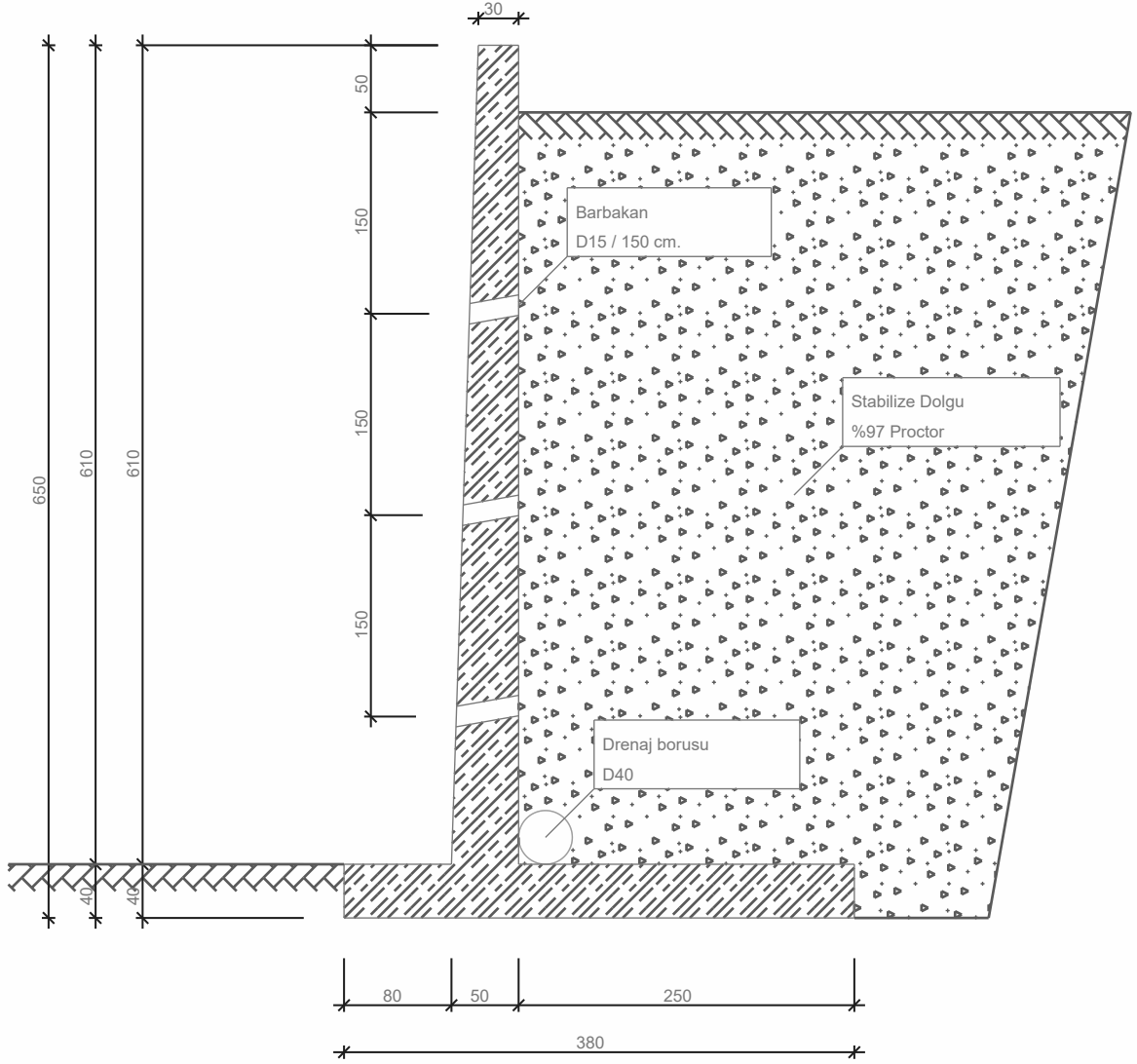


|                                                        |                          |                               |
|--------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------|
| YAPAN:                                                 | ERDEM ERDİN              | REV: ERDEM ERDİN              |
| PROJE:                                                 | KIRKLARELİ OSB İSTİNAT 7 |                               |
| TARİH:                                                 | 18.06.2025               | DEPREM YÖNETMELİĞİ: TBDY 2018 |
| 10HL-1138 Statik (Betonarme+Çelik) İnş.Müh.Erdem Erdin |                          |                               |

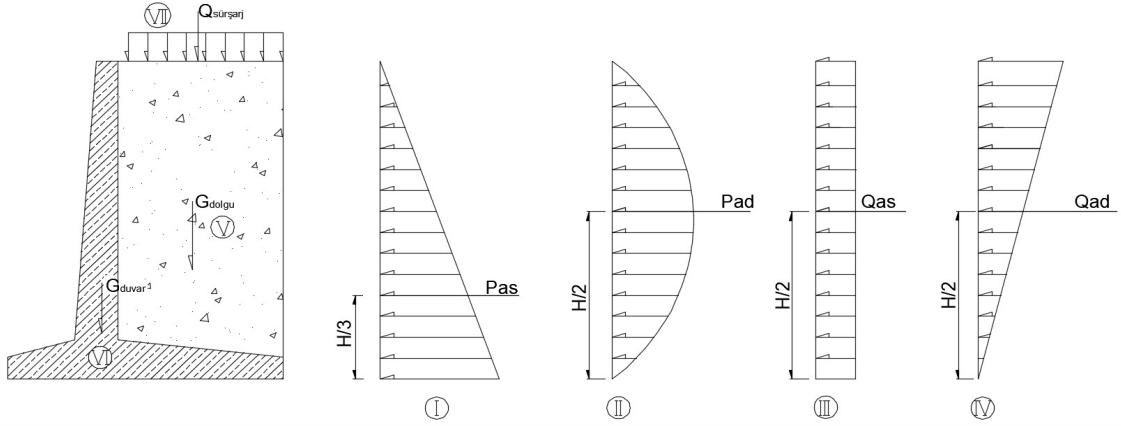
|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU | 1  |
| İST23                                  | 1  |
| İST24                                  | 9  |
| İST25                                  | 17 |
| İST26                                  | 25 |



**BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU**  
**İST23**

## BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU

İST23



## YATAY VE DÜŞEY YÜKLER

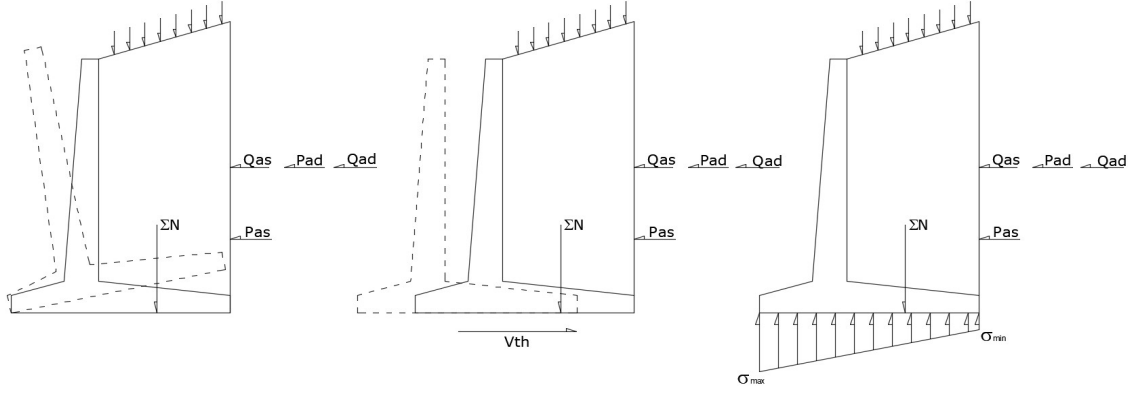
|       | No  | Yükün Tanımı                                                              | Simge    | Kuvvet [tf] | Moment Kolu [m] | Moment [tfm] |
|-------|-----|---------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-----------------|--------------|
| Yatay | I   | Statik Aktif Yanal Zemin Basınç Kuvveti                                   | Pas      | 10.16       | 2.00            | 20.32        |
|       | II  | Dinamik Aktif Yanal Zemin Basınç Kuvveti (1 + kv)                         | Pad (+)  | 4.12        | 3.00            | 12.37        |
|       |     | Dinamik Aktif Yanal Zemin Basınç Kuvveti (1 - kv)                         | Pad (-)  | 2.79        | 3.00            | 8.37         |
|       | III | Sursarj Yükünden Oluşan Statik Aktif Yanal Zemin Basınç Kuvveti           | Qas      | 2.14        | 3.00            | 6.42         |
|       | IV  | Sursarj Yükünden Oluşan Dinamik Aktif Yanal Zemin Basınç Kuvveti (1 + kv) | Qad (+)  | 0.87        | 3.00            | 2.61         |
| Düşey |     | Sursarj Yükünden Oluşan Dinamik Aktif Yanal Zemin Basınç Kuvveti (1 - kv) | Qad (-)  | 0.59        | 3.00            | 1.76         |
|       | V   | Dolgu Ağırlığından Oluşan Düşey Kuvvet                                    | Gdolgu   | 26.60       | 2.55            | 67.83        |
|       | VI  | Duvar Ağırlığından Oluşan Düşey Kuvvet                                    | Gduvar   | 9.90        | 1.40            | 13.90        |
|       | VII | Sursarj Yükünden Oluşan Düşey Kuvvet                                      | Qsursarj | 3.00        | 2.55            | 7.65         |
|       |     |                                                                           |          |             |                 |              |

## YANAL ZEMİN BASINCI KATSAYILARI

|        | Sehim                                                | Simge   | Değer |
|--------|------------------------------------------------------|---------|-------|
| Aktif  | Statik Aktif Basınç Katsayısı                        | Kas     | 0.30  |
|        | Dinamik Aktif Basınç Katsayısı (1 + kv)              | Kad (+) | 0.12  |
|        | Dinamik Aktif Basınç Katsayısı (1 - kv)              | Kad (-) | 0.08  |
|        | Toplam Aktif Basınç Katsayısı (1 + kv)               | Kat (+) | 0.42  |
|        | Toplam Aktif Basınç Katsayısı (1 - kv)               | Kat (-) | 0.38  |
| Pasif  | Statik Pasif Basınç Katsayısı                        | Kps     | 2.41  |
|        | Dinamik Pasif Basınç Katsayısı (1 + kv)              | Kpd (+) | 0.55  |
|        | Dinamik Pasif Basınç Katsayısı (1 - kv)              | Kpd (-) | 0.13  |
|        | Toplam Pasif Basınç Katsayısı (1 + kv)               | Kpt (+) | 2.96  |
|        | Toplam Pasif Basınç Katsayısı (1 - kv)               | Kpt (-) | 2.54  |
| Deprem | Eşdeğer Yatay Deprem Katsayısı                       | kh      | 0.14  |
|        | Eşdeğer Düşey Deprem Katsayısı                       | kv      | 0.07  |
|        | Eşdeğer Deprem Katsayısına Bağlı İvme Açısı (1 + kv) | θ (+)   | 7.45  |
|        | Eşdeğer Deprem Katsayısına Bağlı İvme Açısı (1 - kv) | θ (-)   | 8.56  |

## BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU

### İST23



#### Zemin Gerilmesi Kontrolü

|                                  | Düsey Yük<br>[tf] | Toplam Moment<br>[tfm] | $\sigma_{max}$<br>[tf/m <sup>2</sup> ] | $\sigma_{min}$<br>[tf/m <sup>2</sup> ] | $\sigma_{max} < q_t$ | $\sigma_{min}$ | Kontrol |
|----------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|----------------|---------|
| Depresiz (1.4 G + 1.6 Q + 1.6 H) | 55.90             | 22.32                  | 23.98                                  | 5.44                                   | $25.00 \geq 23.98$   | 5.44           | ✓       |
| Depremli (1 + kv) (G + Q + E)    | 39.50             | 27.38                  | 21.77                                  | -0.98                                  | $25.00 \geq 21.77$   | -0.98          | ✓       |
| Depremli (1 - kv) (G + Q + E)    | 39.50             | 22.54                  | 19.76                                  | 1.03                                   | $25.00 \geq 19.76$   | 1.03           | ✓       |

#### Devrilme Güvenliği Kontrolü

|                   | Koruyucu Momentler<br>[tfm] | Devirici Momentler<br>[tfm] | Rdev / Edev $\geq \gamma Rdev$ | Kontrol |
|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------|
| Depresiz          | 81.73                       | 26.73                       | $3.06 \geq 1.50$               | ✓       |
| Depremli (1 + kv) | 81.73                       | 41.71                       | $1.96 \geq 1.30$               | ✓       |
| Depremli (1 - kv) | 81.73                       | 36.87                       | $2.22 \geq 1.30$               | ✓       |

\*Devrilme momenti kontrollerinde pasif toprak basıncı dikkate alınmamıştır.

#### Kayma Güvenliği Kontrolü

|                   | Koruyucu Direnç [Rth]<br>[tf] | Pasif İtki [Rpt]<br>[tf] | Koruyucu Kuvvetler<br>[tf] | Kaydırıcı Kuvvetler<br>[tf] | Rth + 0.3Rpt $\geq Vth$ | Kontrol |
|-------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|-------------------------|---------|
| Depresiz          | 25.33                         | 0.26                     | 25.41                      | 12.30                       | $25.41 \geq 12.30$      | ✓       |
| Depremli (1 + kv) | 34.55                         | 0.32                     | 34.64                      | 17.29                       | $34.64 \geq 17.29$      | ✓       |
| Depremli (1 - kv) | 34.55                         | 0.28                     | 34.63                      | 15.68                       | $34.63 \geq 15.68$      | ✓       |

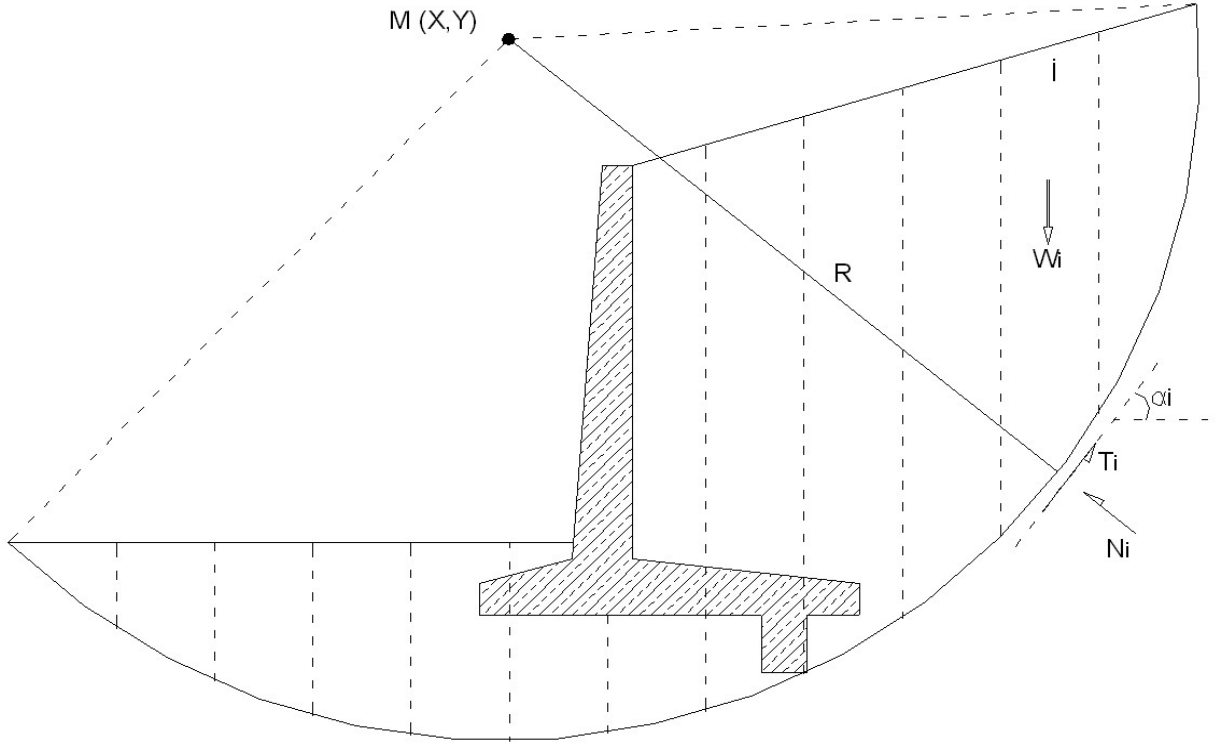
\*Kayma kontrollerinde pasif toprak basıncı güvenlik faktörü ile dikkate alınmıştır.

#### Toplan Göçme Kontrolü

|                   | Toplam Koruyucu Kuvvetler<br>[tf] | Toplam Kaydırıcı Kuvvetler<br>[tf] | $\Sigma Fkor / \Sigma Fkay \geq \gamma Rk$ | Kontrol |
|-------------------|-----------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------|---------|
| Depresiz          | 138.71                            | 31.32                              | $4.43 \geq 1.10$                           | ✓       |
| Depremli (1 + kv) | 141.14                            | 37.85                              | $3.73 \geq 1.10$                           | ✓       |
| Depremli (1 - kv) | 136.28                            | 34.56                              | $3.94 \geq 1.10$                           | ✓       |

#### Kesme Güvenliği Kontrolü

|                   | Tesir Yeri               | Vcr<br>[tf] | Vc<br>[tf] | Vd<br>[tf] | Vc > Vd         | Kontrol |
|-------------------|--------------------------|-------------|------------|------------|-----------------|---------|
| Depresiz          | Gövde Kesiti 1-1         | 36.85       | 29.48      | 17.35      | $29.48 > 17.35$ | ✓       |
|                   | Ön Ampatman Kesiti 2-2   | 28.38       | 22.70      | 16.50      | $22.70 > 16.50$ | ✓       |
|                   | Arka Ampatman Kesiti 3-3 | 28.38       | 22.70      | 16.94      | $22.70 > 16.94$ | ✓       |
| Depremli (1 + kv) | Gövde Kesiti 1-1         | 36.85       | 29.48      | 14.14      | $29.48 > 14.14$ | ✓       |
|                   | Ön Ampatman Kesiti 2-2   | 28.38       | 22.70      | 13.39      | $22.70 > 13.39$ | ✓       |
|                   | Arka Ampatman Kesiti 3-3 | 28.38       | 22.70      | 14.07      | $22.70 > 14.07$ | ✓       |
| Depremli (1 - kv) | Gövde Kesiti 1-1         | 36.85       | 29.48      | 13.07      | $29.48 > 13.07$ | ✓       |
|                   | Ön Ampatman Kesiti 2-2   | 28.38       | 22.70      | 12.54      | $22.70 > 12.54$ | ✓       |
|                   | Arka Ampatman Kesiti 3-3 | 28.38       | 22.70      | 12.92      | $22.70 > 12.92$ | ✓       |

BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU  
İST23

Toptan Göçme Hesap Sonuçları - Depremsiz

| Parça No | En (b)<br>[m] | Parça Ağırlığı (Ws)<br>[tf] | Parça Açısı ( $\alpha$ )<br>[rad] | $m_\alpha$ | Koruyucu Kuvvet<br>[tf] | Devirici Kuvvet<br>[tf] |
|----------|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------|-------------------------|-------------------------|
| 1        | 1.04          | 0.51                        | -0.44                             | 0.68       | 14.28                   | -0.22                   |
| 2        | 1.04          | 1.29                        | -0.28                             | 0.82       | 13.19                   | -0.36                   |
| 3        | 1.04          | 1.90                        | -0.13                             | 0.93       | 12.36                   | -0.24                   |
| 4        | 1.04          | 14.35                       | 0.02                              | 1.01       | 18.49                   | 0.35                    |
| 5        | 1.04          | 14.21                       | 0.17                              | 1.08       | 17.18                   | 2.47                    |
| 6        | 1.04          | 13.65                       | 0.33                              | 1.12       | 15.91                   | 4.42                    |
| 7        | 1.04          | 12.52                       | 0.49                              | 1.13       | 14.54                   | 5.93                    |
| 8        | 1.04          | 11.15                       | 0.67                              | 1.11       | 13.16                   | 6.95                    |
| 9        | 1.04          | 9.09                        | 0.88                              | 1.04       | 11.41                   | 7.02                    |
| 10       | 1.04          | 5.40                        | 1.17                              | 0.87       | 8.21                    | 4.98                    |

**BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU**  
**İST23****Toptan Göçme Hesap Sonuçları - Depremlİ (1 + kv)**

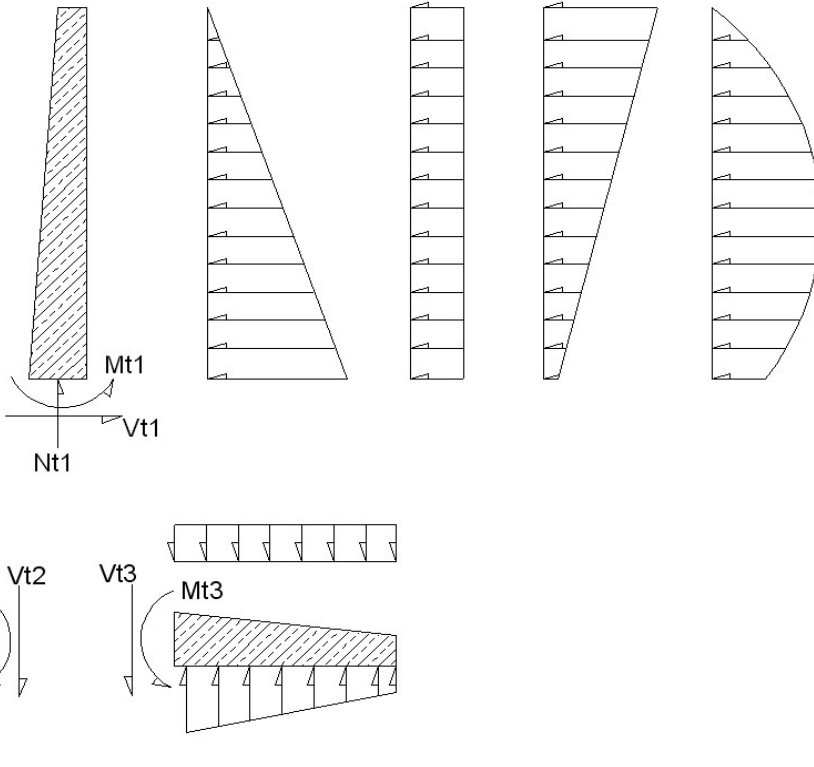
| Parça No | En (b)<br>[m] | Parça Ağırlığı (Ws)<br>[tf] | Parça Açısı ( $\alpha$ )<br>[rad] | $m_{\alpha}$ | Düşey Uzaklık (Hc)<br>[m] | Koruyucu Kuvvet<br>[tf] | Devirici Kuvvet<br>[tf] |
|----------|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1        | 1.04          | 0.51                        | -0.44                             | 0.68         | 0.14                      | 14.30                   | -0.18                   |
| 2        | 1.04          | 1.29                        | -0.28                             | 0.82         | 0.33                      | 13.24                   | -0.25                   |
| 3        | 1.04          | 1.90                        | -0.13                             | 0.93         | 0.44                      | 12.42                   | -0.07                   |
| 4        | 1.04          | 14.35                       | 0.02                              | 1.01         | 0.26                      | 18.92                   | 1.82                    |
| 5        | 1.04          | 14.21                       | 0.17                              | 1.08         | 3.21                      | 17.58                   | 3.39                    |
| 6        | 1.04          | 13.65                       | 0.33                              | 1.12         | 3.08                      | 16.28                   | 5.38                    |
| 7        | 1.04          | 12.52                       | 0.49                              | 1.13         | 2.85                      | 14.88                   | 6.86                    |
| 8        | 1.04          | 11.15                       | 0.67                              | 1.11         | 2.50                      | 13.47                   | 7.81                    |
| 9        | 1.04          | 9.09                        | 0.88                              | 1.04         | 1.99                      | 11.67                   | 7.72                    |
| 10       | 1.04          | 5.40                        | 1.17                              | 0.87         | 1.12                      | 8.39                    | 5.37                    |

**Toptan Göçme Hesap Sonuçları - Depremlİ (1 - kv)**

| Parça No | En (b)<br>[m] | Parça Ağırlığı (Ws)<br>[tf] | Parça Açısı ( $\alpha$ )<br>[rad] | $m_{\alpha}$ | Düşey Uzaklık (Hc)<br>[m] | Koruyucu Kuvvet<br>[tf] | Devirici Kuvvet<br>[tf] |
|----------|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1        | 1.04          | 0.51                        | -0.44                             | 0.68         | 0.14                      | 14.25                   | -0.16                   |
| 2        | 1.04          | 1.29                        | -0.28                             | 0.82         | 0.33                      | 13.14                   | -0.21                   |
| 3        | 1.04          | 1.90                        | -0.13                             | 0.93         | 0.44                      | 12.30                   | -0.04                   |
| 4        | 1.04          | 14.35                       | 0.02                              | 1.01         | 0.26                      | 18.06                   | 1.78                    |
| 5        | 1.04          | 14.21                       | 0.17                              | 1.08         | 3.21                      | 16.78                   | 3.13                    |
| 6        | 1.04          | 13.65                       | 0.33                              | 1.12         | 3.08                      | 15.54                   | 4.91                    |
| 7        | 1.04          | 12.52                       | 0.49                              | 1.13         | 2.85                      | 14.20                   | 6.24                    |
| 8        | 1.04          | 11.15                       | 0.67                              | 1.11         | 2.50                      | 12.86                   | 7.08                    |
| 9        | 1.04          | 9.09                        | 0.88                              | 1.04         | 1.99                      | 11.14                   | 6.99                    |
| 10       | 1.04          | 5.40                        | 1.17                              | 0.87         | 1.12                      | 8.02                    | 4.85                    |

## BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU

İST23

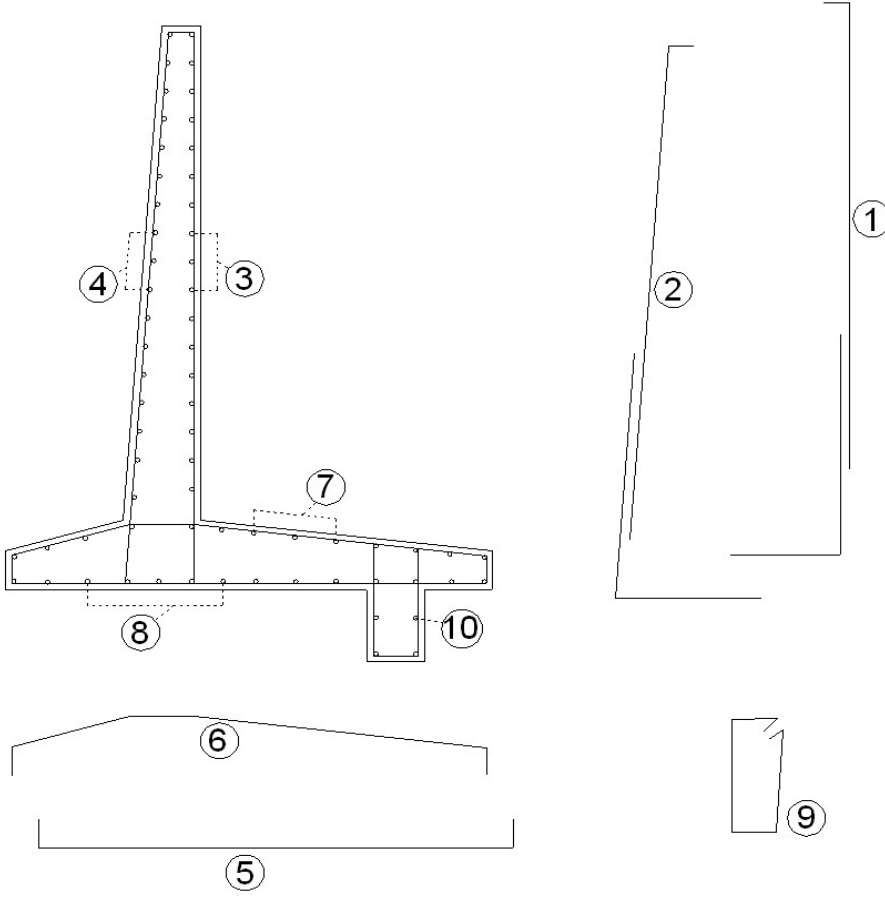


Konsol İstinat Duvarı İç Tesirler Tablosu

|                           | Durum                             | Etki                 | Birim | Gövde Kesiti 1-1 | Ön Ampatman Kesiti 2-2 | Arka Ampatman Kesiti 3-3 |
|---------------------------|-----------------------------------|----------------------|-------|------------------|------------------------|--------------------------|
| Etkiler                   | Depremsiz                         | Vs                   | [tf]  | 10.85            | 10.77                  | 10.52                    |
|                           |                                   | Ms                   | [tfm] | 22.11            | 4.42                   | 16.68                    |
|                           | Yalnız Depremlili<br>(1 + kv)     | Vd                   | [tf]  | 4.94             | 3.93                   | 5.32                     |
|                           |                                   | Md                   | [tfm] | 13.15            | 1.71                   | 10.92                    |
|                           | Yalnız Depremlili<br>(1 - kv)     | Vd                   | [tf]  | 3.34             | 2.66                   | 3.60                     |
|                           |                                   | Md                   | [tfm] | 8.90             | 1.16                   | 7.39                     |
| Tasarım<br>Kombinasyonlar | Depremsiz<br>(1.4G + 1.6Q + 1.6H) | Vt                   | [tf]  | 17.35            | 16.50                  | 16.94                    |
|                           |                                   | Mt                   | [tfm] | 35.37            | 6.81                   | 27.63                    |
|                           | Depremlili (1 + kv)               | $Vt = Vs + (Vd / r)$ | [tf]  | 14.14            | 13.39                  | 14.07                    |
|                           | (G + Q + E)                       | $Mt = Ms + (Md / r)$ | [tfm] | 30.88            | 5.57                   | 23.96                    |
|                           | Depremlili (1 - kv)               | $Vt = Vs + (Vd / r)$ | [tf]  | 13.07            | 12.54                  | 12.92                    |
|                           | (G + Q + E)                       | $Mt = Ms + (Md / r)$ | [tfm] | 28.04            | 5.20                   | 21.61                    |

# BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU

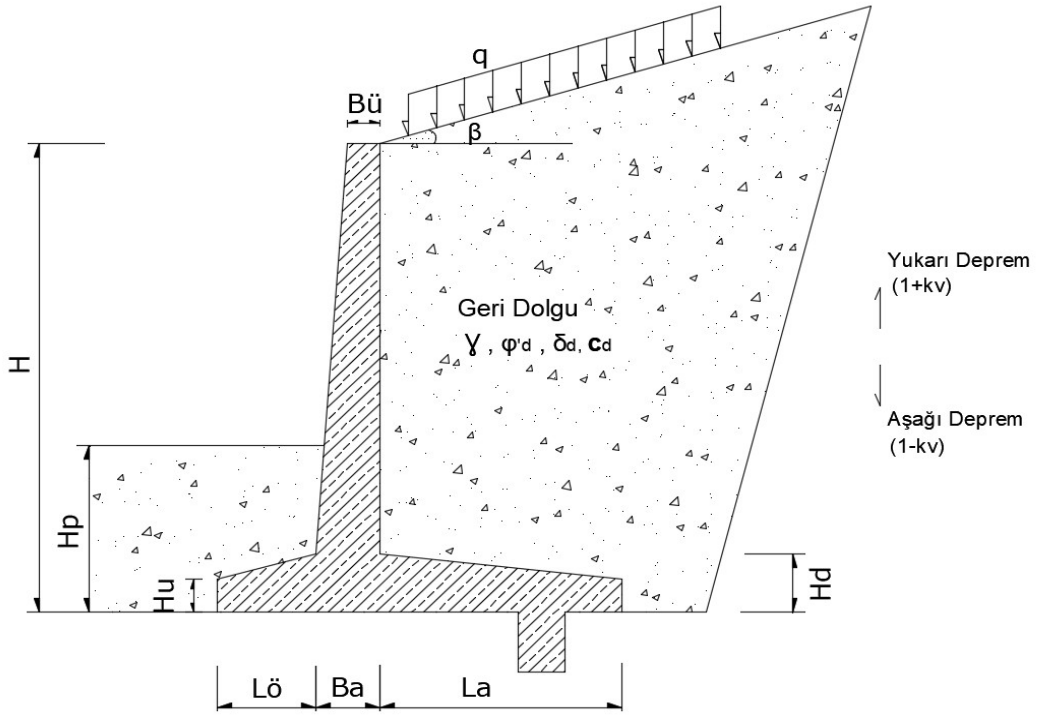
## İST23



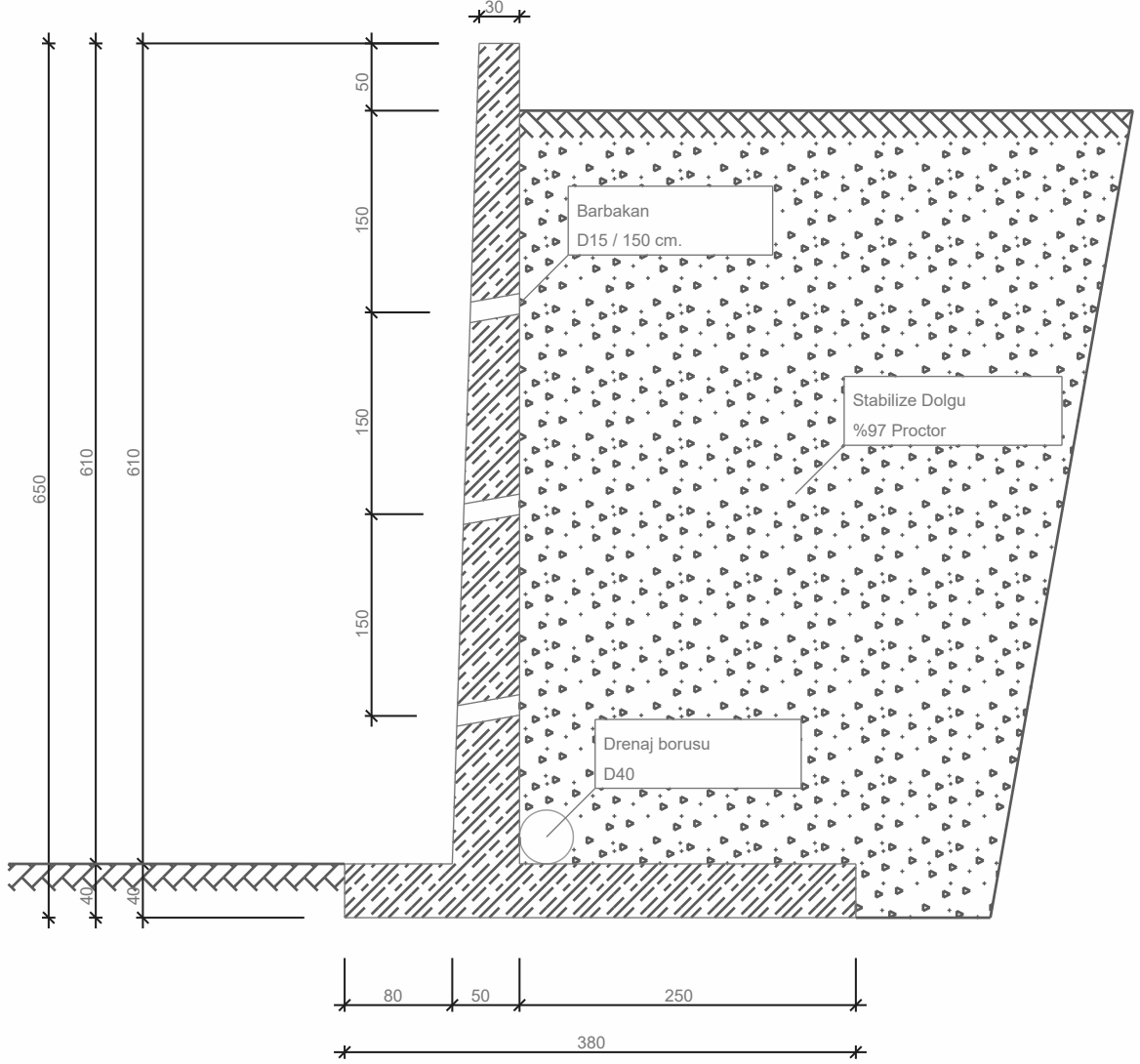
| No |             | Donatı Yeri             | Moment<br>[tfm] | b<br>[m] | d<br>[m] | As<br>[cm <sup>2</sup> ] | MevAs<br>[cm <sup>2</sup> ] | Donatı |
|----|-------------|-------------------------|-----------------|----------|----------|--------------------------|-----------------------------|--------|
| 1  | Konsol      | Konsol Arka Boyuna      | 35.37           | 1.00     | 0.43     | 23.22                    | 35.34 ✓                     | Ø30/20 |
| 2  |             | Konsol Ön Boyuna        | -               | 1.00     | 0.43     | 6.53                     | 6.69 ✓                      | Ø14/23 |
| 3  |             | Konsol Arka Dağıtma     | -               | -        | -        | 4.64                     | 6.70 ✓                      | Ø16/30 |
| 4  |             | Konsol Ön Dağıtma       | -               | -        | -        | 6.53                     | 6.70 ✓                      | Ø16/30 |
| 5  | Taban Plağı | Taban Plağı Alt         | 6.81            | 1.00     | 0.34     | 6.70                     | 7.14 ✓                      | Ø10/11 |
| 6  |             | Taban Plağı Üst         | 27.63           | 1.00     | 0.34     | 24.08                    | 25.45 ✓                     | Ø18/10 |
| 7  |             | Taban Plağı Üst Dağıtma | -               | 1.00     | 0.34     | 4.82                     | 6.70 ✓                      | Ø16/30 |
| 8  |             | Taban Plağı Alt Dağıtma | -               | 1.00     | 0.34     | 3.35                     | 6.70 ✓                      | Ø16/30 |
| 9  | Taban Dişi  | Taban Dişi Etriyesi     | -               | -        | -        | -                        | -                           | -      |
| 10 |             | Taban Dişi Dağıtma      | -               | -        | -        | -                        | -                           | -      |

## BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU

İST24

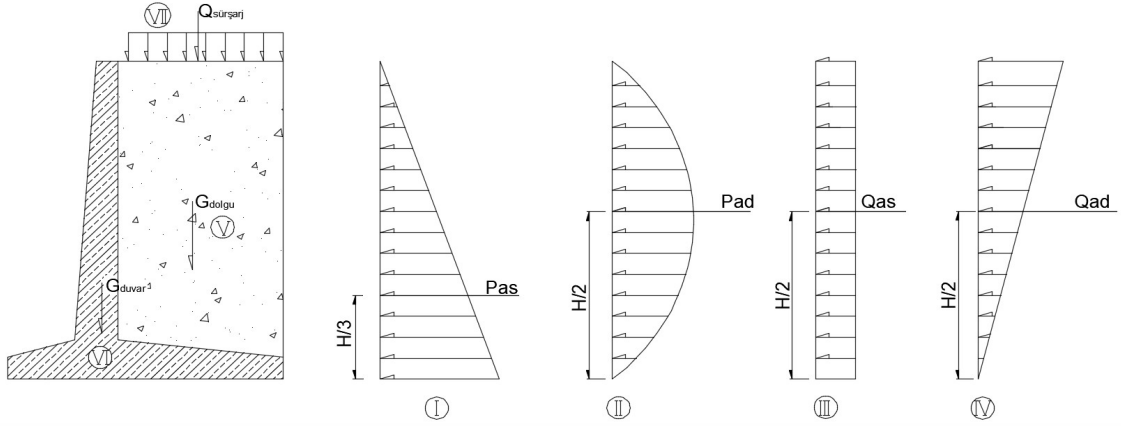
Mevcut Zemin ( $Z$ ,  $q_t$ ,  $c_u$ ,  $\tan \delta$ ,  $c$ )

| Yapı Bilgileri    |                                               |               |          |                      |
|-------------------|-----------------------------------------------|---------------|----------|----------------------|
|                   | Sehim                                         | Simge         | Değer    | Birim                |
| Duvar Bilgileri   | Toplam Yükseklik                              | H             | 6.50     | [m]                  |
|                   | Üst Kol Genişliği                             | Bu            | 0.30     | [m]                  |
|                   | Alt Kol Genişliği                             | Ba            | 0.50     | [m]                  |
|                   | Ön Ampatman Uzunluğu                          | Lo            | 0.80     | [m]                  |
|                   | Arka Ampatman Uzunluğu                        | La            | 2.50     | [m]                  |
|                   | Ampatman Dip Kalınlığı                        | Hd            | 0.40     | [m]                  |
|                   | Ampatman Uç Kalınlığı                         | Hu            | 0.40     | [m]                  |
| Dolgu Bilgileri   | Dolgu Birim Hacim Ağırlığı                    | $\gamma$      | 1.90     | [t/m <sup>3</sup> ]  |
|                   | Dolgu Tasarım Kayma Direnci Açısı             | $\phi$        | 0.52     | [rad]                |
|                   | Dolgu Kohezyon Değeri                         | cd            | 0        | [tf/m <sup>2</sup> ] |
|                   | Dolgu Zemin Yatay Açısı                       | $\beta$       | 0        | [rad]                |
|                   | Dolgu ile Duvar Arası Sürtünme Açısı          | $\delta_d$    | 0.35     | [rad]                |
| Zemin Bilgileri   | Zemin Grubu                                   | Z             | ZC       |                      |
|                   | Zemin Tasarım Dayanımı                        | $q_t$         | 25.00    | [tf/m <sup>2</sup> ] |
|                   | Drenajsiz Kayma Dayanımı                      | $c_u$         | 10.00    | [tf/m <sup>2</sup> ] |
|                   | Zemin Kohezyon Değeri                         | c             | 10.00    | [tf/m <sup>2</sup> ] |
|                   | Zemin ile Duvar Arasındaki Sürtünme Katsayısı | $\tan \delta$ | 10.00    |                      |
|                   | Aktif Dolgu Yüksekliği                        |               | 6.00     | [m]                  |
|                   | Pasif Dolgu Yüksekliği                        | Hp            | 0.40     | [m]                  |
|                   | Çekme Çatlağı Derinliği                       | Zc            | 0        | [m]                  |
| İlave Yük         | Sursarj Yüğü                                  | q             | 1.20     | [tf/m]               |
| Deprem Bilgileri  | Sds                                           | Sds           | 0.53     |                      |
|                   | Statik Deprem Azaltma Katsayısı               | r             | 1.50     |                      |
|                   | Beton Sınıfı                                  | C30           | 30.00    |                      |
| Malzeme Bilgileri | Beton Tasarım Baskın Dayanımı                 | fcd           | 2039.43  | [tf/m <sup>2</sup> ] |
|                   | Beton Tasarım Çekme Dayanımı                  | fctd          | 130.32   | [tf/m <sup>2</sup> ] |
|                   | Beton Sınıfı                                  | B420C         | 420.00   |                      |
|                   | Donatı Tasarım Akma Dayanımı                  | fyd           | 37241.81 | [tf/m <sup>2</sup> ] |

**BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU**  
**İST24**

## BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU

İST24



## YATAY VE DÜŞEY YÜKLER

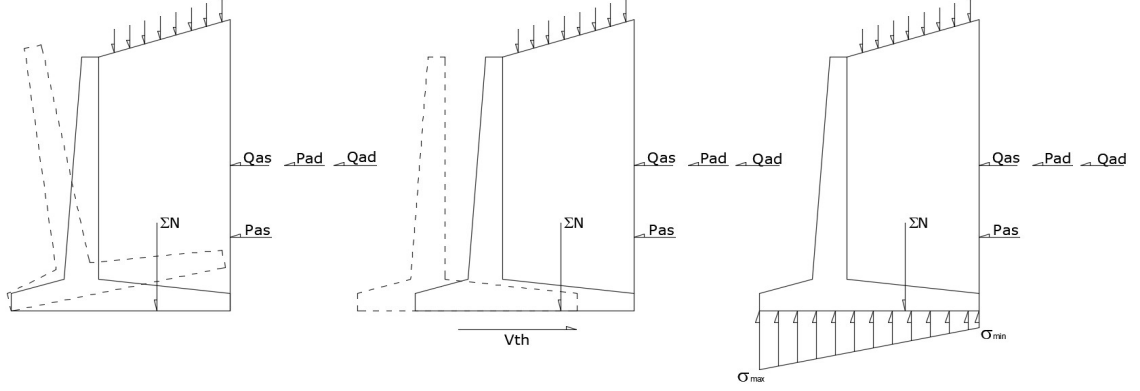
|       | No  | Yükün Tanımı                                                              | Simge    | Kuvvet [tf] | Moment Kolu [m] | Moment [tfm] |
|-------|-----|---------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-----------------|--------------|
| Yatay | I   | Statik Aktif Yanal Zemin Basınç Kuvveti                                   | Pas      | 10.16       | 2.00            | 20.32        |
|       | II  | Dinamik Aktif Yanal Zemin Basınç Kuvveti (1 + kv)                         | Pad (+)  | 4.12        | 3.00            | 12.37        |
|       |     | Dinamik Aktif Yanal Zemin Basınç Kuvveti (1 - kv)                         | Pad (-)  | 2.79        | 3.00            | 8.37         |
|       | III | Sursarj Yükünden Oluşan Statik Aktif Yanal Zemin Basınç Kuvveti           | Qas      | 2.14        | 3.00            | 6.42         |
|       | IV  | Sursarj Yükünden Oluşan Dinamik Aktif Yanal Zemin Basınç Kuvveti (1 + kv) | Qad (+)  | 0.87        | 3.00            | 2.61         |
|       |     | Sursarj Yükünden Oluşan Dinamik Aktif Yanal Zemin Basınç Kuvveti (1 - kv) | Qad (-)  | 0.59        | 3.00            | 1.76         |
| Düşey | V   | Dolgu Ağırlığından Oluşan Düşey Kuvvet                                    | Gdolgu   | 26.60       | 2.55            | 67.83        |
|       | VI  | Duvar Ağırlığından Oluşan Düşey Kuvvet                                    | Gduvar   | 9.90        | 1.40            | 13.90        |
|       | VII | Sursarj Yükünden Oluşan Düşey Kuvvet                                      | Qsursarj | 3.00        | 2.55            | 7.65         |

## YANAL ZEMİN BASINCI KATSAYILARI

|        | Sehim                                                | Simge   | Değer |
|--------|------------------------------------------------------|---------|-------|
| Aktif  | Statik Aktif Basınç Katsayısı                        | Kas     | 0.30  |
|        | Dinamik Aktif Basınç Katsayısı (1 + kv)              | Kad (+) | 0.12  |
|        | Dinamik Aktif Basınç Katsayısı (1 - kv)              | Kad (-) | 0.08  |
|        | Toplam Aktif Basınç Katsayısı (1 + kv)               | Kat (+) | 0.42  |
|        | Toplam Aktif Basınç Katsayısı (1 - kv)               | Kat (-) | 0.38  |
| Pasif  | Statik Pasif Basınç Katsayısı                        | Kps     | 2.41  |
|        | Dinamik Pasif Basınç Katsayısı (1 + kv)              | Kpd (+) | 0.55  |
|        | Dinamik Pasif Basınç Katsayısı (1 - kv)              | Kpd (-) | 0.13  |
|        | Toplam Pasif Basınç Katsayısı (1 + kv)               | Kpt (+) | 2.96  |
|        | Toplam Pasif Basınç Katsayısı (1 - kv)               | Kpt (-) | 2.54  |
| Deprem | Eşdeğer Yatay Deprem Katsayısı                       | kh      | 0.14  |
|        | Eşdeğer Düşey Deprem Katsayısı                       | kv      | 0.07  |
|        | Eşdeğer Deprem Katsayısına Bağlı İvme Açısı (1 + kv) | θ (+)   | 7.45  |
|        | Eşdeğer Deprem Katsayısına Bağlı İvme Açısı (1 - kv) | θ (-)   | 8.56  |

## BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU

### İST24



#### Zemin Gerilmesi Kontrolü

|                                  | Düsey Yük<br>[tf] | Toplam Moment<br>[tfm] | $\sigma_{max}$<br>[tf/m <sup>2</sup> ] | $\sigma_{min}$<br>[tf/m <sup>2</sup> ] | $\sigma_{max} < q_t$ | $\sigma_{min}$ | Kontrol |
|----------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|----------------|---------|
| Depresiz (1.4 G + 1.6 Q + 1.6 H) | 55.90             | 22.32                  | 23.98                                  | 5.44                                   | $25.00 \geq 23.98$   | 5.44           | ✓       |
| Depremli (1 + kv) (G + Q + E)    | 39.50             | 27.38                  | 21.77                                  | -0.98                                  | $25.00 \geq 21.77$   | -0.98          | ✓       |
| Depremli (1 - kv) (G + Q + E)    | 39.50             | 22.54                  | 19.76                                  | 1.03                                   | $25.00 \geq 19.76$   | 1.03           | ✓       |

#### Devrilme Güvenliği Kontrolü

|                   | Koruyucu Momentler<br>[tfm] | Devirici Momentler<br>[tfm] | $R_{dev} / E_{dev} \geq \gamma R_{dev}$ | Kontrol |
|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|---------|
| Depresiz          | 81.73                       | 26.73                       | $3.06 \geq 1.50$                        | ✓       |
| Depremli (1 + kv) | 81.73                       | 41.71                       | $1.96 \geq 1.30$                        | ✓       |
| Depremli (1 - kv) | 81.73                       | 36.87                       | $2.22 \geq 1.30$                        | ✓       |

\*Devrilme momenti kontrollerinde pasif toprak basıncı dikkate alınmamıştır.

#### Kayma Güvenliği Kontrolü

|                   | Koruyucu Direnç [Rth]<br>[tf] | Pasif İtki [Rpt]<br>[tf] | Koruyucu Kuvvetler<br>[tf] | Kaydırıcı Kuvvetler<br>[tf] | $R_{th} + 0.3R_{pt} \geq V_{th}$ | Kontrol |
|-------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------|
| Depresiz          | 25.33                         | 0.26                     | 25.41                      | 12.30                       | $25.41 \geq 12.30$               | ✓       |
| Depremli (1 + kv) | 34.55                         | 0.32                     | 34.64                      | 17.29                       | $34.64 \geq 17.29$               | ✓       |
| Depremli (1 - kv) | 34.55                         | 0.28                     | 34.63                      | 15.68                       | $34.63 \geq 15.68$               | ✓       |

\*Kayma kontrollerinde pasif toprak basıncı güvenlik faktörü ile dikkate alınmıştır.

#### Toptan Göçme Kontrolü

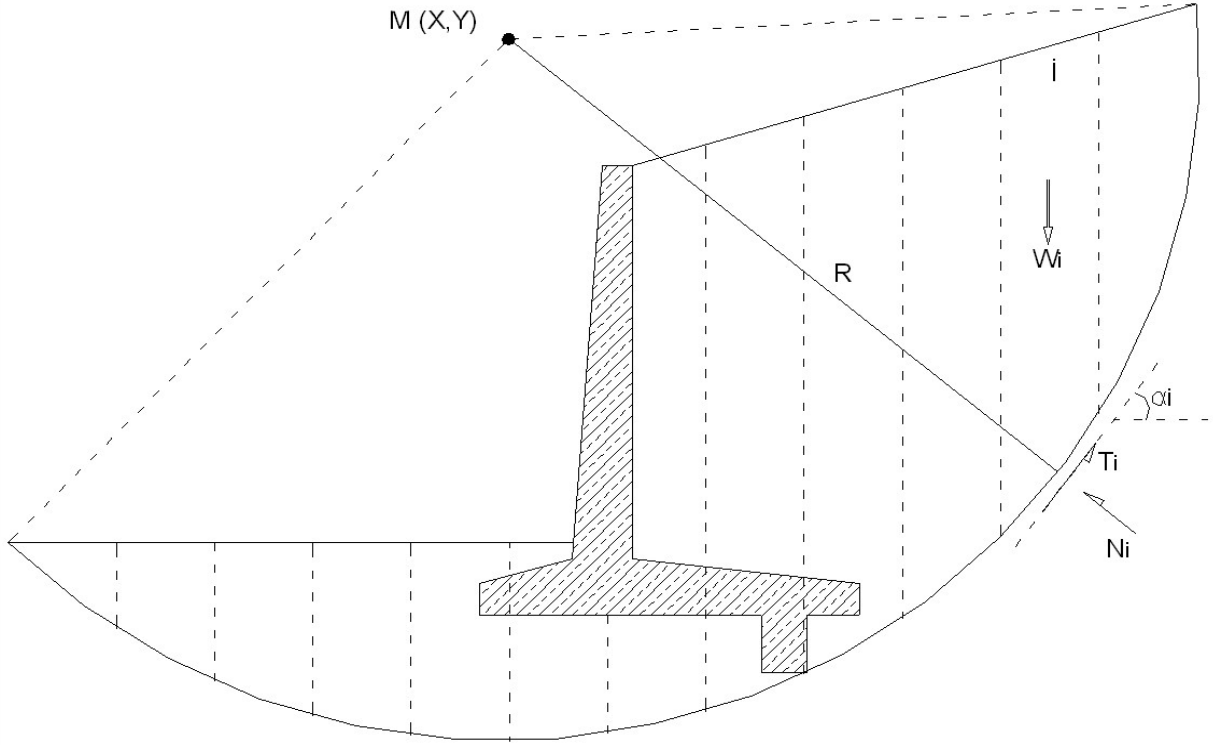
|                   | Toplam Koruyucu Kuvvetler<br>[tf] | Toplam Kaydırıcı Kuvvetler<br>[tf] | $\Sigma F_{kor} / \Sigma F_{kay} \geq \gamma R_k$ | Kontrol |
|-------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|
| Depresiz          | 138.71                            | 31.32                              | $4.43 \geq 1.10$                                  | ✓       |
| Depremli (1 + kv) | 141.14                            | 37.85                              | $3.73 \geq 1.10$                                  | ✓       |
| Depremli (1 - kv) | 136.28                            | 34.56                              | $3.94 \geq 1.10$                                  | ✓       |

#### Kesme Güvenliği Kontrolü

|                   | Tesir Yeri               | Vcr<br>[tf] | Vc<br>[tf] | Vd<br>[tf] | $V_c > V_d$     | Kontrol |
|-------------------|--------------------------|-------------|------------|------------|-----------------|---------|
| Depresiz          | Gövde Kesiti 1-1         | 36.85       | 29.48      | 17.35      | $29.48 > 17.35$ | ✓       |
|                   | Ön Ampatman Kesiti 2-2   | 28.38       | 22.70      | 16.50      | $22.70 > 16.50$ | ✓       |
|                   | Arka Ampatman Kesiti 3-3 | 28.38       | 22.70      | 16.94      | $22.70 > 16.94$ | ✓       |
| Depremli (1 + kv) | Gövde Kesiti 1-1         | 36.85       | 29.48      | 14.14      | $29.48 > 14.14$ | ✓       |
|                   | Ön Ampatman Kesiti 2-2   | 28.38       | 22.70      | 13.39      | $22.70 > 13.39$ | ✓       |
|                   | Arka Ampatman Kesiti 3-3 | 28.38       | 22.70      | 14.07      | $22.70 > 14.07$ | ✓       |
| Depremli (1 - kv) | Gövde Kesiti 1-1         | 36.85       | 29.48      | 13.07      | $29.48 > 13.07$ | ✓       |
|                   | Ön Ampatman Kesiti 2-2   | 28.38       | 22.70      | 12.54      | $22.70 > 12.54$ | ✓       |
|                   | Arka Ampatman Kesiti 3-3 | 28.38       | 22.70      | 12.92      | $22.70 > 12.92$ | ✓       |

# BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU

## İST24



**Toptan Göçme Hesap Sonuçları - Depremsiz**

| Parça No | En (b)<br>[m] | Parça Ağırlığı (Ws)<br>[tf] | Parça Açısı ( $\alpha$ )<br>[rad] | $m_\alpha$ | Koruyucu Kuvvet<br>[tf] | Devirici Kuvvet<br>[tf] |
|----------|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|------------|-------------------------|-------------------------|
| 1        | 1.04          | 0.51                        | -0.44                             | 0.68       | 14.28                   | -0.22                   |
| 2        | 1.04          | 1.29                        | -0.28                             | 0.82       | 13.19                   | -0.36                   |
| 3        | 1.04          | 1.90                        | -0.13                             | 0.93       | 12.36                   | -0.24                   |
| 4        | 1.04          | 14.35                       | 0.02                              | 1.01       | 18.49                   | 0.35                    |
| 5        | 1.04          | 14.21                       | 0.17                              | 1.08       | 17.18                   | 2.47                    |
| 6        | 1.04          | 13.65                       | 0.33                              | 1.12       | 15.91                   | 4.42                    |
| 7        | 1.04          | 12.52                       | 0.49                              | 1.13       | 14.54                   | 5.93                    |
| 8        | 1.04          | 11.15                       | 0.67                              | 1.11       | 13.16                   | 6.95                    |
| 9        | 1.04          | 9.09                        | 0.88                              | 1.04       | 11.41                   | 7.02                    |
| 10       | 1.04          | 5.40                        | 1.17                              | 0.87       | 8.21                    | 4.98                    |

**BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU**  
**İST24****Toptan Göçme Hesap Sonuçları - Depremler (1 + kv)**

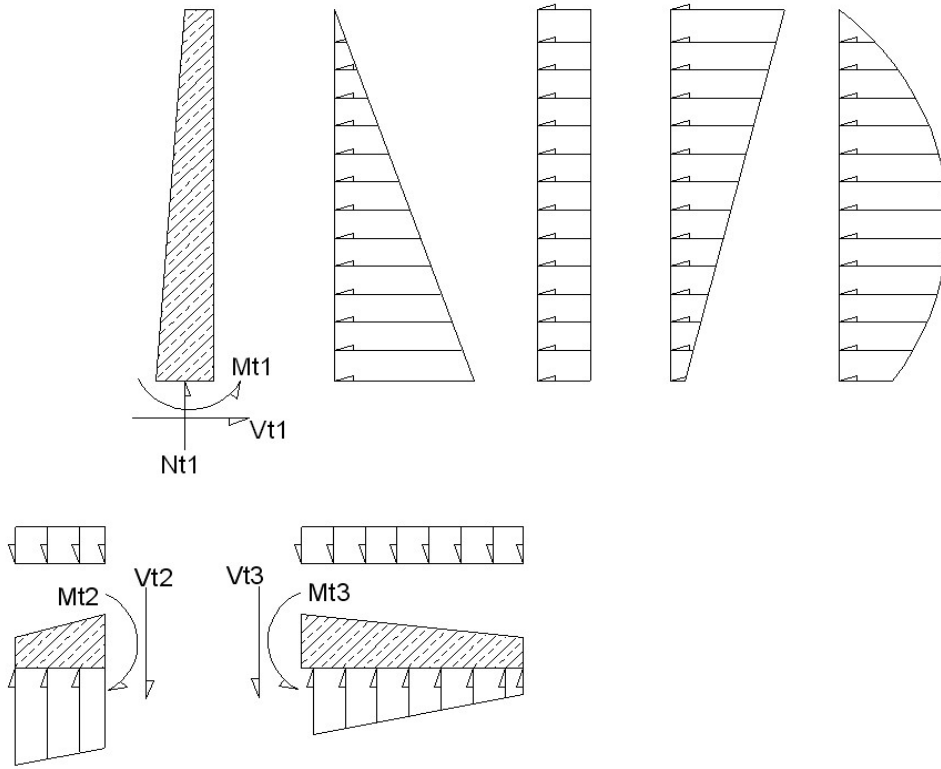
| Parça No | En (b)<br>[m] | Parça Ağırlığı (Ws)<br>[tf] | Parça Açısı ( $\alpha$ )<br>[rad] | $m_{\alpha}$ | Düşey Uzaklık (Hc)<br>[m] | Koruyucu Kuvvet<br>[tf] | Devirici Kuvvet<br>[tf] |
|----------|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1        | 1.04          | 0.51                        | -0.44                             | 0.68         | 0.14                      | 14.30                   | -0.18                   |
| 2        | 1.04          | 1.29                        | -0.28                             | 0.82         | 0.33                      | 13.24                   | -0.25                   |
| 3        | 1.04          | 1.90                        | -0.13                             | 0.93         | 0.44                      | 12.42                   | -0.07                   |
| 4        | 1.04          | 14.35                       | 0.02                              | 1.01         | 0.26                      | 18.92                   | 1.82                    |
| 5        | 1.04          | 14.21                       | 0.17                              | 1.08         | 3.21                      | 17.58                   | 3.39                    |
| 6        | 1.04          | 13.65                       | 0.33                              | 1.12         | 3.08                      | 16.28                   | 5.38                    |
| 7        | 1.04          | 12.52                       | 0.49                              | 1.13         | 2.85                      | 14.88                   | 6.86                    |
| 8        | 1.04          | 11.15                       | 0.67                              | 1.11         | 2.50                      | 13.47                   | 7.81                    |
| 9        | 1.04          | 9.09                        | 0.88                              | 1.04         | 1.99                      | 11.67                   | 7.72                    |
| 10       | 1.04          | 5.40                        | 1.17                              | 0.87         | 1.12                      | 8.39                    | 5.37                    |

**Toptan Göçme Hesap Sonuçları - Depremler (1 - kv)**

| Parça No | En (b)<br>[m] | Parça Ağırlığı (Ws)<br>[tf] | Parça Açısı ( $\alpha$ )<br>[rad] | $m_{\alpha}$ | Düşey Uzaklık (Hc)<br>[m] | Koruyucu Kuvvet<br>[tf] | Devirici Kuvvet<br>[tf] |
|----------|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1        | 1.04          | 0.51                        | -0.44                             | 0.68         | 0.14                      | 14.25                   | -0.16                   |
| 2        | 1.04          | 1.29                        | -0.28                             | 0.82         | 0.33                      | 13.14                   | -0.21                   |
| 3        | 1.04          | 1.90                        | -0.13                             | 0.93         | 0.44                      | 12.30                   | -0.04                   |
| 4        | 1.04          | 14.35                       | 0.02                              | 1.01         | 0.26                      | 18.06                   | 1.78                    |
| 5        | 1.04          | 14.21                       | 0.17                              | 1.08         | 3.21                      | 16.78                   | 3.13                    |
| 6        | 1.04          | 13.65                       | 0.33                              | 1.12         | 3.08                      | 15.54                   | 4.91                    |
| 7        | 1.04          | 12.52                       | 0.49                              | 1.13         | 2.85                      | 14.20                   | 6.24                    |
| 8        | 1.04          | 11.15                       | 0.67                              | 1.11         | 2.50                      | 12.86                   | 7.08                    |
| 9        | 1.04          | 9.09                        | 0.88                              | 1.04         | 1.99                      | 11.14                   | 6.99                    |
| 10       | 1.04          | 5.40                        | 1.17                              | 0.87         | 1.12                      | 8.02                    | 4.85                    |

## BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU

İST24

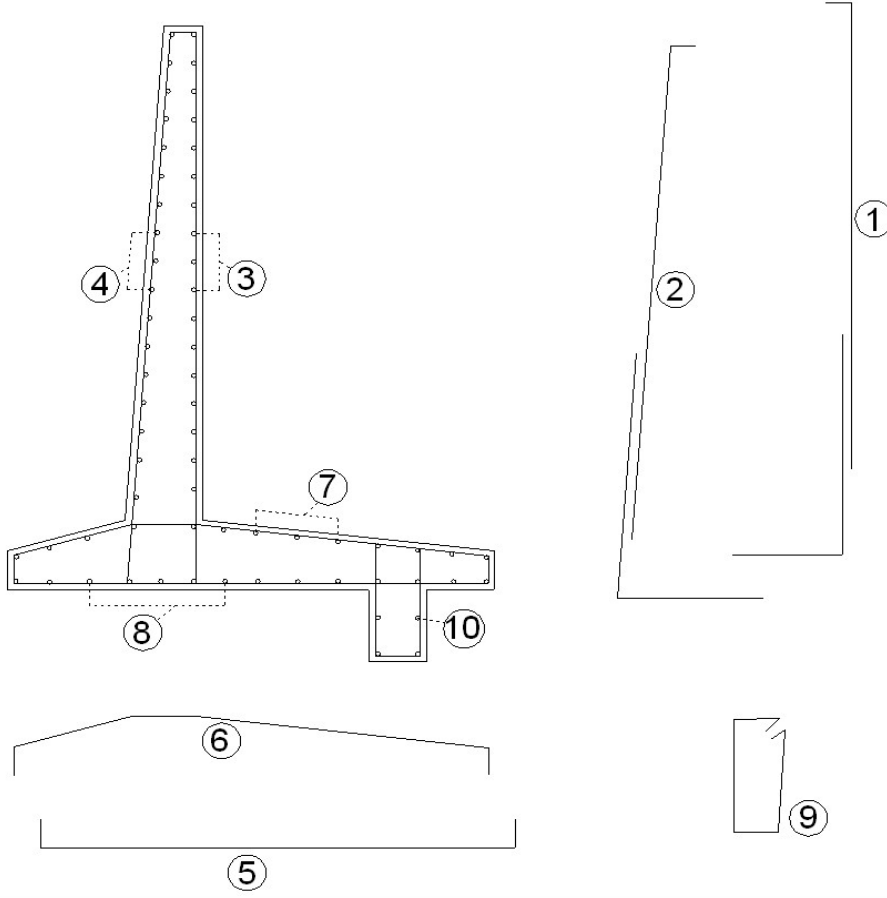


Konsol İstinat Duvarı İç Tesirler Tablosu

|                           | Durum                             | Etki                 | Birim | Gövde Kesiti 1-1 | Ön Ampatman Kesiti 2-2 | Arka Ampatman Kesiti 3-3 |
|---------------------------|-----------------------------------|----------------------|-------|------------------|------------------------|--------------------------|
| Etkiler                   | Depremsiz                         | Vs                   | [tf]  | 10.85            | 10.77                  | 10.52                    |
|                           |                                   | Ms                   | [tfm] | 22.11            | 4.42                   | 16.68                    |
|                           | Yalnız Depremlili<br>(1 + kv)     | Vd                   | [tf]  | 4.94             | 3.93                   | 5.32                     |
|                           |                                   | Md                   | [tfm] | 13.15            | 1.71                   | 10.92                    |
|                           | Yalnız Depremlili<br>(1 - kv)     | Vd                   | [tf]  | 3.34             | 2.66                   | 3.60                     |
|                           |                                   | Md                   | [tfm] | 8.90             | 1.16                   | 7.39                     |
| Tasarım<br>Kombinasyonlar | Depremsiz<br>(1.4G + 1.6Q + 1.6H) | Vt                   | [tf]  | 17.35            | 16.50                  | 16.94                    |
|                           |                                   | Mt                   | [tfm] | 35.37            | 6.81                   | 27.63                    |
|                           | Depremlili (1 + kv)               | $Vt = Vs + (Vd / r)$ | [tf]  | 14.14            | 13.39                  | 14.07                    |
|                           | (G + Q + E)                       | $Mt = Ms + (Md / r)$ | [tfm] | 30.88            | 5.57                   | 23.96                    |
|                           | Depremlili (1 - kv)               | $Vt = Vs + (Vd / r)$ | [tf]  | 13.07            | 12.54                  | 12.92                    |
|                           | (G + Q + E)                       | $Mt = Ms + (Md / r)$ | [tfm] | 28.04            | 5.20                   | 21.61                    |

# BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU

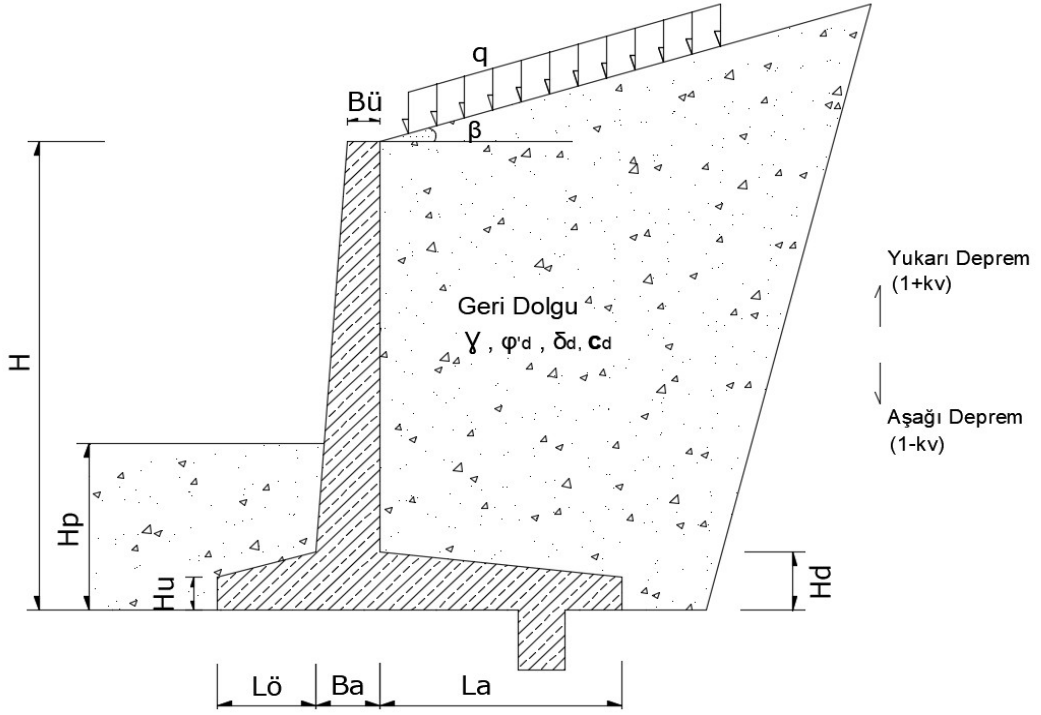
## İST24



| No |             | Donatı Yeri             | Moment<br>[tfm] | b<br>[m] | d<br>[m] | As<br>[cm <sup>2</sup> ] | MevAs<br>[cm <sup>2</sup> ] |   | Donatı |
|----|-------------|-------------------------|-----------------|----------|----------|--------------------------|-----------------------------|---|--------|
| 1  | Konsol      | Konsol Arka Boyuna      | 35.37           | 1.00     | 0.43     | 23.22                    | 35.34                       | ✓ | Ø30/20 |
| 2  |             | Konsol Ön Boyuna        | -               | 1.00     | 0.43     | 6.53                     | 6.69                        | ✓ | Ø14/23 |
| 3  |             | Konsol Arka Dağıtma     | -               | -        | -        | 4.64                     | 6.70                        | ✓ | Ø16/30 |
| 4  |             | Konsol Ön Dağıtma       | -               | -        | -        | 6.53                     | 6.70                        | ✓ | Ø16/30 |
| 5  | Taban Plağı | Taban Plağı Alt         | 6.81            | 1.00     | 0.34     | 6.70                     | 7.14                        | ✓ | Ø10/11 |
| 6  |             | Taban Plağı Üst         | 27.63           | 1.00     | 0.34     | 24.08                    | 25.45                       | ✓ | Ø18/10 |
| 7  |             | Taban Plağı Üst Dağıtma | -               | 1.00     | 0.34     | 4.82                     | 6.70                        | ✓ | Ø16/30 |
| 8  |             | Taban Plağı Alt Dağıtma | -               | 1.00     | 0.34     | 3.35                     | 6.70                        | ✓ | Ø16/30 |
| 9  | Taban Dışı  | Taban Dışı Etriyesi     | -               | -        | -        | -                        | -                           | - | -      |
| 10 |             | Taban Dışı Dağıtma      | -               | -        | -        | -                        | -                           | - | -      |

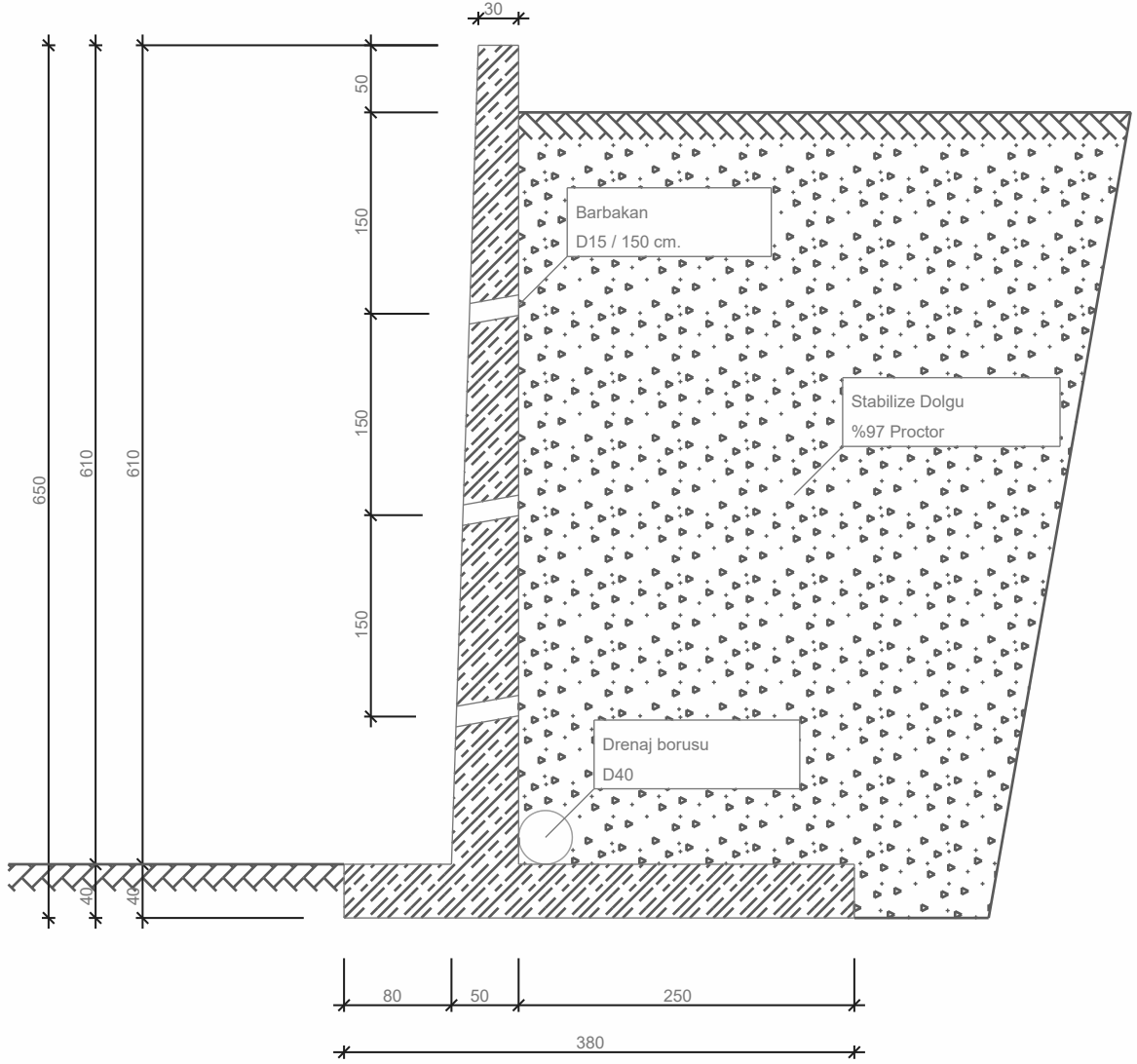
## BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU

İST25



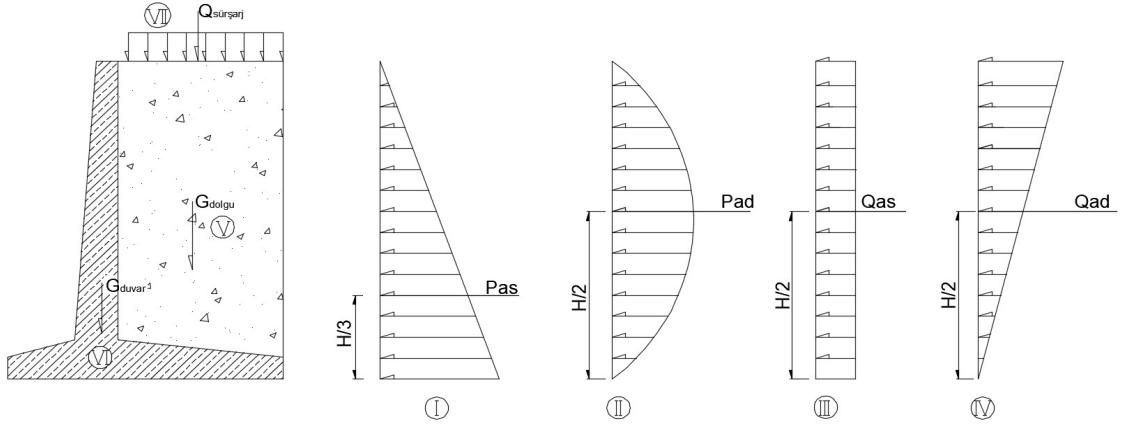
Mevcut Zemin (Z, qt, cu, tanδ, c)

| Yapı Bilgileri    |                                               |       |          |         |
|-------------------|-----------------------------------------------|-------|----------|---------|
|                   | Sehim                                         | Simge | Değer    | Birim   |
| Duvar Bilgileri   | Toplam Yükseklik                              | H     | 6.50     | [m]     |
|                   | Üst Kol Genişliği                             | Bu    | 0.30     | [m]     |
|                   | Alt Kol Genişliği                             | Ba    | 0.50     | [m]     |
|                   | Ön Ampatman Uzunluğu                          | Lo    | 0.80     | [m]     |
|                   | Arka Ampatman Uzunluğu                        | La    | 2.50     | [m]     |
|                   | Ampatman Dip Kalınlığı                        | Hd    | 0.40     | [m]     |
|                   | Ampatman Uç Kalınlığı                         | Hu    | 0.40     | [m]     |
| Dolgu Bilgileri   | Dolgu Birim Hacim Ağırlığı                    | γ     | 1.90     | [t/m³]  |
|                   | Dolgu Tasarım Kayma Direnci Açısı             | φ     | 0.52     | [rad]   |
|                   | Dolgu Kohezyon Değeri                         | cd    | 0        | [tf/m²] |
|                   | Dolgu Zemin Yatay Açısı                       | β     | 0        | [rad]   |
|                   | Dolgu ile Duvar Arası Sürtünme Açısı          | δd    | 0.35     | [rad]   |
| Zemin Bilgileri   | Zemin Grubu                                   | Z     | ZC       |         |
|                   | Zemin Tasarım Dayanımı                        | qt    | 25.00    | [tf/m²] |
|                   | Drenajsiz Kayma Dayanımı                      | cu    | 10.00    | [tf/m²] |
|                   | Zemin Kohezyon Değeri                         | c     | 10.00    | [tf/m²] |
|                   | Zemin ile Duvar Arasındaki Sürtünme Katsayısı | tanδ  | 10.00    |         |
|                   | Aktif Dolgu Yüksekliği                        |       | 6.00     | [m]     |
|                   | Pasif Dolgu Yüksekliği                        | Hp    | 0.40     | [m]     |
|                   | Çekme Çatlağı Derinliği                       | Zc    | 0        | [m]     |
|                   | Sarsarj Yüğü                                  | q     | 1.20     | [tf/m]  |
| Deprem Bilgileri  | Sds                                           | Sds   | 0.53     |         |
|                   | Statik Deprem Azaltma Katsayısı               | r     | 1.50     |         |
| Malzeme Bilgileri | Beton Sınıfı                                  | C30   | 30.00    |         |
|                   | Beton Tasarım Baskın Dayanımı                 | fcd   | 2039.43  | [tf/m²] |
|                   | Beton Tasarım Çekme Dayanımı                  | fctd  | 130.32   | [tf/m²] |
|                   | Beton Sınıfı                                  | B420C | 420.00   |         |
|                   | Donatı Tasarım Akma Dayanımı                  | fyd   | 37241.81 | [tf/m²] |

**BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU**  
**İST25**

## BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU

İST25



## YATAY VE DÜŞEY YÜKLER

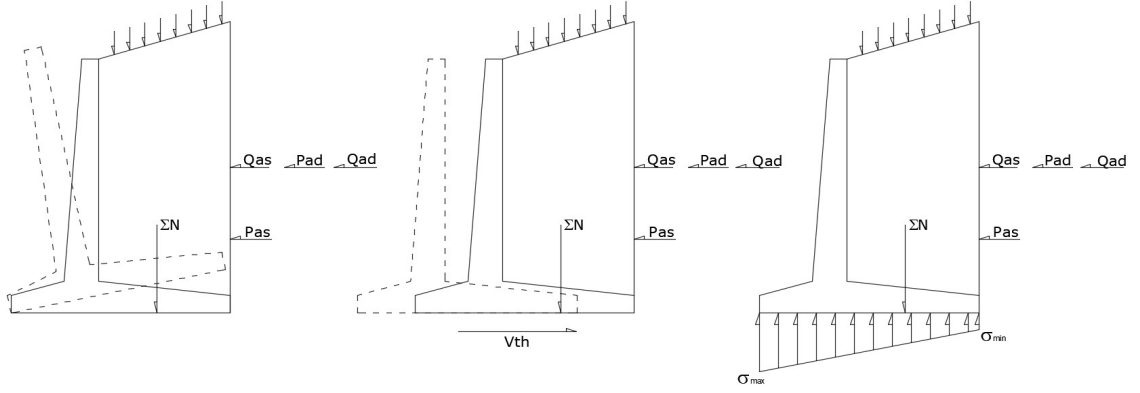
|       | No  | Yükün Tanımı                                                              | Simge    | Kuvvet [tf] | Moment Kolu [m] | Moment [tfm] |
|-------|-----|---------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-----------------|--------------|
| Yatay | I   | Statik Aktif Yanal Zemin Basınç Kuvveti                                   | Pas      | 10.16       | 2.00            | 20.32        |
|       | II  | Dinamik Aktif Yanal Zemin Basınç Kuvveti (1 + kv)                         | Pad (+)  | 4.12        | 3.00            | 12.37        |
|       |     | Dinamik Aktif Yanal Zemin Basınç Kuvveti (1 - kv)                         | Pad (-)  | 2.79        | 3.00            | 8.37         |
|       | III | Sursarj Yükünden Oluşan Statik Aktif Yanal Zemin Basınç Kuvveti           | Qas      | 2.14        | 3.00            | 6.42         |
|       | IV  | Sursarj Yükünden Oluşan Dinamik Aktif Yanal Zemin Basınç Kuvveti (1 + kv) | Qad (+)  | 0.87        | 3.00            | 2.61         |
| Düşey |     | Sursarj Yükünden Oluşan Dinamik Aktif Yanal Zemin Basınç Kuvveti (1 - kv) | Qad (-)  | 0.59        | 3.00            | 1.76         |
|       | V   | Dolgu Ağırlığından Oluşan Düşey Kuvvet                                    | Gdolgu   | 26.60       | 2.55            | 67.83        |
|       | VI  | Duvar Ağırlığından Oluşan Düşey Kuvvet                                    | Gduvar   | 9.90        | 1.40            | 13.90        |
|       | VII | Sursarj Yükünden Oluşan Düşey Kuvvet                                      | Qsursarj | 3.00        | 2.55            | 7.65         |
|       |     |                                                                           |          |             |                 |              |

## YANAL ZEMİN BASINCI KATSAYILARI

|        | Sehim                                                | Simge   | Değer |
|--------|------------------------------------------------------|---------|-------|
| Aktif  | Statik Aktif Basınç Katsayısı                        | Kas     | 0.30  |
|        | Dinamik Aktif Basınç Katsayısı (1 + kv)              | Kad (+) | 0.12  |
|        | Dinamik Aktif Basınç Katsayısı (1 - kv)              | Kad (-) | 0.08  |
|        | Toplam Aktif Basınç Katsayısı (1 + kv)               | Kat (+) | 0.42  |
|        | Toplam Aktif Basınç Katsayısı (1 - kv)               | Kat (-) | 0.38  |
| Pasif  | Statik Pasif Basınç Katsayısı                        | Kps     | 2.41  |
|        | Dinamik Pasif Basınç Katsayısı (1 + kv)              | Kpd (+) | 0.55  |
|        | Dinamik Pasif Basınç Katsayısı (1 - kv)              | Kpd (-) | 0.13  |
|        | Toplam Pasif Basınç Katsayısı (1 + kv)               | Kpt (+) | 2.96  |
|        | Toplam Pasif Basınç Katsayısı (1 - kv)               | Kpt (-) | 2.54  |
| Deprem | Eşdeğer Yatay Deprem Katsayısı                       | kh      | 0.14  |
|        | Eşdeğer Düşey Deprem Katsayısı                       | kv      | 0.07  |
|        | Eşdeğer Deprem Katsayısına Bağlı İvme Açısı (1 + kv) | θ (+)   | 7.45  |
|        | Eşdeğer Deprem Katsayısına Bağlı İvme Açısı (1 - kv) | θ (-)   | 8.56  |

## BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU

### İST25



#### Zemin Gerilmesi Kontrolü

|                                  | Düsey Yük<br>[tf] | Toplam Moment<br>[tfm] | $\sigma_{max}$<br>[tf/m <sup>2</sup> ] | $\sigma_{min}$<br>[tf/m <sup>2</sup> ] | $\sigma_{max} < q_t$ | $\sigma_{min}$ | Kontrol |
|----------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|----------------|---------|
| Depresiz (1.4 G + 1.6 Q + 1.6 H) | 55.90             | 22.32                  | 23.98                                  | 5.44                                   | $25.00 \geq 23.98$   | 5.44           | ✓       |
| Depremli (1 + kv) (G + Q + E)    | 39.50             | 27.38                  | 21.77                                  | -0.98                                  | $25.00 \geq 21.77$   | -0.98          | ✓       |
| Depremli (1 - kv) (G + Q + E)    | 39.50             | 22.54                  | 19.76                                  | 1.03                                   | $25.00 \geq 19.76$   | 1.03           | ✓       |

#### Devrilme Güvenliği Kontrolü

|                   | Koruyucu Momentler<br>[tfm] | Devirici Momentler<br>[tfm] | $R_{dev} / E_{dev} \geq \gamma R_{dev}$ | Kontrol |
|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|---------|
| Depresiz          | 81.73                       | 26.73                       | $3.06 \geq 1.50$                        | ✓       |
| Depremli (1 + kv) | 81.73                       | 41.71                       | $1.96 \geq 1.30$                        | ✓       |
| Depremli (1 - kv) | 81.73                       | 36.87                       | $2.22 \geq 1.30$                        | ✓       |

\*Devrilme momenti kontrollerinde pasif toprak basıncı dikkate alınmamıştır.

#### Kayma Güvenliği Kontrolü

|                   | Koruyucu Direnç [Rth]<br>[tf] | Pasif İtki [Rpt]<br>[tf] | Koruyucu Kuvvetler<br>[tf] | Kaydırıcı Kuvvetler<br>[tf] | $R_{th} + 0.3R_{pt} \geq V_{th}$ | Kontrol |
|-------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------|
| Depresiz          | 25.33                         | 0.26                     | 25.41                      | 12.30                       | $25.41 \geq 12.30$               | ✓       |
| Depremli (1 + kv) | 34.55                         | 0.32                     | 34.64                      | 17.29                       | $34.64 \geq 17.29$               | ✓       |
| Depremli (1 - kv) | 34.55                         | 0.28                     | 34.63                      | 15.68                       | $34.63 \geq 15.68$               | ✓       |

\*Kayma kontrollerinde pasif toprak basıncı güvenlik faktörü ile dikkate alınmıştır.

#### Toplan Göçme Kontrolü

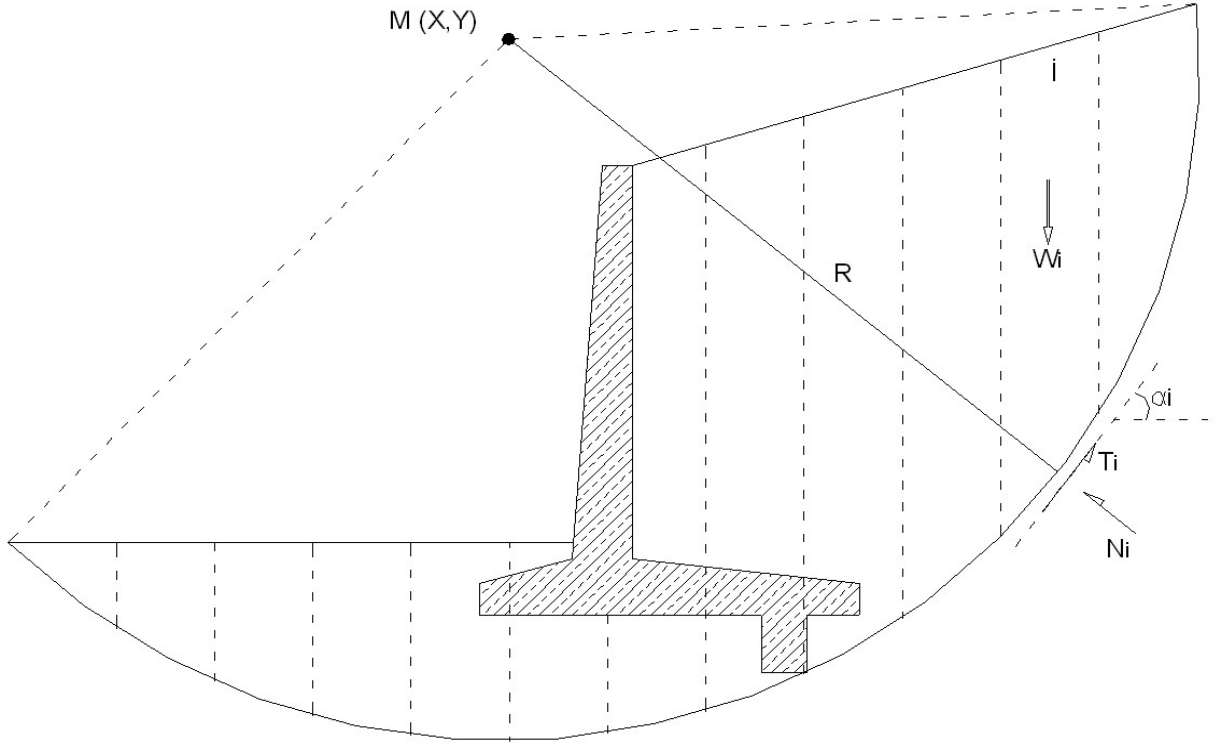
|                   | Toplam Koruyucu Kuvvetler<br>[tf] | Toplam Kaydırıcı Kuvvetler<br>[tf] | $\Sigma F_{kor} / \Sigma F_{kay} \geq \gamma R_k$ | Kontrol |
|-------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|
| Depresiz          | 138.71                            | 31.32                              | $4.43 \geq 1.10$                                  | ✓       |
| Depremli (1 + kv) | 141.14                            | 37.85                              | $3.73 \geq 1.10$                                  | ✓       |
| Depremli (1 - kv) | 136.28                            | 34.56                              | $3.94 \geq 1.10$                                  | ✓       |

#### Kesme Güvenliği Kontrolü

|                   | Tesir Yeri               | Vcr<br>[tf] | Vc<br>[tf] | Vd<br>[tf] | $V_c > V_d$     | Kontrol |
|-------------------|--------------------------|-------------|------------|------------|-----------------|---------|
| Depresiz          | Gövde Kesiti 1-1         | 36.85       | 29.48      | 17.35      | $29.48 > 17.35$ | ✓       |
|                   | Ön Ampatman Kesiti 2-2   | 28.38       | 22.70      | 16.50      | $22.70 > 16.50$ | ✓       |
|                   | Arka Ampatman Kesiti 3-3 | 28.38       | 22.70      | 16.94      | $22.70 > 16.94$ | ✓       |
| Depremli (1 + kv) | Gövde Kesiti 1-1         | 36.85       | 29.48      | 14.14      | $29.48 > 14.14$ | ✓       |
|                   | Ön Ampatman Kesiti 2-2   | 28.38       | 22.70      | 13.39      | $22.70 > 13.39$ | ✓       |
|                   | Arka Ampatman Kesiti 3-3 | 28.38       | 22.70      | 14.07      | $22.70 > 14.07$ | ✓       |
| Depremli (1 - kv) | Gövde Kesiti 1-1         | 36.85       | 29.48      | 13.07      | $29.48 > 13.07$ | ✓       |
|                   | Ön Ampatman Kesiti 2-2   | 28.38       | 22.70      | 12.54      | $22.70 > 12.54$ | ✓       |
|                   | Arka Ampatman Kesiti 3-3 | 28.38       | 22.70      | 12.92      | $22.70 > 12.92$ | ✓       |

# BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU

## İST25



**Toptan Göçme Hesap Sonuçları - Depremsiz**

| Parça No | En (b)<br>[m] | Parça Ağırlığı (Ws)<br>[tf] | Parça Açısı ( $\alpha$ )<br>[rad] | $m_{\alpha}$ | Koruyucu Kuvvet<br>[tf] | Devirici Kuvvet<br>[tf] |
|----------|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| 1        | 1.04          | 0.51                        | -0.44                             | 0.68         | 14.28                   | -0.22                   |
| 2        | 1.04          | 1.29                        | -0.28                             | 0.82         | 13.19                   | -0.36                   |
| 3        | 1.04          | 1.90                        | -0.13                             | 0.93         | 12.36                   | -0.24                   |
| 4        | 1.04          | 14.35                       | 0.02                              | 1.01         | 18.49                   | 0.35                    |
| 5        | 1.04          | 14.21                       | 0.17                              | 1.08         | 17.18                   | 2.47                    |
| 6        | 1.04          | 13.65                       | 0.33                              | 1.12         | 15.91                   | 4.42                    |
| 7        | 1.04          | 12.52                       | 0.49                              | 1.13         | 14.54                   | 5.93                    |
| 8        | 1.04          | 11.15                       | 0.67                              | 1.11         | 13.16                   | 6.95                    |
| 9        | 1.04          | 9.09                        | 0.88                              | 1.04         | 11.41                   | 7.02                    |
| 10       | 1.04          | 5.40                        | 1.17                              | 0.87         | 8.21                    | 4.98                    |

**BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU**  
**İST25****Toptan Göçme Hesap Sonuçları - Depremler (1 + kv)**

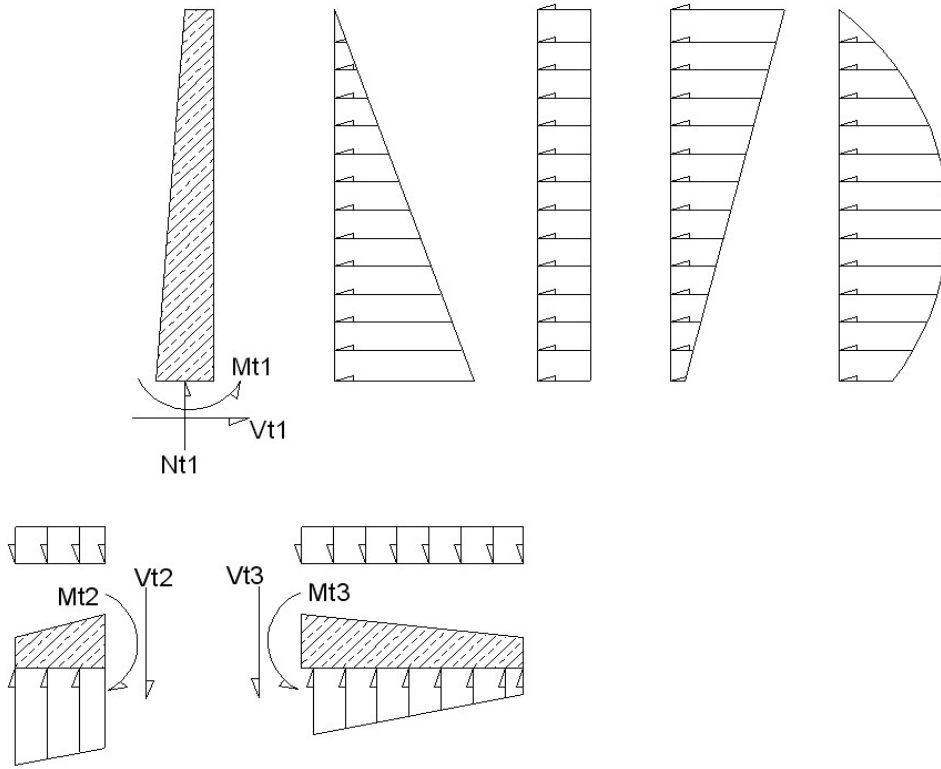
| Parça No | En (b)<br>[m] | Parça Ağırlığı (Ws)<br>[tf] | Parça Açısı ( $\alpha$ )<br>[rad] | $m_{\alpha}$ | Düşey Uzaklık (Hc)<br>[m] | Koruyucu Kuvvet<br>[tf] | Devirici Kuvvet<br>[tf] |
|----------|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1        | 1.04          | 0.51                        | -0.44                             | 0.68         | 0.14                      | 14.30                   | -0.18                   |
| 2        | 1.04          | 1.29                        | -0.28                             | 0.82         | 0.33                      | 13.24                   | -0.25                   |
| 3        | 1.04          | 1.90                        | -0.13                             | 0.93         | 0.44                      | 12.42                   | -0.07                   |
| 4        | 1.04          | 14.35                       | 0.02                              | 1.01         | 0.26                      | 18.92                   | 1.82                    |
| 5        | 1.04          | 14.21                       | 0.17                              | 1.08         | 3.21                      | 17.58                   | 3.39                    |
| 6        | 1.04          | 13.65                       | 0.33                              | 1.12         | 3.08                      | 16.28                   | 5.38                    |
| 7        | 1.04          | 12.52                       | 0.49                              | 1.13         | 2.85                      | 14.88                   | 6.86                    |
| 8        | 1.04          | 11.15                       | 0.67                              | 1.11         | 2.50                      | 13.47                   | 7.81                    |
| 9        | 1.04          | 9.09                        | 0.88                              | 1.04         | 1.99                      | 11.67                   | 7.72                    |
| 10       | 1.04          | 5.40                        | 1.17                              | 0.87         | 1.12                      | 8.39                    | 5.37                    |

**Toptan Göçme Hesap Sonuçları - Depremler (1 - kv)**

| Parça No | En (b)<br>[m] | Parça Ağırlığı (Ws)<br>[tf] | Parça Açısı ( $\alpha$ )<br>[rad] | $m_{\alpha}$ | Düşey Uzaklık (Hc)<br>[m] | Koruyucu Kuvvet<br>[tf] | Devirici Kuvvet<br>[tf] |
|----------|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1        | 1.04          | 0.51                        | -0.44                             | 0.68         | 0.14                      | 14.25                   | -0.16                   |
| 2        | 1.04          | 1.29                        | -0.28                             | 0.82         | 0.33                      | 13.14                   | -0.21                   |
| 3        | 1.04          | 1.90                        | -0.13                             | 0.93         | 0.44                      | 12.30                   | -0.04                   |
| 4        | 1.04          | 14.35                       | 0.02                              | 1.01         | 0.26                      | 18.06                   | 1.78                    |
| 5        | 1.04          | 14.21                       | 0.17                              | 1.08         | 3.21                      | 16.78                   | 3.13                    |
| 6        | 1.04          | 13.65                       | 0.33                              | 1.12         | 3.08                      | 15.54                   | 4.91                    |
| 7        | 1.04          | 12.52                       | 0.49                              | 1.13         | 2.85                      | 14.20                   | 6.24                    |
| 8        | 1.04          | 11.15                       | 0.67                              | 1.11         | 2.50                      | 12.86                   | 7.08                    |
| 9        | 1.04          | 9.09                        | 0.88                              | 1.04         | 1.99                      | 11.14                   | 6.99                    |
| 10       | 1.04          | 5.40                        | 1.17                              | 0.87         | 1.12                      | 8.02                    | 4.85                    |

## BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU

İST25

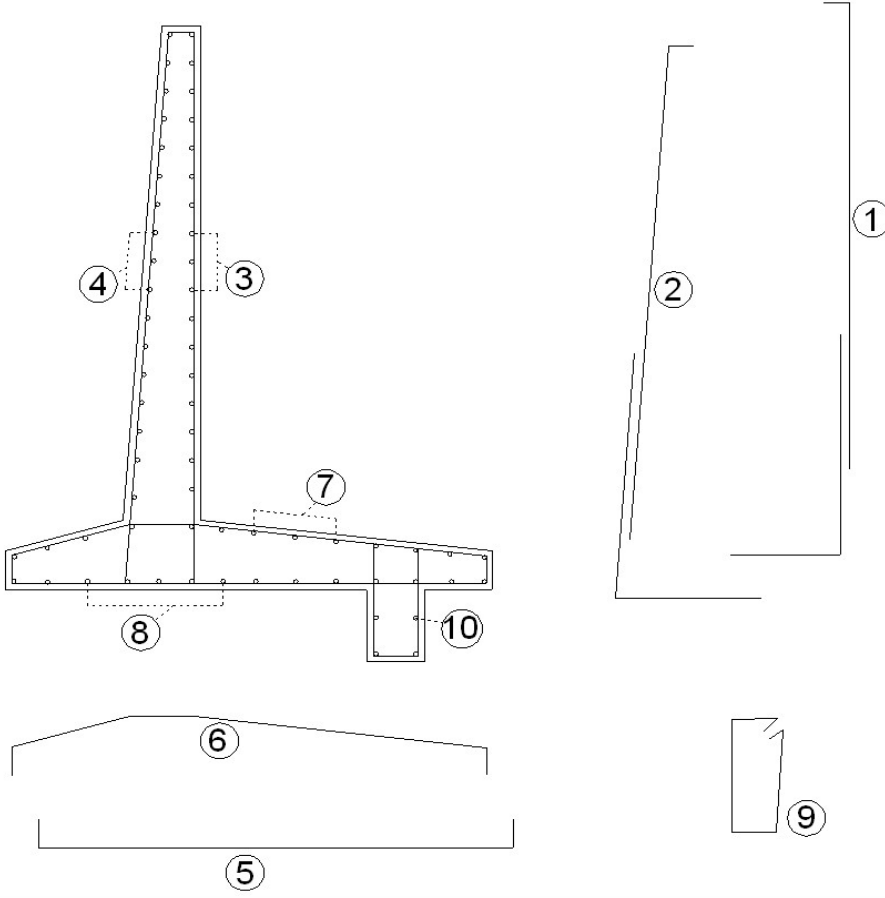


Konsol İstinat Duvarı İç Tesirler Tablosu

|                           | Durum                         | Etki                 | Birim | Gövde Kesiti 1-1 | Ön Ampatman Kesiti 2-2 | Arka Ampatman Kesiti 3-3 |
|---------------------------|-------------------------------|----------------------|-------|------------------|------------------------|--------------------------|
| Etkiler                   | Depremsiz                     | Vs                   | [tf]  | 10.85            | 10.77                  | 10.52                    |
|                           |                               | Ms                   | [tfm] | 22.11            | 4.42                   | 16.68                    |
|                           | Yalnız Depremlili<br>(1 + kv) | Vd                   | [tf]  | 4.94             | 3.93                   | 5.32                     |
|                           |                               | Md                   | [tfm] | 13.15            | 1.71                   | 10.92                    |
|                           | Yalnız Depremlili<br>(1 - kv) | Vd                   | [tf]  | 3.34             | 2.66                   | 3.60                     |
|                           |                               | Md                   | [tfm] | 8.90             | 1.16                   | 7.39                     |
| Tasarım<br>Kombinasyonlar | Depremsiz                     | Vt                   | [tf]  | 17.35            | 16.50                  | 16.94                    |
|                           | (1.4G + 1.6Q + 1.6H)          | Mt                   | [tfm] | 35.37            | 6.81                   | 27.63                    |
|                           | Depremlili (1 + kv)           | $Vt = Vs + (Vd / r)$ | [tf]  | 14.14            | 13.39                  | 14.07                    |
|                           | (G + Q + E)                   | $Mt = Ms + (Md / r)$ | [tfm] | 30.88            | 5.57                   | 23.96                    |
|                           | Depremlili (1 - kv)           | $Vt = Vs + (Vd / r)$ | [tf]  | 13.07            | 12.54                  | 12.92                    |
|                           | (G + Q + E)                   | $Mt = Ms + (Md / r)$ | [tfm] | 28.04            | 5.20                   | 21.61                    |

# BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU

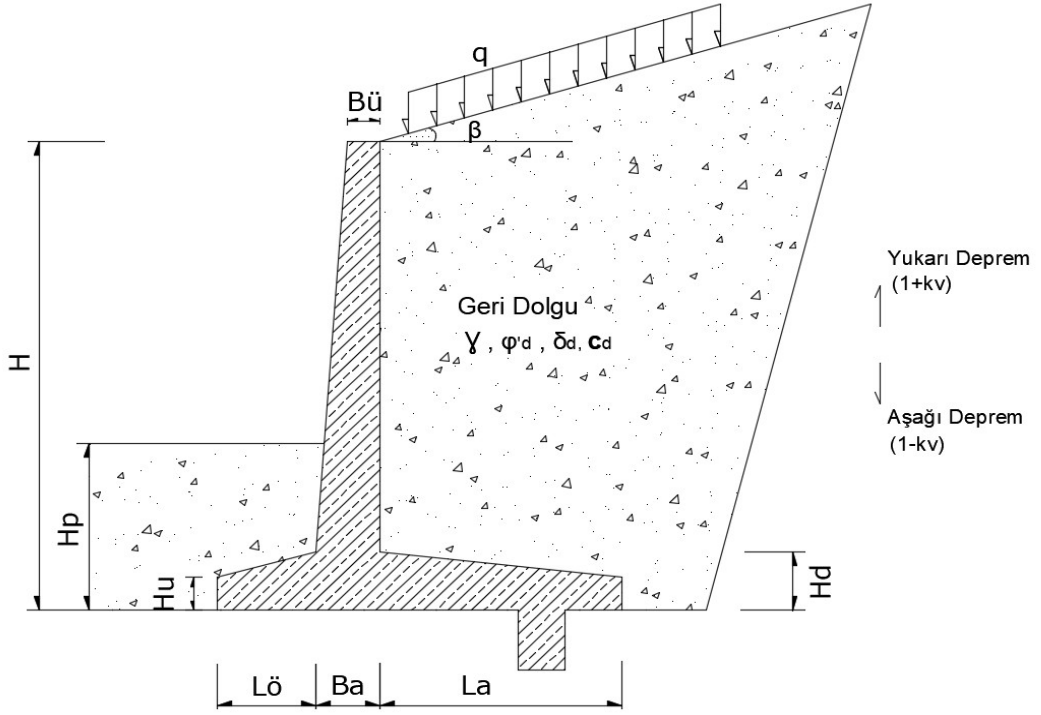
## İST25



| No |             | Donatı Yeri             | Moment<br>[tfm] | b<br>[m] | d<br>[m] | As<br>[cm²] | MevAs<br>[cm²] |   | Donatı |
|----|-------------|-------------------------|-----------------|----------|----------|-------------|----------------|---|--------|
| 1  | Konsol      | Konsol Arka Boyuna      | 35.37           | 1.00     | 0.43     | 23.22       | 35.34          | ✓ | Ø30/20 |
| 2  |             | Konsol Ön Boyuna        | -               | 1.00     | 0.43     | 6.53        | 6.69           | ✓ | Ø14/23 |
| 3  |             | Konsol Arka Dağıtma     | -               | -        | -        | 4.64        | 6.70           | ✓ | Ø16/30 |
| 4  |             | Konsol Ön Dağıtma       | -               | -        | -        | 6.53        | 6.70           | ✓ | Ø16/30 |
| 5  | Taban Plağı | Taban Plağı Alt         | 6.81            | 1.00     | 0.34     | 6.70        | 7.14           | ✓ | Ø10/11 |
| 6  |             | Taban Plağı Üst         | 27.63           | 1.00     | 0.34     | 24.08       | 25.45          | ✓ | Ø18/10 |
| 7  |             | Taban Plağı Üst Dağıtma | -               | 1.00     | 0.34     | 4.82        | 6.70           | ✓ | Ø16/30 |
| 8  |             | Taban Plağı Alt Dağıtma | -               | 1.00     | 0.34     | 3.35        | 6.70           | ✓ | Ø16/30 |
| 9  | Taban Dişi  | Taban Dişi Etriyesi     | -               | -        | -        | -           | -              |   | -      |
| 10 |             | Taban Dişi Dağıtma      | -               | -        | -        | -           | -              |   | -      |

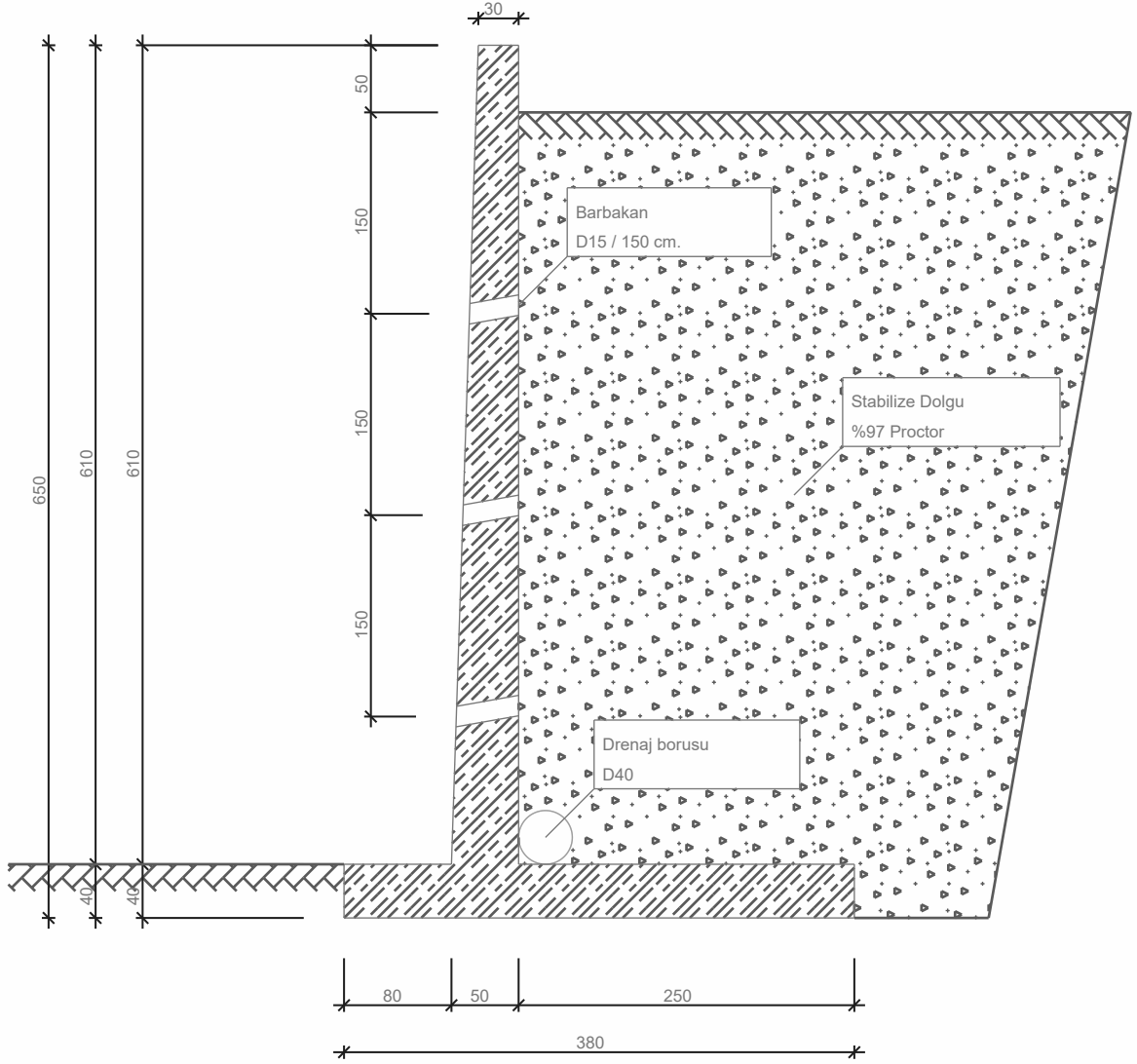
## BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU

İST26



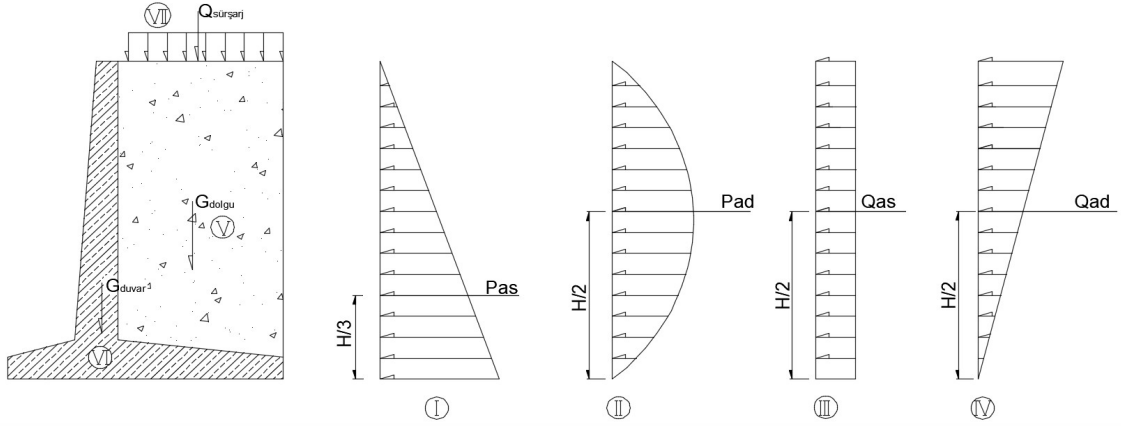
Mevcut Zemin (Z, qt, cu, tanδ, c)

| Yapı Bilgileri    |                                               |       |          |         |
|-------------------|-----------------------------------------------|-------|----------|---------|
|                   | Sehim                                         | Simge | Değer    | Birim   |
| Duvar Bilgileri   | Toplam Yükseklik                              | H     | 6.50     | [m]     |
|                   | Üst Kol Genişliği                             | Bu    | 0.30     | [m]     |
|                   | Alt Kol Genişliği                             | Ba    | 0.50     | [m]     |
|                   | Ön Ampatman Uzunluğu                          | Lo    | 0.80     | [m]     |
|                   | Arka Ampatman Uzunluğu                        | La    | 2.50     | [m]     |
|                   | Ampatman Dip Kalınlığı                        | Hd    | 0.40     | [m]     |
|                   | Ampatman Uç Kalınlığı                         | Hu    | 0.40     | [m]     |
| Dolgu Bilgileri   | Dolgu Birim Hacim Ağırlığı                    | γ     | 1.90     | [t/m³]  |
|                   | Dolgu Tasarım Kayma Direnci Açısı             | φ     | 0.52     | [rad]   |
|                   | Dolgu Kohezyon Değeri                         | cd    | 0        | [tf/m²] |
|                   | Dolgu Zemin Yatay Açısı                       | β     | 0        | [rad]   |
|                   | Dolgu ile Duvar Arası Sürtünme Açısı          | δd    | 0.35     | [rad]   |
| Zemin Bilgileri   | Zemin Grubu                                   | Z     | ZC       |         |
|                   | Zemin Tasarım Dayanımı                        | qt    | 25.00    | [tf/m²] |
|                   | Drenajsiz Kayma Dayanımı                      | cu    | 10.00    | [tf/m²] |
|                   | Zemin Kohezyon Değeri                         | c     | 10.00    | [tf/m²] |
|                   | Zemin ile Duvar Arasındaki Sürtünme Katsayısı | tanδ  | 10.00    |         |
|                   | Aktif Dolgu Yüksekliği                        |       | 6.00     | [m]     |
|                   | Pasif Dolgu Yüksekliği                        | Hp    | 0.40     | [m]     |
|                   | Çekme Çatlağı Derinliği                       | Zc    | 0        | [m]     |
|                   | Sursarj Yüğü                                  | q     | 1.20     | [tf/m]  |
| Deprem Bilgileri  | Sds                                           | Sds   | 0.53     |         |
|                   | Statik Deprem Azaltma Katsayısı               | r     | 1.50     |         |
| Malzeme Bilgileri | Beton Sınıfı                                  | C30   | 30.00    |         |
|                   | Beton Tasarım Baskın Dayanımı                 | fcd   | 2039.43  | [tf/m²] |
|                   | Beton Tasarım Çekme Dayanımı                  | fctd  | 130.32   | [tf/m²] |
|                   | Beton Sınıfı                                  | B420C | 420.00   |         |
|                   | Donatı Tasarım Akma Dayanımı                  | fyd   | 37241.81 | [tf/m²] |

**BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU**  
**İST26**

## BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU

İST26



## YATAY VE DÜŞEY YÜKLER

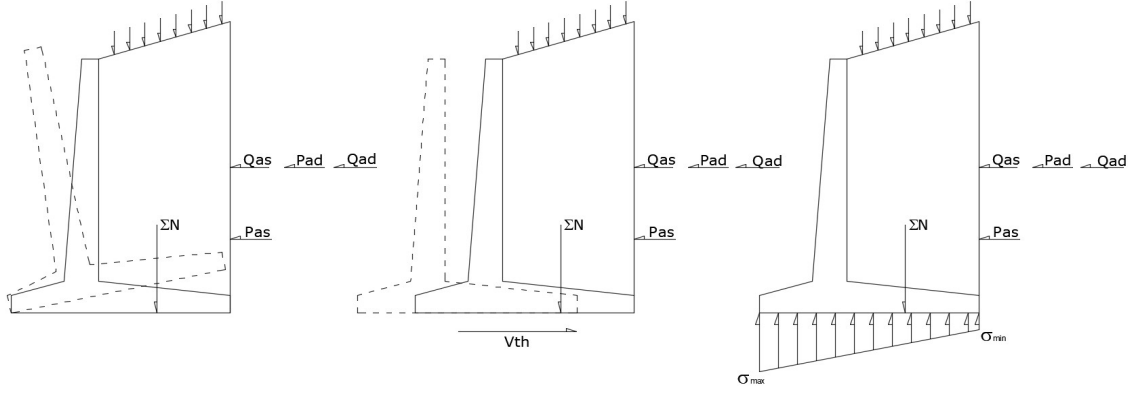
|       | No  | Yükün Tanımı                                                              | Simge    | Kuvvet [tf] | Moment Kolu [m] | Moment [tfm] |
|-------|-----|---------------------------------------------------------------------------|----------|-------------|-----------------|--------------|
| Yatay | I   | Statik Aktif Yanal Zemin Basınç Kuvveti                                   | Pas      | 10.16       | 2.00            | 20.32        |
|       | II  | Dinamik Aktif Yanal Zemin Basınç Kuvveti (1 + kv)                         | Pad (+)  | 4.12        | 3.00            | 12.37        |
|       |     | Dinamik Aktif Yanal Zemin Basınç Kuvveti (1 - kv)                         | Pad (-)  | 2.79        | 3.00            | 8.37         |
|       | III | Sursarj Yükünden Oluşan Statik Aktif Yanal Zemin Basınç Kuvveti           | Qas      | 2.14        | 3.00            | 6.42         |
|       | IV  | Sursarj Yükünden Oluşan Dinamik Aktif Yanal Zemin Basınç Kuvveti (1 + kv) | Qad (+)  | 0.87        | 3.00            | 2.61         |
| Düşey |     | Sursarj Yükünden Oluşan Dinamik Aktif Yanal Zemin Basınç Kuvveti (1 - kv) | Qad (-)  | 0.59        | 3.00            | 1.76         |
|       | V   | Dolgu Ağırlığından Oluşan Düşey Kuvvet                                    | Gdolgu   | 26.60       | 2.55            | 67.83        |
|       | VI  | Duvar Ağırlığından Oluşan Düşey Kuvvet                                    | Gduvar   | 9.90        | 1.40            | 13.90        |
|       | VII | Sursarj Yükünden Oluşan Düşey Kuvvet                                      | Qsursarj | 3.00        | 2.55            | 7.65         |
|       |     |                                                                           |          |             |                 |              |

## YANAL ZEMİN BASINCI KATSAYILARI

|        | Sehim                                                | Simge   | Değer |
|--------|------------------------------------------------------|---------|-------|
| Aktif  | Statik Aktif Basınç Katsayısı                        | Kas     | 0.30  |
|        | Dinamik Aktif Basınç Katsayısı (1 + kv)              | Kad (+) | 0.12  |
|        | Dinamik Aktif Basınç Katsayısı (1 - kv)              | Kad (-) | 0.08  |
|        | Toplam Aktif Basınç Katsayısı (1 + kv)               | Kat (+) | 0.42  |
|        | Toplam Aktif Basınç Katsayısı (1 - kv)               | Kat (-) | 0.38  |
| Pasif  | Statik Pasif Basınç Katsayısı                        | Kps     | 2.41  |
|        | Dinamik Pasif Basınç Katsayısı (1 + kv)              | Kpd (+) | 0.55  |
|        | Dinamik Pasif Basınç Katsayısı (1 - kv)              | Kpd (-) | 0.13  |
|        | Toplam Pasif Basınç Katsayısı (1 + kv)               | Kpt (+) | 2.96  |
|        | Toplam Pasif Basınç Katsayısı (1 - kv)               | Kpt (-) | 2.54  |
| Deprem | Eşdeğer Yatay Deprem Katsayısı                       | kh      | 0.14  |
|        | Eşdeğer Düşey Deprem Katsayısı                       | kv      | 0.07  |
|        | Eşdeğer Deprem Katsayısına Bağlı İvme Açısı (1 + kv) | θ (+)   | 7.45  |
|        | Eşdeğer Deprem Katsayısına Bağlı İvme Açısı (1 - kv) | θ (-)   | 8.56  |

# BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU

## İST26



### Zemin Gerilmesi Kontrolü

|                                  | Düsey Yük<br>[tf] | Toplam Moment<br>[tfm] | $\sigma_{max}$<br>[tf/m <sup>2</sup> ] | $\sigma_{min}$<br>[tf/m <sup>2</sup> ] | $\sigma_{max} < q_t$ | $\sigma_{min}$ | Kontrol |
|----------------------------------|-------------------|------------------------|----------------------------------------|----------------------------------------|----------------------|----------------|---------|
| Depresiz (1.4 G + 1.6 Q + 1.6 H) | 55.90             | 22.32                  | 23.98                                  | 5.44                                   | $25.00 \geq 23.98$   | 5.44           | ✓       |
| Depremli (1 + kv) (G + Q + E)    | 39.50             | 27.38                  | 21.77                                  | -0.98                                  | $25.00 \geq 21.77$   | -0.98          | ✓       |
| Depremli (1 - kv) (G + Q + E)    | 39.50             | 22.54                  | 19.76                                  | 1.03                                   | $25.00 \geq 19.76$   | 1.03           | ✓       |

### Devrilme Güvenliği Kontrolü

|                   | Koruyucu Momentler<br>[tfm] | Devirici Momentler<br>[tfm] | $R_{dev} / E_{dev} \geq \gamma R_{dev}$ | Kontrol |
|-------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------------------|---------|
| Depresiz          | 81.73                       | 26.73                       | $3.06 \geq 1.50$                        | ✓       |
| Depremli (1 + kv) | 81.73                       | 41.71                       | $1.96 \geq 1.30$                        | ✓       |
| Depremli (1 - kv) | 81.73                       | 36.87                       | $2.22 \geq 1.30$                        | ✓       |

\*Devrilme momenti kontrollerinde pasif toprak basıncı dikkate alınmamıştır.

### Kayma Güvenliği Kontrolü

|                   | Koruyucu Direnç [Rth]<br>[tf] | Pasif İtki [Rpt]<br>[tf] | Koruyucu Kuvvetler<br>[tf] | Kaydırıcı Kuvvetler<br>[tf] | $R_{th} + 0.3R_{pt} \geq V_{th}$ | Kontrol |
|-------------------|-------------------------------|--------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------------|---------|
| Depresiz          | 25.33                         | 0.26                     | 25.41                      | 12.30                       | $25.41 \geq 12.30$               | ✓       |
| Depremli (1 + kv) | 34.55                         | 0.32                     | 34.64                      | 17.29                       | $34.64 \geq 17.29$               | ✓       |
| Depremli (1 - kv) | 34.55                         | 0.28                     | 34.63                      | 15.68                       | $34.63 \geq 15.68$               | ✓       |

\*Kayma kontrollerinde pasif toprak basıncı güvenlik faktörü ile dikkate alınmıştır.

### Toplan Göçme Kontrolü

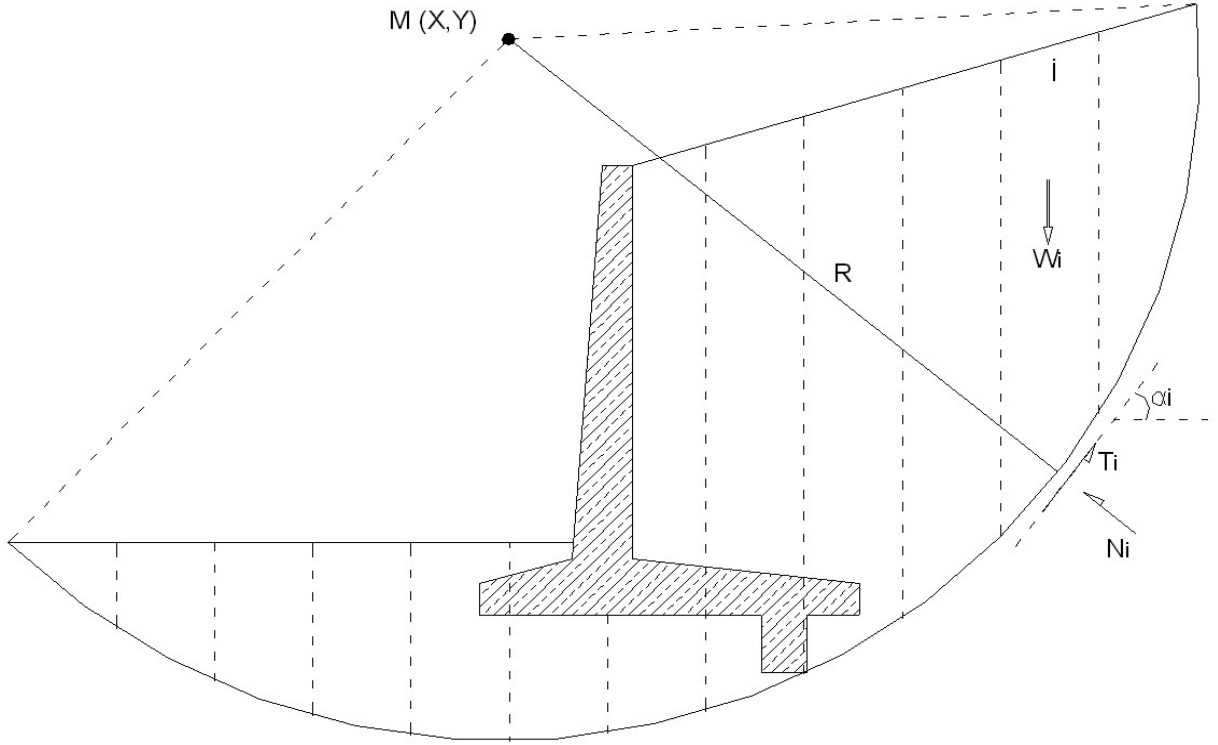
|                   | Toplam Koruyucu Kuvvetler<br>[tf] | Toplam Kaydırıcı Kuvvetler<br>[tf] | $\Sigma F_{kor} / \Sigma F_{kay} \geq \gamma R_k$ | Kontrol |
|-------------------|-----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------|---------|
| Depresiz          | 138.71                            | 31.32                              | $4.43 \geq 1.10$                                  | ✓       |
| Depremli (1 + kv) | 141.14                            | 37.85                              | $3.73 \geq 1.10$                                  | ✓       |
| Depremli (1 - kv) | 136.28                            | 34.56                              | $3.94 \geq 1.10$                                  | ✓       |

### Kesme Güvenliği Kontrolü

|                   | Tesir Yeri               | Vcr<br>[tf] | Vc<br>[tf] | Vd<br>[tf] | $V_c > V_d$     | Kontrol |
|-------------------|--------------------------|-------------|------------|------------|-----------------|---------|
| Depresiz          | Gövde Kesiti 1-1         | 36.85       | 29.48      | 17.35      | $29.48 > 17.35$ | ✓       |
|                   | Ön Ampatman Kesiti 2-2   | 28.38       | 22.70      | 16.50      | $22.70 > 16.50$ | ✓       |
|                   | Arka Ampatman Kesiti 3-3 | 28.38       | 22.70      | 16.94      | $22.70 > 16.94$ | ✓       |
| Depremli (1 + kv) | Gövde Kesiti 1-1         | 36.85       | 29.48      | 14.14      | $29.48 > 14.14$ | ✓       |
|                   | Ön Ampatman Kesiti 2-2   | 28.38       | 22.70      | 13.39      | $22.70 > 13.39$ | ✓       |
|                   | Arka Ampatman Kesiti 3-3 | 28.38       | 22.70      | 14.07      | $22.70 > 14.07$ | ✓       |
| Depremli (1 - kv) | Gövde Kesiti 1-1         | 36.85       | 29.48      | 13.07      | $29.48 > 13.07$ | ✓       |
|                   | Ön Ampatman Kesiti 2-2   | 28.38       | 22.70      | 12.54      | $22.70 > 12.54$ | ✓       |
|                   | Arka Ampatman Kesiti 3-3 | 28.38       | 22.70      | 12.92      | $22.70 > 12.92$ | ✓       |

# BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU

## İST26



**Toptan Göçme Hesap Sonuçları - Depremsiz**

| Parça No | En (b)<br>[m] | Parça Ağırlığı (Ws)<br>[tf] | Parça Açısı ( $\alpha$ )<br>[rad] | $m_{\alpha}$ | Koruyucu Kuvvet<br>[tf] | Devirici Kuvvet<br>[tf] |
|----------|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------|-------------------------|-------------------------|
| 1        | 1.04          | 0.51                        | -0.44                             | 0.68         | 14.28                   | -0.22                   |
| 2        | 1.04          | 1.29                        | -0.28                             | 0.82         | 13.19                   | -0.36                   |
| 3        | 1.04          | 1.90                        | -0.13                             | 0.93         | 12.36                   | -0.24                   |
| 4        | 1.04          | 14.35                       | 0.02                              | 1.01         | 18.49                   | 0.35                    |
| 5        | 1.04          | 14.21                       | 0.17                              | 1.08         | 17.18                   | 2.47                    |
| 6        | 1.04          | 13.65                       | 0.33                              | 1.12         | 15.91                   | 4.42                    |
| 7        | 1.04          | 12.52                       | 0.49                              | 1.13         | 14.54                   | 5.93                    |
| 8        | 1.04          | 11.15                       | 0.67                              | 1.11         | 13.16                   | 6.95                    |
| 9        | 1.04          | 9.09                        | 0.88                              | 1.04         | 11.41                   | 7.02                    |
| 10       | 1.04          | 5.40                        | 1.17                              | 0.87         | 8.21                    | 4.98                    |

**BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU**  
**İST26****Toptan Göçme Hesap Sonuçları - Depremlı (1 + kv)**

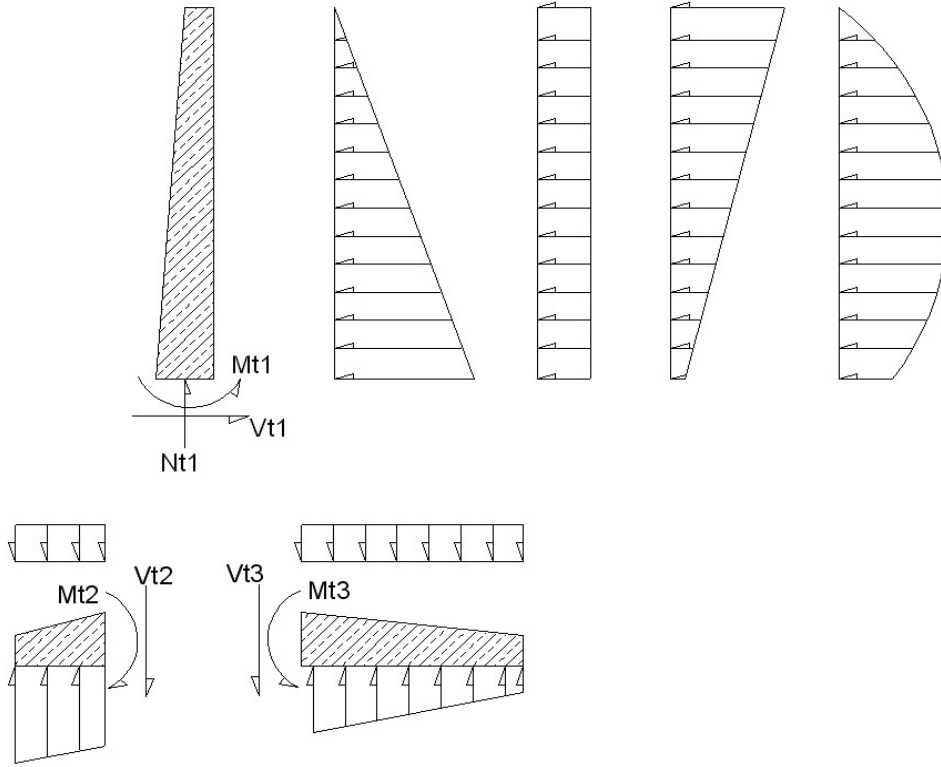
| Parça No | En (b)<br>[m] | Parça Ağırlığı (Ws)<br>[tf] | Parça Açısı ( $\alpha$ )<br>[rad] | $m_{\alpha}$ | Düşey Uzaklık (Hc)<br>[m] | Koruyucu Kuvvet<br>[tf] | Devirici Kuvvet<br>[tf] |
|----------|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1        | 1.04          | 0.51                        | -0.44                             | 0.68         | 0.14                      | 14.30                   | -0.18                   |
| 2        | 1.04          | 1.29                        | -0.28                             | 0.82         | 0.33                      | 13.24                   | -0.25                   |
| 3        | 1.04          | 1.90                        | -0.13                             | 0.93         | 0.44                      | 12.42                   | -0.07                   |
| 4        | 1.04          | 14.35                       | 0.02                              | 1.01         | 0.26                      | 18.92                   | 1.82                    |
| 5        | 1.04          | 14.21                       | 0.17                              | 1.08         | 3.21                      | 17.58                   | 3.39                    |
| 6        | 1.04          | 13.65                       | 0.33                              | 1.12         | 3.08                      | 16.28                   | 5.38                    |
| 7        | 1.04          | 12.52                       | 0.49                              | 1.13         | 2.85                      | 14.88                   | 6.86                    |
| 8        | 1.04          | 11.15                       | 0.67                              | 1.11         | 2.50                      | 13.47                   | 7.81                    |
| 9        | 1.04          | 9.09                        | 0.88                              | 1.04         | 1.99                      | 11.67                   | 7.72                    |
| 10       | 1.04          | 5.40                        | 1.17                              | 0.87         | 1.12                      | 8.39                    | 5.37                    |

**Toptan Göçme Hesap Sonuçları - Depremlı (1 - kv)**

| Parça No | En (b)<br>[m] | Parça Ağırlığı (Ws)<br>[tf] | Parça Açısı ( $\alpha$ )<br>[rad] | $m_{\alpha}$ | Düşey Uzaklık (Hc)<br>[m] | Koruyucu Kuvvet<br>[tf] | Devirici Kuvvet<br>[tf] |
|----------|---------------|-----------------------------|-----------------------------------|--------------|---------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1        | 1.04          | 0.51                        | -0.44                             | 0.68         | 0.14                      | 14.25                   | -0.16                   |
| 2        | 1.04          | 1.29                        | -0.28                             | 0.82         | 0.33                      | 13.14                   | -0.21                   |
| 3        | 1.04          | 1.90                        | -0.13                             | 0.93         | 0.44                      | 12.30                   | -0.04                   |
| 4        | 1.04          | 14.35                       | 0.02                              | 1.01         | 0.26                      | 18.06                   | 1.78                    |
| 5        | 1.04          | 14.21                       | 0.17                              | 1.08         | 3.21                      | 16.78                   | 3.13                    |
| 6        | 1.04          | 13.65                       | 0.33                              | 1.12         | 3.08                      | 15.54                   | 4.91                    |
| 7        | 1.04          | 12.52                       | 0.49                              | 1.13         | 2.85                      | 14.20                   | 6.24                    |
| 8        | 1.04          | 11.15                       | 0.67                              | 1.11         | 2.50                      | 12.86                   | 7.08                    |
| 9        | 1.04          | 9.09                        | 0.88                              | 1.04         | 1.99                      | 11.14                   | 6.99                    |
| 10       | 1.04          | 5.40                        | 1.17                              | 0.87         | 1.12                      | 8.02                    | 4.85                    |

## BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU

İST26

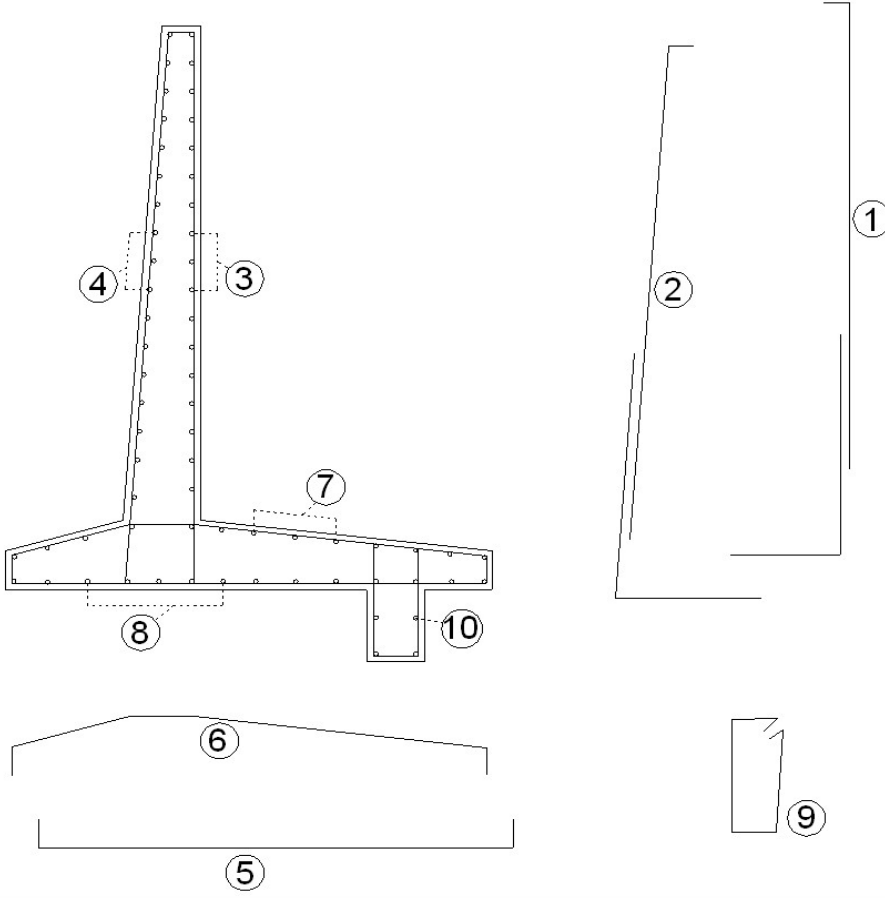


Konsol İstinat Duvarı İç Tesirler Tablosu

|                           | Durum                             | Etki                 | Birim | Gövde Kesiti 1-1 | Ön Ampatman Kesiti 2-2 | Arka Ampatman Kesiti 3-3 |
|---------------------------|-----------------------------------|----------------------|-------|------------------|------------------------|--------------------------|
| Etkiler                   | Depremsiz                         | Vs                   | [tf]  | 10.85            | 10.77                  | 10.52                    |
|                           |                                   | Ms                   | [tfm] | 22.11            | 4.42                   | 16.68                    |
|                           | Yalnız Depremlili<br>(1 + kv)     | Vd                   | [tf]  | 4.94             | 3.93                   | 5.32                     |
|                           |                                   | Md                   | [tfm] | 13.15            | 1.71                   | 10.92                    |
|                           | Yalnız Depremlili<br>(1 - kv)     | Vd                   | [tf]  | 3.34             | 2.66                   | 3.60                     |
|                           |                                   | Md                   | [tfm] | 8.90             | 1.16                   | 7.39                     |
| Tasarım<br>Kombinasyonlar | Depremsiz<br>(1.4G + 1.6Q + 1.6H) | Vt                   | [tf]  | 17.35            | 16.50                  | 16.94                    |
|                           |                                   | Mt                   | [tfm] | 35.37            | 6.81                   | 27.63                    |
|                           | Depremlili (1 + kv)               | $Vt = Vs + (Vd / r)$ | [tf]  | 14.14            | 13.39                  | 14.07                    |
|                           | (G + Q + E)                       | $Mt = Ms + (Md / r)$ | [tfm] | 30.88            | 5.57                   | 23.96                    |
|                           | Depremlili (1 - kv)               | $Vt = Vs + (Vd / r)$ | [tf]  | 13.07            | 12.54                  | 12.92                    |
|                           | (G + Q + E)                       | $Mt = Ms + (Md / r)$ | [tfm] | 28.04            | 5.20                   | 21.61                    |

# BETONARME KONSOL İSTİNAT DUVARI RAPORU

## İST26



| No |             | Donatı Yeri             | Moment<br>[tfm] | b<br>[m] | d<br>[m] | As<br>[cm <sup>2</sup> ] | MevAs<br>[cm <sup>2</sup> ] | Donatı |
|----|-------------|-------------------------|-----------------|----------|----------|--------------------------|-----------------------------|--------|
| 1  | Konsol      | Konsol Arka Boyuna      | 35.37           | 1.00     | 0.43     | 23.22                    | 35.34 ✓                     | Ø30/20 |
| 2  |             | Konsol Ön Boyuna        | -               | 1.00     | 0.43     | 6.53                     | 6.69 ✓                      | Ø14/23 |
| 3  |             | Konsol Arka Dağıtma     | -               | -        | -        | 4.64                     | 6.70 ✓                      | Ø16/30 |
| 4  |             | Konsol Ön Dağıtma       | -               | -        | -        | 6.53                     | 6.70 ✓                      | Ø16/30 |
| 5  | Taban Plağı | Taban Plağı Alt         | 6.81            | 1.00     | 0.34     | 6.70                     | 7.14 ✓                      | Ø10/11 |
| 6  |             | Taban Plağı Üst         | 27.63           | 1.00     | 0.34     | 24.08                    | 25.45 ✓                     | Ø18/10 |
| 7  |             | Taban Plağı Üst Dağıtma | -               | 1.00     | 0.34     | 4.82                     | 6.70 ✓                      | Ø16/30 |
| 8  |             | Taban Plağı Alt Dağıtma | -               | 1.00     | 0.34     | 3.35                     | 6.70 ✓                      | Ø16/30 |
| 9  | Taban Dışı  | Taban Dışı Etriyesi     | -               | -        | -        | -                        | -                           | -      |
| 10 |             | Taban Dışı Dağıtma      | -               | -        | -        | -                        | -                           | -      |