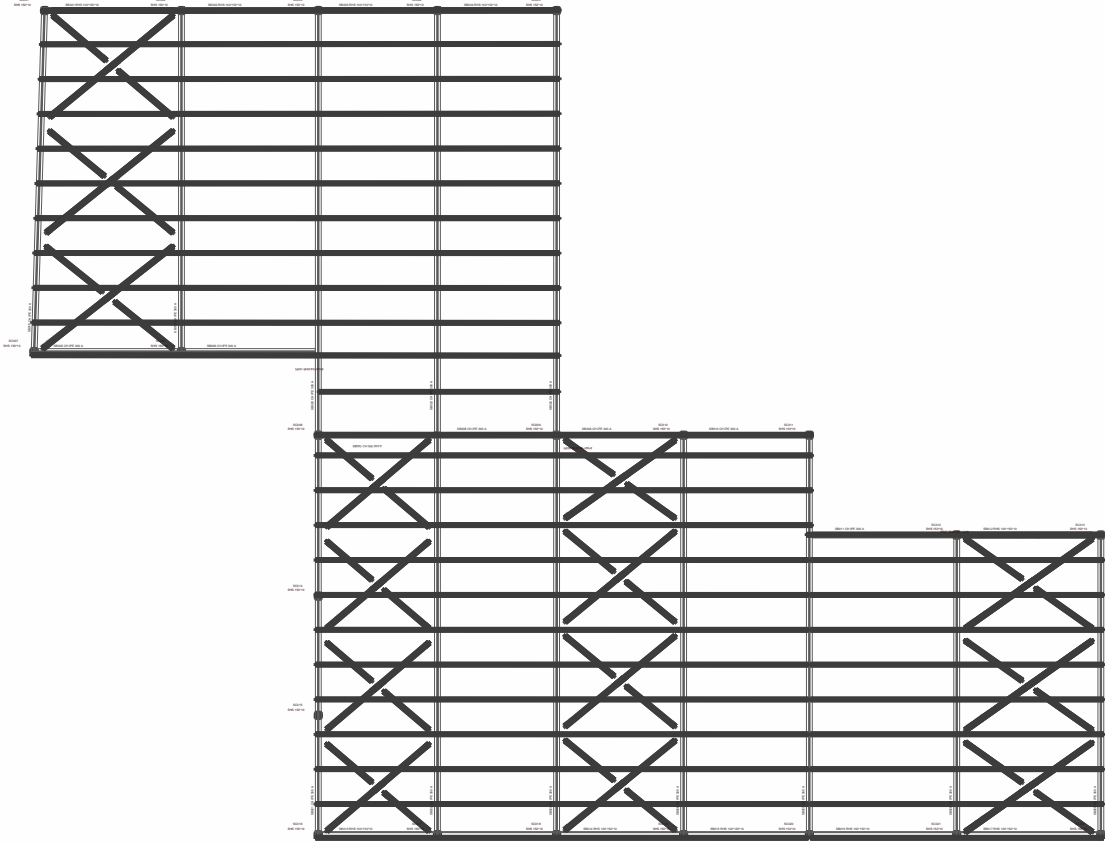


YAPI GENEL YERLEŞİM ŞEKİLLERİ

ZEMİN KAT



YAPAN:	ERDEM ERDİN	
PROJE:	KIRKLARELİ TİCARET ODASI ÇELİK ÇATI PROJESİ	REV: ERDEM ERDİN
TARİH:	14.10.2024	DEPREM YÖNETMELİĞİ: TBDY 2018
10HL-1138 Statik (Betonarme+Çelik) İnş.Müh.Erdem Erdin		

YAPI GENEL BİLGİLERİ

YAPI KONUM BİLGİLERİ

Yapı İli :	KIRKLARELİ
Yapı İlçesi :	MERKEZ
Yapı Pafta No :	
Yapı Ada No :	72
Yapı Parsel No :	87
Enlem :	41.734726
Boylam :	27.222858

YAPI GEOMETRİK BİLGİLERİ

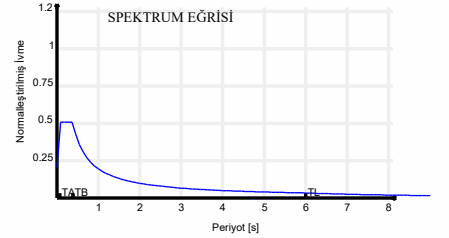
Kat sayısı :	1
Yapı Yüksekliği :	1.60 (m)
Rijit Bodrum Üstü Yapı Yüksekliği :	1.60 (m)
Rijit Bodrum Katı Sayısı :	0
Rijit Bodrum Kat Numarası :	-1
Maksimum Kat Yüksekliği :	1.60 (m)
Maksimum Kiriş Açıklığı :	0 (m)
Planlanan Kullanım :	ÇELİK ÇATI
Rijit Diyafram Sayısı :	0

DEPREM PARAMETRELERİ

Bina Önem Katsayısı (I) :	1
Bina Kullanım Sınıfı (BKS) :	3
Taşıyıcı Sistem Davranış Katsayısı (Girilen) (X / Y) :	4 / 4
Taşıyıcı Sistem Davranış Katsayısı (Seçilen) (X / Y) :	4 / 4
Dayanım Fazlalığı Katsayısı (X / Y) :	2 / 2
Eksantrisme Oranı :	0.05
Süneklik Düzeyi :	Yüksek
Deprem Yer Hareketi Düzeyi :	DD2
Deprem Tasarım Sınıfı (DTS) :	2
Bina Yükseklik Sınıfı (BYS) :	8
Normal Performans Hedefi :	Kontrollü Hasar
Değerlendirme / Tasarım Yaklaşımı :	Dayanıma Göre Tasarım

ZEMİN PARAMETRELERİ

Zemin Tipi :	ZC
Spektrum Karakteristik Periyotları :	Ta : 0.077, Tb : 0.386
Zemin taşıma gücü :	42.00 [tf/m²]
Yatak Katsayısı :	2500.00 [tf/m³]
Kısa periyot harita spektral ivme katsayısı (Ss) :	0.389
1.0 saniye periyot için harita spektral ivme katsayısı (S1) :	0.13
Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı (SDs) :	0.5057
1.0 saniye periyot için tasarım spektral ivme katsayısı (SD1) :	0.195
En Büyük Yer İvmesi (g) (PGA) :	0.165
En Büyük Yer Hızı (PGV) :	11.248



KATLAR ARASI ÖTELEME KONTROLÜ İÇİN SPEKTRUM PARAMETRELERİ

Deprem Yer Hareketi Düzeyi :	DD-3
Kısa periyot harita spektral ivme katsayısı (Ss) :	0.134
1.0 saniye periyot için harita spektral ivme katsayısı (S1) :	0.053
Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı (SDs) :	0.174
1.0 saniye periyot için tasarım spektral ivme katsayısı (SD1) :	0.08
En Büyük Yer İvmesi (g) (PGA) :	0.059
En Büyük Yer Hızı (PGV) :	4.572

MALZEME BİLGİLERİ

Çelik Elemanlar :	S235
Statik Malzeme Adı :	C25 B420C

MALZEME BİLGİLERİ

Betonun Karakteristik Basınç Dayanımı	:	25 Mpa
Betonun Karakteristik Çekme Dayanımı	:	178.45 tf/m ²
Beton Güvenlik Katsayısı	:	1.5
k1 Sabiti	:	0.85
Eğilme Donatısı Akma Dayanımı	:	420 Mpa
Etriye Donatısı Akma Dayanımı	:	420 Mpa
Çelik Güvenlik Katsayısı	:	1.15
Elastisite Modülü	:	3084641.544 tf/m ²
Kayma Modülü	:	1285267.31 tf/m ²
Poisson Oranı	:	0.2
Birim Ağırlık	:	2.5 tf/m ³
Isıl Genleşme Katsayısı	:	1E-05
Statik Malzeme Adı	:	S235
Çelik Akma Dayanımı (Fy)	:	235 Mpa
Çelik Kopma Dayanımı (Fu)	:	36709.784 tf/m ²
Elastisite Modülü	:	20394324.26 tf/m ²
Kayma Modülü	:	7843970.869 tf/m ²
Poisson Oranı	:	0.3
Birim Ağırlık	:	7.849 tf/m ³
Isıl Genleşme Katsayısı	:	1.2E-05

KULLANILAN STANDARTLAR VE YÖNETMELİKLER

TS 500 (Şubat 2000)

TBDY 2018

ÇYTHYEDY (GKT)

RİJİTLİK ÇARPANLARI İLE BETON ÇATLAMIŞ KESİT ÖZELLİKLERİ MODELLENMESİ

Perde - Döşeme (düzlem içi)	Eksenel	Kayma
Perde	0.50	0.50
Bodrum Çevre Perdesi	0.80	0.50
Döşeme	0.25	0.25

Perde - Döşeme (düzlem dışı)	Eğilme	Kesme
Perde	0.25	1.00
Bodrum Çevre Perdesi	0.50	1.00
Döşeme	0.25	1.00

Çubuk Eleman	Eğilme	Kesme
Bağ kirişi	0.15	1.00
Kiriş	0.35	1.00
Kolon	0.70	1.00

YÜKLEMELER VE KOMBİNASYONLAR

Yükleme Durumları	Açıklama
G	Sabit yük
Q	Hareketli yük
G'	Sabit yük (Etkin kesit rijitlikleri kullanıldı)
Q'	Hareketli yük (Etkin kesit rijitlikleri kullanıldı)
Ez(G)	Düşey deprem (4.4.3.2)
WX(+)	X yönünde rüzgar yüklemesi
WX(-)	X yönünde rüzgar yüklemesi
WY(+)	Y yönünde rüzgar yüklemesi
WY(-)	Y yönünde rüzgar yüklemesi
Ex	X yönünde ek dışmerkezlikli deprem yüklemesi (Tam rijit diyafram çözüm)
Ey	Y yönünde ek dışmerkezlikli deprem yüklemesi (Tam rijit diyafram çözüm)

Yükleme Kombinasyonları	Betonarme dizaynında kullan	Çelik Dizaynda Kullan	Taban Basıncı Kontrolünde Kullan
1.4G+1.6Q	✓		✓
G+Q			✓
G'+Q'+Ex-0.3Ey+0.3Ez	✓		✓
G'+Q'+Ex+0.3Ey+0.3Ez	✓		✓
G'+Q'-Ex-0.3Ey+0.3Ez	✓		✓
G'+Q'-Ex+0.3Ey+0.3Ez	✓		✓
G'+Q'+Ey-0.3Ex+0.3Ez	✓		✓
G'+Q'+Ey+0.3Ex+0.3Ez	✓		✓

Yüklemeye Kombinasyonları	Betonarme dizaynında kullan	Çelik Dizaynında Kullan	Taban Basıncı Kontrolünde Kullan
G'+Q'-Ey-0.3Ex+0.3Ez	✓		✓
G'+Q'-Ey+0.3Ex+0.3Ez	✓		✓
0.9G'+Ex-0.3Ey-0.3Ez	✓		✓
0.9G'+Ex+0.3Ey-0.3Ez	✓		✓
0.9G'-Ex-0.3Ey-0.3Ez	✓		✓
0.9G'-Ex+0.3Ey-0.3Ez	✓		✓
0.9G'+Ey-0.3Ex-0.3Ez	✓		✓
0.9G'+Ey+0.3Ex-0.3Ez	✓		✓
0.9G'-Ey-0.3Ex-0.3Ez	✓		✓
0.9G'-Ey+0.3Ex-0.3Ez	✓		✓
G+1.3Q+1.3WX(+)	✓		✓
0.9G+1.3WX(+)	✓		✓
G+1.3Q+1.3WX(-)	✓		✓
0.9G+1.3WX(-)	✓		✓
G+1.3Q+1.3WY(+)	✓		✓
0.9G+1.3WY(+)	✓		✓
G+1.3Q+1.3WY(-)	✓		✓
0.9G+1.3WY(-)	✓		✓
G+Q		✓	
G+0.75Q		✓	
G+WX(+)		✓	
G+WX(-)		✓	
G+WY(+)		✓	
G+WY(-)		✓	
G+0.75Q+0.75WX(+)		✓	
G+0.75Q+0.75WX(-)		✓	
G+0.75Q+0.75WY(+)		✓	
G+0.75Q+0.75WY(-)		✓	
0.6G+WX(+)		✓	
0.6G+WX(-)		✓	
0.6G+WY(+)		✓	
0.6G+WY(-)		✓	
G+0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez		✓	
G+1.4Ex-0.42Ey+0.7Ez			
G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez		✓	
G+1.4Ex+0.42Ey+0.7Ez			
G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez		✓	
G-1.4Ex-0.42Ey+0.7Ez			
G-0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez		✓	
G-1.4Ex+0.42Ey+0.7Ez			
G+0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez		✓	
G+1.4Ey-0.42Ex+0.7Ez			
G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez		✓	
G+1.4Ey+0.42Ex+0.7Ez			
G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez		✓	
G-1.4Ey-0.42Ex+0.7Ez			
G-0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez		✓	
G-1.4Ey+0.42Ex+0.7Ez			
G+0.75Q+0.525Ex-0.1575Ey+0.525Ez		✓	
G+0.75Q+1.05Ex-0.315Ey+0.525Ez			
G+0.75Q+0.525Ex+0.1575Ey+0.525Ez		✓	
G+0.75Q+1.05Ex+0.315Ey+0.525Ez			
G+0.75Q-0.525Ex-0.1575Ey+0.525Ez		✓	
G+0.75Q-1.05Ex-0.315Ey+0.525Ez			
G+0.75Q-0.525Ex+0.1575Ey+0.525Ez		✓	
G+0.75Q-1.05Ex+0.315Ey+0.525Ez			
G+0.75Q+0.525Ey-0.1575Ex+0.525Ez		✓	
G+0.75Q+1.05Ey-0.315Ex+0.525Ez			
G+0.75Q+0.525Ey+0.1575Ex+0.525Ez		✓	
G+0.75Q+1.05Ey+0.315Ex+0.525Ez			
G+0.75Q-0.525Ey-0.1575Ex+0.525Ez		✓	
G+0.75Q-1.05Ey-0.315Ex+0.525Ez			
G+0.75Q-0.525Ey+0.1575Ex+0.525Ez		✓	
G+0.75Q-1.05Ey+0.315Ex+0.525Ez			
0.6G+0.7Ex-0.21Ey-0.7Ez		✓	
0.6G+1.4Ex-0.42Ey-0.7Ez			
0.6G+0.7Ex+0.21Ey-0.7Ez		✓	
0.6G+1.4Ex+0.42Ey-0.7Ez			
0.6G-0.7Ex-0.21Ey-0.7Ez		✓	
0.6G-1.4Ex-0.42Ey-0.7Ez			
0.6G-0.7Ex+0.21Ey-0.7Ez		✓	

Yüklemeye Kombinasyonları	Betonarme dizaynında kullan	Çelik Dizaynda Kullan	Taban Basıncı Kontrolünde Kullan
0.6G-1.4Ex+0.42Ey-0.7Ez			
0.6G+0.7Ey-0.21Ex-0.7Ez		√	
0.6G+1.4Ey-0.42Ex-0.7Ez			
0.6G+0.7Ey+0.21Ex-0.7Ez		√	
0.6G+1.4Ey+0.42Ex-0.7Ez			
0.6G-0.7Ey-0.21Ex-0.7Ez		√	
0.6G-1.4Ey-0.42Ex-0.7Ez			
0.6G-0.7Ey+0.21Ex-0.7Ez		√	
0.6G-1.4Ey+0.42Ex-0.7Ez			

YAPI ÖZET RAPORU

Malzeme ve Kesit Kontrolleri		
Kullanılan Beton Sınıfı	Projede en az C25 veya daha kaliteli beton kullanılmış	✓
Kullanılan Çelik Sınıfı	S235	
Kesit Kontrolü	Projede tüm elemanların kesitleri yeterlidir	✓

Öteleme ve Düzensizlik Kontrolleri		
TBDY 4.9.1 Göreli Kat Ötelemelerinin Sınırlandırılması	X yönünde göreli kat ötelemesi kontrolü sağlanmıştır. $\delta_i(\max)/h_i = 0.0028 \leq 0.004$ - (ZEMİN KAT) Y yönünde göreli kat ötelemesi kontrolü sağlanmıştır. $\delta_i(\max)/h_i = 0.0022 \leq 0.004$ - (ZEMİN KAT) Göreli kat ötelemesi sınırlarının belirlenmesi: Esnek derz veya bağlantı yok, tamamen bitişik (4.9.1.3.a)	✓
İkinci Mertebe Etkileri	Bütün katlarda 2. mertebe etkileri koşulu sağlanmıştır $\theta_i(\max) = 0.016 \leq 0.06$ - (ZEMİN KAT)	✓
A1 - Burulma Düzensizliği	X yönünde A1 düzensizliği kontrolü tüm katlarda sağlanmıştır $\eta_i(\max) = 0.00 \leq 1.2$ - () Y yönünde A1 düzensizliği kontrolü tüm katlarda sağlanmıştır $\eta_i(\max) = 0.00 \leq 1.2$ - ()	✓
A2 - Döşeme Süreksizlikleri	Bütün katlarda A2 düzensizliği koşulu sağlanmıştır	✓
A3 - Planda Çıkıntılar Bulunması	Bütün katlarda A3 düzensizliği koşulu sağlanmıştır	✓
B1 - Komşu Katlar Arası Dayanım Düzensizliği (Zayıf Kat)	Tek katlı yapılarda B1 Düzensizliği kontrolü geçerli olmadığı için yapılmamıştır. TBDY 3.6.2.3	✓
B2 - Komşu Katlar Arası Rijitlik Düzensizliği (Yumuşak Kat)	X Yönünde bütün katlarda B2 düzensizliği koşulu sağlanmıştır. Y Yönünde bütün katlarda B2 düzensizliği koşulu sağlanmıştır.	✓
B3 - Taşıyıcı Sistemin Düşey Elemanlarının Süreksizliği	Bütün katlarda B3 düzensizliği koşulu sağlanmıştır	✓
Deprem Devrilme Momenti Kontrolü	X yönünde deprem devrilme momenti kontrolü koşulu sağlandı $0.00 / 0.00 = -\text{nan}(\text{ind}) < 0.5$ Y yönünde deprem devrilme momenti kontrolü koşulu sağlandı $0.00 / 0.00 = -\text{nan}(\text{ind}) < 0.5$	✓

Hesap Yöntemi ve R Katsayısının Seçimi		
R Katsayısı Seçimi (X yönü)	Girilen R katsayısı uygundur. Girilen R = 4.00 Seçilen R = 4.00	✓
R Katsayısı Seçimi (Y yönü)	Girilen R katsayısı uygundur. Girilen R = 4.00 Seçilen R = 4.00	✓
Hesap Yönteminin Seçimi	Tepki spektrum yöntemi kullanılmıştır. Modal analiz yapılmıştır	✓
Bina Yükseklik Sınıfı Kontrolü	C16 taşıyıcı sistem tipi için Bina Yükseklik Sınıfı (BYS) kontrolü X yönünde sağlandı. C16 taşıyıcı sistem tipi için Bina Yükseklik Sınıfı (BYS) kontrolü Y yönünde sağlandı.	✓
Süneklik Düzeyinin Seçimi (X Yönü)	Çerçeve sistem - Süneklik Düzeyi : Yüksek - Taşıyıcı Sistem Tipi: C16	✓
Süneklik Düzeyinin Seçimi (Y Yönü)	Çerçeve sistem - Süneklik Düzeyi : Yüksek - Taşıyıcı Sistem Tipi: C16	✓

Yapıya Etkiyen Deprem Yüklerinin Hesabı		
Yapı Toplam Kütlesi	25.15 t Hareketli yük katsayısı = 0.3000	✓
Toplam Deprem Yüğü (X)	$V_t = 2.55$ [tf] - (Dinamik Yöntem)	✓
Toplam Deprem Yüğü (Y)	$V_t = 2.84$ [tf] - (Dinamik Yöntem)	✓
Yapı Doğal Titreşim Periyodu	$T_a = 0.08 \leq T_r = 0.26 \leq T_b = 0.39$ [s] - (UY)	✓
Spektrum Katsayısı	$S(T) = 0.51$	✓

Yapıya Etkiyen Deprem Yüklerin Hesabı

Hesaba Katılan Mod Sayısı	Hesaba katılan mod sayısı yeterlidir Hesaba 24 mod katılmıştır	√
---------------------------	---	---

Analiz Ayarları Raporu

Deprem Yönetmeliği

TBDY 2018

Seçildi

TBDY 2007

Deprem Yüğü Hesaplama Yöntemi

Mod katkılarının birleştirilmesi ile hesaplanan yatay kat kuvvetlerini uygula

Elemana özgü sonuçlardan mod katkılarının birleştirilmesi

Seçildi

Diyafram Modelleme Yöntemi

Tam rijit diyafram (Matematiksel rijit diyafram modeli)

Seçildi

Diyafram kütlelerini rijit diyafram merkezinde yoğunlaştır

Seçildi

Düşey yükler için rijit diyaframı kullan

Yarı rijit diyafram (Döşeme birlikte analiz modeli)

8Döşeme dizaynında deprem etkilerini dikkate al

Döşeme tasarımında düzlem içi kuvvetleri dikkate al (ENV 1992-1-1 1992 Eurocode 2)

TBDY 2018 Seçenekleri

Deprem Yer Hareketi Düzeyi	DD-2	Seçildi
Bina Kullanım Sınıfı (BKS)	3	Seçildi
Bina önem katsayısı (I)	1.0	Seçildi
Diğer binalar (apartman, otel vb.)		
Eksantriste oranı	0.05	Seçildi
Deprem Tasarım Sınıfı (DTS)	2	Seçildi
Bina Yükseklik Sınıfı (BYS)	8	Seçildi
Normal Performans Hedefi	Kontrollü Hasar	Seçildi
Değerlendirme / Tasarım Yaklaşımı	Dayanıma Göre Tasarım	Seçildi
Taşıyıcı sistem davranış katsayısı (R) X	4.00	Seçildi
Taşıyıcı sistem davranış katsayısı (R) Y	4.00	Seçildi
Dayanım fazlalığı Katsayısı (D) X	2.00	Seçildi
Dayanım fazlalığı Katsayısı (D) Y	2.00	Seçildi
Döşeme Tipi	Kirişli ya da Kaset Döşeme	Seçildi
Süneklik Düzeyi	Yüksek	Seçildi

Bina Sistemi

Betonarme

Çelik

Seçildi

Çelik+Betonarme

Gevrek malzemeden yapılmış dolgu duvarların/cephe elemanlarının bağlantısı

Esnek derz veya bağlantı yok, tamamen bitişik (4.9.1.3.a)

Seçildi

Cephe elemanları esnek bağlantılarla bağlı veya dolgu duvarlar bağımsız (4.9.1.3.b)

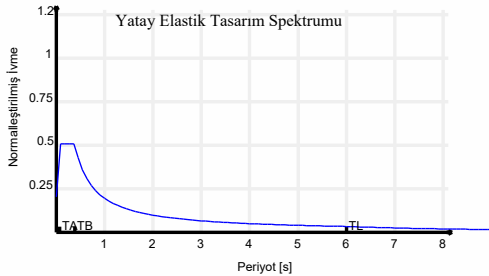
Kolon kırış kesme güvenliğinde konsol ve basit kırışları dikkate al

(TBDY 2018 7.5.2, vb.) sünek yapı maddelerini rijit bodruma uygula

4.3.2.4 Maddesini betonarme perde içeren tüm sistemlere uygula

Seçildi

Perde toplam devrilme momenti hesabında 1/3 şartını sağlamayan bağ kırışlarının de (Nv) katkısını dikkate al



Tasarım Spektrumu Parametreleri

Fonksiyon adı	RSF1
Spektrum çarpanı	1.00
Ss	0.389
S1	0.130

Tasarım Spektrumu Parametreleri

Sd1	0.195
Sds	0.506
Pga	0.165
Pgv	11.248
Zemin sınıfı	ZC
TA	0.077
TB	0.386
Bina koordinatları	
Enlem	41.734726
Boylam	27.222858

Rüzgar Yüğü

Kaplamalara etkiyen rüzgar yüklerini hesapla	Seçildi
Normal tip yapı / $0.8 - 1.2 \sin(\alpha) - 0.4$	Seçildi
Kule tipinde yapı / $1.2 - 1.6 \sin(\alpha) - 0.4$	
Zemin kotu	0 [m]
Rüzgar yüklerini rijit diyaframa uygula	Seçildi

Temel - Zemin

Zemin birim ağırlığı	2.10 [tf/m ³]	Seçildi
Yatak katsayısı	2500.00 [tf/m ³]	Seçildi
Zemin taşıma gücü	42.00 [tf/m ²]	Seçildi
Zemin sınıfı	ZC	Seçildi
TA	0.077	
TB	0.386	

Temellerin zemin taşıma gücü kontrolünü ortalama gerilmeye göre yap

Temellerin zemin taşıma gücü kontrolünde deprem yüklemelerini kullan

Temellerde negatif zemin taşıma gücü kontrolü yap

Radye temellerin zemin taşıma gücü kontrolünü ortalama gerilmeye göre yap

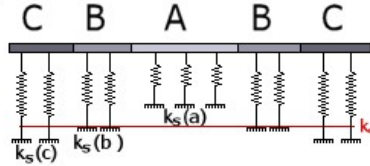
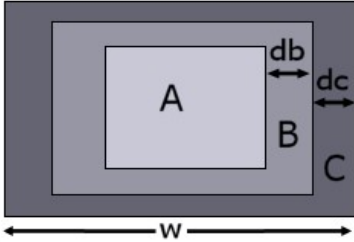
Kirişsiz radyelerin taşıma gücü kontrolünde deprem yüklemelerini kullan

Radye temellerde negatif zemin taşıma gücü kontrolü yap

Üst yapı etkileşimli çözüm

Radye temel - üst yapı etkileşim

Düz bağlantı	Seçildi
Bağlantı bölgesini büyüt	
Oran x h	
Kolon ve perdenin altında kalan kabuk elemanlar için kalınlık çarpanı	1.00



Radye temellerde Çoklu Eşlenik Winkler Yay yöntemini kullan

B Bölgesi uzunluk oranı (db/w)

B bölgesi faktörü $k_s(b)/k_s(a)$

C Bölgesi uzunluk oranı (dc/w)

C & B bölgesi faktörü $k_s(c)/k_s(a)$

Yük - Güvenlik

Zati yük faktörü	1.40	Seçildi
Hareketli yük katsayısı	1.60	Seçildi
Ak hesabı için duvar birim ağırlığı (t / m ³)	1.30	Seçildi
Alt kat Ak değerini üstteki katla aynı kullan		Seçildi
Hesap donatısı toleransı (%)	0.00 %	Seçildi
Kesit kontrolü toleransı (%)	0.00 %	Seçildi

TS500 yeniden dağılım maddesini uygula

TS498 hareketli yük azaltma maddesini uygula

Konut, büro ve işhanları

Hafif çalışma yapılan işyerleri, atölyeler, imalathaneler ve mağazalar

Yumuşak kat tanımlama kriteri

Rijitlik düzensizliği katsayısı $n_k > 2$ (TBDY2018)	Seçildi
Rijitlik düzensizliği katsayısı $n_k > 1.5$ (ISMEP2008)	

Çelik Tasarım Seçenekleri

Yönetmelik

AISC 360-16 (ASD)

AISC 360-16 (LRFD)

ÇYTHYEDY (GKT)

Seçildi

ÇYTHYEDY (YDKT)

Bulon grubu analiz yöntemi

Elastik

Seçildi

Anlık dönme merkezi

Kaynak analiz yöntemi

Elastik

Seçildi

Anlık dönme merkezi

Tüp kesitlerde tasarım et kalınlığını azalt

Seçildi

Diğer Analiz Ayarları

Rapor alırken projede uygunluk kontrolü yap

Seçildi

Adlandırma

K101

Seçildi

K1001

Analiz seçenekleri

Döşeme analizi ve betonarme dizaynı

Seçildi

Temel analizi ve betonarme dizaynı

Seçildi

Çevresel etki sınıfı

X0

Seçildi

Çok kuru

TBDY 2018 Deprem Parametreleri Raporu

DD-1 : 50 yılda aşılma olasılığı %2 (tekrarlanma periyodu 2475 yıl) olan deprem yer hareketi düzeyi

DD-2 : 50 yılda aşılma olasılığı %10 (tekrarlanma periyodu 475 yıl) olan deprem yer hareketi düzeyi

DD-3 : 50 yılda aşılma olasılığı %50 (tekrarlanma periyodu 72 yıl) olan deprem yer hareketi düzeyi

DD-4 : 50 yılda aşılma olasılığı %68 (tekrarlanma periyodu 43 yıl) olan deprem yer hareketi düzeyi

F_s : Kısa periyot bölgesi için yerel zemin etki katsayısı

F₁ : 1.0 saniye periyot için yerel zemin etki katsayısı

S_{DS} : Kısa periyot tasarım spektral ivme katsayısı [boyutsuz]

S_{D1} : 1.0 saniye periyot için tasarım spektral ivme katsayısı [boyutsuz]

S_S : Kısa periyot harita spektral ivme katsayısı [boyutsuz]

S₁ : 1.0 saniye periyot için harita spektral ivme katsayısı [boyutsuz]

PGA : En büyük yer ivmesi [g]

I : Bina önem katsayısı

PGV : En büyük yer hızı [cm/sn]

KH : Kontrollü hasar performans düzeyi

BKS : Bina kullanım sınıfı

SH : Sınırlı hasar performans düzeyi

BYS : Bina yükseklik sınıfı

DGT : Dayanıma göre tasarım

D : Dayanım Fazlalığı Katsayısı

ŞGDT : Şekil değiştirmeye göre değerlendirme ve tasarım

R : Taşıyıcı sistem davranış katsayısı

2.2.2. Deprem Yer Hareketi Düzeyi-2 (DD-2)

DD-2 Deprem Yer Hareketi, spektral büyüklüklerin 50 yılda aşılma olasılığının %10 ve buna karşı gelen tekrarlanma periyodunun 475 yıl olduğu seyrek deprem yer hareketini nitilemektedir. Bu deprem yer hareketi, standart tasarım deprem yer hareketi olarak da adlandırılmaktadır.

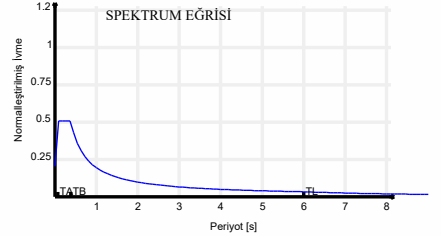
Zemin Tipi ZC

Bina Konumu			
Enlem	41.734726	Boylam	27.222858

Harita.Sp. İvme Katsayıları			
Ss	0.389	S1	0.130
Sds	0.506	Sd1	0.195
PGA	0.165	PGV	11.248

Tablo 3.1 – Bina Kullanım Sınıfları ve Bina Önem Katsayıları

Bina Kullanım Sınıfı	Binanın Kullanım Amacı	Bina Önem Katsayısı (I)
BKS=1	Deprem sonrası kullanımı gereken binalar, insanların uzun süreli ve yoğun olarak bulunduğu binalar, değerli eşyanın saklandığı binalar ve tehlikeli madde içeren binalar a) Deprem sonrasında hemen kullanılması gerekli binalar (Hastaneler, dispanserler, sağlık ocakları, itfaiye bina ve tesisleri, PTT ve diğer haberleşme tesisleri, ulaşım istasyonları ve terminalleri, enerji üretim ve dağıtım tesisleri, vilayet, kaymakamlık ve belediye yönetim binaları, ilk yardım ve afet planlama istasyonları) b) Okullar, diğer eğitim bina ve tesisleri, yurt ve yatakhaneler, askeri kıışlalar, cezaevleri, vb. c) Müzeler d) Toksik, patlayıcı, parlayıcı, vb. özellikleri olan maddelerin bulunduğu veya depolandığı binalar	1.5
BKS=2	İnsanların kısa süreli ve yoğun olarak bulunduğu binalar Alışveriş merkezleri, spor tesisleri, sinema, tiyatro, konser salonları, ibadethaneler, vb.	1.2
BKS=3	Diğer binalar BKS=1 ve BKS=2 için verilen tanımlara girmeyen diğer binalar (Konutlar, işyerleri, oteller, bina türü endüstri yapıları, vb.)	1.0



Tablo 3.2 – Deprem Tasarım Sınıfları (DTS)

DD-2 Deprem Yer Hareketi Düzeyinde Kısa Periyot Tasarım Spektral İvme Katsayısı (S_{DS})	Bina Kullanım Sınıfı	
	BKS = 1	BKS = 2, 3
$S_{DS} < 0.33$	DTS = 4a	DTS = 4
$0.33 \leq S_{DS} < 0.50$	DTS = 3a	DTS = 3
$0.50 \leq S_{DS} < 0.75$	DTS = 2a	DTS = 2
$0.75 \leq S_{DS}$	DTS = 1a	DTS = 1

Tablo 3.3 – Bina Yükseklik Sınıfları ve Deprem Tasarım Sınıflarına Göre Tanımlanan Bina Yükseklik Aralıkları

Bina Yükseklik Sınıfı	Bina Yükseklik Sınıfları ve Deprem Tasarım Sınıflarına Göre Tanımlanan Bina Yükseklik Aralıkları [m]		
	DTS = 1, 1a, 2, 2a	DTS = 3, 3a	DTS = 4, 4a
BYS = 1	$H_N > 70$	$H_N > 91$	$H_N > 105$
BYS = 2	$56 < H_N \leq 70$	$70 < H_N \leq 91$	$91 < H_N \leq 105$
BYS = 3	$42 < H_N \leq 56$	$56 < H_N \leq 70$	$56 < H_N \leq 91$
BYS = 4	$28 < H_N \leq 42$	$42 < H_N \leq 56$	
BYS = 5	$17.5 < H_N \leq 28$	$28 < H_N \leq 42$	
BYS = 6	$10.5 < H_N \leq 17.5$	$17.5 < H_N \leq 28$	
BYS = 7	$7 < H_N \leq 10.5$	$10.5 < H_N \leq 17.5$	
BYS = 8	$H_N \leq 7$	$H_N \leq 10.5$	

Tablo 3.4. Deprem Tasarım Sınıflarına Göre Yeni Yapılacak veya Mevcut Binalar İçin Performans Hedefleri ve Uygulanacak Değerlendirme/Tasarım Yaklaşımları

(a) Yeni Yapılacak Yerinde Dökme Betonarme, Önüretimli Betonarme ve Çelik Binalar
(Yüksek Binalar Dışında – $BYS \geq 2$)

Deprem Yer H. Düzeyi	DTS = 1, 1a ⁽¹⁾ , 2, 2a ⁽¹⁾ , 3, 3a, 4, 4a		DTS = 1a ⁽²⁾ , 2a ⁽²⁾	
	Normal Performans Hedefi	Değerlendirme/Tasarım Yaklaşımı	İleri Performans Hedefi	Değerlendirme/Tasarım Yaklaşımı
DD-3	—	—	SH	ŞGDT
DD-2	KH	DGT ⁽⁵⁾	KH	DGT ^(3,4)
DD-1	—	—	KH	ŞGDT

Deprem Yer Hareketi Düzeyi	DD-2
Normal Performans Hedefi	Kontrollü Hasar
Değerlendirme / Tasarım Yaklaşımı	Dayanım Göre Tasarım
Diyafram Tipi	Rijit
Bina Sistemi	Çelik
Döşeme Tipi	Kirşli ya da Kaset Döşeme
Süneklik Düzeyi	Yüksek

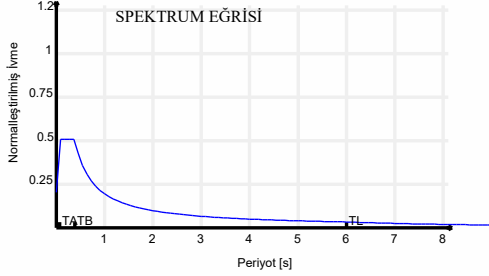
X Yönu

Bina Taşıyıcı Sistemi	Taşıyıcı Sistem Davranış Katsayısı R	Dayanım Fazlalığı Katsayısı D	İzin Verilen Bina Yükseklik Sınıfları BYS
C. ÇELİK BİNA TAŞIYICI SİSTEMLERİ			
C1. Süneklik Düzeyi Yüksek Taşıyıcı Sistemler			
C16. Deprem etkilerinin tamamının çatı düzeyindeki bağlantıları mafsallı olan ve yüksekliği 12 m'yi geçmeyen <i>süneklik düzeyi yüksek</i> çelik kolonlar tarafından karşılandığı tek katlı binalar	4	2	—

Y Yönu

Bina Taşıyıcı Sistemi	Taşıyıcı Sistem Davranış Katsayısı R	Dayanım Fazlalığı Katsayısı D	İzin Verilen Bina Yükseklik Sınıfları BYS
C. ÇELİK BİNA TAŞIYICI SİSTEMLERİ			
C1. Süneklik Düzeyi Yüksek Taşıyıcı Sistemler			
C16. Deprem etkilerinin tamamının çatı düzeyindeki bağlantıları mafsallı olan ve yüksekliği 12 m'yi geçmeyen <i>süneklik düzeyi yüksek</i> çelik kolonlar tarafından karşılandığı tek katlı binalar	4	2	—

DİNAMİK ANALİZ GİRİŞ BİLGİLERİ RAPORU



Periyot [s]	S(T)	Periyot [s]	S(T)
0.00	0.20	1.00	0.20
0.10	0.51	1.10	0.18
0.20	0.51	1.20	0.16
0.30	0.51	1.30	0.15
0.40	0.49	1.40	0.14
0.50	0.39	1.50	0.13
0.60	0.33	1.60	0.12
0.70	0.28	1.70	0.11
0.80	0.24	1.80	0.11
0.90	0.22	1.90	0.10

Deprem Parametreleri - X Yönü	Simge	Değer
Hareketli yükler dahil yapı toplam ağırlığı	W	26.05 tf
Yapı toplam serbest kütlesi	m	25.15 t
Yapı yüksekliği (Rijit bodrum varsa o kattan ölçülen yükseklik)	Hn	1.60 m
Madde 4.7.3.2 kontrolü için ampirik doğal titreşim periyodu hesapında kullanılan katsayı	Ct	0.07
Madde 4.7.3.2 kontrolü için ampirik olarak hesaplanan doğal titreşim periyodu	TpA	0.10
Eşdeğer deprem yükü yöntemi için hesaplanan hakim doğal titreşim periyodu	Tp' (X)	0.25 s
Eşdeğer deprem yükü yöntemi için kullanılan hakim doğal titreşim periyodu (Madde 4.7.3.2)	Tp (X)	0.14 s
X yönünde uygulanan toplam eşdeğer deprem yükü	VtE (X)	4.84 tf
X yönünde uygulanan toplam deprem yükü (modal kombinasyon)	Vt (X)	2.55 tf
Yapı önem katsayısı	I	1.00
X yönü için VtE/Vt oranı	VtE/Vt (X)	1.90
Hesaplanan büyüklüklere ilişkin alt sınır değeri	γ	0.80
X yönü için deprem kuvvetleri büyütmeye katsayısı	$\gamma VtE/Vt (X)$	1.52

Deprem Parametreleri - Y Yönü	Simge	Değer
Hareketli yükler dahil yapı toplam ağırlığı	W	26.05 tf
Yapı toplam serbest kütlesi	m	25.15 t
Yapı yüksekliği (Rijit bodrum varsa o kattan ölçülen yükseklik)	Hn	1.60 m
Madde 4.7.3.2 kontrolü için ampirik doğal titreşim periyodu hesapında kullanılan katsayı	Ct	0.07
Madde 4.7.3.2 kontrolü için ampirik olarak hesaplanan doğal titreşim periyodu	TpA	0.10
Eşdeğer deprem yükü yöntemi için hesaplanan hakim doğal titreşim periyodu	Tp' (Y)	0.18 s
Eşdeğer deprem yükü yöntemi için kullanılan hakim doğal titreşim periyodu (Madde 4.7.3.2)	Tp (Y)	0.14 s
Y yönünde uygulanan toplam eşdeğer deprem yükü	VtE (Y)	4.84 tf
Y yönünde uygulanan toplam deprem yükü (modal kombinasyon)	Vt (Y)	2.84 tf
Yapı önem katsayısı	I	1.00
Y yönü için VtE/Vt oranı	VtE/Vt (Y)	1.71
Hesaplanan büyüklüklere ilişkin alt sınır değeri	γ	0.80
Y yönü için deprem kuvvetleri büyütmeye katsayısı	$\gamma VtE/Vt (Y)$	1.36

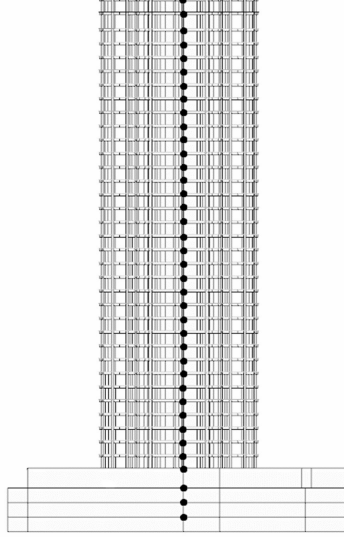
MODAL ANALİZ RAPORU

Modal' : Yarı rijit diyafram çözümü ile taşıyıcı sistemin tümü dikkate alınarak yapılan dinamik analiz sonuçlarıdır.

Modal : Tam rijit diyafram çözümü ile taşıyıcı sistemin tümü dikkate alınarak yapılan dinamik analiz sonuçlarıdır.

İModal' : Kirişsiz döşemeli binalarda, kolonların iki ucunun mafsallı olduğu ve yarı rijit diyafram çözümü ile taşıyıcı sistemin tümü dikkate alınarak yapılan dinamik analiz sonuçlarıdır.

İModal : Kirişsiz döşemeli binalarda, kolonların iki ucunun mafsallı olduğu ve tam rijit diyafram çözümü ile taşıyıcı sistemin tümü dikkate alınarak yapılan dinamik analiz sonuçlarıdır.

**TBDY Madde 4.3.6.2 (b)**

$R_{alt} < R_{üst}$ olan rijit bodrumlu binalarda, bütün titreşim modları için, daima daha elverişsiz sonuç veren $v_{n,üst} = 0$ varsayımı yapılabilir. Bu durumda, alt bölüm için n 'inci modda aşağıdaki birleştirmeler yapılmaktadır. Bodrumlar için $D_{alt} = 1.5$ alınmaktadır.

$$(\bar{R}_a)_{n,alt} \cong (R_a)_{n,alt}$$

$$\bar{D}_{n,alt}^{(X)} \cong D_{alt}$$

Not : Tüm Modal analizlerde bodrumlu binalarda üst bölüm ve alt bölüm kütlelerinin tümü birlikte göz önüne alınır.

Serbestlik Derecelerinde Doğal Kütleler

Ux [t]	Uy [t]	Uz [t]	Rx [tm ²]	Ry [tm ²]	Rz [tm ²]
25.14776	25.14776	0	0	0	2461.70507

Modal Periyot ve Frekansları

Mod	Periyot [s]	Frekans [Hz]	Açısal Frek. [deg/s]	Eigen Değ. [deg ² /s ²]
1	0.26365	3.79285	23.8312	567.924
2	0.24794	4.03330	25.3419	642.214
3	0.18244	5.48114	34.4390	1186.044
4	0.16429	6.08682	38.2446	1462.649
5	0.16210	6.16885	38.7600	1502.339
6	0.13634	7.33453	46.0842	2123.756
7	0.12028	8.31359	52.2358	2728.582
8	0.10372	9.64100	60.5762	3669.472
9	0.09705	10.30356	64.7392	4191.162
10	0.09606	10.41053	65.4113	4278.635
11	0.08383	11.92879	74.9508	5617.618
12	0.07731	12.93440	81.2693	6604.692
13	0.07003	14.27974	89.7223	8050.084
14	0.04344	23.02061	144.6428	20921.534
15	0.03830	26.10841	164.0440	26910.434
16	0.03635	27.50682	172.8304	29870.357
17	0.03390	29.49939	185.3502	34354.683
18	0.02842	35.18948	221.1021	48886.117
19	0.02600	38.46139	241.6601	58399.588
20	0.02011	49.73265	312.4795	97643.412
21	0.01943	51.47400	323.4207	104600.941
22	0.01106	90.38118	567.8817	322489.622
23	0.01010	99.04766	622.3348	387300.581
24	0.00825	121.14870	761.1997	579425.010

Modal Katılım Çarpanları

Mod	Periyot [s]	Ux [t]	Uy [t]	Uz [t]	Rx [tm ²]	Ry [tm ²]	Rz [tm ²]
1	0.26365	1.61283	1.95281	0	0	0	6.40780
2	0.24794	2.95134	-1.48850	0	0	0	-16.58734

Modal Katılım Çarpanları

Mod	Periyot [s]	Ux [t]	Uy [t]	Uz [t]	Rx [tm ²]	Ry [tm ²]	Rz [tm ²]
3	0.18244	0.22392	3.78223	0	0	0	-4.16975
4	0.16429	0.47740	0.53099	0	0	0	2.11281
5	0.16210	0.74649	-0.04517	0	0	0	16.41279
6	0.13634	0.22683	1.38576	0	0	0	-5.57466
7	0.12028	-0.01592	1.55327	0	0	0	-8.24629
8	0.10372	-0.08286	0.14139	0	0	0	2.44711
9	0.09705	2.13913	0.04789	0	0	0	-10.97514
10	0.09606	-0.03613	0.04812	0	0	0	0.19252
11	0.08383	2.45452	-0.08260	0	0	0	19.14181
12	0.07731	0.83871	0.02854	0	0	0	-4.36568
13	0.07003	-0.97957	0.02045	0	0	0	-3.85483
14	0.04344	0.00257	-0.03404	0	0	0	-11.16157
15	0.03830	0.33752	0.01772	0	0	0	11.75758
16	0.03635	-0.35984	0.02229	0	0	0	-1.20136
17	0.03390	-0.05452	-0.00842	0	0	0	-0.12997
18	0.02842	0.07979	-0.01693	0	0	0	6.17300
19	0.02600	0.23378	0.01574	0	0	0	-5.62832
20	0.02011	0.04085	0.05575	0	0	0	21.54025
21	0.01943	-0.03931	0.18667	0	0	0	-3.39665
22	0.01106	0.06103	0.02550	0	0	0	-18.63960
23	0.01010	-0.49734	-0.02333	0	0	0	-2.63835
24	0.00825	-0.04681	0.32158	0	0	0	-4.25470

Modal Kütleler

Mod	Periyot [s]	Ux [t]	Uy [t]	Uz [t]	Rx [tm ²]	Ry [tm ²]	Rz [tm ²]
1	0.26365	2.60122	3.81345	0	0	0	41.05993
2	0.24794	8.71043	2.21563	0	0	0	275.14001
3	0.18244	0.05014	14.30524	0	0	0	17.38679
4	0.16429	0.22791	0.28195	0	0	0	4.46395
5	0.16210	0.55725	0.00204	0	0	0	269.37981
6	0.13634	0.05145	1.92032	0	0	0	31.07680
7	0.12028	0.00025	2.41265	0	0	0	68.00132
8	0.10372	0.00687	0.01999	0	0	0	5.98833
9	0.09705	4.57589	0.00229	0	0	0	120.45376
10	0.09606	0.00131	0.00232	0	0	0	0.03706
11	0.08383	6.02467	0.00682	0	0	0	366.40886
12	0.07731	0.70344	0.00081	0	0	0	19.05914
13	0.07003	0.95955	0.00042	0	0	0	14.85971
14	0.04344	0.00001	0.00116	0	0	0	124.58054
15	0.03830	0.11392	0.00031	0	0	0	138.24077
16	0.03635	0.12948	0.00050	0	0	0	1.44328
17	0.03390	0.00297	0.00007	0	0	0	0.01689
18	0.02842	0.00637	0.00029	0	0	0	38.10591
19	0.02600	0.05465	0.00025	0	0	0	31.67802
20	0.02011	0.00167	0.00311	0	0	0	463.98239
21	0.01943	0.00155	0.03485	0	0	0	11.53722
22	0.01106	0.00372	0.00065	0	0	0	347.43471
23	0.01010	0.24734	0.00054	0	0	0	6.96087
24	0.00825	0.00219	0.10341	0	0	0	18.10245

Modal Kütle Katılım Oranları

Mod	Periyot [s]	Ux	Uy	Uz	Top Ux	Top Uy	Top Uz	Rx	Ry	Rz	Top Rx	Top Ry	Top Rz
1	0.26365	0.10344	0.15164	0.00000	0.10344	0.15164	0.00000	0.00000	0.00000	0.01668	0.00000	0.00000	0.01668
2	0.24794	0.34637	0.08810	0.00000	0.44981	0.23975	0.00000	0.00000	0.00000	0.11177	0.00000	0.00000	0.12845
3	0.18244	0.00199	0.56885	0.00000	0.45180	0.80859	0.00000	0.00000	0.00000	0.00706	0.00000	0.00000	0.13551
4	0.16429	0.00906	0.01121	0.00000	0.46086	0.81981	0.00000	0.00000	0.00000	0.00181	0.00000	0.00000	0.13732
5	0.16210	0.02216	0.00008	0.00000	0.48302	0.81989	0.00000	0.00000	0.00000	0.10943	0.00000	0.00000	0.24675
6	0.13634	0.00205	0.07636	0.00000	0.48507	0.89625	0.00000	0.00000	0.00000	0.01262	0.00000	0.00000	0.25938
7	0.12028	0.00001	0.09594	0.00000	0.48508	0.99219	0.00000	0.00000	0.00000	0.02762	0.00000	0.00000	0.28700
8	0.10372	0.00027	0.00079	0.00000	0.48535	0.99298	0.00000	0.00000	0.00000	0.00243	0.00000	0.00000	0.28943
9	0.09705	0.18196	0.00009	0.00000	0.66731	0.99307	0.00000	0.00000	0.00000	0.04893	0.00000	0.00000	0.33836
10	0.09606	0.00005	0.00009	0.00000	0.66736	0.99317	0.00000	0.00000	0.00000	0.00002	0.00000	0.00000	0.33838
11	0.08383	0.23957	0.00027	0.00000	0.90694	0.99344	0.00000	0.00000	0.00000	0.14884	0.00000	0.00000	0.48722
12	0.07731	0.02797	0.00003	0.00000	0.93491	0.99347	0.00000	0.00000	0.00000	0.00774	0.00000	0.00000	0.49496
13	0.07003	0.03816	0.00002	0.00000	0.97306	0.99349	0.00000	0.00000	0.00000	0.00604	0.00000	0.00000	0.50100

Modal Kütle Katılım Oranları

Mod	Periyot [s]	Ux	Uy	Uz	Top Ux	Top Uy	Top Uz	Rx	Ry	Rz	Top Rx	Top Ry	Top Rz
14	0.04344	0.00000	0.00005	0.00000	0.97306	0.99353	0.00000	0.00000	0.00000	0.05061	0.00000	0.00000	0.55161
15	0.03830	0.00453	0.00001	0.00000	0.97759	0.99354	0.00000	0.00000	0.00000	0.05616	0.00000	0.00000	0.60776
16	0.03635	0.00515	0.00002	0.00000	0.98274	0.99356	0.00000	0.00000	0.00000	0.00059	0.00000	0.00000	0.60835
17	0.03390	0.00012	0.00000	0.00000	0.98286	0.99357	0.00000	0.00000	0.00000	0.00001	0.00000	0.00000	0.60836
18	0.02842	0.00025	0.00001	0.00000	0.98311	0.99358	0.00000	0.00000	0.00000	0.01548	0.00000	0.00000	0.62384
19	0.02600	0.00217	0.00001	0.00000	0.98529	0.99359	0.00000	0.00000	0.00000	0.01287	0.00000	0.00000	0.63671
20	0.02011	0.00007	0.00012	0.00000	0.98535	0.99371	0.00000	0.00000	0.00000	0.18848	0.00000	0.00000	0.82519
21	0.01943	0.00006	0.00139	0.00000	0.98542	0.99510	0.00000	0.00000	0.00000	0.00469	0.00000	0.00000	0.82987
22	0.01106	0.00015	0.00003	0.00000	0.98556	0.99512	0.00000	0.00000	0.00000	0.14114	0.00000	0.00000	0.97101
23	0.01010	0.00984	0.00002	0.00000	0.99540	0.99515	0.00000	0.00000	0.00000	0.00283	0.00000	0.00000	0.97384
24	0.00825	0.00009	0.00411	0.00000	0.99549	0.99926	0.00000	0.00000	0.00000	0.00735	0.00000	0.00000	0.98119

DETAYLI DİNAMİK ANALİZ RAPORU

Modal Katkı Çarpanı ve Taban Kesme Kuvveti Modal Etkin Kütlesi

$$\Gamma_n^{(X)} = \frac{\sum_{i=1}^N m_i \Phi_{i(X)n}}{\sum_{i=1}^N (m_i \Phi_{i(X)n}^2 + m_i \Phi_{i(Y)n}^2 + m_{i\theta} \Phi_{i\theta n}^2)} \quad ; \quad m_{i(X)}^{(X)} = \Gamma_n^{(X)} \sum_{i=1}^N m_i \Phi_{i(X)n}$$

Modal Etkin Kütlesi

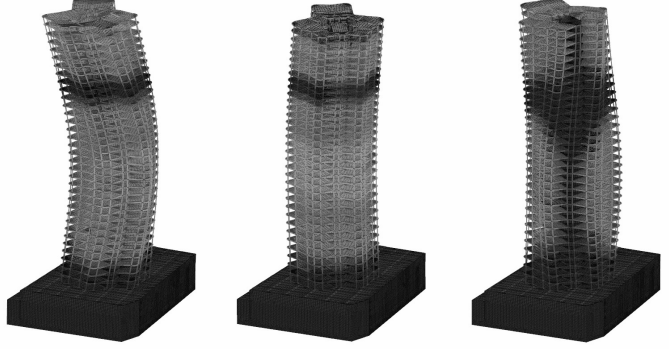
$$m_{i(X)}^{(X)} = m_i \Phi_{i(X)n} \Gamma_n^{(X)} \quad ; \quad m_{i(Y)}^{(X)} = m_i \Phi_{i(Y)n} \Gamma_n^{(X)} \quad ; \quad m_{i\theta}^{(X)} = m_{i\theta} \Phi_{i\theta n} \Gamma_n^{(X)}$$

Çapraz Korelasyon Katsayısı

$$\rho_{nm} = \frac{8\sqrt{\xi_m \xi_n} (\beta_{nm} \xi_n + \xi_m) \beta_{nm}^{3/2}}{(1 - \beta_{nm}^2)^2 + 4\xi_m \xi_n \beta_{nm} (1 + \beta_{nm}^2) + 4(\xi_m^2 + \xi_n^2) \beta_{nm}^2} \quad ; \quad \beta_{nm} = \frac{T_m}{T_n}$$

Etkin Modal Davranış Büyüklüğü ve Tam Karesel Birleştirme Kuralı

$$r_{n,max}^{(X)} = \bar{r}_n^{(X)} S_{nR}(T_n) \quad r_{n,max}^{(X)} = \sqrt{\sum_{m=1}^{YM} \sum_{n=1}^{YM} r_{m,max}^{(X)} \rho_{nm} r_{n,max}^{(X)}}$$



Mod Birleştirme Yöntemi ile Deprem Hesabı

Deprem Parametreleri	Birim	1. Mod (UY)	2. Mod (UX)	3. Mod (UY)	4. Mod (UY)	5. Mod (RZ)	6. Mod (UY)
Serbest Titreşim Frekansı (w)	[Hz]	3.7928	4.0333	5.4811	6.0868	6.1688	7.3345
Doğal Titreşim Periyodu (Tr)	[s]	0.2637	0.2479	0.1824	0.1643	0.1621	0.1363
Spektrum Katsayısı S(T)		0.5057	0.5057	0.5057	0.5057	0.5057	0.5057
Deprem Yüğü Azaltma Katsayısı Ra(T)		3.3675	3.2860	2.9463	2.8521	2.8408	2.7072
Yatay Elastik Tasarım Spektral İvmesi Sae(T)	[m/s²]	0.5057	0.5057	0.5057	0.5057	0.5057	0.5057
Modal Katkı Çarpanı - X	[t]	1.6128	2.9513	0.2239	0.4774	0.7465	0.2268
Modal Katkı Çarpanı - Y	[t]	1.9528	-1.4885	3.7822	0.5310	-0.0452	1.3858
Modal Katkı Çarpanı - R	[tm²]	6.4078	-16.5873	-4.1697	2.1128	16.4128	-5.5747
Modal Etkin Kütle - X	[t]	2.6012	8.7104	0.0501	0.2279	0.5573	0.0515
Modal Etkin Kütle - Y	[t]	3.8135	2.2156	14.3052	0.2820	0.0020	1.9203
Modal Etkin Kütle - R	[tm²]	41.0599	275.1400	17.3868	4.4639	269.3798	31.0768
Toplam Modal Kütle - X	[t]	2.6012	11.3116	11.3618	11.5897	12.1470	12.1984
Toplam Modal Kütle - Y	[t]	3.8135	6.0291	20.3343	20.6163	20.6183	22.5386
Toplam Modal Kütle - R	[tm²]	41.0599	316.1999	333.5867	338.0507	607.4305	638.5073
Toplam Modal Etkin Kütle Oranı - X		10.34%	44.98%	45.18%	46.09%	48.30%	48.51%
Toplam Modal Etkin Kütle Oranı - Y		15.16%	23.97%	80.86%	81.98%	81.99%	89.62%

Deprem Parametreleri	Birim	7. Mod (UY)	8. Mod (RZ)	9. Mod (UX)	10. Mod (UY)	11. Mod (UX)	12. Mod (UX)
Serbest Titreşim Frekansı (w)	[Hz]	8.3136	9.6410	10.3036	10.4105	11.9288	12.9344
Doğal Titreşim Periyodu (Tr)	[s]	0.1203	0.1037	0.0971	0.0961	0.0838	0.0773
Spektrum Katsayısı S(T)		0.5057	0.5057	0.5057	0.5057	0.5057	0.5057
Deprem Yüğü Azaltma Katsayısı Ra(T)		2.6239	2.5380	2.5034	2.4982	2.4348	2.4010
Yatay Elastik Tasarım Spektral İvmesi Sae(T)	[m/s²]	0.5057	0.5057	0.5057	0.5057	0.5057	0.5057
Modal Katkı Çarpanı - X	[t]	-0.0159	-0.0829	2.1391	-0.0361	2.4545	0.8387
Modal Katkı Çarpanı - Y	[t]	1.5533	0.1414	0.0479	0.0481	-0.0826	0.0285
Modal Katkı Çarpanı - R	[tm²]	-8.2463	2.4471	-10.9751	0.1925	19.1418	-4.3657
Modal Etkin Kütle - X	[t]	0.0003	0.0069	4.5759	0.0013	6.0247	0.7034
Modal Etkin Kütle - Y	[t]	2.4127	0.0200	0.0023	0.0023	0.0068	0.0008
Modal Etkin Kütle - R	[tm²]	68.0013	5.9883	120.4538	0.0371	366.4089	19.0591
Toplam Modal Kütle - X	[t]	12.1987	12.2055	16.7814	16.7827	22.8074	23.5108
Toplam Modal Kütle - Y	[t]	24.9513	24.9713	24.9736	24.9759	24.9827	24.9835
Toplam Modal Kütle - R	[tm²]	706.5086	712.4969	832.9507	832.9878	1199.3966	1218.4558
Toplam Modal Etkin Kütle Oranı - X		48.51%	48.54%	66.73%	66.74%	90.69%	93.49%
Toplam Modal Etkin Kütle Oranı - Y		99.22%	99.30%	99.31%	99.32%	99.34%	99.35%

Deprem Parametreleri	Birim	13. Mod (UX)	14. Mod (RZ)	15. Mod (RZ)	16. Mod (UX)	17. Mod (UX)	18. Mod (RZ)
Serbest Titreşim Frekansı (w)	[Hz]	14.2797	23.0206	26.1084	27.5068	29.4994	35.1895
Doğal Titreşim Periyodu (Tr)	[s]	0.0700	0.0434	0.0383	0.0364	0.0339	0.0284
Spektrum Katsayısı S(T)		0.4778	0.3732	0.3530	0.3453	0.3357	0.3141
Deprem Yüğü Azaltma Katsayısı Ra(T)		2.3632	2.2253	2.1987	2.1886	2.1758	2.1474
Yatay Elastik Tasarım Spektral İvmesi Sae(T)	[m/s²]	0.4778	0.3732	0.3530	0.3453	0.3357	0.3141
Modal Katkı Çarpanı - X	[t]	-0.9796	0.0026	0.3375	-0.3598	-0.0545	0.0798
Modal Katkı Çarpanı - Y	[t]	0.0204	-0.0340	0.0177	0.0223	-0.0084	-0.0169
Modal Katkı Çarpanı - R	[tm²]	-3.8548	-11.1616	11.7576	-1.2014	-0.1300	6.1730
Modal Etkin Kütle - X	[t]	0.9596	0.0000	0.1139	0.1295	0.0030	0.0064

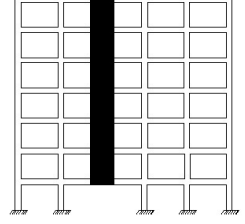
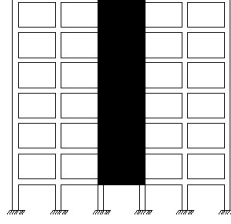
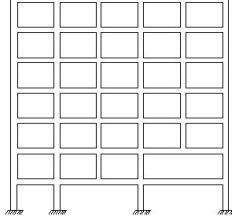
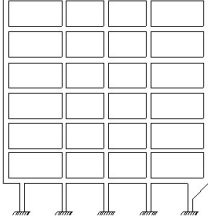
Deprem Parametreleri	Birim	13. Mod (UX)	14. Mod (RZ)	15. Mod (RZ)	16. Mod (UX)	17. Mod (UX)	18. Mod (RZ)
Modal Etkin Kütle - Y	[t]	0.0004	0.0012	0.0003	0.0005	0.0001	0.0003
Modal Etkin Kütle - R	[tm ²]	14.8597	124.5805	138.2408	1.4433	0.0169	38.1059
Toplam Modal Kütle - X	[t]	24.4704	24.4704	24.5843	24.7138	24.7168	24.7231
Toplam Modal Kütle - Y	[t]	24.9839	24.9851	24.9854	24.9859	24.9860	24.9863
Toplam Modal Kütle - R	[tm ²]	1233.3155	1357.8960	1496.1368	1497.5801	1497.5969	1535.7029
Toplam Modal Etkin Kütle Oranı - X		97.31%	97.31%	97.76%	98.27%	98.29%	98.31%
Toplam Modal Etkin Kütle Oranı - Y		99.35%	99.35%	99.35%	99.36%	99.36%	99.36%

Deprem Parametreleri	Birim	19. Mod (RZ)	20. Mod (RZ)	21. Mod (RZ)	22. Mod (RZ)	23. Mod (UX)	24. Mod (RZ)
Serbest Titreşim Frekansı (w)	[Hz]	38.4614	49.7327	51.4740	90.3812	99.0477	121.1487
Doğal Titreşim Periyodu (Tr)	[s]	0.0260	0.0201	0.0194	0.0111	0.0101	0.0083
Spektrum Katsayısı S(T)		0.3046	0.2814	0.2787	0.2458	0.2420	0.2348
Deprem Yüğü Azaltma Katsayısı Ra(T)		2.1349	2.1043	2.1008	2.0574	2.0524	2.0428
Yatay Elastik Tasarım Spektral İvmesi Sae(T)	[m/s ²]	0.3046	0.2814	0.2787	0.2458	0.2420	0.2348
Modal Katkı Çarpanı - X	[t]	0.2338	0.0408	-0.0393	0.0610	-0.4973	-0.0468
Modal Katkı Çarpanı - Y	[t]	0.0157	0.0558	0.1867	0.0255	-0.0233	0.3216
Modal Katkı Çarpanı - R	[tm ²]	-5.6283	21.5403	-3.3966	-18.6396	-2.6383	-4.2547
Modal Etkin Kütle - X	[t]	0.0547	0.0017	0.0015	0.0037	0.2473	0.0022
Modal Etkin Kütle - Y	[t]	0.0002	0.0031	0.0348	0.0007	0.0005	0.1034
Modal Etkin Kütle - R	[tm ²]	31.6780	463.9824	11.5372	347.4347	6.9609	18.1024
Toplam Modal Kütle - X	[t]	24.7778	24.7795	24.7810	24.7847	25.0321	25.0343
Toplam Modal Kütle - Y	[t]	24.9865	24.9896	25.0245	25.0251	25.0257	25.1291
Toplam Modal Kütle - R	[tm ²]	1567.3809	2031.3633	2042.9005	2390.3352	2397.2961	2415.3985
Toplam Modal Etkin Kütle Oranı - X		98.53%	98.54%	98.54%	98.56%	99.54%	99.55%
Toplam Modal Etkin Kütle Oranı - Y		99.36%	99.37%	99.51%	99.51%	99.51%	99.93%

Titreşim Modu Sayısı Yeterlik Kontrolü

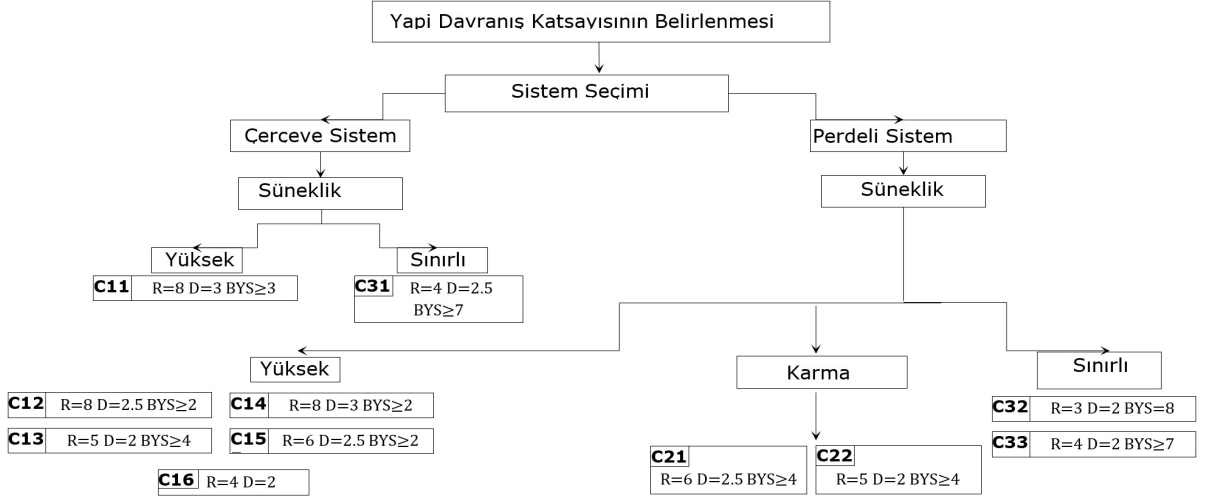
Yapı Toplam Kütlesi	25.148 t	
Yapı Toplam Kütlesi (95%)	23.890 t	
Taban Kesme Kuvveti Modal Etkin Kütlesi (X)	25.034 t (%100)	Mod sayısı yeterli.
Taban Kesme Kuvveti Modal Etkin Kütlesi (Y)	25.129 t (%100)	Mod sayısı yeterli.

DÜZENSİZLİK RAPORU



Kat	Görelî Öteleme $\delta_i(\max)/h_i$	İkinci Mertebe Etkileri θ
ZEMİN KAT	0.0028 <= 0.004 ✓	0.0161 <= 0.06

R KATSAYISININ SEÇİM NEDENİ



Bina Sistemi	Çelik
Döşeme Tipi	Kirşilli ya da Kaset Döşeme
Diyafram Tipi	Rijit
Süneklik Düzeyi	Yüksek
Bina Yükseklik Sınıfı (BYS)	8 DTS = 2 ve Hn = 1.60 m olduğu için BYS = 8 seçilmiştir.
Deprem Tasarım Sınıfı (DTS)	2

X Yönü	Y Yönü
Girilen R Katsayısı	4.00
Seçilen R Katsayısı	4.00
Taşıyıcı Sistem Tipi	Çerçeve sistem (C16) ✓
Bina Yükseklik Sınıfı Kontrolü	$H_N \leq 12.00$ ✓
Dayanım Fazlalığı Katsayısı (D)	2.00
Rijit Bodrum	Yok

Girilen R Katsayısı	4.00
Seçilen R Katsayısı	4.00
Taşıyıcı Sistem Tipi	Çerçeve sistem (C16) ✓
Bina Yükseklik Sınıfı Kontrolü	$H_N \leq 12.00$ ✓
Dayanım Fazlalığı Katsayısı (D)	2.00
Rijit Bodrum	Yok

R KATSAYISI VE HESAP YÖNTEMİNİN SEÇİM NEDENİ

Bina Toplam Yüksekliği	1.60
A1 Düzensizliği	Yok
B1 Düzensizliği	Yok
B2 Düzensizliği	Yok
Kullanılan Hesap Yöntemi	Tepki Spektrumu

GÖRELİ KAT ÖTELEMELERİNİN SINIRLANDIRILMASI

$$\Delta_i^{(x)} = u_i^{(x)} - u_{i-1}^{(x)} \quad , \quad \delta_i^{(x)} = \frac{R}{I} \Delta_i^{(x)}$$

$$\lambda \frac{\delta_{i,max}^{(x)}}{h_i} \leq 0.008 \kappa \quad (a) \quad \text{veya} \quad \lambda \frac{\delta_{i,max}^{(x)}}{h_i} \leq 0.016 \kappa \quad (b)$$

$u_i^{(x)}, u_{i-1}^{(x)}$: (x) deprem doğrultusunda herhangi bir kolon veya perde için, i'inci ve (i-1)'inci katlarındaki azaltılmış yerdeğiştirmeler

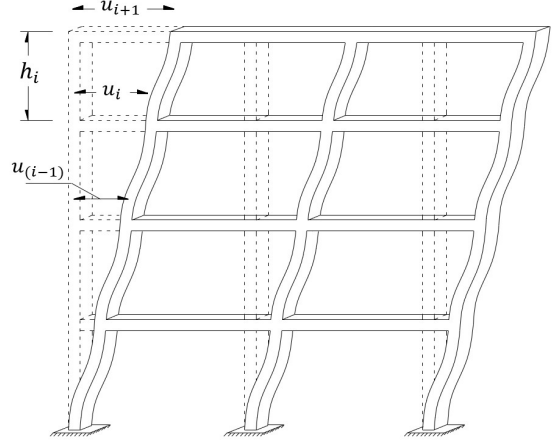
$\Delta_i^{(x)}$: (x) deprem doğrultusunda herhangi bir kolon veya perde için, ardışık iki kat arasındaki yerdeğiştirme farkını ifade eden azaltılmış görelî kat ötelemesi

$\delta_i^{(x)}$: (x) deprem doğrultusu için, binanın i'inci katındaki kolon ve perdeler için etkin görelî kat ötelemesi

$\delta_{i,max}^{(x)}$: (x) deprem doğrultusu için, binanın i'inci katındaki etkin görelî kat ötelemelerinin kat içindeki en büyük değeri

λ : Görelî kat ötelemelerinin sınırlandırılmasında kullanılan ampirik katsayı

κ : İzin verilen görelî kat ötelemelerinin tanımında betonarme için 1 ve çelik taşıyıcı sistemler için 0.5 alınan katsayı



(a): Gevrek malzemeden yapılmış boşluklu veya boşluksuz dolgu duvarlarının ve cephe elemanlarının çerçeve elemanlarına aralarında herhangi bir esnek derz veya bağlantı olmaksızın, tamamen bitişik olması durumu

(b): Gevrek malzemeden yapılmış dolgu duvarları ile çerçeve elemanlarının aralarında esnek derzler yapılması, cephe elemanlarının dış çerçevelere esnek bağlantılarla bağlanması veya dolgu duvar elemanının çerçeveden bağımsız olması durumu

Görelî kat ötelemesi sınırlarının belirlenmesi:	Katsayı
Esnek derz veya bağlantı yok, tamamen bitişik (4.9.1.3.a)	0.004

X Yönü $\lambda=0.3445$

Katlar	$\pm 5\%$							Kontrol
Kat	Eleman	h [m]	u _i [mm]	u(i-1) [mm]	Δi [mm]	$\delta i(\max)$ [mm]	$\frac{\delta i(\max)}{h_i}$	$\frac{\delta i(\max)}{h_i}$ ≤ 0.004
ZEMİN KAT	SCZ006	2.42	4.95	0	4.95	19.78	0.00282	✓

Y Yönü $\lambda=0.3445$

Katlar	$\pm 5\%$							Kontrol
Kat	Eleman	h [m]	u _i [mm]	u(i-1) [mm]	Δi [mm]	$\delta i(\max)$ [mm]	$\frac{\delta i(\max)}{h_i}$	$\frac{\delta i(\max)}{h_i}$ ≤ 0.004
ZEMİN KAT	SCZ006	2.42	3.90	0	3.90	15.60	0.00222	✓

İKİNCİ MERTEBE ETKİLERİ

$$\theta_{II,i}^{(x)} = \frac{(\Delta_i^{(x)})_{ort} \sum_{k=i}^N w_k}{V_i^{(x)} h_i} \quad , \quad \theta_{II,max}^{(x)} \leq 0.12 \frac{D}{C_h R}$$

$$\beta_{II}^{(x)} = 0.88 + \frac{C_h R}{D} \theta_{II,max}^{(x)} \geq 1$$

$\theta_{II,i}^{(x)}$: (x) deprem doğrultusunda i'inci kat için tanımlanan ikinci mertebe gösterge değeri

$\theta_{II,max}^{(x)}$: (x) deprem doğrultusunda tanımlanan maksimum ikinci mertebe gösterge değeri

$(\Delta_i^{(x)})_{ort}$: (x) deprem doğrultusunda ardışık iki kat arasındaki yerdeğiştirme farkını ifade eden ortalama azaltılmış göreceli kat ötelemesi

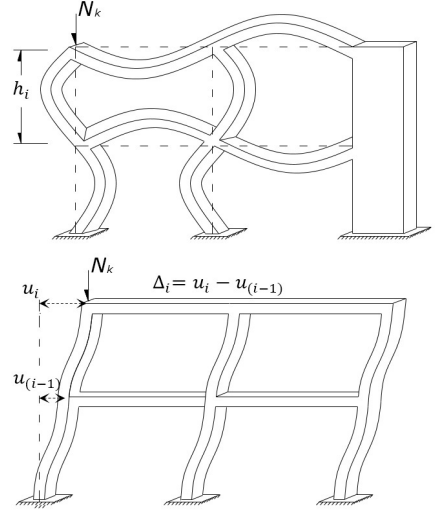
$V_i^{(x)}$: (x) deprem doğrultusunda i'inci kattaki azaltılmış kat kesme kuvveti

$\sum w_k$: k'inci kata etkiyen toplam ağırlık

D : Dayanım fazlalığı katsayısı

C_h : Betonarme binalarda 0.5, çelik ve kompozit kolonlu binalarda 1

R : Taşıyıcı sistem davranış katsayısı



$\theta_{II,i}^{(x)} > \theta_{II,max}^{(x)}$ ise tüm iç kuvvetler $\beta_{II}^{(x)}$ ile çarpılacak ya da sistem rijitliği uygun şekilde artırılarak deprem hesabı yenilecektir.

X Yönü

Katlar			±5%				
Kat	h [m]	$\sum w_k$ [tf]	$\Delta i(ort)$ [mm]	V_i [tf]	V_{hi} [tfm]	θ_i	β
ZEMİN KAT	1.60	26.05	2.52	2.55	4.08	0.0161	1.000

Y Yönü

Katlar			±5%				
Kat	h [m]	$\sum w_k$ [tf]	$\Delta i(ort)$ [mm]	V_i [tf]	V_{hi} [tfm]	θ_i	β
ZEMİN KAT	1.60	26.05	2.20	2.84	4.54	0.0127	1.000

MODAL TABAN KESME KUVVETLERİ VE DEVRİLME MOMENTLERİ (EK 4B)

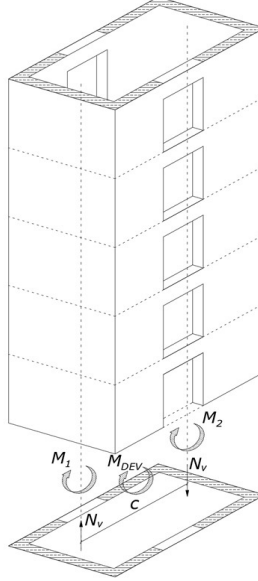
$f_{ixn,max}, f_{iyn,max}$: (X) ve (Y) deprem doğrultuları için binanın x ve y eksenli doğrultusunda n'inci titreşim moduna ait i'inci kata etkileyen en büyük modal deprem yükleri

H_i : Binanın bodrum katlarının üstündeki üst bölümde i'inci katın üst bölümün tabanından itibaren ölçülen yüksekliği

m_{txn}, m_{tyy} : (X) ve (Y) deprem doğrultuları için binanın x ve y eksenli doğrultusunda n'inci titreşim moduna ait i'inci kat modal etkin kütleleri

$M_{oxn,max}, M_{oyn,max}$: (X) ve (Y) deprem doğrultuları için binanın x ve y eksenleri doğrultusunda n'inci titreşim moduna ait en büyük modal taban devrilme momentleri

$V_{txn,max}, V_{tyy,max}$: (X) ve (Y) deprem doğrultuları için binanın x ve y eksenleri doğrultusunda n'inci titreşim moduna ait en büyük modal taban kesme kuvvetleri



$$r_{n,max}^{(X)} = \bar{r}_n^{(X)} S_{aR}(T_n)$$

$$r_{max}^{(X)} = \sqrt{\sum_{m=1}^{YM} \sum_{n=1}^{YM} r_{m,max}^{(X)} \rho_{mn} r_{n,max}^{(X)}}$$

$$\rho_{mn} = \frac{8\xi^2(1+\beta_{mn})\beta_{mn}^{3/2}}{(1-\beta_{mn}^2)^2 + 4\xi^2\beta_{mn}(1+\beta_{mn})^2}$$

$$M_{oxn,max}^{(X)} = \sum_{i=1}^N f_{ixn,max}^{(X)} H_i$$

$$V_{txn,max}^{(X)} = \sum_{i=1}^N f_{ixn,max}^{(X)} = m_{txn}^{(X)} S_{aR}(T_n)$$

Notlar:

(a) $V_{tnx,max}$ ve $M_{oxn,max}$ değerleri TBDY Bölüm 4B.2.5'e göre hesaplanmaktadır.

(b) Bu büyüklüklere ait mod katkılarının birleştirilmesi işlemi TBDY Bölüm 4B.2.4'te verilen Tam Karesel Birleştirme kuralı ile yapılmaktadır.

Mod	Modal Taban Kesme Kuvvetleri		Modal Devrilme Momentleri	
	$V_{txn,max}$ [tf]	$V_{tyy,max}$ [tf]	$M_{oxn,max}$ [tfm]	$M_{oyn,max}$ [tfm]
1	0.3906	0.5727	1.0433	1.7308
2	1.3405	0.3410	3.5236	0.9726
3	0.0086	2.4554	0.0232	6.0051
4	0.0404	0.0500	0.0646	0.0914
5	0.0992	0.0004	0.1652	-0.0029
6	0.0096	0.3587	0.0206	0.7557
7	0	0.4650	0	0.9513
8	0.0014	0.0040	0.0044	0.0012
9	0.9244	0.0005	2.9877	0.0010
10	0.0003	0.0005	0.0009	-0.0015
11	1.2513	0.0014	2.5759	0.0037
12	0.1482	0.0002	0.1805	0
13	0.1940	0.0001	0.3502	0.0005
14	0	0.0002	0	0.0001
15	0.0183	0.0001	0.0406	0.0003
16	0.0204	0.0001	0.0610	0.0003
17	0.0005	0	0.0009	-0.0001
18	0.0009	0	0.0029	-0.0004
19	0.0078	0	0.0095	-0.0003
20	0.0002	0.0004	-0.0005	0.0112
21	0.0002	0.0046	0.0002	-0.0061
22	0.0004	0.0001	0.0001	-0.0024
23	0.0292	0.0001	0.0362	0
24	0.0003	0.0119	0.0002	-0.0088
Birleştirilmiş	2.550	2.837	6.449	7.019

DÖŞEME GERİLME KONTROLÜ (7.11.3)

f_{cd} : Betonun tasarım basınç dayanımı

f_{ck} : Betonun karakteristik silindirik basınç dayanımı

f_{ctd} : Betonun tasarım çekme dayanımı

f_{yd} : Donatının tasarım akma dayanımı

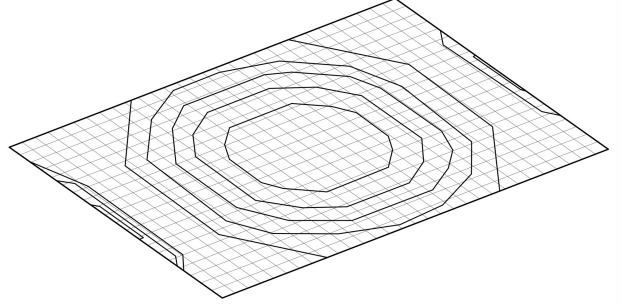
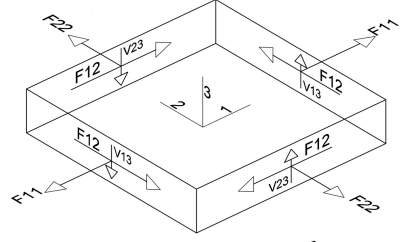
ρ : Eğilme dayanımı için gerekli olandan arta kalan donatı oranı

τ_r : Kayma gerilmesi sınır değeri $\tau_r = 0.65f_{ctd} + \rho f_{yd}$

F11, F22 : Düzlem içi çekme ve basınç birim kuvvetleri

F12 : Düzlem içi kayma birim kuvveti

V13, V23 : Düzlem dışı kayma birim kuvvetleri



Madde 7.11.3 kontrolü, kirişsiz döşemeli ya da A2 veya A3 düzensizliğine sahip binalarda uygulanmaktadır.

DÖŞEMELERDEN PERDELERE AKTARILAN DEPREM YÜKLERİNİN KONTROLÜ (7.11.5)

A_{sa} : Aktarma donatısı alanı

A_{sb} : Bağlantı donatısı alanı

D : Dayanım fazlalığı katsayısı

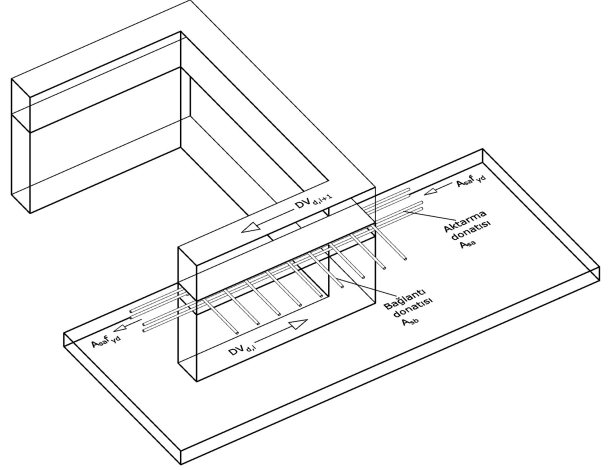
f_{yd} : Donatının tasarım akma dayanımı

$V_{d,i}$: Yük katsayıları ile çarpılmış düşey yükler ve deprem yüklerinin ortak etkisi altında hesaplanan, döşemenin katında bulunan perdenin üst noktasındaki kesme kuvveti

$V_{d,i+1}$: Yük katsayıları ile çarpılmış düşey yükler ve deprem yüklerinin ortak etkisi altında hesaplanan döşemenin üst katında bulunan perdenin alt noktasındaki kesme kuvveti

V_d : Perde kesme kuvvetlerinin farkı, $V_d = V_{d,i} - V_{d,i+1}$

μ : Kesme sürtüntünmesi katsayısı, bir döküm birleşimlerde $\mu=1$ olarak alınmaktadır.



Madde 7.11.5 kontrolü, kirişsiz döşemeli ya da A2 veya A3 düzensizliğine sahip binalarda uygulanmaktadır.

YAPAN:	ERDEM ERDİN	
PROJE:	KIRKLARELİ TİCARET ODASI ÇELİK ÇATI PROJESİ	REV: ERDEM ERDİN
TARİH:	14.10.2024	DEPREM YÖNETMELİĞİ: TBDY 2018
10HL-1138 Statik (Betonarme+Çelik) İnş.Müh.Erdem Erdin		

GÜÇLÜ KOLON KONTROLLERİ

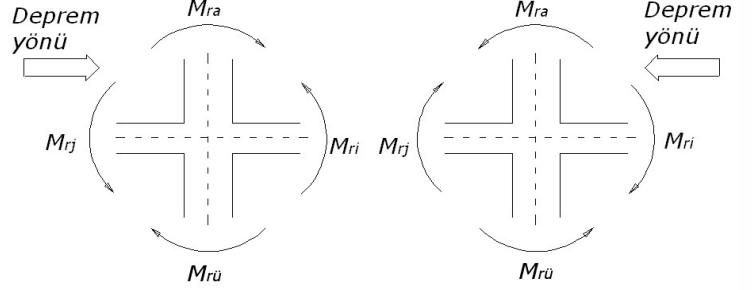
$$(M_{ra} + M_{r\bar{u}}) \geq 1.2(M_{ri} + M_{rj})$$

Yön (+ / -) : Sağdan ve soldan yükleme

M_{ra} , $M_{r\bar{u}}$: Kolonun veya perdenin alt ve üst ucunda hesaplanan taşıma gücü momenti

M_{ri} , M_{rj} : Kirişin sol ucu i ve sağ ucu j 'deki kolon veya perde yüzünde hesaplanan pozitif veya negatif taşıma gücü momenti

N_{dmin} : Kolon taşıma gücü momentlerini en küçük yapan eksenel kuvvet



Vis/Vik ORANLARI : X Yönü

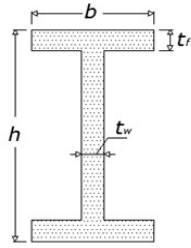
Kat	±%5		
	Vis1 [tf]	Vik1 [tf]	Qd1
ZEMİN KAT	2.8103	2.8103	1.0000

Vis/Vik ORANLARI : Y Yönü

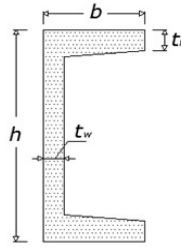
Kat	±%5		
	Vis1 [tf]	Vik1 [tf]	Qd1
ZEMİN KAT	3.9339	3.9339	1.0000

GÜÇLÜ KOLON KONTROLLERİ

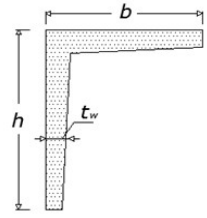
AŞIK ÖN BİLGİSİ

 h : Profil yüksekliği b : Profil genişliği t_w : Profil gövde kalınlığı t_f : Profil başlık kalınlığı A : Profil kesit alanı I_y, I_z : Kuvvetli ve zayıf eksen atalet momenti $W_{el.y}, W_{el.z}$: Kuvvetli ve zayıf eksen elastik mukavemet momenti $W_{pl.y}, W_{pl.z}$: Kuvvetli ve zayıf eksen plastik mukavemet momenti i_y, i_z : Atalet yarıçapı

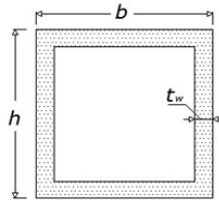
I Kesitler



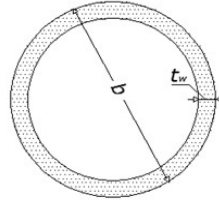
U Kesitler



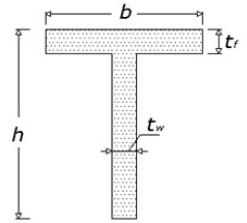
L Kesitler



Kutu Kesitler



Boru Kesitler



T Kesitler

Genel Tasarım Kriterleri

Kullanılan Çelik Tasarım Yönetmeliği	ÇYTHYEDY (GKT)
Deprem Yönetmeliği	TBDY 2018
Kullanılan Analiz Yöntemi	Doğrusal Statik Analiz
Süneklik Düzeyi	Yüksek Süneklik
Güvenlik katsayısı(γ)	1.67

Aşıklarda Kullanılan Malzemeler

Çelik Sınıfı	Akma Dayanımı F_y [tf/m ²]	Kopma Dayanımı F_u [tf/m ²]	Elastisite Modülü E [tf/m ²]	Kayma modülü G [tf/m ²]	Birim Ağırlık [t/m ³]	Isıl Genleşme Katsayısı α
S235	23963.3	36709.8	20394324.3	7843970.9	7.849	1.2E-5

Aşık Kesitleri	Boyutlar				Alan	Kuvvetli Eksen				Zayıf Eksen			
Kesit	h [cm]	b [cm]	t _w [cm]	t _f [cm]	A [cm ²]	I _y [cm ⁴]	W _{el.y} [cm ³]	W _{pl.y} [cm ³]	i _y [cm]	I _z [cm ⁴]	W _{el.z} [cm ³]	W _{pl.z} [cm ³]	i _z [cm]
RHS 60*100*6	10	6	0.6	0.6	16.8	205.0	41.0	52.5	3.49	91.1	30.4	36.6	2.33

AŞIK YÜKLERİ

G : Aşık sistemine gelen sabit yük

Q : Aşık sistemine gelen hareketli yük

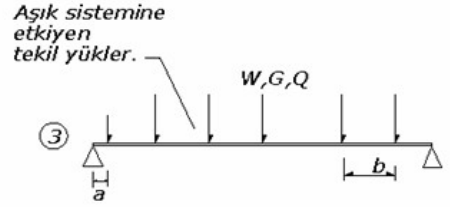
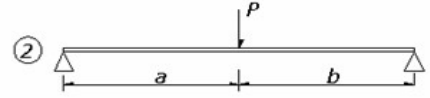
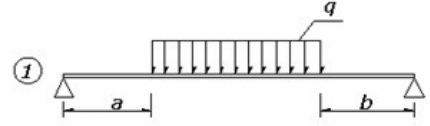
W : Aşık sistemine gelen rüzgar yükü

P : Aşık tekil yükü

q : Aşık çizgisel yayılı yükü

Yük Tipi(*) : Aşık üzerinde bulunan yükün nereden alındığı

Yük Değeri : Yükün yayılı yük, veya tekil yük olarak değeri



KAPLAMALARA ETKİYEN YÜKLER

Kaplama	Birim Ağırlık [tf/m ²]	Kar Yüğü [tf/m ²]	Hareketli yük [tf/m ²]	Kullanıcı Tanımlı Rüzgar Yükleri			
				+X [tf/m ²]	-X [tf/m ²]	+Y [tf/m ²]	-Y [tf/m ²]
ZEMİN KAT							
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-

Aşık	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]	Aşık	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]
PEZ01	Zati yük	1	0.013 tf/m	0	0	PEZ01	Zati yük	1	0.013 tf/m	0	0
	Kaplama Zati Yüğü	1	0.003 tf/m	0	0		Kaplama Zati Yüğü	1	0.006 tf/m	0	0
	Rüzgar X+	1	0.002 tf/m	0	0		Rüzgar X+	1	0.004 tf/m	0	0
	Rüzgar X-	1	0.002 tf/m	0	0		Rüzgar X-	1	0.004 tf/m	0	0
	Rüzgar Y+	1	0.002 tf/m	0	0		Rüzgar Y+	1	0.003 tf/m	0	0
	Rüzgar Y-	1	0.002 tf/m	0	0		Rüzgar Y-	1	0.004 tf/m	0	0
PEZ01						PEZ01(x2)	Kaplama Zati Yüğü	1	0.008 tf/m	0	0
							Rüzgar X+	1	0.006 tf/m	0	0
							Rüzgar X-	1	0.006 tf/m	0	0
							Rüzgar Y+	1	0.004 tf/m	0	0
							Rüzgar Y-	1	0.006 tf/m	0	0
							Zati yük	1	0.013 tf/m	0	0
							Kaplama Zati Yüğü	1	0.006 tf/m	0	0
							Rüzgar X+	1	0.004 tf/m	0	0
							Rüzgar X-	1	0.004 tf/m	0	0
							Rüzgar Y+	1	0.003 tf/m	0	0
							Rüzgar Y-	1	0.004 tf/m	0	0
PEZ01	Kaplama Zati Yüğü	1	0.017 tf/m	0	0	PEZ01(x2)	Kaplama Zati Yüğü	1	0.011 tf/m	0	0
	Rüzgar X+	1	0.011 tf/m	0	0		Rüzgar X+	1	0.007 tf/m	0	0
	Rüzgar X-	1	0.011 tf/m	0	0		Rüzgar X-	1	0.007 tf/m	0	0
	Rüzgar Y+	1	0.009 tf/m	0	0		Rüzgar Y+	1	0.006 tf/m	0	0
	Rüzgar Y-	1	0.011 tf/m	0	0		Rüzgar Y-	1	0.007 tf/m	0	0
	Kaplama Zati Yüğü	1	0.006 tf/m	0	0		Kaplama Zati Yüğü	1	0.006 tf/m	0	0
	Rüzgar X+	1	0.004 tf/m	0	0		Rüzgar X+	1	0.004 tf/m	0	0
	Rüzgar X-	1	0.004 tf/m	0	0		Rüzgar X-	1	0.004 tf/m	0	0
	Rüzgar Y+	1	0.003 tf/m	0	0		Rüzgar Y+	1	0.003 tf/m	0	0
	Rüzgar Y-	1	0.004 tf/m	0	0		Rüzgar Y-	1	0.004 tf/m	0	0
PEZ01(x2)	Zati yük	1	0.013 tf/m	0	0	PEZ01(x2)	Zati yük	1	0.013 tf/m	0	0

Aşık	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]	Aşık	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]
	Kaplama Zati Yükü	1	0.007 tf/m	0	0		Kaplama Zati Yükü	1	0.007 tf/m	0	0
	Rüzgar X+	1	0.004 tf/m	0	0		Rüzgar X+	1	0.005 tf/m	0	0
	Rüzgar X-	1	0.004 tf/m	0	0		Rüzgar X-	1	0.005 tf/m	0	0
	Rüzgar Y+	1	0.003 tf/m	0	0		Rüzgar Y+	1	0.003 tf/m	0	0
	Rüzgar Y-	1	0.004 tf/m	0	0		Rüzgar Y-	1	0.005 tf/m	0	0
	Kaplama Zati Yükü	1	0.011 tf/m	0	0		Kaplama Zati Yükü	1	0.011 tf/m	0	0
	Rüzgar X+	1	0.007 tf/m	0	0		Rüzgar X+	1	0.007 tf/m	0	0
	Rüzgar X-	1	0.007 tf/m	0	0		Rüzgar X-	1	0.007 tf/m	0	0
	Rüzgar Y+	1	0.006 tf/m	0	0		Rüzgar Y+	1	0.006 tf/m	0	0
	Rüzgar Y-	1	0.007 tf/m	0	0		Rüzgar Y-	1	0.007 tf/m	0	0
	Kaplama Zati Yükü	1	0.006 tf/m	0	0		Kaplama Zati Yükü	1	0.006 tf/m	0	0
	Rüzgar X+	1	0.004 tf/m	0	0		Rüzgar X+	1	0.004 tf/m	0	0
	Rüzgar X-	1	0.004 tf/m	0	0		Rüzgar X-	1	0.004 tf/m	0	0
	Rüzgar Y+	1	0.003 tf/m	0	0		Rüzgar Y+	1	0.003 tf/m	0	0
	Rüzgar Y-	1	0.004 tf/m	0	0		Rüzgar Y-	1	0.004 tf/m	0	0
PEZ01	Zati yük	1	0.013 tf/m	0	0	PEZ01	Zati yük	1	0.013 tf/m	0	0
	Kaplama Zati Yükü	1	0.007 tf/m	0	0		Kaplama Zati Yükü	1	0.003 tf/m	0	0
	Rüzgar X+	1	0.004 tf/m	0	0		Rüzgar X+	1	0.002 tf/m	0	0
	Rüzgar X-	1	0.004 tf/m	0	0		Rüzgar X-	1	0.002 tf/m	0	0
	Rüzgar Y+	1	0.003 tf/m	0	0		Rüzgar Y+	1	0.002 tf/m	0	0
	Rüzgar Y-	1	0.004 tf/m	0	0		Rüzgar Y-	1	0.002 tf/m	0	0
	Kaplama Zati Yükü	1	0.010 tf/m	0	0		Kaplama Zati Yükü	1	0.011 tf/m	0	0
	Rüzgar X+	1	0.007 tf/m	0	0		Rüzgar X+	1	0.007 tf/m	0	0
	Rüzgar X-	1	0.007 tf/m	0	0		Rüzgar X-	1	0.007 tf/m	0	0
	Rüzgar Y+	1	0.005 tf/m	0	0		Rüzgar Y+	1	0.006 tf/m	0	0
	Rüzgar Y-	1	0.007 tf/m	0	0		Rüzgar Y-	1	0.007 tf/m	0	0
	Kaplama Zati Yükü	1	0.006 tf/m	0	0						
	Rüzgar X+	1	0.004 tf/m	0	0						
	Rüzgar X-	1	0.004 tf/m	0	0						
	Rüzgar Y+	1	0.003 tf/m	0	0						
	Rüzgar Y-	1	0.004 tf/m	0	0						
PEZ06	Zati yük	1	0.013 tf/m	0	0	PEZ06	Zati yük	1	0.013 tf/m	0	0
	Kaplama Zati Yükü	1	0.006 tf/m	0	0		Kaplama Zati Yükü	1	0.011 tf/m	0	0
	Rüzgar X+	1	0.004 tf/m	0	0		Rüzgar X+	1	0.008 tf/m	0	0
	Rüzgar X-	1	0.004 tf/m	0	0		Rüzgar X-	1	0.008 tf/m	0	0
	Rüzgar Y+	1	0.003 tf/m	0	0		Rüzgar Y+	1	0.006 tf/m	0	0
	Rüzgar Y-	1	0.004 tf/m	0	0		Rüzgar Y-	1	0.008 tf/m	0	0
	Kaplama Zati Yükü	1	0.004 tf/m	0	0		Kaplama Zati Yükü	1	0.014 tf/m	0	0
	Rüzgar X+	1	0.003 tf/m	0	0		Rüzgar X+	1	0.009 tf/m	0	0
	Rüzgar X-	1	0.003 tf/m	0	0		Rüzgar X-	1	0.009 tf/m	0	0
	Rüzgar Y+	1	0.002 tf/m	0	0		Rüzgar Y+	1	0.007 tf/m	0	0
	Rüzgar Y-	1	0.003 tf/m	0	0		Rüzgar Y-	1	0.009 tf/m	0	0
PEZ06(x9)	Zati yük	1	0.013 tf/m	0	0	PEZ06	Zati yük	1	0.013 tf/m	0	0
	Kaplama Zati Yükü	1	0.011 tf/m	0	0		Kaplama Zati Yükü	1	0.009 tf/m	0	0
	Rüzgar X+	1	0.008 tf/m	0	0		Rüzgar X+	1	0.006 tf/m	0	0
	Rüzgar X-	1	0.008 tf/m	0	0		Rüzgar X-	1	0.006 tf/m	0	0
	Rüzgar Y+	1	0.006 tf/m	0	0		Rüzgar Y+	1	0.005 tf/m	0	0
	Rüzgar Y-	1	0.008 tf/m	0	0		Rüzgar Y-	1	0.006 tf/m	0	0
	Kaplama Zati Yükü	1	0.012 tf/m	0	0		Kaplama Zati Yükü	1	0.010 tf/m	0	0
	Rüzgar X+	1	0.008 tf/m	0	0		Rüzgar X+	1	0.007 tf/m	0	0
	Rüzgar X-	1	0.008 tf/m	0	0		Rüzgar X-	1	0.007 tf/m	0	0
	Rüzgar Y+	1	0.006 tf/m	0	0		Rüzgar Y+	1	0.005 tf/m	0	0
	Rüzgar Y-	1	0.008 tf/m	0	0		Rüzgar Y-	1	0.007 tf/m	0	0
PEZ06	Zati yük	1	0.013 tf/m	0	0	PEZ07	Zati yük	1	0.013 tf/m	0	0
	Kaplama Zati Yükü	1	0.004 tf/m	0	0		Kaplama Zati Yükü	1	0.006 tf/m	0	0
	Rüzgar X+	1	0.003 tf/m	0	0		Rüzgar X+	1	0.004 tf/m	0	0
	Rüzgar X-	1	0.003 tf/m	0	0		Rüzgar X-	1	0.004 tf/m	0	0
	Rüzgar Y+	1	0.002 tf/m	0	0		Rüzgar Y+	1	0.003 tf/m	0	0
	Rüzgar Y-	1	0.003 tf/m	0	0		Rüzgar Y-	1	0.004 tf/m	0	0
	Kaplama Zati Yükü	1	0.004 tf/m	0	0						
	Rüzgar X+	1	0.003 tf/m	0	0						
	Rüzgar X-	1	0.003 tf/m	0	0						
	Rüzgar Y+	1	0.002 tf/m	0	0						
	Rüzgar Y-	1	0.003 tf/m	0	0						
PEZ07	Zati yük	1	0.013 tf/m	0	0	PEZ07(x6)	Zati yük	1	0.013 tf/m	0	0
	Kaplama Zati Yükü	1	0.012 tf/m	0	0		Kaplama Zati Yükü	1	0.012 tf/m	0	0
	Rüzgar X+	1	0.008 tf/m	0	0		Rüzgar X+	1	0.008 tf/m	0	0
	Rüzgar X-	1	0.008 tf/m	0	0		Rüzgar X-	1	0.008 tf/m	0	0
	Rüzgar Y+	1	0.006 tf/m	0	0		Rüzgar Y+	1	0.006 tf/m	0	0
	Rüzgar Y-	1	0.008 tf/m	0	0		Rüzgar Y-	1	0.008 tf/m	0	0

Aşık	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]
PEZ07	Zati yük	1	0.013 tf/m	0	0
	Kaplama Zati Yükü	1	0.011 tf/m	0	0
	Rüzgar X+	1	0.007 tf/m	0	0
	Rüzgar X-	1	0.007 tf/m	0	0
	Rüzgar Y+	1	0.006 tf/m	0	0
	Rüzgar Y-	1	0.007 tf/m	0	0
	Kaplama Zati Yükü	1	0.021 tf/m	0	0
	Rüzgar X+	1	0.014 tf/m	0	0
	Rüzgar X-	1	0.014 tf/m	0	0
	Rüzgar Y+	1	0.014 tf/m	0	0
	Rüzgar Y-	1	0.014 tf/m	0	0

Aşık	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]
PEZ07	Zati yük	1	0.013 tf/m	0	0
	Kaplama Zati Yükü	1	0.005 tf/m	0	0
	Rüzgar X+	1	0.003 tf/m	0	0
	Rüzgar X-	1	0.003 tf/m	0	0
	Rüzgar Y+	1	0.003 tf/m	0	0
	Rüzgar Y-	1	0.003 tf/m	0	0
	Kaplama Zati Yükü	1	0.002 tf/m	0	0
	Rüzgar X+	1	0.001 tf/m	0	0
	Rüzgar X-	1	0.001 tf/m	0	0
	Rüzgar Y+	1	0.001 tf/m	0	0
	Rüzgar Y-	1	0.001 tf/m	0	0

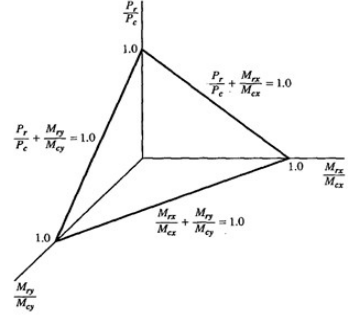
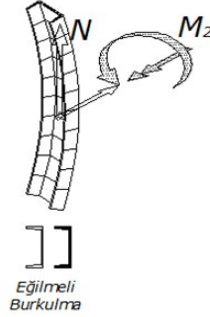
AŞIK BİRLEŞİK TASARIM KONTROLÜ

P_u : Yük katsayıları
kullanılarak hesaplanan
eksenel kuvvet

P_n/Ω : Emniyetli eksenel
dayanım

M_u : Yük katsayıları
kullanılarak hesaplanan
eğilme momenti

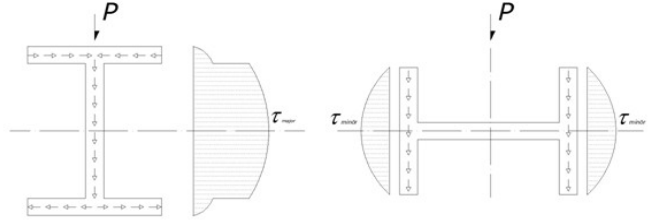
M_n/Ω : Emniyetli eğilme
dayanımı



Aşık	Tasarım Noktası [m]	Eksenel		Majör Aks Eğilme		Minör Aks Eğilme		Kontrol	
		P_u [tf]	P_n/Ω [tf]	M_u [tfm]	M_n/Ω [tfm]	M_u [tfm]	M_n/Ω [tfm]	Etkileşim Denklemi	Oran <1
PEZ01_1 (RHS 60*100*6) G+0.75Q	3.52	0	0.13	0.05	0.70	-0.01	0.49	(11.1b)	0.08 ✓
PEZ01_2 (RHS 60*100*6) G+0.75Q	3.55	0	0.13	0.09	0.70	-0.01	0.49	(11.1b)	0.14 ✓
PEZ01_3 (RHS 60*100*6) G+0.75Q	3.58	0	0.13	0.13	0.70	-0.01	0.49	(11.1b)	0.22 ✓
PEZ01_4 (RHS 60*100*6) G+0.75Q	3.60	0	0.13	0.05	0.70	-0.01	0.49	(11.1b)	0.08 ✓
PEZ01_5 (RHS 60*100*6) G+0.75Q	3.63	0	0.13	0.05	0.70	-0.01	0.49	(11.1b)	0.09 ✓
PEZ01_6 (RHS 60*100*6) G+0.75Q	3.66	0	0.13	0.05	0.70	-0.01	0.49	(11.1b)	0.09 ✓
PEZ01_7 (RHS 60*100*6) G+0.75Q	3.69	0	0.13	0.05	0.70	-0.01	0.49	(11.1b)	0.09 ✓
PEZ01_8 (RHS 60*100*6) G+0.75Q	3.71	0	0.13	0.05	0.70	-0.01	0.49	(11.1b)	0.09 ✓
PEZ01_9 (RHS 60*100*6) G+0.75Q	3.74	0	0.51	0.05	0.70	-0.01	0.49	(11.1b)	0.09 ✓
PEZ01_10 (RHS 60*100*6) G+0.75Q	3.77	0	0.50	0.05	0.70	-0.01	0.49	(11.1b)	0.09 ✓
PEZ01_11 (RHS 60*100*6) G+0.75Q	3.79	0	0.50	0.04	0.70	0	0.49	(11.1b)	0.07 ✓
PEZ06_1 (RHS 60*100*6) G+0.75Q	9.40	0	0.14	0.03	0.70	0	0.49	(11.1b)	0.04 ✓
PEZ06_2 (RHS 60*100*6) G+0.75Q	9.40	0	0.14	0.04	0.70	0	0.49	(11.1b)	0.07 ✓
PEZ06_3 (RHS 60*100*6) G+0.75Q	9.40	0	0.57	0.04	0.70	0	0.49	(11.1b)	0.07 ✓
PEZ06_4 (RHS 60*100*6) G+0.75Q	9.40	0	0.14	0.04	0.70	0	0.49	(11.1b)	0.07 ✓
PEZ06_5 (RHS 60*100*6) G+0.75Q	9.40	0	0.14	0.04	0.70	0	0.49	(11.1b)	0.07 ✓
PEZ06_6 (RHS 60*100*6) G+0.75Q	9.40	0	0.14	0.04	0.70	0	0.49	(11.1b)	0.07 ✓
PEZ06_7 (RHS 60*100*6) G+0.75Q	9.40	0	22.48	0.04	0.70	0	0.49	(11.1b)	0.07 ✓
PEZ06_8 (RHS 60*100*6) G+0.75Q	9.40	0	22.48	0.04	0.70	0	0.49	(11.1b)	0.07 ✓
PEZ06_9 (RHS 60*100*6) G+0.75Q	9.40	0	22.48	0.04	0.70	0	0.49	(11.1b)	0.07 ✓
PEZ06_10 (RHS 60*100*6) G+0.75Q	9.40	0	0.57	0.04	0.70	0	0.49	(11.1b)	0.07 ✓
PEZ06_11 (RHS 60*100*6) G+0.75Q	9.40	0	0.57	0.04	0.70	0	0.49	(11.1b)	0.07 ✓
PEZ06_12 (RHS 60*100*6) G+0.75Q	9.40	0	0.57	0.04	0.70	0	0.49	(11.1b)	0.06 ✓
PEZ06_13 (RHS 60*100*6) G+0.75Q	9.40	0	0.57	0.02	0.70	0	0.49	(11.1b)	0.04 ✓
PEZ07_1 (RHS 60*100*6)	3.79	0	0.40	0.03	0.70	0	0.49	(11.1b)	0.05 ✓

Aşık	Tasarım Noktası [m]	Eksenel		Majör Aks Eğilme		Minör Aks Eğilme		Kontrol	
		Pu [tf]	Pn/ Ω [tf]	Mu [tfm]	Mn/ Ω [tfm]	Mu [tfm]	Mn/ Ω [tfm]	Etkileşim Denklemi	Oran <1
G+0.75Q									✓
PEZ07_2 (RHS 60*100*6)	3.79	0	0.40	0.04	0.70	0	0.49	(11.1b)	0.07
G+0.75Q									✓
PEZ07_3 (RHS 60*100*6)	3.79	0	0.40	0.04	0.70	0	0.49	(11.1b)	0.07
G+0.75Q									✓
PEZ07_4 (RHS 60*100*6)	3.79	0	0.40	0.04	0.70	0	0.49	(11.1b)	0.07
G+0.75Q									✓
PEZ07_5 (RHS 60*100*6)	3.79	0	0.40	0.04	0.70	0	0.49	(11.1b)	0.07
G+0.75Q									✓
PEZ07_6 (RHS 60*100*6)	3.79	0	0.40	0.04	0.70	0	0.49	(11.1b)	0.07
G+0.75Q									✓
PEZ07_7 (RHS 60*100*6)	3.79	0	0.40	0.04	0.70	0	0.49	(11.1b)	0.07
G+0.75Q									✓
PEZ07_8 (RHS 60*100*6)	3.79	0	0.40	0.04	0.70	0	0.49	(11.1b)	0.07
G+0.75Q									✓
PEZ07_9 (RHS 60*100*6)	3.79	0	0.40	0.08	0.70	-0.01	0.49	(11.1b)	0.12
G+0.75Q									✓
PEZ07_10 (RHS 60*100*6)	3.79	0	0.40	0.04	0.70	0	0.49	(11.1b)	0.06
G+0.75Q									✓

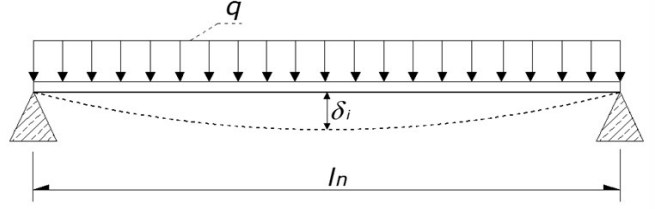
AŞIK KESME KONTROLÜ

 Ω : Kesme emniyet faktörü V_n : Nominal kesme dayanımı V_n/Ω : Emniyetli kesme dayanımı V_u : Yük katsayıları kullanılarak hesaplanan kesme kuvveti

Aşık	Aks	Kombinasyon	V_u [tf]	V_n/Ω [tf]	$V_u/(V_n/\Omega)$	$V_u/(V_n/\Omega)$ <1
PEZ01_1	Majör Aks	G+0.75Q	0.14	8.00	0.018	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q	-0.02	4.16	0.004	✓
PEZ01_2	Majör Aks	G+0.75Q	0.14	8.00	0.018	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q	-0.02	4.16	0.004	✓
PEZ01_3	Majör Aks	G+0.75Q	0.14	8.00	0.018	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q	-0.02	4.16	0.004	✓
PEZ01_4	Majör Aks	G+0.75Q	0.14	8.00	0.018	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q	-0.02	4.16	0.004	✓
PEZ01_5	Majör Aks	G+0.75Q	0.14	8.00	0.018	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q	-0.02	4.16	0.004	✓
PEZ01_6	Majör Aks	G+0.75Q	0.14	8.00	0.018	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q	-0.02	4.16	0.004	✓
PEZ01_7	Majör Aks	G+0.75Q	0.14	8.00	0.018	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q	-0.02	4.16	0.004	✓
PEZ01_8	Majör Aks	G+0.75Q	0.14	8.00	0.018	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q	-0.02	4.16	0.004	✓
PEZ01_9	Majör Aks	G+0.75Q	0.14	8.00	0.018	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q	-0.02	4.16	0.004	✓
PEZ01_10	Majör Aks	G+0.75Q	0.14	8.00	0.018	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q	-0.02	4.16	0.004	✓
PEZ01_11	Majör Aks	G+0.75Q	0.14	8.00	0.018	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q	-0.02	4.16	0.004	✓
PEZ06_1	Majör Aks	G+0.75Q	0.07	8.00	0.009	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q+0.75WY(-)	-0.01	4.16	0.001	✓
PEZ06_2	Majör Aks	G+0.75Q	0.07	8.00	0.009	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q+0.75WY(-)	-0.01	4.16	0.001	✓
PEZ06_3	Majör Aks	G+0.75Q	0.07	8.00	0.009	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q+0.75WY(-)	-0.01	4.16	0.001	✓
PEZ06_4	Majör Aks	G+0.75Q	0.07	8.00	0.009	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q+0.75WY(-)	-0.01	4.16	0.001	✓
PEZ06_5	Majör Aks	G+0.75Q	0.07	8.00	0.009	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q+0.75WY(-)	-0.01	4.16	0.001	✓
PEZ06_6	Majör Aks	G+0.75Q	0.07	8.00	0.009	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q+0.75WY(-)	-0.01	4.16	0.001	✓
PEZ06_7	Majör Aks	G+0.75Q	0.07	8.00	0.009	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q+0.75WY(-)	-0.01	4.16	0.001	✓
PEZ06_8	Majör Aks	G+0.75Q	0.07	8.00	0.009	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q+0.75WY(-)	-0.01	4.16	0.001	✓
PEZ06_9	Majör Aks	G+0.75Q	0.07	8.00	0.009	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q+0.75WY(-)	-0.01	4.16	0.001	✓
PEZ06_10	Majör Aks	G+0.75Q	0.07	8.00	0.009	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q+0.75WY(-)	-0.01	4.16	0.001	✓
PEZ06_11	Majör Aks	G+0.75Q	0.07	8.00	0.009	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q+0.75WY(-)	-0.01	4.16	0.001	✓
PEZ06_12	Majör Aks	G+0.75Q	0.07	8.00	0.009	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q+0.75WY(-)	-0.01	4.16	0.001	✓
PEZ06_13	Majör Aks	G+0.75Q	0.07	8.00	0.009	✓

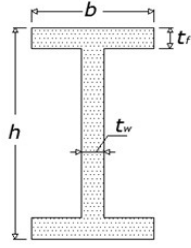
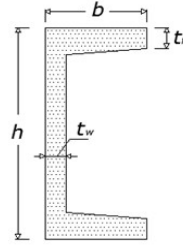
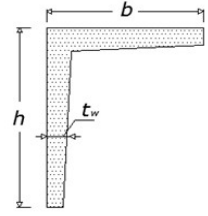
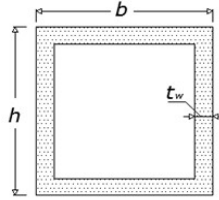
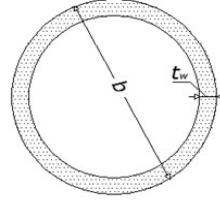
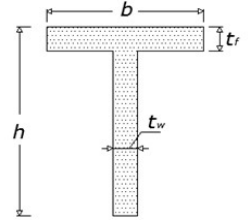
Aşık	Aks	Kombinasyon	Vu [tf]	Vn/Ω [tf]	Vu/(Vn/Ω)	Vu/(Vn/Ω) <1
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q+0.75WY(-)	-0.01	4.16	0.001	✓
PEZ07_1	Majör Aks	G+0.75Q	-0.10	8.00	0.013	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q	0.01	4.16	0.002	✓
PEZ07_2	Majör Aks	G+0.75Q	-0.10	8.00	0.013	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q	0.01	4.16	0.002	✓
PEZ07_3	Majör Aks	G+0.75Q	-0.10	8.00	0.013	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q	0.01	4.16	0.002	✓
PEZ07_4	Majör Aks	G+0.75Q	-0.10	8.00	0.013	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q	0.01	4.16	0.002	✓
PEZ07_5	Majör Aks	G+0.75Q	-0.10	8.00	0.013	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q	0.01	4.16	0.002	✓
PEZ07_6	Majör Aks	G+0.75Q	-0.10	8.00	0.013	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q	0.01	4.16	0.002	✓
PEZ07_7	Majör Aks	G+0.75Q	-0.10	8.00	0.013	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q	0.01	4.16	0.002	✓
PEZ07_8	Majör Aks	G+0.75Q	-0.10	8.00	0.013	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q	0.01	4.16	0.002	✓
PEZ07_9	Majör Aks	G+0.75Q	-0.10	8.00	0.013	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q	0.01	4.16	0.002	✓
PEZ07_10	Majör Aks	G+0.75Q	-0.10	8.00	0.013	✓
RHS 60*100*6	Minör aks□	G+0.75Q	0.01	4.16	0.002	✓

AŞIK SEHİM KONTROLÜ

 l_n : Kiriş temiz açıklığı δ_i : Servis yükleri altında kiriş sehim

Aşık	Kom.	l_n [m]	δ_i [mm]	Kontrol $\delta_i < \text{limit}$	Aşık	Kom.	l_n [m]	δ_i [mm]	Kontrol $\delta_i < \text{limit}$
PEZ01_1 (RHS 60*100*6)	G+Q	7	3.2	$3.2 < 27.5$ (I/240) ✓	PEZ01_2 (RHS 60*100*6)	G+Q	7	5.4	$5.4 < 27.5$ (I/240) ✓
PEZ01_3 (RHS 60*100*6)	G+Q	7	8.2	$8.2 < 27.5$ (I/240) ✓	PEZ01_4 (RHS 60*100*6)	G+Q	4	1.0	$1.0 < 15.0$ (I/240) ✓
PEZ01_5 (RHS 60*100*6)	G+Q	4	1.0	$1.0 < 15.1$ (I/240) ✓	PEZ01_6 (RHS 60*100*6)	G+Q	4	1.0	$1.0 < 15.2$ (I/240) ✓
PEZ01_7 (RHS 60*100*6)	G+Q	4	1.1	$1.1 < 15.4$ (I/240) ✓	PEZ01_8 (RHS 60*100*6)	G+Q	4	1.1	$1.1 < 15.5$ (I/240) ✓
PEZ01_9 (RHS 60*100*6)	G+Q	4	1.1	$1.1 < 15.6$ (I/240) ✓	PEZ01_10 (RHS 60*100*6)	G+Q	4	1.2	$1.2 < 15.7$ (I/240) ✓
PEZ01_11 (RHS 60*100*6)	G+Q	4	0.9	$0.9 < 15.8$ (I/240) ✓	PEZ06_1 (RHS 60*100*6)	G+Q	3	0.4	$0.4 < 13.5$ (I/240) ✓
PEZ06_2 (RHS 60*100*6)	G+Q	3	0.6	$0.6 < 13.5$ (I/240) ✓	PEZ06_3 (RHS 60*100*6)	G+Q	3	0.6	$0.6 < 13.5$ (I/240) ✓
PEZ06_4 (RHS 60*100*6)	G+Q	3	0.6	$0.6 < 13.5$ (I/240) ✓	PEZ06_5 (RHS 60*100*6)	G+Q	3	0.6	$0.6 < 13.5$ (I/240) ✓
PEZ06_6 (RHS 60*100*6)	G+Q	3	0.6	$0.6 < 13.5$ (I/240) ✓	PEZ06_7 (RHS 60*100*6)	G+Q	3	0.6	$0.6 < 13.5$ (I/240) ✓
PEZ06_8 (RHS 60*100*6)	G+Q	3	0.6	$0.6 < 13.5$ (I/240) ✓	PEZ06_9 (RHS 60*100*6)	G+Q	3	0.6	$0.6 < 13.5$ (I/240) ✓
PEZ06_10 (RHS 60*100*6)	G+Q	3	0.6	$0.6 < 13.5$ (I/240) ✓	PEZ06_11 (RHS 60*100*6)	G+Q	3	0.6	$0.6 < 13.5$ (I/240) ✓
PEZ06_12 (RHS 60*100*6)	G+Q	3	0.5	$0.5 < 13.5$ (I/240) ✓	PEZ06_13 (RHS 60*100*6)	G+Q	3	0.4	$0.4 < 13.5$ (I/240) ✓
PEZ07_1 (RHS 60*100*6)	G+Q	4	0.5	$0.5 < 15.8$ (I/240) ✓	PEZ07_2 (RHS 60*100*6)	G+Q	4	0.7	$0.7 < 15.8$ (I/240) ✓
PEZ07_3 (RHS 60*100*6)	G+Q	4	0.7	$0.7 < 15.8$ (I/240) ✓	PEZ07_4 (RHS 60*100*6)	G+Q	4	0.7	$0.7 < 15.8$ (I/240) ✓
PEZ07_5 (RHS 60*100*6)	G+Q	4	0.7	$0.7 < 15.8$ (I/240) ✓	PEZ07_6 (RHS 60*100*6)	G+Q	4	0.7	$0.7 < 15.8$ (I/240) ✓
PEZ07_7 (RHS 60*100*6)	G+Q	4	0.7	$0.7 < 15.8$ (I/240) ✓	PEZ07_8 (RHS 60*100*6)	G+Q	4	0.7	$0.7 < 15.8$ (I/240) ✓
PEZ07_9 (RHS 60*100*6)	G+Q	4	1.2	$1.2 < 15.8$ (I/240) ✓	PEZ07_10 (RHS 60*100*6)	G+Q	4	0.6	$0.6 < 15.8$ (I/240) ✓

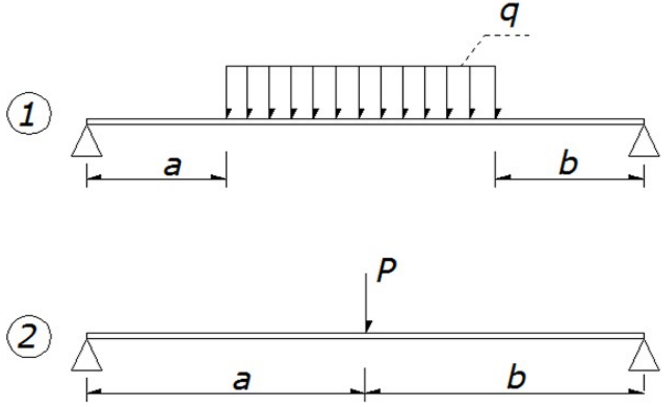
TALI KIRIŞ ÖN BİLGİSİ

h : Profil yüksekliği**b** : Profil genişliği**t_w** : Profil gövde kalınlığı**t_f** : Profil başlık kalınlığı**A** : Profil kesit alanı**I_y, I_z** : Kuvvetli ve zayıf eksen atalet momenti**W_{el.y}, W_{el.z}** : Kuvvetli ve zayıf eksen elastik mukavemet momenti**W_{pl.y}, W_{pl.z}** : Kuvvetli ve zayıf eksen plastik mukavemet momenti**I_y, I_z** : Atalet yarıçapı**I Kesitler****U Kesitler****L Kesitler****Kutu Kesitler****Boru Kesitler****T Kesitler**

Genel Tasarım Kriterleri	
Kullanılan Çelik Tasarım Yönetmeliği	ÇYTHYEDY (GKT)
Deprem Yönetmeliği	TBDY 2018
Kullanılan Analiz Yöntemi	Doğrusal Statik Analiz
Süneklik Düzeyi	Yüksek Süneklik
Güvenlik katsayısı(γ)	1.67

Tali Kirişlere Kullanılan Malzemeler						
Çelik Sınıfı	Akma Dayanımı F _y [tf/m ²]	Kopma Dayanımı F _u [tf/m ²]	Elastisite Modülü E [tf/m ²]	Kayma modülü G [tf/m ²]	Birim Ağırlık [t/m ³]	Isıl Genleşme Katsayısı α
S235	23963.3	36709.8	20394324.3	7843970.9	7.849	1.2E-5

Kiriş Kesitleri	Boyutlar				Alan	Kuvvetli Eksen				Zayıf Eksen			
Kesit	h [cm]	b [cm]	t _w [cm]	t _f [cm]	A [cm ²]	I _y [cm ⁴]	W _{el.y} [cm ³]	W _{pl.y} [cm ³]	i _y [cm]	I _z [cm ⁴]	W _{el.z} [cm ³]	W _{pl.z} [cm ³]	i _z [cm]
RHS 60*100*6	10	6	0.6	0.6	16.8	205.0	41.0	52.5	3.49	91.1	30.4	36.6	2.33

TALİ KİRİŞ YÜKLERİ**G** : Tali kiriş sisteminden gelen sabit yük**Q** : Tali kiriş sisteminden gelen hareketli yük**W** : Tali kiriş sisteminden gelen rüzgar yükü**P** : Kiriş tekil yükü**q** : Kiriş çizgisel yayılı yükü**a** : Yükün kiriş sol mesnetine olan mesafesi**b** : Yükün kiriş sağ mesnetine olan mesafesi**Yük Tipi** : Kiriş üzerinde bulunan yükün nereden alındığı**Yük Değeri** : Yükün yayılı yük, veya tekil yük olarak değeri**KAPLAMALARA ETKİYEN YÜKLER**

Kaplama	Birim Ağırlık [tf/m ²]	Kar Yüğü [tf/m ²]	Hareketli yük [tf/m ²]	Kullanıcı Tanımlı Rüzgar Yükleri			
				+X [tf/m ²]	-X [tf/m ²]	+Y [tf/m ²]	-Y [tf/m ²]
ZEMİN KAT							
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-

Kiriş	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]	Kiriş	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]
DZ02	Zati yük	1	0.013 tf/m	0	0						
	Kaplama Zati Yüğü	1	0.025 tf/m	0	0						
	Rüzgar X+	1	0.017 tf/m	0	0						
	Rüzgar X-	1	0.017 tf/m	0	0						
	Rüzgar Y+	1	0.013 tf/m	0	0						
	Rüzgar Y-	1	0.017 tf/m	0	0						

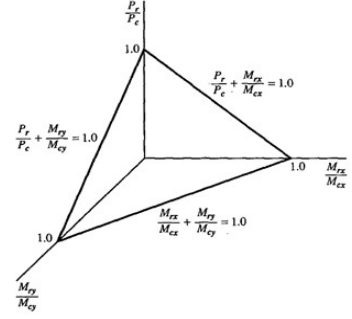
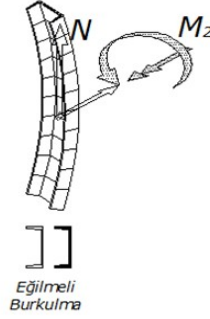
TALİ KİRİŞ BİRLEŞİK TASARIM KONTROLÜ

P_u : Yük katsayıları
kullanılarak hesaplanan
eksenel kuvvet

P_n/Ω : Emniyetli eksenel
dayanım

M_u : Yük katsayıları
kullanılarak hesaplanan
eğilme momenti

M_n/Ω : Emniyetli eğilme
dayanımı



Kiriş	Tasarım Noktası [m]	Eksenel		Majör Aks Eğilme		Minör Aks Eğilme		Kontrol	
		P_u [tf]	P_n/Ω [tf]	M_u [tfm]	M_n/Ω [tfm]	M_u [tfm]	M_n/Ω [tfm]	Etkileşim Denklemi	Oran <1
DZ02_1 (RHS 60*100*6) G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	4.34	-0.07	9.57	0.05	0.70	0.01	0.49	(11.1b)	0.11 ✓

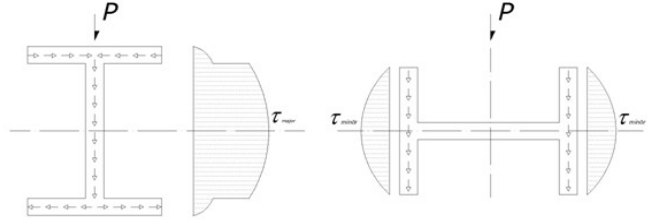
TALİ KİRİŞ KESME KONTROLÜ

Ω : Kesme emniyet faktörü

V_n : Nominal kesme dayanımı

V_n/Ω : Emniyetli kesme dayanımı

V_u : Yük katsayıları kullanılarak hesaplanan kesme kuvveti

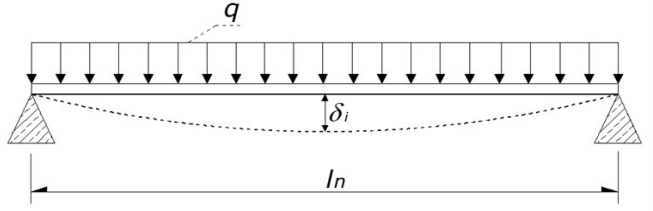


Kiriş	Aks	Kombinasyon	V_u [tf]	V_n/Ω [tf]	$V_u/(V_n/\Omega)$	$V_u/(V_n/\Omega)$ <1
DZ02_1	Majör Aks	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.08	8.00	0.009	✓
RHS 60*100*6	Minör aks	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.01	4.16	0.002	✓

TALİ KİRİŞ SEHİM KONTROLÜ

l_n : Kiriş temiz açıklığı

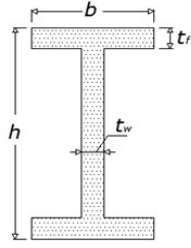
δ_i : Servis yükleri altında kiriş sehim



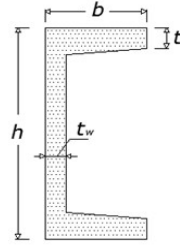
Kiriş	Kom.	l_n [m]	δ_i [mm]	Kontrol $\delta_i < \text{limit}$
DZ02_1 (RHS 60*100*6)	G+Q	3	1.0	$1.0 < 12.8 (l/240)$ ✓

Kiriş	Kom.	l_n [m]	δ_i [mm]	Kontrol $\delta_i < \text{limit}$

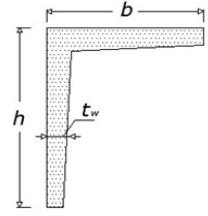
KİRİŞ ÖN BİLGİSİ

 h : Profil yüksekliği b : Profil genişliği t_w : Profil gövde kalınlığı t_f : Profil başlık kalınlığı A : Profil kesit alanı I_y, I_z : Kuvvetli ve zayıf eksen atalet momenti $W_{el.y}, W_{el.z}$: Kuvvetli ve zayıf eksen elastik mukavemet momenti $W_{pl.y}, W_{pl.z}$: Kuvvetli ve zayıf eksen plastik mukavemet momenti I_y, I_z : Atalet yarıçapı

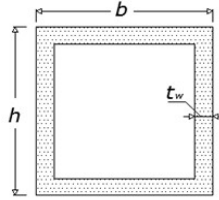
I Kesitler



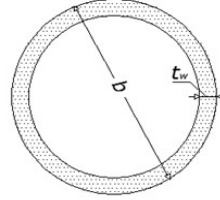
U Kesitler



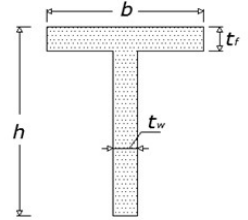
L Kesitler



Kutu Kesitler



Boru Kesitler



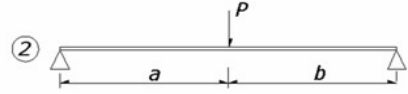
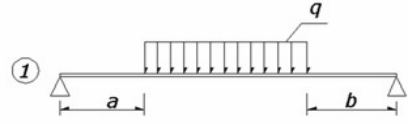
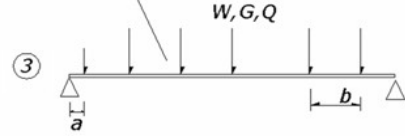
T Kesitler

Genel Tasarım Kriterleri	
Kullanılan Çelik Tasarım Yönetmeliği	ÇYTHYEDY (GKT)
Deprem Yönetmeliği	TBDY 2018
Kullanılan Analiz Yöntemi	Doğrusal Statik Analiz
Süneklik Düzeyi	Yüksek Süneklik
Güvenlik katsayısı(γ)	1.67

Kirişlerde Kullanılan Malzemeler						
Çelik Sınıfı	Akma Dayanımı F_y [tf/m ²]	Kopma Dayanımı F_u [tf/m ²]	Elastisite Modülü E [tf/m ²]	Kayma modülü G [tf/m ²]	Birim Ağırlık [t/m ³]	Isıl Genleşme Katsayısı α
S235	23963.3	36709.8	20394324.3	7843970.9	7.849	1.2E-5

Kiriş Kesitleri	Boyutlar				Alan	Kuvvetli Eksen				Zayıf Eksen			
Kesit	h [cm]	b [cm]	t _w [cm]	t _f [cm]	A [cm ²]	I _y [cm ⁴]	W _{el.y} [cm ³]	W _{pl.y} [cm ³]	i _y [cm]	I _z [cm ⁴]	W _{el.z} [cm ³]	W _{pl.z} [cm ³]	i _z [cm]
RHS 100*150*10	15	10	1	1	42.5	1159.2	154.6	198.8	5.22	613.4	122.7	150.0	3.8

KİRİŞ YÜKLERİ

G : Aşık sisteminden gelen sabit yük**Q** : Aşık sisteminden gelen hareketli yük**W** : Aşık sisteminden gelen rüzgar yükü**P** : Kiriş tekil yükü**q** : Kiriş çizgisel yayılı yükü**Yük Tipi(*)** : Kiriş üzerinde bulunan yükün nereden alındığı**Yük Değeri** : Yükün yayılı yük, veya tekil yük olarak değeriAşık sistemi
ile aktarılan
tekil yükler.

KAPLAMALARA ETKİYEN YÜKLER

Kaplama	Birim Ağırlık [tf/m ²]	Kar Yüğü [tf/m ²]	Hareketli yük [tf/m ²]	Kullanıcı Tanımlı Rüzgar Yükleri			
				+X [tf/m ²]	-X [tf/m ²]	+Y [tf/m ²]	-Y [tf/m ²]
ZEMİN KAT							
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-

Kiriş	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]	Kiriş	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]
SBZ017	Zati yük	1	0.033 tf/m	0	0	SBZ016	Zati yük	1	0.033 tf/m	0	0
SBZ015	Zati yük	1	0.033 tf/m	0	0	SBZ014	Zati yük	1	0.033 tf/m	0	0
SBZ013	Zati yük	1	0.033 tf/m	0	0	SBZ012	Zati yük	1	0.033 tf/m	0	0
SBZ001	Zati yük	1	0.033 tf/m	0	0	SBZ002	Zati yük	1	0.033 tf/m	0	0
SBZ003	Zati yük	1	0.033 tf/m	0	0	SBZ004	Zati yük	1	0.033 tf/m	0	0

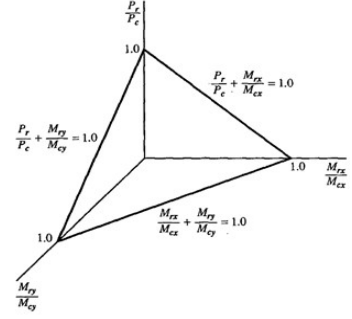
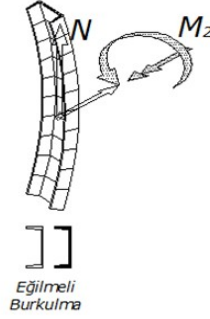
KİRİŞ BİRLEŞİK TASARIM KONTROLÜ

P_u : Yük katsayıları
kullanılarak hesaplanan
eksenel kuvvet

P_n/Ω : Emniyetli eksenel
dayanım

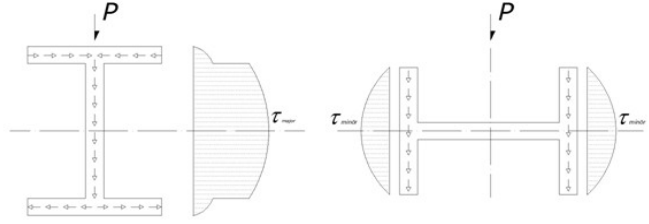
M_u : Yük katsayıları
kullanılarak hesaplanan
eğilme momenti

M_n/Ω : Emniyetli eğilme
dayanımı



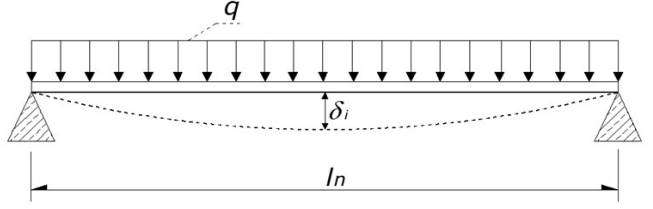
Kiriş	Tasarım Noktası [m]	Eksenel		Majör Aks Eğilme		Minör Aks Eğilme		Kontrol	
		P_u [tf]	P_n/Ω [tf]	M_u [tfm]	M_n/Ω [tfm]	M_u [tfm]	M_n/Ω [tfm]	Etkileşim Denklemi	Oran <1
SBZ017_1 (RHS 100*150*10) G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	3.71	-0.17	35.51	-0.01	2.66	-0.10	2.02	(11.1b)	0.05 ✓
SBZ016_1 (RHS 100*150*10) G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	3.72	0.15	56.76	-0.03	2.66	0.09	2.02	(11.1b)	0.06 ✓
SBZ015_1 (RHS 100*150*10) G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	3.16	0.16	56.76	0.04	2.66	0.09	2.02	(11.1b)	0.06 ✓
SBZ014_1 (RHS 100*150*10) G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	3.19	0.11	56.76	-0.05	2.66	0.09	2.02	(11.1b)	0.06 ✓
SBZ013_1 (RHS 100*150*10) G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	6.13	-0.12	41.20	0.06	2.66	0.08	2.02	(11.1b)	0.07 ✓
SBZ012_1 (RHS 100*150*10) G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0	-0.21	35.51	0.02	2.66	0.14	2.02	(11.1b)	0.08 ✓
SBZ001_1 (RHS 100*150*10) G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	3.52	-0.20	37.19	0.08	2.66	-0.15	2.02	(11.1b)	0.11 ✓
SBZ002_1 (RHS 100*150*10) G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0	-0.44	37.19	0.09	2.66	-0.11	2.02	(11.1b)	0.09 ✓
SBZ003_1 (RHS 100*150*10) G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0.08	-0.43	37.19	0.09	2.66	-0.09	2.02	(11.1b)	0.09 ✓
SBZ004_1 (RHS 100*150*10) G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0	-0.10	41.20	0.06	2.66	-0.07	2.02	(11.1b)	0.06 ✓

KİRİŞ KESME KAPASİTESİ KONTROLÜ

 Ω : Kesme emniyet faktörü V_n : Nominal kesme dayanımı V_n/Ω : Emniyetli kesme dayanımı V_u : Yük katsayıları kullanılarak hesaplanan kesme kuvveti

Kiriş	Aks	Kombinasyon	V_u [tf]	V_n/Ω [tf]	$V_u/(V_n/\Omega)$	$V_u/(V_n/\Omega)$ <1
SBZ017_1	Majör Aks	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	0.01	19.55	0.001	✓
RHS 100*150*10	Minör aks□	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.10	11.55	0.009	✓
SBZ016_1	Majör Aks	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	0.03	19.55	0.001	✓
RHS 100*150*10	Minör aks□	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.10	11.55	0.009	✓
SBZ015_1	Majör Aks	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.04	19.55	0.002	✓
RHS 100*150*10	Minör aks□	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.10	11.55	0.008	✓
SBZ014_1	Majör Aks	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.03	19.55	0.002	✓
RHS 100*150*10	Minör aks□	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.10	11.55	0.008	✓
SBZ013_1	Majör Aks	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.04	19.55	0.002	✓
RHS 100*150*10	Minör aks□	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.10	11.55	0.009	✓
SBZ012_1	Majör Aks	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.01	19.55	0.000	✓
RHS 100*150*10	Minör aks□	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.12	11.55	0.011	✓
SBZ001_1	Majör Aks	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.07	19.55	0.003	✓
RHS 100*150*10	Minör aks□	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.13	11.55	0.012	✓
SBZ002_1	Majör Aks	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.07	19.55	0.004	✓
RHS 100*150*10	Minör aks□	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.11	11.55	0.009	✓
SBZ003_1	Majör Aks	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.07	19.55	0.004	✓
RHS 100*150*10	Minör aks□	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.11	11.55	0.009	✓
SBZ004_1	Majör Aks	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.03	19.55	0.001	✓
RHS 100*150*10	Minör aks□	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.09	11.55	0.008	✓

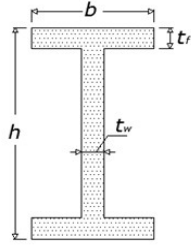
KİRİŞ SEHİM KONTROLÜ

 l_n : Kiriş temiz açıklığı δ_i : Servis yükleri altında kiriş sehim

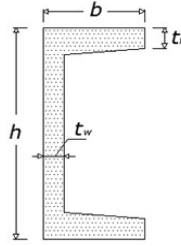
Kiriş	Kom.	l_n [m]	δ_i [mm]	Kontrol $\delta_i < \text{limit}$
SBZ017_1 (RHS 100*150*10)	G+Q	4	0.1	$0.1 < 10.3$ (l/360) ✓
SBZ015_1 (RHS 100*150*10)	G+Q	3	0.1	$0.1 < 8.8$ (l/360) ✓
SBZ013_1 (RHS 100*150*10)	G+Q	3	0.1	$0.1 < 8.5$ (l/360) ✓
SBZ001_1 (RHS 100*150*10)	G+Q	4	0.1	$0.1 < 9.8$ (l/360) ✓
SBZ003_1 (RHS 100*150*10)	G+Q	3	0.1	$0.1 < 8.5$ (l/360) ✓

Kiriş	Kom.	l_n [m]	δ_i [mm]	Kontrol $\delta_i < \text{limit}$
SBZ016_1 (RHS 100*150*10)	G+Q	4	0.1	$0.1 < 10.3$ (l/360) ✓
SBZ014_1 (RHS 100*150*10)	G+Q	3	0.1	$0.1 < 8.9$ (l/360) ✓
SBZ012_1 (RHS 100*150*10)	G+Q	4	0.2	$0.2 < 10.3$ (l/360) ✓
SBZ002_1 (RHS 100*150*10)	G+Q	3	0.1	$0.1 < 9.4$ (l/360) ✓
SBZ004_1 (RHS 100*150*10)	G+Q	3	0.1	$0.1 < 8.3$ (l/360) ✓

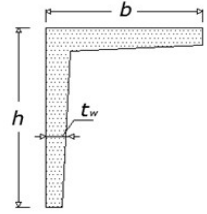
KOLON ÖN BİLGİLERİ

 h : Profil yüksekliği b : Profil genişliği t_w : Profil gövde kalınlığı t_f : Profil başlık kalınlığı A : Profil kesit alanı I_y, I_z : Kuvvetli ve zayıf eksen atalet momenti $W_{el.y}, W_{el.z}$: Kuvvetli ve zayıf eksen elastik mukavemet momenti $W_{pl.y}, W_{pl.z}$: Kuvvetli ve zayıf eksen plastik mukavemet momenti I_y, I_z : Atalet yarıçapı

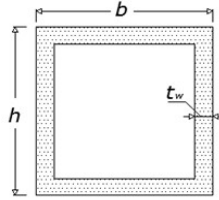
I Kesitler



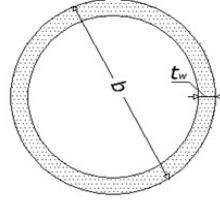
U Kesitler



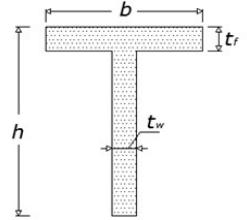
L Kesitler



Kutu Kesitler



Boru Kesitler



T Kesitler

Genel Tasarım Kriterleri

Kullanılan Çelik Tasarım Yönetmeliği	ÇYTHYEDY (GKT)
Deprem Yönetmeliği	TBDY 2018
Kullanılan Analiz Yöntemi	Doğrusal Statik Analiz
Süneklik Düzeyi	Yüksek Süneklik
Güvenlik katsayısı(γ)	1.67

Kolonlarda Kullanılan Malzemeler

Çelik Sınıfı	Akma Dayanımı F_y [tf/m ²]	Kopma Dayanımı F_u [tf/m ²]	Elastisite Modülü E [tf/m ²]	Kayma modülü G [tf/m ²]	Birim Ağırlık [t/m ³]	Isıl Genleşme Katsayısı α
S235	23963.3	36709.8	20394324.3	7843970.9	7.849	1.2E-5

Kolon Kesitleri	Boyutlar				Alan	Kuvvetli Eksen				Zayıf Eksen			
Kesit	h [cm]	b [cm]	t _w [cm]	t _f [cm]	A [cm ²]	I _y [cm ⁴]	W _{el.y} [cm ³]	W _{pl.y} [cm ³]	i _y [cm]	I _z [cm ⁴]	W _{el.z} [cm ³]	W _{pl.z} [cm ³]	i _z [cm]
SHS 150*10	15	15	1	1	52.5	1650.0	220.0	268.8	5.61	1650.0	220.0	268.8	5.61

KOLON YÜKLERİ

G : Tali kiriş sisteminden gelen sabit yük

Q : Tali kiriş sisteminden gelen hareketli yük

W : Tali kiriş sisteminden gelen rüzgar yükü

P : Kolon tekil yükü

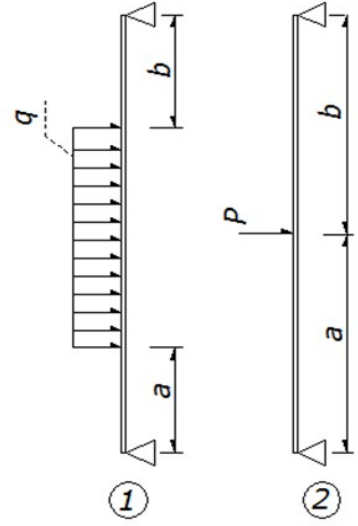
q : Kolon çizgisel yayılı yükü

a : Yükün kolon sol mesnetine olan mesafesi

b : Yükün kolon sağ mesnetine olan mesafesi

Yük Tipi : Kiriş üzerinde bulunan yükün nereden alındığı

Yük Değeri : Yükün yayılı yük, veya tekil yük olarak değeri



KAPLAMALARA ETKİYEN YÜKLER

Kaplama	Birim Ağırlık [tf/m ²]	Kar Yüğü [tf/m ²]	Hareketli yük [tf/m ²]	Kullanıcı Tanımlı Rüzgar Yükleri			
				+X [tf/m ²]	-X [tf/m ²]	+Y [tf/m ²]	-Y [tf/m ²]
ZEMİN KAT							
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-

Kolon	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]	Kolon	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]
SCZ001	Zati yük	1	0.041 tf/m	0	0	SCZ002	Zati yük	1	0.041 tf/m	0	0
SCZ003	Zati yük	1	0.041 tf/m	0	0	SCZ004	Zati yük	1	0.041 tf/m	0	0
SCZ005	Zati yük	1	0.041 tf/m	0	0	SCZ009	Zati yük	1	0.041 tf/m	0	0
SCZ008	Zati yük	1	0.041 tf/m	0	0	SCZ016	Zati yük	1	0.041 tf/m	0	0
SCZ017	Zati yük	1	0.041 tf/m	0	0	SCZ018	Zati yük	1	0.041 tf/m	0	0
SCZ019	Zati yük	1	0.041 tf/m	0	0	SCZ020	Zati yük	1	0.041 tf/m	0	0
SCZ021	Zati yük	1	0.041 tf/m	0	0	SCZ022	Zati yük	1	0.041 tf/m	0	0
SCZ013	Zati yük	1	0.041 tf/m	0	0	SCZ012	Zati yük	1	0.041 tf/m	0	0
SCZ011	Zati yük	1	0.041 tf/m	0	0	SCZ010	Zati yük	1	0.041 tf/m	0	0
SCZ014	Zati yük	1	0.041 tf/m	0	0	SCZ015	Zati yük	1	0.041 tf/m	0	0
SCZ006	Zati yük	1	0.041 tf/m	0	0	SCZ007	Zati yük	1	0.041 tf/m	0	0

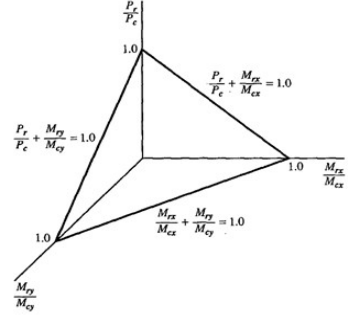
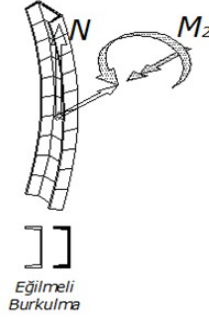
KOLON BİRLEŞİK TASARIM KONTROLÜ

P_u : Yük katsayıları
kullanılarak hesaplanan
eksenel kuvvet

P_n/Ω : Emniyetli eksenel
dayanım

M_u : Yük katsayıları
kullanılarak hesaplanan
eğilme momenti

M_n/Ω : Emniyetli eğilme
dayanımı



Kolon	Tasarım Noktası [m]	Eksenel		Majör Aks Eğilme		Minör Aks Eğilme		Kontrol	
		P_u [tf]	P_n/Ω [tf]	M_u [tfm]	M_n/Ω [tfm]	M_u [tfm]	M_n/Ω [tfm]	Etkileşim Denklemi	Oran <1
SCZ001_1 (SHS 150*10) G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0	-1.00	59.78	-0.03	3.60	-0.33	3.60	(11.1b)	0.11 ✓
SCZ002_1 (SHS 150*10) G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0	-1.96	59.78	-0.32	3.60	-0.03	3.60	(11.1b)	0.11 ✓
SCZ003_1 (SHS 150*10) G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0	-1.13	57.44	0.03	3.60	-0.15	3.60	(11.1b)	0.06 ✓
SCZ004_1 (SHS 150*10) G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0	-1.59	57.44	-0.16	3.60	-0.02	3.60	(11.1b)	0.07 ✓
SCZ005_1 (SHS 150*10) G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0	-0.64	39.98	0.15	3.60	-0.04	3.60	(11.1b)	0.06 ✓
SCZ009_1 (SHS 150*10) G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0	-5.80	50.11	0.12	3.60	-0.42	3.60	(11.1b)	0.21 ✓
SCZ008_1 (SHS 150*10) G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0	-2.33	50.49	0.43	3.60	-0.12	3.60	(11.1b)	0.18 ✓
SCZ016_1 (SHS 150*10) G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0	-0.40	63.18	-0.56	3.60	-0.06	3.60	(11.1b)	0.18 ✓
SCZ017_1 (SHS 150*10) G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0	-1.33	63.99	0.08	3.60	-0.61	3.60	(11.1b)	0.20 ✓
SCZ018_1 (SHS 150*10) G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0	-1.30	67.49	0.08	3.60	0.59	3.60	(11.1b)	0.19 ✓
SCZ019_1 (SHS 150*10) G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0	-1.72	67.49	0.08	3.60	0.63	3.60	(11.1b)	0.21 ✓
SCZ020_1 (SHS 150*10) G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0	-1.43	67.49	0.07	3.60	-0.42	3.60	(11.1b)	0.15 ✓
SCZ021_1 (SHS 150*10) G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0	-1.44	63.59	0.08	3.60	-0.53	3.60	(11.1b)	0.18 ✓
SCZ022_1 (SHS 150*10) G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0	-0.71	62.34	0.08	3.60	-0.49	3.60	(11.1b)	0.16 ✓
SCZ013_1 (SHS 150*10) G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0	-0.86	65.73	-0.30	3.60	-0.02	3.60	(11.1b)	0.10 ✓
SCZ012_1 (SHS 150*10) G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	2.30	-1.55	64.52	-0.87	3.60	0	3.60	(11.1b)	0.25 ✓
SCZ011_1 (SHS 150*10) G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0	-1.45	62.21	-0.10	3.60	-0.42	3.60	(11.1b)	0.16 ✓
SCZ010_1 (SHS 150*10) G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0	-1.05	62.63	0.16	3.60	-0.42	3.60	(11.1b)	0.17 ✓
SCZ014_1 (SHS 150*10) G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0	-0.72	65.79	0.15	3.60	-0.34	3.60	(11.1b)	0.14 ✓
SCZ015_1 (SHS 150*10) G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0	-0.54	66.69	0.11	3.60	-0.43	3.60	(11.1b)	0.16 ✓
SCZ006_1 (SHS 150*10) G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0	-2.85	61.97	-0.38	3.60	-0.64	3.60	(11.1b)	0.31 ✓
SCZ007_1 (SHS 150*10) G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0	-0.61	61.96	-0.44	3.60	-0.64	3.60	(11.1b)	0.30 ✓

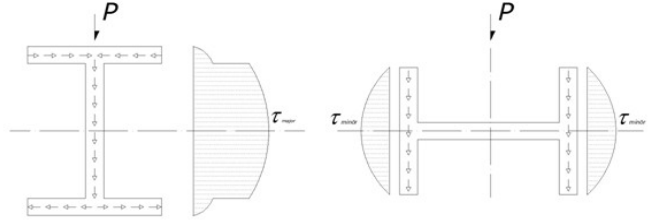
KOLON KESME KAPASİTESİ KONTROLÜ

Ω : Kesme emniyet faktörü

V_n : Nominal kesme dayanımı

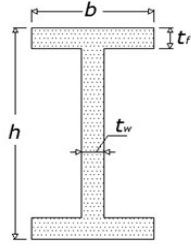
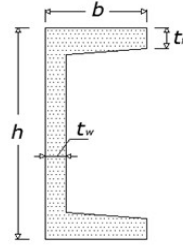
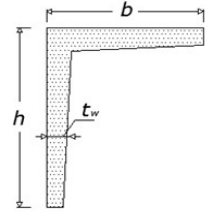
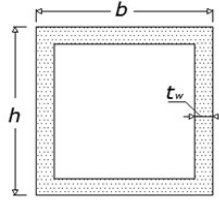
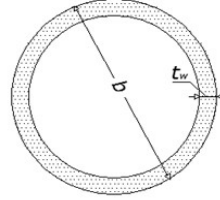
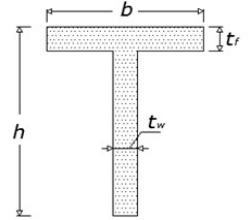
V_n/Ω : Emniyetli kesme dayanımı

V_u : Yük katsayıları kullanılarak hesaplanan kesme kuvveti



Kolon	Aks	Kombinasyon	V_u [tf]	V_n/Ω [tf]	$V_u/(V_n/\Omega)$	$V_u/(V_n/\Omega)$ <1
SCZ001_1	Majör Aks	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.39	19.55	0.020	✓
SHS 150*10	Minör aks□	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.11	19.55	0.006	✓
SCZ002_1	Majör Aks	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.18	19.55	0.009	✓
SHS 150*10	Minör aks□	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.46	19.55	0.023	✓
SCZ003_1	Majör Aks	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.12	19.55	0.006	✓
SHS 150*10	Minör aks□	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.13	19.55	0.007	✓
SCZ004_1	Majör Aks	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.08	19.55	0.004	✓
SHS 150*10	Minör aks□	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.22	19.55	0.011	✓
SCZ005_1	Majör Aks	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	0.05	19.55	0.003	✓
SHS 150*10	Minör aks□	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.09	19.55	0.005	✓
SCZ009_1	Majör Aks	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	0.12	19.55	0.006	✓
SHS 150*10	Minör aks□	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.18	19.55	0.009	✓
SCZ008_1	Majör Aks	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.18	19.55	0.009	✓
SHS 150*10	Minör aks□	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.11	19.55	0.006	✓
SCZ016_1	Majör Aks	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.37	19.55	0.019	✓
SHS 150*10	Minör aks□	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.14	19.55	0.007	✓
SCZ017_1	Majör Aks	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.19	19.55	0.010	✓
SHS 150*10	Minör aks□	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.41	19.55	0.021	✓
SCZ018_1	Majör Aks	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.18	19.55	0.009	✓
SHS 150*10	Minör aks□	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	0.39	19.55	0.020	✓
SCZ019_1	Majör Aks	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.17	19.55	0.009	✓
SHS 150*10	Minör aks□	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	0.44	19.55	0.023	✓
SCZ020_1	Majör Aks	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.17	19.55	0.009	✓
SHS 150*10	Minör aks□	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.28	19.55	0.014	✓
SCZ021_1	Majör Aks	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.19	19.55	0.010	✓
SHS 150*10	Minör aks□	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.36	19.55	0.018	✓
SCZ022_1	Majör Aks	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.31	19.55	0.016	✓
SHS 150*10	Minör aks□	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.32	19.55	0.016	✓
SCZ013_1	Majör Aks	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.15	19.55	0.008	✓
SHS 150*10	Minör aks□	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.42	19.55	0.021	✓
SCZ012_1	Majör Aks	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	0.56	19.55	0.029	✓
SHS 150*10	Minör aks□	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.46	19.55	0.023	✓
SCZ011_1	Majör Aks	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.08	19.55	0.004	✓
SHS 150*10	Minör aks□	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.18	19.55	0.009	✓
SCZ010_1	Majör Aks	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	0.12	19.55	0.006	✓
SHS 150*10	Minör aks□	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.18	19.55	0.009	✓
SCZ014_1	Majör Aks	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.15	19.55	0.007	✓
SHS 150*10	Minör aks□	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.17	19.55	0.009	✓
SCZ015_1	Majör Aks	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.12	19.55	0.006	✓
SHS 150*10	Minör aks□	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.24	19.55	0.012	✓
SCZ006_1	Majör Aks	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.22	19.55	0.011	✓
SHS 150*10	Minör aks□	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.26	19.55	0.014	✓
SCZ007_1	Majör Aks	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.22	19.55	0.011	✓
SHS 150*10	Minör aks□	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.26	19.55	0.013	✓

ÇAPRAZ ÖN BİLGİSİ

h : Profil yüksekliği**b** : Profil genişliği**t_w** : Profil gövde kalınlığı**t_f** : Profil başlık kalınlığı**A** : Profil kesit alanı**I_y, I_z** : Kuvvetli ve zayıf eksen atalet momenti**W_{el.y}, W_{el.z}** : Kuvvetli ve zayıf eksen elastik mukavemet momenti**W_{pl.y}, W_{pl.z}** : Kuvvetli ve zayıf eksen plastik mukavemet momenti**I_y, I_z** : Atalet yarıçapı**I Kesitler****U Kesitler****L Kesitler****Kutu Kesitler****Boru Kesitler****T Kesitler**

Genel Tasarım Kriterleri	
Kullanılan Çelik Tasarım Yönetmeliği	ÇYTHYEDY (GKT)
Deprem Yönetmeliği	TBDY 2018
Kullanılan Analiz Yöntemi	Doğrusal Statik Analiz
Süneklik Düzeyi	Yüksek Süneklik
Güvenlik katsayısı(γ)	1.67

Çaprazlarda Kullanılan Malzemeler						
Çelik Sınıfı	Akma Dayanımı F _y [tf/m ²]	Kopma Dayanımı F _u [tf/m ²]	Elastisite Modülü E [tf/m ²]	Kayma modülü G [tf/m ²]	Birim Ağırlık [t/m ³]	Isıl Genleşme Katsayısı α
S235	23963.3	36709.8	20394324.3	7843970.9	7.849	1.2E-5

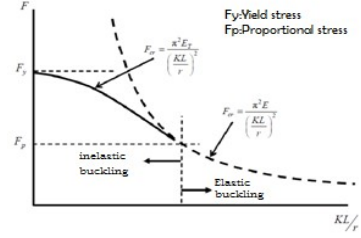
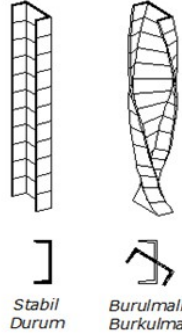
Çapraz Kesitleri	Boyutlar				Alan	Kuvvetli Eksen				Zayıf Eksen			
Kesit	h [cm]	b [cm]	t _w [cm]	t _f [cm]	A [cm ²]	I _y [cm ⁴]	W _{el.y} [cm ³]	W _{pl.y} [cm ³]	i _y [cm]	I _z [cm ⁴]	W _{el.z} [cm ³]	W _{pl.z} [cm ³]	i _z [cm]
CHS 88.9*5	9	9			13.2	115.7	26.0	35.1	2.96	115.7	26.0	35.1	2.96

ÇAPRAZ EKSENEL KAPASİTE HESABI

P_u : Yük katsayıları
kullanılarak hesaplanan
eksenel kuvvet

P_n/Ω : Emniyetli eksenel
dayanım

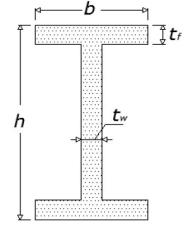
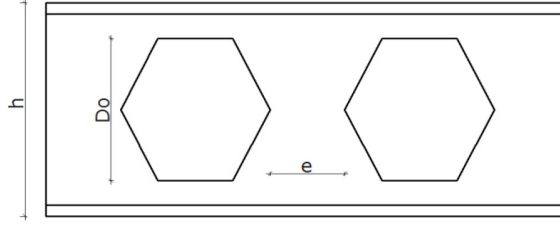
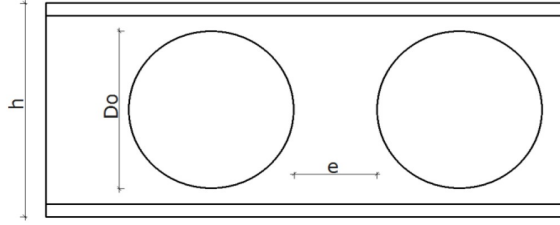
λ : Narinlik



Çapraz	Etkiler					Narinlik		
	Kombinasyon	P_u [tf]	P_n/Ω [tf]	$P_u/$ (P_n/Ω)	Oran<1	λ	λ_{max}	$\lambda < \lambda_{max}$
SBRZ083_1 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.68	7.25	0.094	✓	134.23	200.00	✓
SBRZ083_2 (CHS 88.9*5)	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.59	17.66	0.033	✓	68.10	300.00	✓
SBRZ083_3 (CHS 88.9*5)	0.6G-0.7Ex-0.21Ey-0.7Ez	-0.46	14.19	0.032	✓	66.53	200.00	✓
SBRZ085_1 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.74	6.75	0.109	✓	139.40	200.00	✓
SBRZ085_2 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.59	13.89	0.042	✓	69.71	200.00	✓
SBRZ085_3 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.65	13.89	0.046	✓	69.69	200.00	✓
SBRZ082_1 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.13	5.27	0.024	✓	157.69	200.00	✓
SBRZ082_2 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.14	12.94	0.011	✓	79.33	200.00	✓
SBRZ082_3 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.15	13.27	0.011	✓	76.07	200.00	✓
SBRZ083_1 (CHS 88.9*5)	0.6G-0.7Ex-0.21Ey-0.7Ez	-0.04	5.08	0.008	✓	160.70	200.00	✓
SBRZ083_2 (CHS 88.9*5)	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.11	17.66	0.006	✓	78.14	300.00	✓
SBRZ083_3 (CHS 88.9*5)	0.6G-0.7Ex-0.21Ey-0.7Ez	-0.07	12.86	0.006	✓	80.10	200.00	✓
SBRZ084_1 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.18	5.23	0.034	✓	158.34	200.00	✓
SBRZ084_2 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.19	13.18	0.014	✓	76.97	200.00	✓
SBRZ084_3 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.18	12.98	0.014	✓	78.94	200.00	✓
SBRZ085_1 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.12	7.08	0.018	✓	136.01	200.00	✓
SBRZ085_2 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.11	14.05	0.008	✓	68.03	200.00	✓
SBRZ085_3 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.11	14.05	0.008	✓	68.03	200.00	✓
SBRZ086_1 (CHS 88.9*5)	0.6G-0.7Ey-0.21Ex-0.7Ez	-0.13	7.08	0.018	✓	136.01	200.00	✓
SBRZ086_2 (CHS 88.9*5)	0.6G-0.7Ey-0.21Ex-0.7Ez	-0.08	14.05	0.006	✓	68.03	200.00	✓
SBRZ086_3 (CHS 88.9*5)	0.6G-0.7Ey-0.21Ex-0.7Ez	-0.08	14.05	0.006	✓	68.03	200.00	✓
SBRZ087_1 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.14	7.08	0.020	✓	136.01	200.00	✓
SBRZ087_2 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.10	14.05	0.007	✓	68.03	200.00	✓
SBRZ087_3 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	-0.10	14.05	0.007	✓	68.03	200.00	✓
SBRZ088_1 (CHS 88.9*5)	0.6G-0.7Ey-0.21Ex-0.7Ez	-0.11	7.37	0.015	✓	132.91	200.00	✓
SBRZ088_2 (CHS 88.9*5)	0.6G-0.7Ey-0.21Ex-0.7Ez	-0.09	14.34	0.006	✓	64.92	200.00	✓
SBRZ088_3 (CHS 88.9*5)	0.6G-0.7Ey-0.21Ex-0.7Ez	-0.09	14.05	0.006	✓	68.03	200.00	✓
SBRZ092_1 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.17	6.46	0.027	✓	142.44	200.00	✓
SBRZ092_2 (CHS 88.9*5)	0.6G-0.7Ex-0.21Ey-0.7Ez	-0.15	13.74	0.011	✓	71.24	200.00	✓
SBRZ092_3 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.16	13.74	0.012	✓	71.24	200.00	✓
SBRZ093_1 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.08	6.40	0.013	✓	143.08	200.00	✓
SBRZ093_2 (CHS 88.9*5)	0.6G-0.7Ex-0.21Ey-0.7Ez	-0.09	13.71	0.007	✓	71.56	200.00	✓
SBRZ093_3 (CHS 88.9*5)	0.6G-0.7Ex-0.21Ey-0.7Ez	-0.10	13.71	0.007	✓	71.56	200.00	✓
SBRZ094_1 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.05	6.40	0.008	✓	143.08	200.00	✓
SBRZ094_2 (CHS 88.9*5)	0.6G-0.7Ex-0.21Ey-0.7Ez	-0.05	13.71	0.003	✓	71.56	200.00	✓
SBRZ094_3 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.05	13.71	0.004	✓	71.56	200.00	✓
SBRZ095_1 (CHS 88.9*5)	0.6G-0.7Ex-0.21Ey-0.7Ez	-0.09	7.28	0.013	✓	133.85	200.00	✓
SBRZ095_2 (CHS 88.9*5)	0.6G-0.7Ex-0.21Ey-0.7Ez	-0.10	14.32	0.007	✓	65.14	200.00	✓
SBRZ095_3 (CHS 88.9*5)	0.6G-0.7Ex-0.21Ey-0.7Ez	-0.10	14.07	0.007	✓	67.78	200.00	✓
SBRZ096_1 (CHS 88.9*5)	0.6G-0.7Ex-0.21Ey-0.7Ez	-0.06	5.57	0.011	✓	153.44	200.00	✓
SBRZ096_2 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.33	13.20	0.025	✓	76.72	200.00	✓
SBRZ096_3 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.34	13.20	0.026	✓	76.72	200.00	✓
SBRZ097_1 (CHS 88.9*5)	0.6G-0.7Ex-0.21Ey-0.7Ez	-0.09	5.57	0.015	✓	153.44	200.00	✓
SBRZ097_2 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.14	13.20	0.011	✓	76.72	200.00	✓
SBRZ097_3 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.15	13.20	0.011	✓	76.72	200.00	✓
SBRZ098_1 (CHS 88.9*5)	0.6G-0.7Ex-0.21Ey-0.7Ez	-0.25	5.57	0.044	✓	153.44	200.00	✓
SBRZ098_2 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.12	13.52	0.009	✓	73.51	200.00	✓

Çapraz	Etkiler					Narinlik		
	Kombinasyon	Pu [tf]	Pn/Ω [tf]	Pu/ (Pn/Ω)	Oran<1	λ	λ _{max}	λ<λ _{max}
SBRZ098_3 (CHS 88.9*5)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	-0.13	13.20	0.010	✓	76.72	200.00	✓

PETEK KİRİŞ ÖN BİLGİSİ

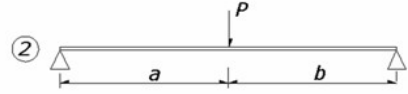
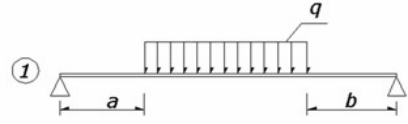
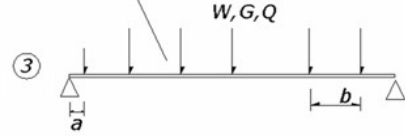
 h : Profil yüksekliği **b** : Profil genişliği **t_w** : Profil gövde kalınlığı **t_f** : Profil başlık kalınlığı **e** : Boşluklar arası mesafe **Do** : Boşluk yüksekliği **A** : Profil kesit alanı **I_y, I_z** : Kuvvetli ve zayıf eksen atalet momenti **$W_{el,y}, W_{el,z}$** : Kuvvetli ve zayıf eksen elastik mukavemet momenti **$W_{pl,y}, W_{pl,z}$** : Kuvvetli ve zayıf eksen plastik mukavemet momenti **i_y, i_z** : Atalet yarıçapı**I Kesitler**

Genel Tasarım Kriterleri	
Kullanılan Çelik Tasarım Yönetmeliği	ÇYTHYEDY (GKT)
Deprem Yönetmeliği	TBDY 2018
Kullanılan Analiz Yöntemi	Doğrusal Statik Analiz
Süneklik Düzeyi	Yüksek Süneklik
Güvenlik katsayısı(γ)	1.67

Kirişlerde Kullanılan Malzemeler						
Çelik Sınıfı	Akma Dayanımı F_y [tf/m ²]	Kopma Dayanımı F_u [tf/m ²]	Elastisite Modülü E [tf/m ²]	Kayma modülü G [tf/m ²]	Birim Ağırlık [t/m ³]	Isıl Genleşme Katsayısı α
S235	23963.3	36709.8	20394324.3	7843970.9	7.849	1.2E-5

Kiriş Kesitleri	Boyutlar						Alan	Kuvvetli Eksen				Zayıf Eksen			
Kesit	h [cm]	b [cm]	t_w [cm]	t_f [cm]	e [cm]	Do [cm]	A [cm ²]	I_y [cm ⁴]	$W_{el,y}$ [cm ³]	$W_{pl,y}$ [cm ³]	i_y [cm]	I_z [cm ⁴]	$W_{el,z}$ [cm ³]	$W_{pl,z}$ [cm ³]	i_z [cm]
CH IPE 300 A	45	15	0.6	0.9	15	30	55.6	12132.2	544.7	920.9	14.77	519.3	69.2	108.7	3.06

PETEK KİRİŞ YÜKLERİ

G : Aşık sisteminden gelen sabit yük**Q** : Aşık sisteminden gelen hareketli yük**W** : Aşık sisteminden gelen rüzgar yükü**P** : Kiriş tekil yükü**q** : Kiriş çizgisel yayılı yükü**Yük Tipi(*)** : Kiriş üzerinde bulunan yükün nereden alındığı**Yük Değeri** : Yükün yayılı yük, veya tekil yük olarak değeriAşık sistemi
ile aktarılan
tekil yükler.

KAPLAMALARA ETKİYEN YÜKLER

Kaplama	Birim Ağırlık [tf/m ²]	Kar Yükü [tf/m ²]	Hareketli yük [tf/m ²]	Kullanıcı Tanımlı Rüzgar Yükleri			
				+X [tf/m ²]	-X [tf/m ²]	+Y [tf/m ²]	-Y [tf/m ²]
ZEMİN KAT							
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-
	0.030	0	0	-	-	-	-

Kiriş	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]
SBZ022	Zati yük	1	0.044 tf/m	0	0
	Aşık Yükleri (G)	2	0.081 tf	3.1	1043.2
	Aşık Yükleri (G)	2	0.132 tf	90.1	956.2
	Aşık Yükleri (G)	2	0.127 tf	180.1	866.2
	Aşık Yükleri (G)	2	0.127 tf	270.1	776.2
	Aşık Yükleri (G)	2	0.127 tf	360.1	686.2
	Aşık Yükleri (G)	2	0.127 tf	450.1	596.2
	Aşık Yükleri (G)	2	0.127 tf	540.1	506.2
	Aşık Yükleri (G)	2	0.127 tf	630.1	416.2
	Aşık Yükleri (G)	2	0.127 tf	720.1	326.2
	Aşık Yükleri (G)	2	0.127 tf	810.1	236.2
	Aşık Yükleri (G)	2	0.127 tf	900.1	146.2
	Aşık Yükleri (G)	2	0.112 tf	990.1	56.2
	Aşık Yükleri (G)	2	0.074 tf	1043.3	2.9
	Aşık Yükleri (G')	2	0.081 tf	3.1	1043.2
	Aşık Yükleri (G')	2	0.132 tf	90.1	956.2
	Aşık Yükleri (G')	2	0.127 tf	180.1	866.2
	Aşık Yükleri (G')	2	0.127 tf	270.1	776.2
	Aşık Yükleri (G')	2	0.127 tf	360.1	686.2
	Aşık Yükleri (G')	2	0.127 tf	450.1	596.2
	Aşık Yükleri (G')	2	0.127 tf	540.1	506.2
	Aşık Yükleri (G')	2	0.127 tf	630.1	416.2
	Aşık Yükleri (G')	2	0.127 tf	720.1	326.2
	Aşık Yükleri (G')	2	0.127 tf	810.1	236.2
	Aşık Yükleri (G')	2	0.127 tf	900.1	146.2
	Aşık Yükleri (G')	2	0.112 tf	990.1	56.2
	Aşık Yükleri (G')	2	0.074 tf	1043.3	2.9
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.024 tf	3.1	1043.2
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.059 tf	90.1	956.2
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.055 tf	180.1	866.2
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.055 tf	270.1	776.2

Kiriş	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]
SBZ023	Zati yük	1	0.044 tf/m	0	0
	Aşık Yükleri (G)	2	0.096 tf	1090.4	5.9
	Aşık Yükleri (G)	2	0.162 tf	1006.2	90.1
	Aşık Yükleri (G)	2	0.248 tf	916.2	180.1
	Aşık Yükleri (G)	2	0.127 tf	826.2	270.1
	Aşık Yükleri (G)	2	0.127 tf	736.2	360.1
	Aşık Yükleri (G)	2	0.127 tf	646.2	450.1
	Aşık Yükleri (G)	2	0.127 tf	556.2	540
	Aşık Yükleri (G)	2	0.127 tf	466.3	630
	Aşık Yükleri (G)	2	0.127 tf	376.3	720
	Aşık Yükleri (G)	2	0.124 tf	286.3	810
	Aşık Yükleri (G)	2	0.094 tf	201.7	894.6
	Aşık Yükleri (G')	2	0.096 tf	1090.4	5.9
	Aşık Yükleri (G')	2	0.162 tf	1006.2	90.1
	Aşık Yükleri (G')	2	0.248 tf	916.2	180.1
	Aşık Yükleri (G')	2	0.127 tf	826.2	270.1
	Aşık Yükleri (G')	2	0.127 tf	736.2	360.1
	Aşık Yükleri (G')	2	0.127 tf	646.2	450.1
	Aşık Yükleri (G')	2	0.127 tf	556.2	540
	Aşık Yükleri (G')	2	0.127 tf	466.3	630
	Aşık Yükleri (G')	2	0.127 tf	376.3	720
	Aşık Yükleri (G')	2	0.124 tf	286.3	810
	Aşık Yükleri (G')	2	0.094 tf	201.7	894.6
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.013 tf	1090.4	5.9
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.058 tf	1006.2	90.1
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.117 tf	916.2	180.1
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.055 tf	826.2	270.1
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.055 tf	736.2	360.1
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.055 tf	646.2	450.1
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.055 tf	556.2	540
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.055 tf	466.3	630

Kiriş	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]	Kiriş	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.055 tf	360.1	686.2		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.056 tf	376.3	720
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.055 tf	450.1	596.2		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.053 tf	286.3	810
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.055 tf	540.1	506.2		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.033 tf	201.7	894.6
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.055 tf	630.1	416.2		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.013 tf	1090.4	5.9
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.055 tf	720.1	326.2		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.058 tf	1006.2	90.1
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.055 tf	810.1	236.2		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.117 tf	916.2	180.1
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.055 tf	900.1	146.2		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.055 tf	826.2	270.1
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.045 tf	990.1	56.2		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.055 tf	736.2	360.1
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.019 tf	1043.3	2.9		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.055 tf	646.2	450.1
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.024 tf	3.1	1043.2		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.055 tf	556.2	540
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.059 tf	90.1	956.2		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.055 tf	466.3	630
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.055 tf	180.1	866.2		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.056 tf	376.3	720
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.055 tf	270.1	776.2		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.053 tf	286.3	810
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.055 tf	360.1	686.2		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.033 tf	201.7	894.6
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.055 tf	450.1	596.2		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.009 tf	1090.4	5.9
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.055 tf	540.1	506.2		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.041 tf	1006.2	90.1
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.055 tf	630.1	416.2		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.087 tf	916.2	180.1
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.055 tf	720.1	326.2		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.041 tf	826.2	270.1
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.055 tf	810.1	236.2		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.041 tf	736.2	360.1
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.055 tf	900.1	146.2		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.041 tf	646.2	450.1
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.045 tf	990.1	56.2		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.041 tf	556.2	540
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.019 tf	1043.3	2.9		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.041 tf	466.3	630
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.019 tf	3.1	1043.2		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.041 tf	376.3	720
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.046 tf	90.1	956.2		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.040 tf	286.3	810
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.043 tf	180.1	866.2		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.025 tf	201.7	894.6
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.043 tf	270.1	776.2		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.013 tf	1090.4	5.9
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.043 tf	360.1	686.2		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.058 tf	1006.2	90.1
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.043 tf	450.1	596.2		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.117 tf	916.2	180.1
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.043 tf	540.1	506.2		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.055 tf	826.2	270.1
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.043 tf	630.1	416.2		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.055 tf	736.2	360.1
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.043 tf	720.1	326.2		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.055 tf	646.2	450.1
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.043 tf	810.1	236.2		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.055 tf	556.2	540
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.043 tf	900.1	146.2		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.055 tf	466.3	630
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.035 tf	990.1	56.2		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.056 tf	376.3	720
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.015 tf	1043.3	2.9		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.053 tf	286.3	810
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.024 tf	3.1	1043.2		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.033 tf	201.7	894.6
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.059 tf	90.1	956.2		Kaplama Zati Yüğü	1	0.023 tf/m	0	0
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.055 tf	180.1	866.2		Rüzgar X+	1	0.016 tf/m	0	0
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.055 tf	270.1	776.2		Rüzgar X-	1	0.016 tf/m	0	0
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.055 tf	360.1	686.2		Rüzgar Y+	1	0.012 tf/m	0	0
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.055 tf	450.1	596.2		Rüzgar Y-	1	0.016 tf/m	0	0
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.055 tf	540.1	506.2						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.055 tf	630.1	416.2						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.055 tf	720.1	326.2						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.055 tf	810.1	236.2						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.055 tf	900.1	146.2						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.045 tf	990.1	56.2						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.019 tf	1043.3	2.9						
	Kaplama Zati Yüğü	1	0.016 tf/m	0	0						
	Rüzgar X+	1	0.011 tf/m	0	0						
	Rüzgar X-	1	0.011 tf/m	0	0						
	Rüzgar Y+	1	0.009 tf/m	0	0						
	Rüzgar Y-	1	0.011 tf/m	0	0						
SBZ025	Zati yük	1	0.044 tf/m	0	0	SBZ024	Zati yük	1	0.044 tf/m	0	0
	Aşık Yükleri (G)	2	0.009 tf	1090.4	5.9		Aşık Yükleri (G)	2	0.069 tf	3.1	1043.1
	Aşık Yükleri (G)	2	0.015 tf	1006.2	90.1		Aşık Yükleri (G)	2	0.112 tf	90	956.2
	Aşık Yükleri (G)	2	0.024 tf	916.2	180.1		Aşık Yükleri (G)	2	0.108 tf	180	866.2
	Aşık Yükleri (G)	2	0.045 tf	826.2	270.1		Aşık Yükleri (G)	2	0.108 tf	270	776.2
	Aşık Yükleri (G)	2	0.045 tf	736.2	360.1		Aşık Yükleri (G)	2	0.108 tf	360	686.2
	Aşık Yükleri (G)	2	0.045 tf	646.2	450.1		Aşık Yükleri (G)	2	0.108 tf	450	596.2
	Aşık Yükleri (G)	2	0.045 tf	556.2	540.1		Aşık Yükleri (G)	2	0.108 tf	540	506.2
	Aşık Yükleri (G)	2	0.045 tf	466.2	630.1		Aşık Yükleri (G)	2	0.108 tf	630	416.2
	Aşık Yükleri (G)	2	0.045 tf	376.2	720.1		Aşık Yükleri (G)	2	0.108 tf	720	326.2
	Aşık Yükleri (G)	2	0.043 tf	286.2	810.1		Aşık Yükleri (G)	2	0.108 tf	810	236.2
	Aşık Yükleri (G)	2	0.033 tf	201.6	894.7		Aşık Yükleri (G)	2	0.108 tf	900	146.2
	Aşık Yükleri (G')	2	0.009 tf	1090.4	5.9		Aşık Yükleri (G)	2	0.095 tf	990	56.2
	Aşık Yükleri (G')	2	0.015 tf	1006.2	90.1		Aşık Yükleri (G)	2	0.062 tf	1043.3	3
	Aşık Yükleri (G')	2	0.024 tf	916.2	180.1		Aşık Yükleri (G')	2	0.069 tf	3.1	1043.1
	Aşık Yükleri (G')	2	0.045 tf	826.2	270.1		Aşık Yükleri (G')	2	0.112 tf	90	956.2
	Aşık Yükleri (G')	2	0.045 tf	736.2	360.1		Aşık Yükleri (G')	2	0.108 tf	180	866.2

Kiriş	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]	Kiriş	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]
	Aşık Yükleri (G')	2	0.045 tf	646.2	450.1		Aşık Yükleri (G')	2	0.108 tf	270	776.2
	Aşık Yükleri (G')	2	0.045 tf	556.2	540.1		Aşık Yükleri (G')	2	0.108 tf	360	686.2
	Aşık Yükleri (G')	2	0.045 tf	466.2	630.1		Aşık Yükleri (G')	2	0.108 tf	450	596.2
	Aşık Yükleri (G')	2	0.045 tf	376.2	720.1		Aşık Yükleri (G')	2	0.108 tf	540	506.2
	Aşık Yükleri (G')	2	0.043 tf	286.2	810.1		Aşık Yükleri (G')	2	0.108 tf	630	416.2
	Aşık Yükleri (G')	2	0.033 tf	201.6	894.7		Aşık Yükleri (G')	2	0.108 tf	720	326.2
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.001 tf	1090.4	5.9		Aşık Yükleri (G')	2	0.108 tf	810	236.2
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.006 tf	1006.2	90.1		Aşık Yükleri (G')	2	0.108 tf	900	146.2
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.011 tf	916.2	180.1		Aşık Yükleri (G')	2	0.095 tf	990	56.2
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.019 tf	826.2	270.1		Aşık Yükleri (G')	2	0.062 tf	1043.3	3
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.019 tf	736.2	360.1		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.020 tf	3.1	1043.1
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.019 tf	646.2	450.1		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.050 tf	90	956.2
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.019 tf	556.2	540.1		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.047 tf	180	866.2
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.019 tf	466.2	630.1		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.047 tf	270	776.2
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.019 tf	376.2	720.1		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.047 tf	360	686.2
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.019 tf	286.2	810.1		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.047 tf	450	596.2
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.011 tf	201.6	894.7		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.047 tf	540	506.2
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.001 tf	1090.4	5.9		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.047 tf	630	416.2
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.006 tf	1006.2	90.1		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.047 tf	720	326.2
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.011 tf	916.2	180.1		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.047 tf	810	236.2
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.019 tf	826.2	270.1		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.047 tf	900	146.2
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.019 tf	736.2	360.1		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.038 tf	990	56.2
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.019 tf	646.2	450.1		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.016 tf	1043.3	3
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.019 tf	556.2	540.1		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.020 tf	3.1	1043.1
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.019 tf	466.2	630.1		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.050 tf	90	956.2
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.019 tf	376.2	720.1		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.047 tf	180	866.2
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.019 tf	286.2	810.1		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.047 tf	270	776.2
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.011 tf	201.6	894.7		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.047 tf	360	686.2
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.001 tf	1090.4	5.9		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.047 tf	450	596.2
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.004 tf	1006.2	90.1		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.047 tf	540	506.2
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.008 tf	916.2	180.1		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.047 tf	630	416.2
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.014 tf	826.2	270.1		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.047 tf	720	326.2
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.014 tf	736.2	360.1		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.047 tf	810	236.2
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.014 tf	646.2	450.1		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.047 tf	900	146.2
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.014 tf	556.2	540.1		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.038 tf	990	56.2
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.014 tf	466.2	630.1		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.016 tf	1043.3	3
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.014 tf	376.2	720.1		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.016 tf	3.1	1043.1
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.014 tf	286.2	810.1		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.039 tf	90	956.2
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.009 tf	201.6	894.7		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.037 tf	180	866.2
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.001 tf	1090.4	5.9		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.037 tf	270	776.2
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.006 tf	1006.2	90.1		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.037 tf	360	686.2
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.011 tf	916.2	180.1		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.037 tf	450	596.2
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.019 tf	826.2	270.1		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.037 tf	540	506.2
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.019 tf	736.2	360.1		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.037 tf	630	416.2
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.019 tf	646.2	450.1		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.037 tf	720	326.2
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.019 tf	556.2	540.1		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.036 tf	810	236.2
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.019 tf	466.2	630.1		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.036 tf	900	146.2
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.019 tf	376.2	720.1		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.030 tf	990	56.2
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.019 tf	286.2	810.1		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.012 tf	1043.3	3
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.011 tf	201.6	894.7		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.020 tf	3.1	1043.1
	Kaplama Zati Yüğü	1	0.012 tf/m	0	0		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.050 tf	90	956.2
	Rüzgar X+	1	0.008 tf/m	0	0		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.047 tf	180	866.2
	Rüzgar X-	1	0.008 tf/m	0	0		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.047 tf	270	776.2
	Rüzgar Y+	1	0.006 tf/m	0	0		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.047 tf	360	686.2
	Rüzgar Y-	1	0.008 tf/m	0	0		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.047 tf	450	596.2
							Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.047 tf	540	506.2
							Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.047 tf	630	416.2
							Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.047 tf	720	326.2
							Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.047 tf	810	236.2
							Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.047 tf	900	146.2
							Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.038 tf	990	56.2
							Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.016 tf	1043.3	3
							Kaplama Zati Yüğü	1	0.008 tf/m	0	0
							Rüzgar X+	1	0.006 tf/m	0	0
							Rüzgar X-	1	0.006 tf/m	0	0
							Rüzgar Y+	1	0.004 tf/m	0	0
							Rüzgar Y-	1	0.006 tf/m	0	0
							Kaplama Zati Yüğü	1	0.090 tf/m	0	0
							Rüzgar X+	1	0.006 tf/m	0	0
							Rüzgar X-	1	0.006 tf/m	0	0

Kiriş	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]	Kiriş	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]
							Rüzgar Y+	1	0.005 tf/m	0	0
							Rüzgar Y-	1	0.006 tf/m	0	0
SBZ026	Zati yük	1	0.044 tf/m	0	0	SBZ027	Zati yük	1	0.044 tf/m	0	0
	Aşık Yükleri (G)	2	0.087 tf	3	1043.2		Aşık Yükleri (G)	2	0.057 tf	9.2	1030.4
	Aşık Yükleri (G)	2	0.142 tf	90	956.2		Aşık Yükleri (G)	2	0.084 tf	90	949.5
	Aşık Yükleri (G)	2	0.137 tf	180	866.2		Aşık Yükleri (G)	2	0.082 tf	180	859.5
	Aşık Yükleri (G)	2	0.137 tf	270	776.2		Aşık Yükleri (G)	2	0.082 tf	270	769.5
	Aşık Yükleri (G)	2	0.137 tf	360	686.2		Aşık Yükleri (G)	2	0.082 tf	360	679.5
	Aşık Yükleri (G)	2	0.137 tf	450	596.2		Aşık Yükleri (G)	2	0.082 tf	450	589.5
	Aşık Yükleri (G)	2	0.137 tf	540	506.2		Aşık Yükleri (G)	2	0.082 tf	540	499.5
	Aşık Yükleri (G)	2	0.137 tf	630	416.2		Aşık Yükleri (G)	2	0.082 tf	630	409.5
	Aşık Yükleri (G)	2	0.137 tf	720	326.2		Aşık Yükleri (G)	2	0.110 tf	720	319.5
	Aşık Yükleri (G)	2	0.136 tf	810	236.2		Aşık Yükleri (G)	2	0.046 tf	810	229.5
	Aşık Yükleri (G)	2	0.136 tf	900	146.2		Aşık Yükleri (G)	2	0.046 tf	900	139.5
	Aşık Yükleri (G)	2	0.121 tf	990	56.2		Aşık Yükleri (G)	2	0.041 tf	990	49.5
	Aşık Yükleri (G)	2	0.079 tf	1040.3	5.9		Aşık Yükleri (G)	2	0.027 tf	1039.5	0
	Aşık Yükleri (G')	2	0.087 tf	3	1043.2		Aşık Yükleri (G)	2	0.029 tf	785.5	254.1
	Aşık Yükleri (G')	2	0.142 tf	90	956.2		Aşık Yükleri (G')	2	0.057 tf	9.2	1030.4
	Aşık Yükleri (G')	2	0.137 tf	180	866.2		Aşık Yükleri (G')	2	0.084 tf	90	949.5
	Aşık Yükleri (G')	2	0.137 tf	270	776.2		Aşık Yükleri (G')	2	0.082 tf	180	859.5
	Aşık Yükleri (G')	2	0.137 tf	360	686.2		Aşık Yükleri (G')	2	0.082 tf	270	769.5
	Aşık Yükleri (G')	2	0.137 tf	450	596.2		Aşık Yükleri (G')	2	0.082 tf	360	679.5
	Aşık Yükleri (G')	2	0.137 tf	540	506.2		Aşık Yükleri (G')	2	0.082 tf	450	589.5
	Aşık Yükleri (G')	2	0.137 tf	630	416.2		Aşık Yükleri (G')	2	0.082 tf	540	499.5
	Aşık Yükleri (G')	2	0.137 tf	720	326.2		Aşık Yükleri (G')	2	0.082 tf	630	409.5
	Aşık Yükleri (G')	2	0.136 tf	810	236.2		Aşık Yükleri (G')	2	0.110 tf	720	319.5
	Aşık Yükleri (G')	2	0.136 tf	900	146.2		Aşık Yükleri (G')	2	0.046 tf	810	229.5
	Aşık Yükleri (G')	2	0.121 tf	990	56.2		Aşık Yükleri (G')	2	0.046 tf	900	139.5
	Aşık Yükleri (G')	2	0.079 tf	1040.3	5.9		Aşık Yükleri (G')	2	0.041 tf	990	49.5
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.026 tf	3	1043.2		Aşık Yükleri (G')	2	0.027 tf	1039.5	0
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.063 tf	90	956.2		Aşık Yükleri (G')	2	0.029 tf	785.5	254.1
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.059 tf	180	866.2		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.015 tf	9.2	1030.4
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.059 tf	270	776.2		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.033 tf	90	949.5
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.059 tf	360	686.2		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.032 tf	180	859.5
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.059 tf	450	596.2		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.032 tf	270	769.5
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.059 tf	540	506.2		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.032 tf	360	679.5
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.059 tf	630	416.2		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.032 tf	450	589.5
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.059 tf	720	326.2		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.032 tf	540	499.5
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.059 tf	810	236.2		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.032 tf	630	409.5
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.059 tf	900	146.2		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.050 tf	720	319.5
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.048 tf	990	56.2		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.020 tf	810	229.5
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.020 tf	1040.3	5.9		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.020 tf	900	139.5
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.026 tf	3	1043.2		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.016 tf	990	49.5
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.063 tf	90	956.2		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.007 tf	1039.5	0
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.059 tf	180	866.2		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.007 tf	785.5	254.1
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.059 tf	270	776.2		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.015 tf	9.2	1030.4
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.059 tf	360	686.2		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.033 tf	90	949.5
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.059 tf	450	596.2		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.032 tf	180	859.5
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.059 tf	540	506.2		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.032 tf	270	769.5
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.059 tf	630	416.2		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.032 tf	360	679.5
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.059 tf	720	326.2		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.032 tf	450	589.5
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.059 tf	810	236.2		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.032 tf	540	499.5
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.059 tf	900	146.2		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.032 tf	630	409.5
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.048 tf	990	56.2		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.050 tf	720	319.5
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.020 tf	1040.3	5.9		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.020 tf	810	229.5
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.020 tf	3	1043.2		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.020 tf	900	139.5
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.049 tf	90	956.2		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.016 tf	990	49.5
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.046 tf	180	866.2		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.007 tf	1039.5	0
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.046 tf	270	776.2		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.007 tf	785.5	254.1
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.046 tf	360	686.2		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.011 tf	9.2	1030.4
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.046 tf	450	596.2		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.025 tf	90	949.5
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.046 tf	540	506.2		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.025 tf	180	859.5
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.046 tf	630	416.2		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.025 tf	270	769.5
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.046 tf	720	326.2		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.025 tf	360	679.5
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.046 tf	810	236.2		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.025 tf	450	589.5
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.046 tf	900	146.2		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.025 tf	540	499.5
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.038 tf	990	56.2		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.025 tf	630	409.5
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.016 tf	1040.3	5.9		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.044 tf	720	319.5
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.026 tf	3	1043.2		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.016 tf	810	229.5
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.063 tf	90	956.2		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.016 tf	900	139.5

Kiriş	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]	Kiriş	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.059 tf	180	866.2		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.013 tf	990	49.5
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.059 tf	270	776.2		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.005 tf	1039.5	0
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.059 tf	360	686.2		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.006 tf	785.5	254.1
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.059 tf	450	596.2		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.015 tf	9.2	1030.4
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.059 tf	540	506.2		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.033 tf	90	949.5
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.059 tf	630	416.2		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.032 tf	180	859.5
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.059 tf	720	326.2		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.032 tf	270	769.5
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.059 tf	810	236.2		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.032 tf	360	679.5
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.059 tf	900	146.2		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.032 tf	450	589.5
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.048 tf	990	56.2		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.032 tf	540	499.5
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.020 tf	1040.3	5.9		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.032 tf	630	409.5
	Kaplama Zati Yüğü	1	0.017 tf/m	0	0		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.050 tf	720	319.5
	Rüzgar X+	1	0.011 tf/m	0	0		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.020 tf	810	229.5
	Rüzgar X-	1	0.011 tf/m	0	0		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.020 tf	900	139.5
	Rüzgar Y+	1	0.009 tf/m	0	0		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.016 tf	990	49.5
	Rüzgar Y-	1	0.011 tf/m	0	0		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.007 tf	1039.5	0
							Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.007 tf	785.5	254.1
							Kaplama Zati Yüğü	1	0.008 tf/m	0	0
							Rüzgar X+	1	0.006 tf/m	0	0
							Rüzgar X-	1	0.006 tf/m	0	0
							Rüzgar Y+	1	0.004 tf/m	0	0
							Rüzgar Y-	1	0.006 tf/m	0	0
							Kaplama Zati Yüğü	1	0.035 tf/m	0	0
							Rüzgar X+	1	0.024 tf/m	0	0
							Rüzgar X-	1	0.024 tf/m	0	0
							Rüzgar Y+	1	0.024 tf/m	0	0
							Rüzgar Y-	1	0.024 tf/m	0	0
SBZ028	Zati yük	1	0.044 tf/m	0	0	SBZ029	Zati yük	1	0.044 tf/m	0	0
	Aşık Yükleri (G)	2	0.091 tf	3	785.5		Aşık Yükleri (G)	2	0.027 tf	3	785.5
	Aşık Yükleri (G)	2	0.117 tf	90	698.5		Aşık Yükleri (G)	2	0.034 tf	90	698.5
	Aşık Yükleri (G)	2	0.117 tf	180	608.5		Aşık Yükleri (G)	2	0.035 tf	180	608.5
	Aşık Yükleri (G)	2	0.117 tf	270	518.5		Aşık Yükleri (G)	2	0.035 tf	270	518.5
	Aşık Yükleri (G)	2	0.117 tf	360	428.5		Aşık Yükleri (G)	2	0.035 tf	360	428.5
	Aşık Yükleri (G)	2	0.117 tf	450	338.5		Aşık Yükleri (G)	2	0.035 tf	450	338.5
	Aşık Yükleri (G)	2	0.117 tf	540	248.5		Aşık Yükleri (G)	2	0.035 tf	540	248.5
	Aşık Yükleri (G)	2	0.117 tf	630	158.5		Aşık Yükleri (G)	2	0.035 tf	630	158.5
	Aşık Yükleri (G)	2	0.208 tf	720	68.5		Aşık Yükleri (G)	2	0.061 tf	720	68.5
	Aşık Yükleri (G)	2	0.094 tf	782.6	5.9		Aşık Yükleri (G)	2	0.028 tf	785.5	3
	Aşık Yükleri (G')	2	0.091 tf	3	785.5		Aşık Yükleri (G')	2	0.027 tf	3	785.5
	Aşık Yükleri (G')	2	0.117 tf	90	698.5		Aşık Yükleri (G')	2	0.034 tf	90	698.5
	Aşık Yükleri (G')	2	0.117 tf	180	608.5		Aşık Yükleri (G')	2	0.035 tf	180	608.5
	Aşık Yükleri (G')	2	0.117 tf	270	518.5		Aşık Yükleri (G')	2	0.035 tf	270	518.5
	Aşık Yükleri (G')	2	0.117 tf	360	428.5		Aşık Yükleri (G')	2	0.035 tf	360	428.5
	Aşık Yükleri (G')	2	0.117 tf	450	338.5		Aşık Yükleri (G')	2	0.035 tf	450	338.5
	Aşık Yükleri (G')	2	0.117 tf	540	248.5		Aşık Yükleri (G')	2	0.035 tf	540	248.5
	Aşık Yükleri (G')	2	0.117 tf	630	158.5		Aşık Yükleri (G')	2	0.035 tf	630	158.5
	Aşık Yükleri (G')	2	0.208 tf	720	68.5		Aşık Yükleri (G')	2	0.061 tf	720	68.5
	Aşık Yükleri (G')	2	0.094 tf	782.6	5.9		Aşık Yükleri (G')	2	0.028 tf	785.5	3
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.020 tf	3	785.5		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.006 tf	3	785.5
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.037 tf	90	698.5		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.011 tf	90	698.5
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.038 tf	180	608.5		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.011 tf	180	608.5
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.038 tf	270	518.5		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.011 tf	270	518.5
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.038 tf	360	428.5		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.011 tf	360	428.5
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.038 tf	450	338.5		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.011 tf	450	338.5
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.038 tf	540	248.5		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.011 tf	540	248.5
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.038 tf	630	158.5		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.011 tf	630	158.5
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.099 tf	720	68.5		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.029 tf	720	68.5
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.022 tf	782.6	5.9		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.006 tf	785.5	3
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.020 tf	3	785.5		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.006 tf	3	785.5
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.037 tf	90	698.5		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.011 tf	90	698.5
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.038 tf	180	608.5		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.011 tf	180	608.5
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.038 tf	270	518.5		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.011 tf	270	518.5
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.038 tf	360	428.5		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.011 tf	360	428.5
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.038 tf	450	338.5		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.011 tf	450	338.5
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.038 tf	540	248.5		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.011 tf	540	248.5
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.038 tf	630	158.5		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.011 tf	630	158.5
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.099 tf	720	68.5		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.029 tf	720	68.5
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.022 tf	782.6	5.9		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.006 tf	785.5	3
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.015 tf	3	785.5		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.004 tf	3	785.5
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.029 tf	90	698.5		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.009 tf	90	698.5

Kiriş	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]	Kiriş	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.029 tf	180	608.5		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.009 tf	180	608.5
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.029 tf	270	518.5		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.009 tf	270	518.5
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.029 tf	360	428.5		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.009 tf	360	428.5
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.029 tf	450	338.5		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.009 tf	450	338.5
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.029 tf	540	248.5		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.009 tf	540	248.5
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.029 tf	630	158.5		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.009 tf	630	158.5
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.092 tf	720	68.5		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.027 tf	720	68.5
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.018 tf	782.6	5.9		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.005 tf	785.5	3
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.020 tf	3	785.5		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.006 tf	3	785.5
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.037 tf	90	698.5		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.011 tf	90	698.5
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.038 tf	180	608.5		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.011 tf	180	608.5
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.038 tf	270	518.5		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.011 tf	270	518.5
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.038 tf	360	428.5		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.011 tf	360	428.5
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.038 tf	450	338.5		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.011 tf	450	338.5
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.038 tf	540	248.5		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.011 tf	540	248.5
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.038 tf	630	158.5		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.011 tf	630	158.5
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.099 tf	720	68.5		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.029 tf	720	68.5
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.022 tf	782.6	5.9		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.006 tf	785.5	3
	Kaplama Zati Yüğü	1	0.008 tf/m	0	0		Kaplama Zati Yüğü	1	0.008 tf/m	0	0
	Rüzgar X+	1	0.006 tf/m	0	0		Rüzgar X+	1	0.006 tf/m	0	0
	Rüzgar X-	1	0.006 tf/m	0	0		Rüzgar X-	1	0.006 tf/m	0	0
	Rüzgar Y+	1	0.004 tf/m	0	0		Rüzgar Y+	1	0.004 tf/m	0	0
	Rüzgar Y-	1	0.006 tf/m	0	0		Rüzgar Y-	1	0.006 tf/m	0	0
	Kaplama Zati Yüğü	1	0.046 tf/m	0	0						
	Rüzgar X+	1	0.031 tf/m	0	0						
	Rüzgar X-	1	0.031 tf/m	0	0						
	Rüzgar Y+	1	0.031 tf/m	0	0						
	Rüzgar Y-	1	0.031 tf/m	0	0						
SBZ020	Zati yük	1	0.044 tf/m	0	0	SBZ019	Zati yük	1	0.044 tf/m	0	0
	Aşık Yükleri (G)	2	0.112 tf	826.2	270.1		Aşık Yükleri (G)	2	0.098 tf	893.9	3.3
	Aşık Yükleri (G)	2	0.112 tf	736.3	360		Aşık Yükleri (G)	2	0.166 tf	806.9	90.3
	Aşık Yükleri (G)	2	0.112 tf	646.3	450		Aşık Yükleri (G)	2	0.255 tf	717	180.2
	Aşık Yükleri (G)	2	0.111 tf	556.3	540		Aşık Yükleri (G)	2	0.152 tf	627	270.2
	Aşık Yükleri (G)	2	0.111 tf	466.4	629.9		Aşık Yükleri (G)	2	0.152 tf	537	360.2
	Aşık Yükleri (G)	2	0.111 tf	376.4	719.9		Aşık Yükleri (G)	2	0.153 tf	447.1	450.1
	Aşık Yükleri (G)	2	0.108 tf	286.4	809.9		Aşık Yükleri (G)	2	0.154 tf	357.1	540.1
	Aşık Yükleri (G)	2	0.081 tf	201.8	894.5		Aşık Yükleri (G)	2	0.155 tf	267.1	630.1
	Aşık Yükleri (G')	2	0.112 tf	826.2	270.1		Aşık Yükleri (G)	2	0.155 tf	177.2	720
	Aşık Yükleri (G')	2	0.112 tf	736.3	360		Aşık Yükleri (G)	2	0.152 tf	87.2	810
	Aşık Yükleri (G')	2	0.112 tf	646.3	450		Aşık Yükleri (G)	2	0.115 tf	9.7	887.5
	Aşık Yükleri (G')	2	0.111 tf	556.3	540		Aşık Yükleri (G')	2	0.098 tf	893.9	3.3
	Aşık Yükleri (G')	2	0.111 tf	466.4	629.9		Aşık Yükleri (G')	2	0.166 tf	806.9	90.3
	Aşık Yükleri (G')	2	0.111 tf	376.4	719.9		Aşık Yükleri (G')	2	0.255 tf	717	180.2
	Aşık Yükleri (G')	2	0.108 tf	286.4	809.9		Aşık Yükleri (G')	2	0.152 tf	627	270.2
	Aşık Yükleri (G')	2	0.081 tf	201.8	894.5		Aşık Yükleri (G')	2	0.152 tf	537	360.2
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.049 tf	826.2	270.1		Aşık Yükleri (G')	2	0.153 tf	447.1	450.1
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.049 tf	736.3	360		Aşık Yükleri (G')	2	0.154 tf	357.1	540.1
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.049 tf	646.3	450		Aşık Yükleri (G')	2	0.155 tf	267.1	630.1
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.049 tf	556.3	540		Aşık Yükleri (G')	2	0.155 tf	177.2	720
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.048 tf	466.4	629.9		Aşık Yükleri (G')	2	0.152 tf	87.2	810
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.048 tf	376.4	719.9		Aşık Yükleri (G')	2	0.115 tf	9.7	887.5
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.046 tf	286.4	809.9		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.013 tf	893.9	3.3
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.028 tf	201.8	894.5		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.060 tf	806.9	90.3
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.049 tf	826.2	270.1		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.120 tf	717	180.2
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.049 tf	736.3	360		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.066 tf	627	270.2
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.049 tf	646.3	450		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.066 tf	537	360.2
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.049 tf	556.3	540		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.067 tf	447.1	450.1
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.048 tf	466.4	629.9		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.067 tf	357.1	540.1
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.048 tf	376.4	719.9		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.067 tf	267.1	630.1
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.046 tf	286.4	809.9		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.068 tf	177.2	720
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.028 tf	201.8	894.5		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.065 tf	87.2	810
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.036 tf	826.2	270.1		Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.040 tf	9.7	887.5
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.036 tf	736.3	360		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.013 tf	893.9	3.3
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.036 tf	646.3	450		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.060 tf	806.9	90.3
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.036 tf	556.3	540		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.120 tf	717	180.2
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.036 tf	466.4	629.9		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.066 tf	627	270.2
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.036 tf	376.4	719.9		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.066 tf	537	360.2
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.034 tf	286.4	809.9		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.067 tf	447.1	450.1
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.022 tf	201.8	894.5		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.067 tf	357.1	540.1
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.049 tf	826.2	270.1		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.067 tf	267.1	630.1

Kiriş	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]	Kiriş	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.049 tf	736.3	360		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.068 tf	177.2	720
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.049 tf	646.3	450		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.065 tf	87.2	810
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.049 tf	556.3	540		Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.040 tf	9.7	887.5
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.048 tf	466.4	629.9		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.010 tf	893.9	3.3
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.048 tf	376.4	719.9		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.042 tf	806.9	90.3
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.046 tf	286.4	809.9		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.090 tf	717	180.2
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.028 tf	201.8	894.5		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.049 tf	627	270.2
	Kaplama Zati Yüğü	1	0.012 tf/m	0	0		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.049 tf	537	360.2
	Rüzgar X+	1	0.008 tf/m	0	0		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.049 tf	447.1	450.1
	Rüzgar X-	1	0.008 tf/m	0	0		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.050 tf	357.1	540.1
	Rüzgar Y+	1	0.006 tf/m	0	0		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.050 tf	267.1	630.1
	Rüzgar Y-	1	0.008 tf/m	0	0		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.050 tf	177.2	720
	Kaplama Zati Yüğü	1	0.007 tf/m	0	0		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.049 tf	87.2	810
	Rüzgar X+	1	0.005 tf/m	0	0		Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.031 tf	9.7	887.5
	Rüzgar X-	1	0.005 tf/m	0	0		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.013 tf	893.9	3.3
	Rüzgar Y+	1	0.003 tf/m	0	0		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.060 tf	806.9	90.3
	Rüzgar Y-	1	0.005 tf/m	0	0		Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.120 tf	717	180.2
							Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.066 tf	627	270.2
							Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.066 tf	537	360.2
							Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.067 tf	447.1	450.1
							Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.067 tf	357.1	540.1
							Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.067 tf	267.1	630.1
							Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.068 tf	177.2	720
							Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.065 tf	87.2	810
							Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.040 tf	9.7	887.5
							Kaplama Zati Yüğü	1	0.008 tf/m	0	0
							Rüzgar X+	1	0.006 tf/m	0	0
							Rüzgar X-	1	0.006 tf/m	0	0
							Rüzgar Y+	1	0.004 tf/m	0	0
							Rüzgar Y-	1	0.006 tf/m	0	0
							Kaplama Zati Yüğü	1	0.009 tf/m	0	0
							Rüzgar X+	1	0.006 tf/m	0	0
							Rüzgar X-	1	0.006 tf/m	0	0
							Rüzgar Y+	1	0.004 tf/m	0	0
							Rüzgar Y-	1	0.006 tf/m	0	0
SBZ018	Zati yük	1	0.044 tf/m	0	0	SBZ007	Zati yük	1	0.044 tf/m	0	0
	Aşık Yükleri (G)	2	0.015 tf	894.6	3		Kaplama Zati Yüğü	1	0.013 tf/m	0	0
	Aşık Yükleri (G)	2	0.025 tf	807.6	90		Rüzgar X+	1	0.009 tf/m	0	0
	Aşık Yükleri (G)	2	0.039 tf	717.6	180		Rüzgar X-	1	0.009 tf/m	0	0
	Aşık Yükleri (G)	2	0.052 tf	627.6	270		Rüzgar Y+	1	0.007 tf/m	0	0
	Aşık Yükleri (G)	2	0.052 tf	537.6	360		Rüzgar Y-	1	0.009 tf/m	0	0
	Aşık Yükleri (G)	2	0.053 tf	447.6	450		Kaplama Zati Yüğü	1	0.000 tf/m	0	0
	Aşık Yükleri (G)	2	0.053 tf	357.6	540						
	Aşık Yükleri (G)	2	0.054 tf	267.6	630						
	Aşık Yükleri (G)	2	0.054 tf	177.6	720						
	Aşık Yükleri (G)	2	0.053 tf	87.6	810						
	Aşık Yükleri (G)	2	0.041 tf	9.9	887.7						
	Aşık Yükleri (G')	2	0.015 tf	894.6	3						
	Aşık Yükleri (G')	2	0.025 tf	807.6	90						
	Aşık Yükleri (G')	2	0.039 tf	717.6	180						
	Aşık Yükleri (G')	2	0.052 tf	627.6	270						
	Aşık Yükleri (G')	2	0.052 tf	537.6	360						
	Aşık Yükleri (G')	2	0.053 tf	447.6	450						
	Aşık Yükleri (G')	2	0.053 tf	357.6	540						
	Aşık Yükleri (G')	2	0.054 tf	267.6	630						
	Aşık Yükleri (G')	2	0.054 tf	177.6	720						
	Aşık Yükleri (G')	2	0.053 tf	87.6	810						
	Aşık Yükleri (G')	2	0.041 tf	9.9	887.7						
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.002 tf	894.6	3						
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.009 tf	807.6	90						
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.019 tf	717.6	180						
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.023 tf	627.6	270						
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.023 tf	537.6	360						
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.023 tf	447.6	450						
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.023 tf	357.6	540						
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.023 tf	267.6	630						
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.024 tf	177.6	720						
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.023 tf	87.6	810						
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.014 tf	9.9	887.7						
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.002 tf	894.6	3						

Kiriş	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]	Kiriş	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.009 tf	807.6	90						
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.019 tf	717.6	180						
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.023 tf	627.6	270						
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.023 tf	537.6	360						
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.023 tf	447.6	450						
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.023 tf	357.6	540						
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.023 tf	267.6	630						
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.024 tf	177.6	720						
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.023 tf	87.6	810						
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.014 tf	9.9	887.7						
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.001 tf	894.6	3						
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.006 tf	807.6	90						
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.014 tf	717.6	180						
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.017 tf	627.6	270						
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.017 tf	537.6	360						
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.017 tf	447.6	450						
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.017 tf	357.6	540						
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.017 tf	267.6	630						
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.018 tf	177.6	720						
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.017 tf	87.6	810						
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.011 tf	9.9	887.7						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.002 tf	894.6	3						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.009 tf	807.6	90						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.019 tf	717.6	180						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.023 tf	627.6	270						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.023 tf	537.6	360						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.023 tf	447.6	450						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.023 tf	357.6	540						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.023 tf	267.6	630						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.024 tf	177.6	720						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.023 tf	87.6	810						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.014 tf	9.9	887.7						
	Kaplama Zati Yüğü	1	0.008 tf/m	0	0						
	Rüzgar X+	1	0.006 tf/m	0	0						
	Rüzgar X-	1	0.006 tf/m	0	0						
	Rüzgar Y+	1	0.004 tf/m	0	0						
	Rüzgar Y-	1	0.006 tf/m	0	0						
SBZ008	Zati yük	1	0.044 tf/m	0	0	SBZ009	Zati yük	1	0.044 tf/m	0	0
	Kaplama Zati Yüğü	1	0.012 tf/m	0	0						
	Rüzgar X+	1	0.008 tf/m	0	0						
	Rüzgar X-	1	0.008 tf/m	0	0						
	Rüzgar Y+	1	0.006 tf/m	0	0						
	Rüzgar Y-	1	0.008 tf/m	0	0						
	Kaplama Zati Yüğü	1	0.000 tf/m	0	0						
SBZ010	Zati yük	1	0.044 tf/m	0	0	SBZ011	Zati yük	1	0.044 tf/m	0	0
							Kaplama Zati Yüğü	1	0.004 tf/m	0	0
							Rüzgar X+	1	0.002 tf/m	0	0
							Rüzgar X-	1	0.002 tf/m	0	0
							Rüzgar Y+	1	0.002 tf/m	0	0
							Rüzgar Y-	1	0.002 tf/m	0	0
SBZ005	Zati yük	1	0.044 tf/m	0	0	SBZ006	Zati yük	1	0.044 tf/m	0	0
							Kaplama Zati Yüğü	1	0.009 tf/m	0	0
							Rüzgar X+	1	0.006 tf/m	0	0
							Rüzgar X-	1	0.006 tf/m	0	0
							Rüzgar Y+	1	0.005 tf/m	0	0
							Rüzgar Y-	1	0.006 tf/m	0	0
SBZ021	Zati yük	1	0.044 tf/m	0	0						
	Aşık Yükleri (G)	2	0.028 tf	3	1043.2						
	Aşık Yükleri (G)	2	0.046 tf	90	956.2						
	Aşık Yükleri (G)	2	0.044 tf	180	866.2						
	Aşık Yükleri (G)	2	0.044 tf	270	776.2						
	Aşık Yükleri (G)	2	0.044 tf	360	686.2						
	Aşık Yükleri (G)	2	0.044 tf	450	596.2						
	Aşık Yükleri (G)	2	0.044 tf	540	506.2						
	Aşık Yükleri (G)	2	0.044 tf	630	416.2						
	Aşık Yükleri (G)	2	0.044 tf	720	326.2						
	Aşık Yükleri (G)	2	0.044 tf	810	236.2						
	Aşık Yükleri (G)	2	0.044 tf	900	146.2						
	Aşık Yükleri (G)	2	0.039 tf	990	56.2						
	Aşık Yükleri (G)	2	0.026 tf	1040.2	6						

Kiriş	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]	Kiriş	Yük Tipi	*	Yük	a [cm]	b [cm]
	Aşık Yükleri (G')	2	0.028 tf	3	1043.2						
	Aşık Yükleri (G')	2	0.046 tf	90	956.2						
	Aşık Yükleri (G')	2	0.044 tf	180	866.2						
	Aşık Yükleri (G')	2	0.044 tf	270	776.2						
	Aşık Yükleri (G')	2	0.044 tf	360	686.2						
	Aşık Yükleri (G')	2	0.044 tf	450	596.2						
	Aşık Yükleri (G')	2	0.044 tf	540	506.2						
	Aşık Yükleri (G')	2	0.044 tf	630	416.2						
	Aşık Yükleri (G')	2	0.044 tf	720	326.2						
	Aşık Yükleri (G')	2	0.044 tf	810	236.2						
	Aşık Yükleri (G')	2	0.044 tf	900	146.2						
	Aşık Yükleri (G')	2	0.039 tf	990	56.2						
	Aşık Yükleri (G')	2	0.026 tf	1040.2	6						
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.008 tf	3	1043.2						
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.020 tf	90	956.2						
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.019 tf	180	866.2						
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.019 tf	270	776.2						
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.019 tf	360	686.2						
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.019 tf	450	596.2						
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.019 tf	540	506.2						
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.019 tf	630	416.2						
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.019 tf	720	326.2						
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.019 tf	810	236.2						
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.019 tf	900	146.2						
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.016 tf	990	56.2						
	Aşık Yükleri (WX(+))	2	0.007 tf	1040.2	6						
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.008 tf	3	1043.2						
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.020 tf	90	956.2						
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.019 tf	180	866.2						
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.019 tf	270	776.2						
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.019 tf	360	686.2						
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.019 tf	450	596.2						
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.019 tf	540	506.2						
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.019 tf	630	416.2						
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.019 tf	720	326.2						
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.019 tf	810	236.2						
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.019 tf	900	146.2						
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.016 tf	990	56.2						
	Aşık Yükleri (WX(-))	2	0.007 tf	1040.2	6						
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.006 tf	3	1043.2						
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.016 tf	90	956.2						
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.015 tf	180	866.2						
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.015 tf	270	776.2						
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.015 tf	360	686.2						
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.015 tf	450	596.2						
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.015 tf	540	506.2						
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.015 tf	630	416.2						
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.015 tf	720	326.2						
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.015 tf	810	236.2						
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.015 tf	900	146.2						
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.012 tf	990	56.2						
	Aşık Yükleri (WY(+))	2	0.005 tf	1040.2	6						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.008 tf	3	1043.2						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.020 tf	90	956.2						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.019 tf	180	866.2						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.019 tf	270	776.2						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.019 tf	360	686.2						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.019 tf	450	596.2						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.019 tf	540	506.2						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.019 tf	630	416.2						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.019 tf	720	326.2						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.019 tf	810	236.2						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.019 tf	900	146.2						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.016 tf	990	56.2						
	Aşık Yükleri (WY(-))	2	0.007 tf	1040.2	6						
	Kaplama Zati Yüğü	1	0.008 tf/m	0	0						
	Rüzgar X+	1	0.006 tf/m	0	0						
	Rüzgar X-	1	0.006 tf/m	0	0						
	Rüzgar Y+	1	0.004 tf/m	0	0						
	Rüzgar Y-	1	0.006 tf/m	0	0						

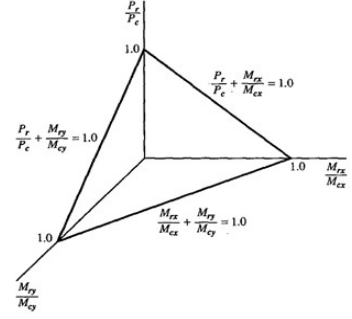
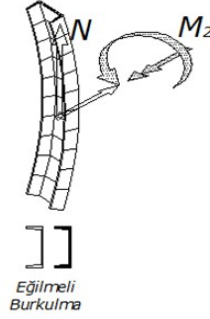
PETEK KİRİŞ BİRLEŞİK TASARIM KONTROLÜ

P_u : Yük katsayıları
kullanılarak hesaplanan
eksenel kuvvet

P_n/Ω : Emniyetli eksenel
dayanım

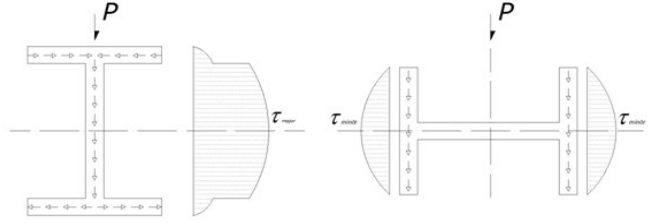
M_u : Yük katsayıları
kullanılarak hesaplanan
eğilme momenti

M_n/Ω : Emniyetli eğilme
dayanımı



Kiriş	Tasarım Noktası [m]	Eksenel		Majör Aks Eğilme		Minör Aks Eğilme		Kontrol	
		P_u [tf]	P_n/Ω [tf]	M_u [tfm]	M_n/Ω [tfm]	M_u [tfm]	M_n/Ω [tfm]	Etkileşim Denklemi	Oran <1
SBZ022_1 (CH IPE 300 A) G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	10.40	-0.32	28.33	-3.33	13.21	0.01	1.56	(11.1b)	0.26 ✓
SBZ023_1 (CH IPE 300 A) G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	6.81	-0.18	5.69	2.40	3.11	0.01	1.56	(11.1b)	0.79 ✓
SBZ025_1 (CH IPE 300 A) G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	1.08	-0.09	5.69	-1.53	5.38	0.04	1.56	(11.1b)	0.32 ✓
SBZ024_1 (CH IPE 300 A) G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	10.37	0.29	79.76	-2.52	13.21	-0.08	1.56	(11.1b)	0.24 ✓
SBZ026_1 (CH IPE 300 A) G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	5.37	-0.27	50.75	3.78	11.80	0	1.56	(11.1b)	0.32 ✓
SBZ027_1 (CH IPE 300 A) G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	5.16	-0.15	9.17	3.08	4.01	0.01	1.56	(11.1b)	0.78 ✓
SBZ028_1 (CH IPE 300 A) G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	3.72	-0.40	51.63	1.98	11.47	0	1.56	(11.1b)	0.18 ✓
SBZ029_1 (CH IPE 300 A) G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	4.38	-0.14	51.63	0.98	11.38	-0.01	1.56	(11.1b)	0.09 ✓
SBZ020_1 (CH IPE 300 A) G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	5.77	-0.12	7.08	2.54	3.33	0.02	1.56	(11.1b)	0.78 ✓
SBZ019_1 (CH IPE 300 A) G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	4.39	-0.14	47.09	3.09	10.74	0	1.56	(11.1b)	0.29 ✓
SBZ018_1 (CH IPE 300 A) G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	4.39	-0.23	47.08	1.50	10.73	0	1.56	(11.1b)	0.14 ✓
SBZ007_1 (CH IPE 300 A) G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	3.06	-0.18	65.65	3.95	13.21	0.03	1.56	(11.1b)	0.32 ✓
SBZ008_1 (CH IPE 300 A) G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0	-0.25	46.16	3.95	13.21	0.09	1.56	(11.1b)	0.36 ✓
SBZ009_1 (CH IPE 300 A) G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0	-0.30	45.00	-1.90	13.21	-0.04	1.56	(11.1b)	0.17 ✓
SBZ010_1 (CH IPE 300 A) G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	3.16	-0.19	44.91	0.01	12.56	-0.09	1.56	(11.1b)	0.06 ✓
SBZ011_1 (CH IPE 300 A) G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0	-0.28	36.82	0	9.10	0.06	1.56	(11.1b)	0.04 ✓
SBZ005_1 (CH IPE 300 A) G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	3.87	0	70.60	-2.46	13.21	-0.13	1.56	(11.1b)	0.27 ✓
SBZ006_1 (CH IPE 300 A) G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0	-0.10	41.24	-2.46	9.74	-0.13	1.56	(11.1b)	0.34 ✓
SBZ021_1 (CH IPE 300 A) G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	6.25	-0.27	62.88	-0.23	13.21	0.05	1.56	(11.1b)	0.05 ✓

PETEK KİRİŞ BRÜT ALANDA KESME KONTROLÜ

 Ω : Kesme emniyet faktörü V_n : Nominal kesme dayanımı V_n/Ω : Emniyetli kesme dayanımı V_u : Yük katsayıları kullanılarak hesaplanan kesme kuvveti

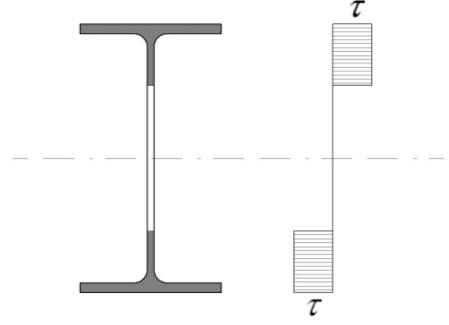
Kiriş	Majör Aks					
	Kombinasyon	Konum [m]	Vu [tf]	Vn/ Ω [tf]	Vu/(Vn/ Ω)	Vu/(Vn/ Ω) <1
SBZ022_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	10.46	3.03	26.05	0.12	✓
SBZ023_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0	-1.61	26.05	0.06	✓
SBZ025_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0	-0.90	26.05	0.03	✓
SBZ024_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	10.37	1.45	26.05	0.06	✓
SBZ026_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	10.37	1.41	26.05	0.05	✓
SBZ027_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0	-1.20	26.05	0.05	✓
SBZ028_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	7.83	1.34	26.05	0.05	✓
SBZ029_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	7.83	0.51	26.05	0.02	✓
SBZ020_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	10.90	0.82	26.05	0.03	✓
SBZ019_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0	-1.43	26.05	0.05	✓
SBZ018_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0	-0.69	26.05	0.03	✓
SBZ007_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0	-1.41	26.05	0.05	✓
SBZ008_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	3.06	-17.04	26.05	0.65	✓
SBZ009_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	3.27	2.75	26.05	0.11	✓
SBZ010_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	3.16	0.15	26.05	0.01	✓
SBZ011_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	3.79	0.11	26.05	0.00	✓
SBZ005_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	3.87	14.77	26.05	0.57	✓
SBZ006_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0	-0.83	26.05	0.03	✓
SBZ021_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	6.25	-0.37	26.05	0.01	✓

PETEK KİRİŞ NET ALANDA KESME KONTROLÜ

V_u : Yük katsayıları kullanılarak hesaplanan kesme kuvveti

V_n / Ω : Emniyetli kesme dayanımı

Ω : Kesme emniyet faktörü



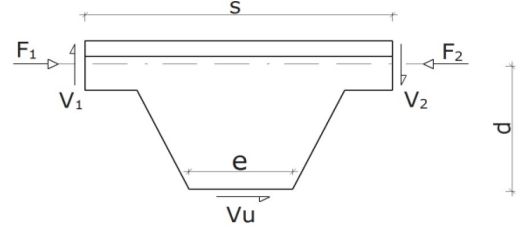
Kiriş	Majör Aks					
	Kombinasyon	Konum [m]	V_u [tf]	V_n / Ω [tf]	$V_u / (V_n / \Omega)$	$V_u / (V_n / \Omega)$ <1
SBZ022_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	9.65	1.47	7.80	0.19	✓
SBZ023_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	2.08	-1.25	7.80	0.16	✓
SBZ025_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	2.08	-0.67	7.80	0.09	✓
SBZ024_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	9.65	1.28	7.80	0.16	✓
SBZ026_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0.74	-1.33	7.80	0.17	✓
SBZ027_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0.74	-1.05	7.80	0.14	✓
SBZ028_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	6.98	0.98	7.80	0.13	✓
SBZ029_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0.74	-0.43	7.80	0.06	✓
SBZ020_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	2.52	-0.78	7.80	0.10	✓
SBZ019_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	8.32	1.31	7.80	0.17	✓
SBZ018_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0.74	-0.60	7.80	0.08	✓
SBZ007_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0.74	-1.36	7.80	0.17	✓
SBZ008_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	2.52	2.40	7.80	0.31	✓
SBZ009_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0.74	-0.77	7.80	0.10	✓
SBZ010_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	2.52	0.12	7.80	0.02	✓
SBZ011_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	2.97	0.07	7.80	0.01	✓
SBZ005_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	2.97	0.41	7.80	0.05	✓
SBZ006_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0.74	-0.78	7.80	0.10	✓
SBZ021_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	6.53	-0.30	7.80	0.04	✓

PETEK KİRİŞ YATAY KESME KONTROLÜ

V_u : Yük katsayıları ve denge denklemleri kullanılarak hesaplanan gövde kesme kuvveti

V_n / Ω : Emniyetli kesme dayanımı

Ω : Kesme emniyet faktörü



$$V_u = F_1 - F_2 = \frac{V_1 + V_2}{2} \cdot \frac{s}{d}$$

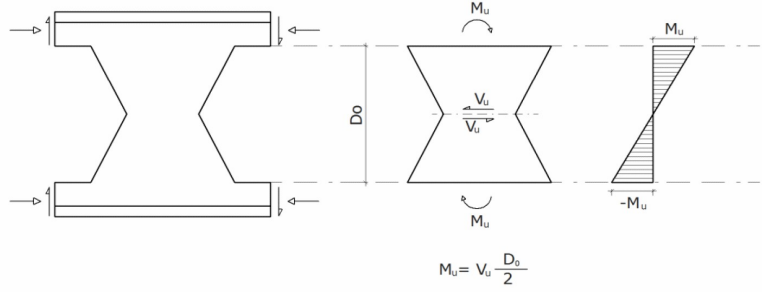
Kiriş	Kombinasyon	Konum [m]	V_u [tf]	V_n / Ω [tf]	$V_u / (V_n / \Omega)$	$V_u / (V_n / \Omega) < 1$
SBZ022_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	9.43	1.54	8.68	0.18	✓
SBZ023_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	2.30	1.21	8.68	0.14	✓
SBZ025_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	2.30	0.66	8.68	0.08	✓
SBZ024_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	9.43	1.34	8.68	0.15	✓
SBZ026_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	0.97	1.27	8.68	0.15	✓
SBZ027_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	9.43	1.05	8.68	0.12	✓
SBZ028_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	6.76	1.01	8.68	0.12	✓
SBZ029_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	0.97	0.42	8.68	0.05	✓
SBZ020_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	2.30	0.81	8.68	0.09	✓
SBZ019_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	8.09	1.28	8.68	0.15	✓
SBZ018_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	0.97	0.57	8.68	0.07	✓
SBZ007_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	0.97	1.42	8.68	0.16	✓
SBZ008_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	2.30	2.53	8.68	0.29	✓
SBZ009_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0.97	0.81	8.68	0.09	✓
SBZ010_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	2.30	0.11	8.68	0.01	✓
SBZ011_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	2.75	0.06	8.68	0.01	✓
SBZ005_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	2.75	0.43	8.68	0.05	✓
SBZ006_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0.97	0.81	8.68	0.09	✓
SBZ021_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	6.76	0.30	8.68	0.03	✓

PETEK KİRİŞ GÖVDE BURKULMASI KONTROLÜ

M_u : Yük katsayıları ve denge denklemleri kullanılarak hesaplanan gövdeye gelen eğilme momenti

M_n / Ω : Emniyetli eğilme dayanımı

V_u : Yük katsayıları ve denge denklemleri kullanılarak hesaplanan gövde kesme kuvveti



Kiriş	Kombinasyon	Konum [m]	M_u [tfm]	M_n/Ω [tfm]	$M_u/(M_n/\Omega)$	$M_u/(M_n/\Omega) < 1$
SBZ022_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	9.43	0.23	0.74	0.31	✓
SBZ023_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	2.30	0.18	0.74	0.24	✓
SBZ025_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	2.30	0.10	0.74	0.13	✓
SBZ024_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	9.43	0.20	0.74	0.27	✓
SBZ026_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	0.97	0.19	0.74	0.26	✓
SBZ027_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	9.43	0.16	0.74	0.21	✓
SBZ028_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	6.76	0.15	0.74	0.20	✓
SBZ029_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	0.97	0.06	0.74	0.08	✓
SBZ020_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	2.30	0.12	0.74	0.16	✓
SBZ019_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	8.09	0.19	0.74	0.26	✓
SBZ018_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	0.97	0.09	0.74	0.12	✓
SBZ007_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	0.97	0.21	0.74	0.29	✓
SBZ008_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	2.30	0.38	0.74	0.51	✓
SBZ009_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0.97	0.12	0.74	0.16	✓
SBZ010_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	2.30	0.02	0.74	0.02	✓
SBZ011_1 (CH IPE 300 A)	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	2.75	0.01	0.74	0.01	✓
SBZ005_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	2.75	0.06	0.74	0.09	✓
SBZ006_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0.97	0.12	0.74	0.16	✓
SBZ021_1 (CH IPE 300 A)	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	6.76	0.04	0.74	0.06	✓

PETEK KİRİŞ VIERENDEEL KONTROLÜ

P_u : Yük katsayıları ve denge denklemleri kullanılarak elde edilen ve gövde boşluğu üzerine gelen eksenel kuvvet

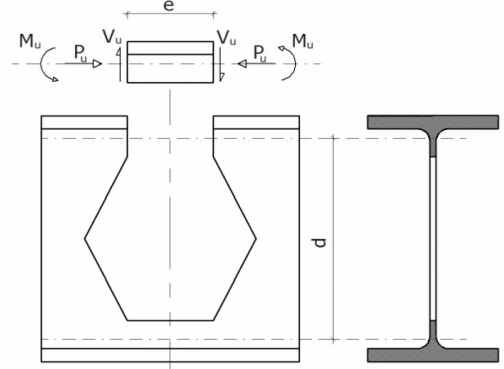
P_n / Ω : Emniyetli eksenel dayanım

M_u : Yük katsayıları kullanılarak hesaplanan gövde boşluğu üzerine etki eden eğilme momenti

M_n / Ω : Emniyetli eğilme dayanımı

$$M_u = \frac{V_u \cdot e}{2}$$

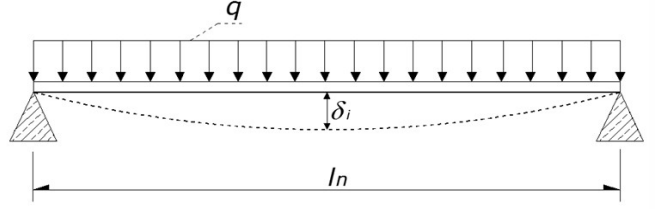
$$P_u = \frac{M_0}{d}$$



M_0 : Boşluklu kesite etkiyen moment değeri

Kiriş	Tasarım Noktası	Eksenel		Majör Aks Eğilme		Minör Aks Eğilme		Kontrol
		P_u	P_n / Ω	M_u	M_n / Ω	M_u	M_n / Ω	
[m]	[tf]	[tf]	[tfm]	[tfm]	[tfm]	[tfm]	[tfm]	Birleşik Oran <1
SBZ022_1 (CH IPE 300 A)	9.65	-5.05	24.81	-0.05	0.13	0.01	0.76	0.57
G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez								✓
SBZ023_1 (CH IPE 300 A)	2.08	-1.22	24.81	-0.05	0.13	-0.02	0.76	0.40
G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez								✓
SBZ025_1 (CH IPE 300 A)	2.08	-1.97	24.81	-0.02	0.13	0.02	0.76	0.25
G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez								✓
SBZ024_1 (CH IPE 300 A)	9.65	-3.51	24.81	-0.05	0.13	0.02	0.76	0.45
G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez								✓
SBZ026_1 (CH IPE 300 A)	2.52	-6.37	24.81	-0.03	0.13	0	0.76	0.47
G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez								✓
SBZ027_1 (CH IPE 300 A)	7.87	-5.58	24.81	-0.02	0.13	-0.04	0.76	0.44
G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez								✓
SBZ028_1 (CH IPE 300 A)	6.53	-1.96	24.81	-0.03	0.13	0	0.76	0.30
G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez								✓
SBZ029_1 (CH IPE 300 A)	0.74	-0.70	24.81	-0.02	0.13	0.01	0.76	0.14
G+0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez								✓
SBZ020_1 (CH IPE 300 A)	4.31	-5.36	24.81	-0.01	0.13	0.01	0.76	0.32
G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez								✓
SBZ019_1 (CH IPE 300 A)	2.52	-5.81	24.81	-0.03	0.13	0	0.76	0.40
G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez								✓
SBZ018_1 (CH IPE 300 A)	0.74	-0.93	24.81	-0.02	0.13	0	0.76	0.18
G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez								✓
SBZ007_1 (CH IPE 300 A)	2.08	-6.34	24.81	-0.05	0.13	0.01	0.76	0.57
G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez								✓
SBZ008_1 (CH IPE 300 A)	0.74	-5.86	24.81	-0.08	0.13	0.03	0.76	0.82
G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez								✓
SBZ009_1 (CH IPE 300 A)	0.74	-3.13	24.81	-0.03	0.13	-0.01	0.76	0.29
G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez								✓
SBZ010_1 (CH IPE 300 A)	2.52	-0.22	24.81	0	0.13	0.03	0.76	0.08
G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez								✓
SBZ011_1 (CH IPE 300 A)	0.74	-0.18	24.81	0	0.13	0.02	0.76	0.05
G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez								✓
SBZ005_1 (CH IPE 300 A)	2.97	-2.29	24.81	-0.02	0.13	-0.01	0.76	0.18
G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez								✓
SBZ006_1 (CH IPE 300 A)	0.74	-4.45	24.81	-0.03	0.13	-0.04	0.76	0.36
G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez								✓
SBZ021_1 (CH IPE 300 A)	6.53	-0.33	24.81	-0.01	0.13	-0.02	0.76	0.11
G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez								✓

PETEK KİRİŞLERİ SEHİM KONTROLÜ

 l_n : Kiriş temiz açıklığı δ_i : Servis yükleri altında kiriş sehim

Kiriş	Kom.	l_n [m]	δ_i [mm]	Kontrol $\delta_i < \text{limit}$	Kiriş	Kom.	l_n [m]	δ_i [mm]	Kontrol $\delta_i < \text{limit}$
SBZ022_1 (CH IPE 300 A)	G+Q	21	9.2	$9.2 < 59.1$ (I/360) ✓	SBZ023_1 (CH IPE 300 A)	G+Q	21	9.2	$9.2 < 59.1$ (I/360) ✓
SBZ025_1 (CH IPE 300 A)	G+Q	11	1.9	$1.9 < 30.3$ (I/360) ✓	SBZ024_1 (CH IPE 300 A)	G+Q	10	6.3	$6.3 < 28.6$ (I/360) ✓
SBZ026_1 (CH IPE 300 A)	G+Q	10	13.6	$13.6 < 28.6$ (I/360) ✓	SBZ027_1 (CH IPE 300 A)	G+Q	10	11.2	$11.2 < 28.6$ (I/360) ✓
SBZ028_1 (CH IPE 300 A)	G+Q	8	3.9	$3.9 < 21.5$ (I/360) ✓	SBZ029_1 (CH IPE 300 A)	G+Q	8	2.0	$2.0 < 21.5$ (I/360) ✓
SBZ020_1 (CH IPE 300 A)	G+Q	11	9.6	$9.6 < 30.3$ (I/360) ✓	SBZ019_1 (CH IPE 300 A)	G+Q	9	8.2	$8.2 < 24.5$ (I/360) ✓
SBZ018_1 (CH IPE 300 A)	G+Q	9	3.9	$3.9 < 24.5$ (I/360) ✓	SBZ007_1 (CH IPE 300 A)	G+Q	6	3.5	$3.5 < 17.0$ (I/360) ✓
SBZ008_1 (CH IPE 300 A)	G+Q	6	3.5	$3.5 < 17.0$ (I/360) ✓	SBZ009_1 (CH IPE 300 A)	G+Q	0	0	$0.0 < 0.2$ (I/360) ✓
SBZ010_1 (CH IPE 300 A)	G+Q	3	0.1	$0.1 < 8.8$ (I/360) ✓	SBZ011_1 (CH IPE 300 A)	G+Q	4	0.1	$0.1 < 10.5$ (I/360) ✓
SBZ005_1 (CH IPE 300 A)	G+Q	0	0	$0.0 < 0.2$ (I/360) ✓	SBZ006_1 (CH IPE 300 A)	G+Q	3	5.2	$5.2 < 9.6$ (I/360) ✓
SBZ021_1 (CH IPE 300 A)	G+Q	4	0.1	$0.1 < 11.5$ (I/360) ✓					

BİRLEŞİM DİZAYNI ÖN BİLGİLERİ

Detay Adı	Birleşim Tipi	Geometri Kontrolü	Dayanım Kontrolü		
			Kombinasyon	Oran	Oran<1
	Çapraz Uç Birleşimi(10)	✓	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0.16	✓
	Çapraz Uç Birleşimi(10)	✓	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0.14	✓
	Çapraz Uç Birleşimi(10)	✓	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.14	✓
	Çapraz Uç Birleşimi(10)	✓	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.12	✓
	Çapraz Ek Birleşimi(9)	✓	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.14	✓
	Çapraz Uç Birleşimi(10)	✓	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0.18	✓
	Çapraz Uç Birleşimi(10)	✓	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0.16	✓
	Çapraz Uç Birleşimi(10)	✓	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.14	✓
	Çapraz Uç Birleşimi(10)	✓	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0.16	✓
	Çapraz Ek Birleşimi(9)	✓	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0.15	✓
	Çapraz Uç Birleşimi(10)	✓	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0.03	✓
	Çapraz Uç Birleşimi(10)	✓	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0.03	✓
	Çapraz Uç Birleşimi(10)	✓	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0.03	✓
	Çapraz Uç Birleşimi(10)	✓	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0.04	✓
	Çapraz Ek Birleşimi(9)	✓	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0.04	✓
	Çapraz Uç Birleşimi(10)	✓	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.01	✓
	Çapraz Uç Birleşimi(10)	✓	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.01	✓
	Çapraz Uç Birleşimi(10)	✓	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.03	✓
	Çapraz Uç Birleşimi(10)	✓	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.02	✓
	Çapraz Ek Birleşimi(9)	✓	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.02	✓
	Çapraz Uç Birleşimi(10)	✓	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0.04	✓
	Çapraz Uç Birleşimi(10)	✓	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0.04	✓
	Çapraz Uç Birleşimi(10)	✓	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0.04	✓
	Çapraz Ek Birleşimi(9)	✓	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0.04	✓
	Çapraz Uç Birleşimi(10)	✓	G+0.7Ey+0.21Ex+0.7Ez	0.02	✓
	Çapraz Uç Birleşimi(10)	✓	G-0.7Ey-0.21Ex+0.7Ez	0.02	✓
	Çapraz Uç Birleşimi(10)	✓	G+0.7Ex+0.21Ey+0.7Ez	0.02	✓
	Çapraz Uç Birleşimi(10)	✓	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0.01	✓
	Çapraz Uç Birleşimi(10)	✓	G-0.7Ex-0.21Ey+0.7Ez	0.03	✓