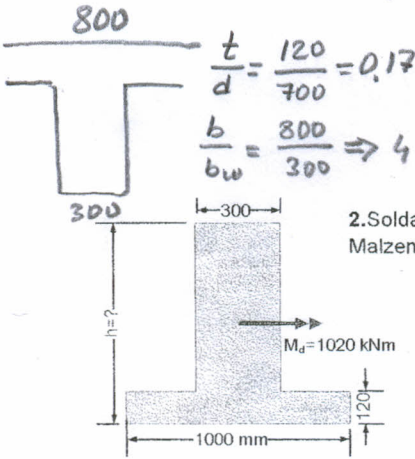
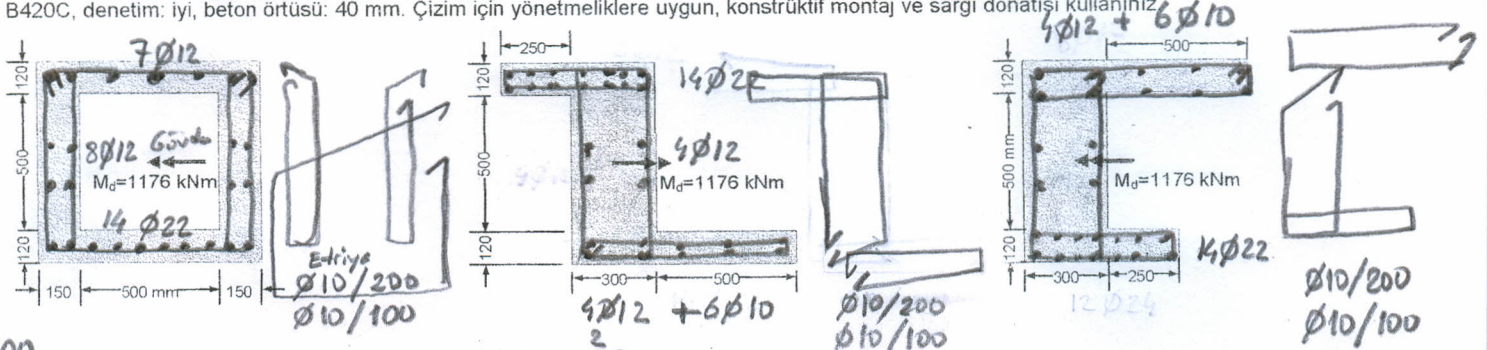


1514x6339 BETONARME I, Yaz Okulu, FİNAL sınavı, 21 Ağustos 2014, Saat 09:00

1. Aşağıdaki kesitlerin M_d momentini güvenle taşıyabilmesi için gerekli donatı çap ve sayısını belirleyiniz, kesiti çiziniz. Malzeme: C30/37-B420C, denetim: iyi, beton örtüsü: 40 mm. Çizim için yönetmeliklere uygun, konstrüktif montaj ve sargı donatısı kullanınız



2. Soldaki kesitte basınç bloğu derinliğinin gövdeye sarkmaması için h yüksekliği ne olmalıdır? Malzeme: C30/37-B420C, beton örtüsü 40 mm, denetim: iyi.

$$\frac{t}{d} = \frac{120}{700} = 0,17 \quad \bar{k}_{fd} = \frac{800 \cdot 700 \cdot 20}{1176 \cdot 10^6} = 6,667$$

$$\frac{b}{bw} = \frac{800}{300} \Rightarrow 4 \quad j = 0,894$$

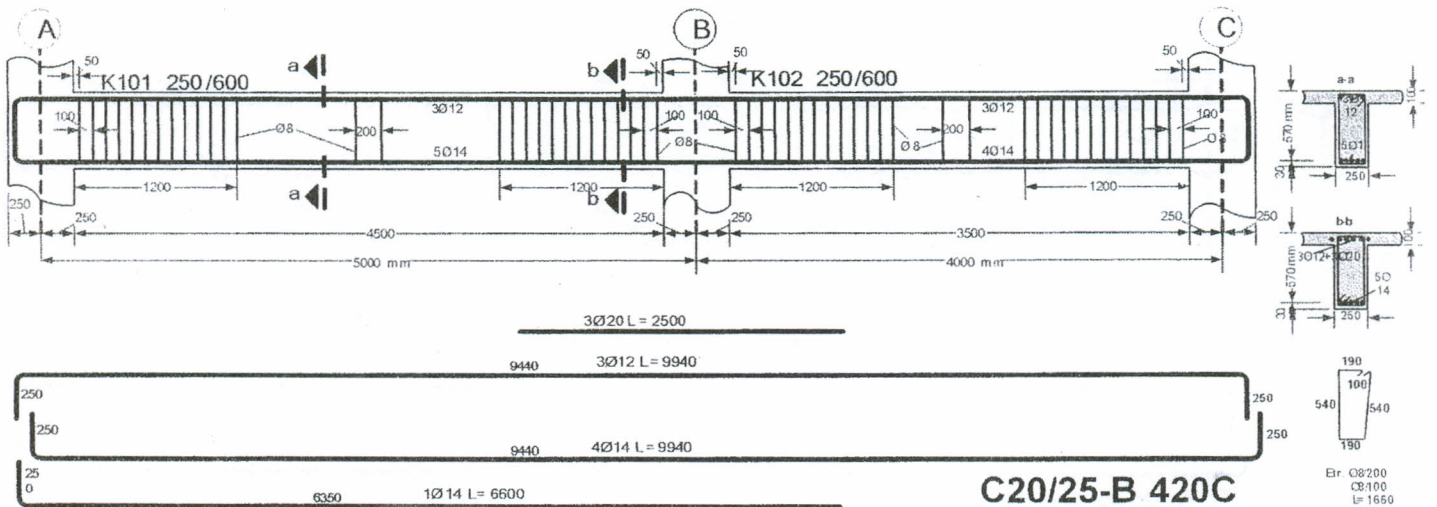
$$A_s = 5145 \text{ mm}^2 \quad \text{Her üç kiriş için gerekli. (14 Ø22 5322 mm}^2)$$

$$M_d = 0,85 \cdot 20 \cdot 120 \cdot 1000 \left(d - \frac{120}{2}\right) = 1020 \cdot 10^3$$

$$d = 560 \text{ mm}, \quad h = 600 \text{ mm}$$

paspayı = 40 mm.

3. Eskişehir merkezde inşa edilmiş bir kirişin çizimi aşağıda verilmiştir. b-b kesitinde çekme üstte, basınç alttadır. Basınç bölgesindeki donatıyı ihmal ederek, b-b kesitindeki M_d moment taşıma gücünü hesaplayınız.



$$A_s \rightarrow 3\phi 20 + 3\phi 12 \rightarrow (1281 \text{ mm}^2) \quad \text{ERSOY ÖZÇELİK TARLIĞI İLE ÇÖZÜM}$$

$$\rho = \frac{1281}{250 \cdot 570} = 0,0090 \rightarrow k = 358 \quad M_d = \frac{bw d^2}{k} = \frac{250 \cdot 570^2}{358} = 226,9 \text{ kNm}$$

Öğrenci belgelerinizi kontrol için hazırlayınız. Süre 60 dakika, notlar ve kitaplar açık. Gözcülere soru sormayınız, ilk 30 dakika içinde sınavdan çıkmayınız. Adınızı, numaranızı kısaltmadan yazınız. Çizimleri özenli yapınız, renkli kalem kullanmayınız. Soru kâğıdı cevaplar için kullanılacak başkası verilmeyecektir. Telefonunuzu kapatarak kaldırınız. Başarılar. Prof. Dr. Yunus ÖZÇELİKÖRS, Prof. Dr. Ahmet TOPÇU