

RADYE TEMEL ZİMBALAMA KONTROLÜ

A_z : Zımbalama çevresinin faydalı yükseklik ' d ' ile çarpılması ile elde edilen zımbalama alanı, **$A_z = u_p \times d$**

$C'(Maj)$, $C'(Min)$: Dikkate alınan moment yönünde zımbalama alanının kuvvetli ve zayıf eksen yönünde ağırlık merkezi

$C'(Maj)$, $C'(Min)$: Dikkate alınan momentin ters yönünde zımbalama alanının kuvvetli ve zayıf eksen yönünde ağırlık merkezi

d : Döşeme faydalı yüksekliği

f_{ctd} : Betonun tasarım çekme dayanımı

$J(Maj)$, $J(Min)$: A_z alanını oluşturan yüzeylerin kuvvetli ve zayıf eksende polar atalet ve ikinci momentlerinin toplamı

$M_d(Maj)$, $M_d(Min)$: Kolonun kuvvetli ve zayıf ekseninde, düşey yükler ve deprem yüklerinin ortak etkisi altında döşeme zımbalama hesabına esas tasarım momenti

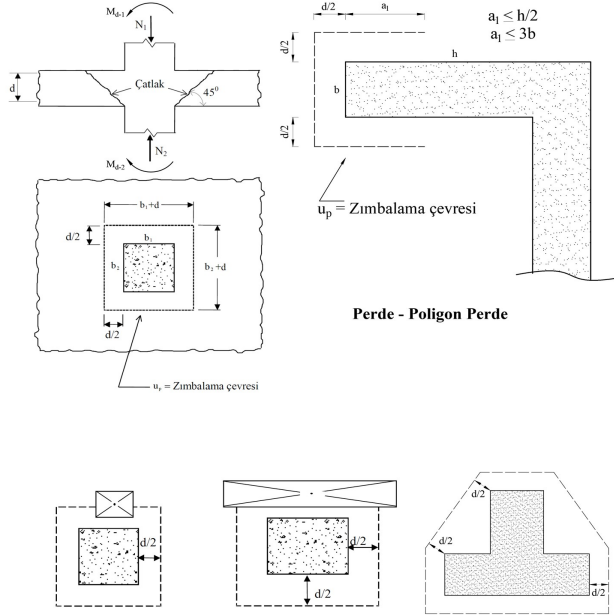
u_p : Zımbalama çevresi

V_d : Zımbalama hesabına esas tasarım kesme kuvveti

γ : Zımbalama hesabında eğilme etkisini yansıtan katsayı

$\tau_{pd,1}$, $\tau_{pd,2}$: Döşeme düzlemine dik, tasarıma esas zımbalama gerilmeleri

Zımbalama Donatısı Kullanımı : $\tau_{pd} \leq f_{ctd}$ koşulunun sağlanmadığı ve plak kalınlığının 250 mm'den az olmadığı durumda, plağın zımbalama dayanımı donatı kullanılarak artırılabilir.



Eleman Adı	Kontrol				$\tau_{pd} \leq f_{ctd}$ [tf/m ²]	Zımbalama donatısı kullanımı
1. BODRUM						
SB101	G'+Q'+Ex+0.3Ey+0.3Ez	d=33.5 cm	Az=9849.00 cm ²	Vd=18.71 tf		
	c(Maj)=36.75 cm	c'(Maj)=36.75 cm	D*Md(Maj)=-6.44 tfm	J(Maj)=9328337 cm ⁴		
	c(Min)=36.75 cm	c'(Min)=36.75 cm	D*Md(Min)=10.09 tfm	J(Min)=9328337 cm ⁴		
	$\gamma=0.60$		$\tau_{pd,1}=45.06$ tf/m ²	$\tau_{pd,2}=-7.06$ tf/m ²	45.06 ≤ 130.32 ✓	Kapasite yeterli ✓
SB102	G'+Q'+Ex+0.3Ey+0.3Ez	d=33.5 cm	Az=9849.00 cm ²	Vd=24.02 tf		
	c(Maj)=41.75 cm	c'(Maj)=41.75 cm	D*Md(Maj)=10.11 tfm	J(Maj)=11189583 cm ⁴		
	c(Min)=31.75 cm	c'(Min)=31.75 cm	D*Md(Min)=4.77 tfm	J(Min)=7467091 cm ⁴		
	$\gamma(Maj/Min)=0.57/0.63$		$\tau_{pd,1}=48.18$ tf/m ²	$\tau_{pd,2}=0.59$ tf/m ²	48.18 ≤ 130.32 ✓	Kapasite yeterli ✓
SB103	G'+Q'+Ex+0.3Ey+0.3Ez	d=33.5 cm	Az=9849.00 cm ²	Vd=44.33 tf		
	c(Maj)=36.75 cm	c'(Maj)=36.75 cm	D*Md(Maj)=8.90 tfm	J(Maj)=9328337 cm ⁴		
	c(Min)=36.75 cm	c'(Min)=36.75 cm	D*Md(Min)=7.74 tfm	J(Min)=9328337 cm ⁴		
	$\gamma=0.60$		$\tau_{pd,1}=71.24$ tf/m ²	$\tau_{pd,2}=18.77$ tf/m ²	71.24 ≤ 130.32 ✓	Kapasite yeterli ✓
SB104	G'+Q'+Ex+0.3Ey+0.3Ez	d=33.5 cm	Az=10519.00 cm ²	Vd=33.55 tf		
	c(Maj)=46.75 cm	c'(Maj)=46.75 cm	D*Md(Maj)=18.54 tfm	J(Maj)=14448156 cm ⁴		
	c(Min)=31.75 cm	c'(Min)=31.75 cm	D*Md(Min)=8.26 tfm	J(Min)=8142493 cm ⁴		
	$\gamma(Maj/Min)=0.55/0.65$		$\tau_{pd,1}=70.15$ tf/m ²	$\tau_{pd,2}=-6.36$ tf/m ²	70.15 ≤ 130.32 ✓	Kapasite yeterli ✓
SB105	G'+Q'+Ex+0.3Ey+0.3Ez	d=33.5 cm	Az=10519.00 cm ²	Vd=38.75 tf		
	c(Maj)=46.75 cm	c'(Maj)=46.75 cm	D*Md(Maj)=-23.13 tfm	J(Maj)=14448156 cm ⁴		
	c(Min)=31.75 cm	c'(Min)=31.75 cm	D*Md(Min)=-5.36 tfm	J(Min)=8142493 cm ⁴		
	$\gamma(Maj/Min)=0.55/0.65$		$\tau_{pd,1}=77.70$ tf/m ²	$\tau_{pd,2}=-4.04$ tf/m ²	77.70 ≤ 130.32 ✓	Kapasite yeterli ✓
SB106	G'+Q'+Ex+0.3Ey+0.3Ez	d=33.5 cm	Az=15209.00 cm ²	Vd=50.38 tf		
	c(Maj)=81.75 cm	c'(Maj)=81.75 cm	D*Md(Maj)=87.64 tfm	J(Maj)=53860766 cm ⁴		
	c(Min)=31.75 cm	c'(Min)=31.75 cm	D*Md(Min)=12.36 tfm	J(Min)=12870306 cm ⁴		
	$\gamma(Maj/Min)=0.48/0.71$		$\tau_{pd,1}=110.83$ tf/m ²	$\tau_{pd,2}=-44.58$ tf/m ²	110.83 ≤ 130.32 ✓	Kapasite yeterli ✓
SB107	G'+Q'+Ey+0.3Ex+0.3Ez	d=33.5 cm	Az=9849.00 cm ²	Vd=33.60 tf		
	c(Maj)=41.75 cm	c'(Maj)=41.75 cm	D*Md(Maj)=-16.00 tfm	J(Maj)=11189583 cm ⁴		
	c(Min)=31.75 cm	c'(Min)=31.75 cm	D*Md(Min)=3.14 tfm	J(Min)=7467091 cm ⁴		
	$\gamma(Maj/Min)=0.57/0.63$		$\tau_{pd,1}=64.89$ tf/m ²	$\tau_{pd,2}=3.34$ tf/m ²	64.89 ≤ 130.32 ✓	Kapasite yeterli ✓
SB108	G'+Q'+Ex+0.3Ey+0.3Ez	d=33.5 cm	Az=10519.00 cm ²	Vd=70.53 tf		
	c(Maj)=41.75 cm	c'(Maj)=41.75 cm	D*Md(Maj)=16.93 tfm	J(Maj)=12357435 cm ⁴		

RADYE TEMEL ZİMBALAMA KONTROLÜ

Eleman Adı	Kontrol				$\rho d \leq f_{ctd}$ [tf/m ²]	Zımbalama donatısı kullanımı
1. BODRUM (Devamı ...)						
SB109	c(Min)=36.75 cm	c'(Min)=36.75 cm	D*Md(Min)=10.13 tfm	J(Min)=10233214 cm4	104.81 ≤ 130.32 ✓	Kapasite yeterli ✓
	$\gamma(Maj/Min)=0.58/0.62$		$\rho d,1=104.81$ tf/m ²	$\rho d,2=29.29$ tf/m ²		
	G'+Q'+Ey+0.3Ex+0.3Ez	d=33.5 cm	Az=10519.00 cm ²	Vd=54.41 tf		
	c(Maj)=46.75 cm	c'(Maj)=46.75 cm	D*Md(Maj)=-30.99 tfm	J(Maj)=14448156 cm4		
	c(Min)=31.75 cm	c'(Min)=31.75 cm	D*Md(Min)=3.54 tfm	J(Min)=8142493 cm4		
	$\gamma(Maj/Min)=0.55/0.65$		$\rho d,1=101.47$ tf/m ²	$\rho d,2=1.98$ tf/m ²	101.47 ≤ 130.32 ✓	Kapasite yeterli ✓
SB110	G'+Q'+Ey+0.3Ex+0.3Ez	d=33.5 cm	Az=9849.00 cm ²	Vd=24.86 tf	53.14 ≤ 130.32 ✓	Kapasite yeterli ✓
	c(Maj)=41.75 cm	c'(Maj)=41.75 cm	D*Md(Maj)=11.20 tfm	J(Maj)=11189583 cm4		
	c(Min)=31.75 cm	c'(Min)=31.75 cm	D*Md(Min)=-6.26 tfm	J(Min)=7467091 cm4		
	$\gamma(Maj/Min)=0.57/0.63$		$\rho d,1=53.14$ tf/m ²	$\rho d,2=-2.65$ tf/m ²		
SB111	G'+Q'+Ex+0.3Ey+0.3Ez	d=33.5 cm	Az=10519.00 cm ²	Vd=36.16 tf	77.82 ≤ 130.32 ✓	Kapasite yeterli ✓
	c(Maj)=46.75 cm	c'(Maj)=46.75 cm	D*Md(Maj)=21.43 tfm	J(Maj)=14448156 cm4		
	c(Min)=31.75 cm	c'(Min)=31.75 cm	D*Md(Min)=-8.99 tfm	J(Min)=8142493 cm4		
	$\gamma(Maj/Min)=0.55/0.65$		$\rho d,1=77.82$ tf/m ²	$\rho d,2=-9.06$ tf/m ²		
SB112	G'+Q'+Ey+0.3Ex+0.3Ez	d=33.5 cm	Az=11189.00 cm ²	Vd=47.96 tf	89.58 ≤ 130.32 ✓	Kapasite yeterli ✓
	c(Maj)=51.75 cm	c'(Maj)=51.75 cm	D*Md(Maj)=27.76 tfm	J(Maj)=18232679 cm4		
	c(Min)=31.75 cm	c'(Min)=31.75 cm	D*Md(Min)=-8.49 tfm	J(Min)=8817894 cm4		
	$\gamma(Maj/Min)=0.54/0.66$		$\rho d,1=89.58$ tf/m ²	$\rho d,2=-3.86$ tf/m ²		
SB113	G'+Q'+Ey+0.3Ex+0.3Ez	d=33.5 cm	Az=11189.00 cm ²	Vd=37.63 tf	81.74 ≤ 130.32 ✓	Kapasite yeterli ✓
	c(Maj)=51.75 cm	c'(Maj)=51.75 cm	D*Md(Maj)=28.72 tfm	J(Maj)=18232679 cm4		
	c(Min)=31.75 cm	c'(Min)=31.75 cm	D*Md(Min)=-8.61 tfm	J(Min)=8817894 cm4		
	$\gamma(Maj/Min)=0.54/0.66$		$\rho d,1=81.74$ tf/m ²	$\rho d,2=-14.48$ tf/m ²		
SB114	G'+Q'+Ey+0.3Ex+0.3Ez	d=33.5 cm	Az=9849.00 cm ²	Vd=20.07 tf	51.46 ≤ 130.32 ✓	Kapasite yeterli ✓
	c(Maj)=41.75 cm	c'(Maj)=41.75 cm	D*Md(Maj)=13.78 tfm	J(Maj)=11189583 cm4		
	c(Min)=31.75 cm	c'(Min)=31.75 cm	D*Md(Min)=5.63 tfm	J(Min)=7467091 cm4		
	$\gamma(Maj/Min)=0.57/0.63$		$\rho d,1=51.46$ tf/m ²	$\rho d,2=-10.71$ tf/m ²		