

- 1) Избройте видове мостове, според премостваното препятствие !
- 2) Избройте видове мостове, според местоположението на пътното платно !
- 3) Избройте поне четири типа мостове според това какво преминава по тях?
- 4) Какво може да означава понятието „комбиниран мост“ ?
- 5) Защо зиданите мостове са предимно сводови ?
- 6) Къде в Българския участък на р.Дунав има мостове ?
- 7) Скицирайте плътен устой и означете елементите му !
- 8) Скицирайте плътен устой в план!
- 9) Скицирайте плътен устой в надлъжен за моста разрез!
- 10) Скицирайте плътен устой в напречен за моста разрез!
- 11) Какво означава „гардбаластова стена“ ?
- 12) Скицирайте гардбаластова стена при пътен мост!
- 13) Скицирайте гардбаластова стена при железопътен мост!
- 14) Какво означава „квадър“?
- 15) За какво служат квадрите?
- 16) Скицирайте квадър при плътен устой!
- 17) Скицирайте квадър при обсипан устой!
- 18) Скицирайте квадри върху ригел на стълб в напречен на моста разрез!

- 19) Скицирайте квадрите върху ригел на стълб в надлъжен на моста разрез!
- 20) За какво служат крилата на моста?
- 21) Скицирайте крило при обсипан устой в надлъжен за моста разрез!
- 22) Скицирайте крило при плътен устой в надлъжен за моста разрез!
- 23) Каква е разликата между крило и подпорна стена?
- 24) Скицирайте обсипен устой и означете елементите му !
- 25) Скицирайте обсипен устой в план!
- 26) Скицирайте обсипен устой в надлъжен за моста разрез!
- 27) Скицирайте обсипен устой в напречен за моста разрез!
- 28) Как се определя дължината на крилата на плътен устой – пояснете със схема ?
- 29) Как се определя дължината на крилата на обсипен устой – пояснете със схема ?
- 30) Опишете последователността на изграждане на обсипни устои с плоско фундиране!
- 31) Опишете последователността на изграждане на обсипни устои с пилотно фундиране!
- 32) Защо при обсипни устои насипите трябва да се изпълняват преди връхната конструкция?
- 33) Кога се изпълняват насипите зад плътни устои?
- 34) Скицирайте напречен разрез на пътен гредов мост и означете конструктивните и функционалните елементи !
- 35) Основни съображения при проектиране на отводняването на пътни мостове!
- 36) За какво служат удължителите на отводнителите при мостовете?

- 37) Какви са предимствата на отводнителна система с колектори, спрямо такива без колектори, при отводняване на пътни виадукти ?
- 38) Какви са недостатъците на отводнителна система с колектори, спрямо такива без колектори, при отводняване на пътни виадукти ?
- 39) Скицирайте отводняване с колекторна система в надлъжен разрез на триотворен мост!
- 40) Скицирайте отводняване без колекторна система в надлъжен разрез на четириотворен мост!
- 41) Скицирайте отводняване на пътен плочест мост в напречен разрез!
- 42) Скицирайте отводняване на пътен гредов мост в напречен разрез!
- 43) Скицирайте напречен разрез на железопътен гредов мост и означете конструктивните и функционалните елементи !
- 44) Основни съображения при проектиране на отводняването на железопътни мостове!
- 45) Скицирайте отводняване на железопътен плочест мост в напречен разрез!
- 46) Скицирайте отводняване на железопътен гредов мост в напречен разрез!
- 47) Скицирайте напречен разрез на плочест пътен мост !
- 48) Какви предимства има плочата с кухини пред плътната плоча ?
- 49) Какви недостатъци има плочата с кухини пред плътната плоча ?
- 50) За какво служи преходната плоча ?
- 51) Скицирайте статическата схема на преходна плоча при плътен устой !
- 52) Скицирайте статическата схема на преходна плоча при опсипен устой !
- 53) На какво е подпряна преходната плоча?

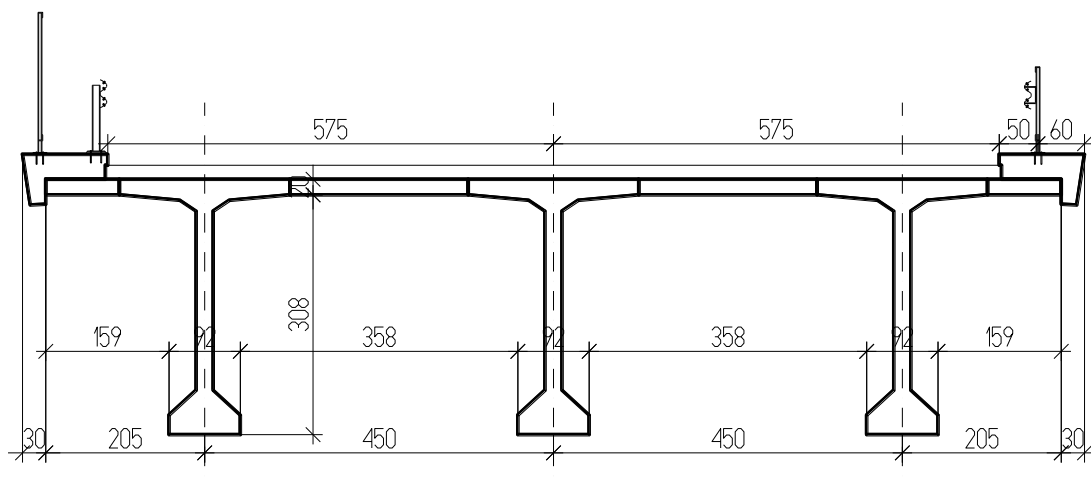
- 54) При кои мостове се използва преходна плоча и защо ?
- 55) От какъв материал се изпълнява преходната плоча?
- 56) При равни други условия, кога е по-дълга преходната плоча – при плътен или при обсипен устой и защо?
- 57) Скицирайте напречни разрези на стълбове на надлези !
- 58) Скицирайте напречни разрези на стълбове на виадукти !
- 59) Скицирайте напречни разрези на стълбове в реки !
- 60) Какви изходни данни са необходими за проектиране пътен надлез над ЖП линия ?
- 61) Какви изходни данни са необходими за проектиране на железопътен надлез над автомобилен път ?
- 62) Какви изходни данни са необходими за проектиране железопътен мост над река, която не е плавателна ?
- 63) Избройте крайните гранични състояния ?
- 64) Избройте експлоатационните гранични състояния ?
- 65) Каква е разликата между „крайно гранично състояние“ и „експлоатационно гранично състояние“ ?
- 66) Избройте изчислителните ситуации, дефинирани в Еврокод !
- 67) Защо се ограничават напреженията в бетона !
- 68) Защо се ограничава широчината на пукнатините при стоманобетонните конструкции?
- 69) Скицирайте товарен модел LM1 и напишете стойностите на натоварванията !
- 70) Скицирайте разпределението на осовите товари от LM1 върху пътната плоча !

- 71)Как се отчита динамичното действие на товарен модел LM1?
- 72)За какви хоризонтални сили от трафик се изследват пътните мостове ?
- 73)На кои хоризонтални въздействия от трафик при пътните мостове оказва влияние радиусът на хоризонталната крива?
- 74)Кои елементи от долното строене на надлези се изследват за удар от превозно средство ?
- 75)Кои елементи от връхните конструкции на надлези се изследват за удар от превозно средство ?
- 76)За кои допълнителни товарни състояние трябва да се изследват надлезите над автомобилен път, спрямо надлезите над ЖП линии ?
- 77)Скицирайте товарен модел LM71 и напишете стойностите на натоварванията!
- 78)Скицирайте разпределението на концентрираните товари от LM71 в надлъжно направление върху траверсите!
- 79)Скицирайте разпределението на концентрираните товари от LM71 в надлъжно направление върху пътната конструкция!
- 80)Скицирайте разпределението на натоварването от LM71 върху пътната конструкция в напречно направление!
- 81)Каква е разликата между LM1 и LM71 ?
- 82)Какво се означава с LM71 и кога се прилага ?
- 83)Какво се означава с SW/0 и кога се прилага ?
- 84)Какво се означава с SW/2 и кога се прилага ?
- 85)Скицирайте модела SW/0 и напишете стойностите на товарите!
- 86)Скицирайте модела SW/2 и напишете стойностите на товарите!

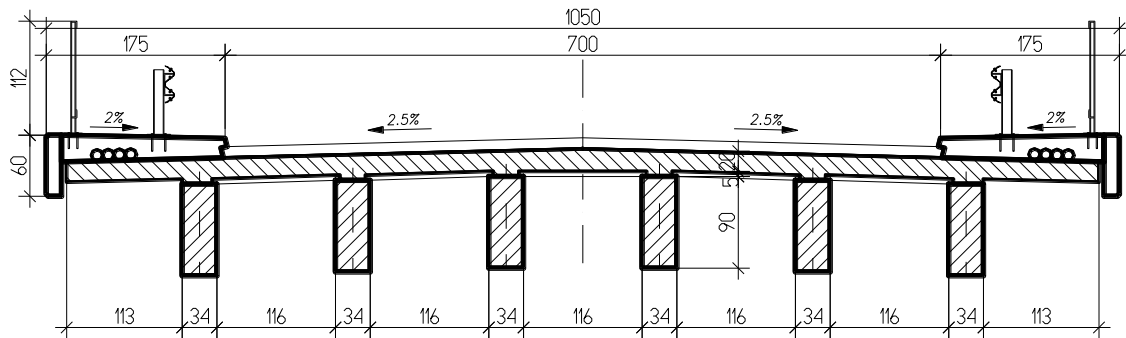
- 87) За какви хоризонтални сили от трафик се изследват железопътните мостове ?
- 88) На кои хоризонтални въздействия от трафик при железопътните мостове оказва влияние радиусът на хоризонталната крива?
- 89) Как се отчита динамичното действие на подвижния състав при железопътни мостове ?
- 90) На кой параметър оказва влияние нивото на поддръжка на коловозите от железния път ?
- 91) Комбинация от кои компоненти е температурното въздействие съгласно Еврокод ?
- 92) Скицирайте варианти на оформяне на напречния наклон при пътни гредови мостове ?
- 93) Скицирайте варианти за отводняване на пътното платно на пътни мостове !
- 94) Скицирайте варианти на отводняване на железопътен гредов мост в напречен разрез !
- 95) Скицирайте варианти за разполагане на стълбове от контактната мрежа при жп мостове!
- 96) Скицирайте варианти на напречни разрези на монолитни плочни връхни конструкции с кухини !
- 97) Скицирайте напречно сечение на пътен мост - плоча с кухини!
- 98) Скицирайте варианти за оформяне на кухини в монолитни плочни връхни конструкции!
- 99) Скицирайте варианти за оформяне на кухини в сглобяеми плочни връхни конструкции!
- 100) Скицирайте варианти на оформяне на напречния наклон при пътни мостове с плочни връхни конструкции ?
- 101) Скицирайте напречни сечения на сглобяеми плочни връхни конструкции ?
- 102) Скицирайте напречни сечения на сглобяеми гредови връхни конструкции ?

- 103) Скицирайте напречни сечения на сглобяемо-монолитни гредови връхни конструкции?
- 104) Какво означава „Интегрален устой“!
- 105) Какво означава „Интегрален мост“?
- 106) Какво означава „Полу - Интегрален устой“!
- 107) Какво означава „Полу - Интегрален мост“?
- 108) Скицирайте интегрален устой !
- 109) Скицирайте полу - интегрален устой !
- 110) Избройте предимствата на интегрални мостове спрямо неинтегрални?
- 111) Как насипите зад интегрални устои участват в поемането на хоризонталните въздействия?
- 112) Скицатайте как бихте моделирани взаимодействието между интегрален устой и прилежащия му насип!
- 113) Избройте видове лагери според преместванията, които ограничават!
- 114) Какво означава „компенсаторна плоча“?
- 115) Кога се прилагат компенсаторни плочи?
- 116) Избройте видове лагери според материала, от който са изработени ?
- 117) От какви материали са изпълнени ламинираните лагери?
- 118) За какво служат стоманените плочи при ламинираните еластомерни лагери ?
- 119) Скицирайте еластомерен ламиниран лагер!

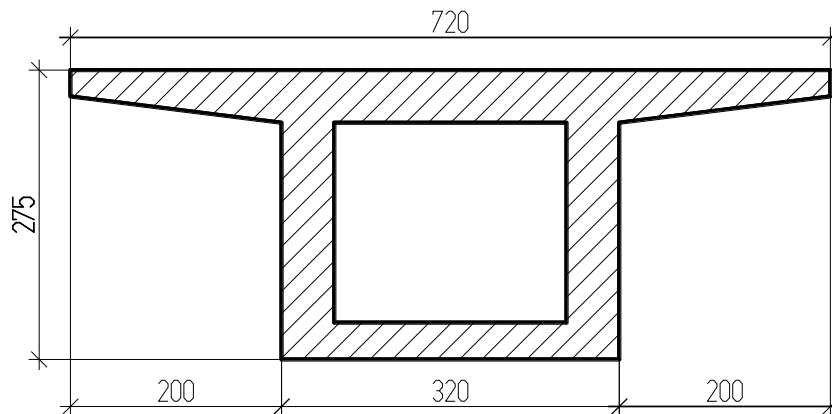
- 120) Скицирайте деформираното положение от хоризонтална сила на еластомерен ламиниран лагер с три вътрешни стоманени плочи!
- 121) Скицирайте деформирането положение от вертикална сила на еластомерен ламиниран лагер с три вътрешни стоманени плочи!
- 122) Каква е функцията на лагерите при мостовете?
- 123) Скицирайте еластомерен ламиниран лагер тип С!
- 124) Каква е функцията на преминаващите конструкции при мостовете?
- 125) Скицирайте преминаваща конструкция при фуга над устой на пътен мост!
- 126) Скицирайте преминаваща конструкция при фуга над стълб на пътен мост!
- 127) Как се наричат мостове, които при устоите си нямат лагери и фуги?
- 128) Скицирайте натоварването от постоянни и подвижни въздействия върху пътен устой на пътен мост !
- 129) Скицирайте натоварването от постоянни и подвижни въздействия върху пътен устой на железопътен мост !
- 130) Скицирайте как бихте моделирали показаната връхна конструкция, за да получите оразмерителните усилия в нейните елементи !



131) Скицирайте как бихте моделирали на показаната връхна конструкция, за да получите оразмерителните усилия в нейните елементи !



132) Скицирайте как бихте моделирали на показаната връхна конструкция, за да получите оразмерителните усилия в нейните елементи !



133) Как бихте моделирали взаимодействието между плосък фундамент на стълб и земната основа при изследване за сеизмични въздействия?

134) От какво зависи коравината на пружина, с която се моделира взаимодействието между конструкцията и почва?

135) От какво зависи коравината на пружина, с която се моделира взаимодействието между конструкцията и почва, при използване на прътови крайни елементи ?

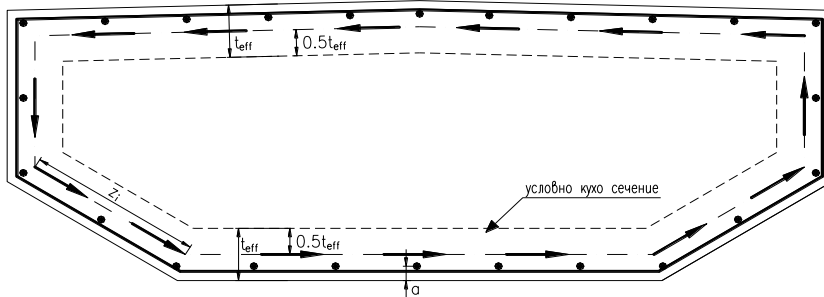
136) От какво зависи коравината на пружина, с която се моделира взаимодействието между конструкцията и почва, при използване на равнинни крайни елементи ?

137) Как бихте моделирали взаимодействието между пилот от фундамент на стълб и земната основа при изследване за сеизмични въздействия?

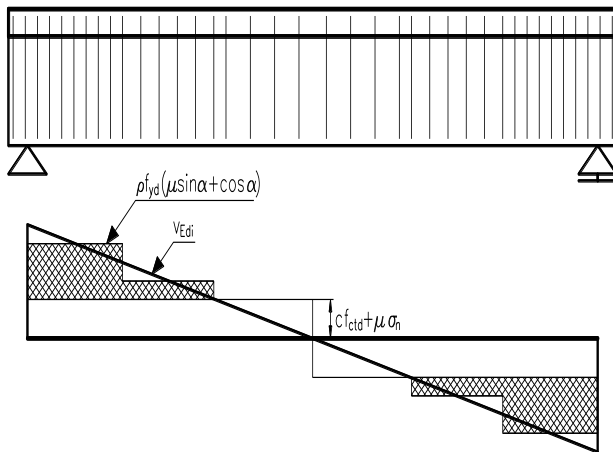
138) Какво трябва да се има предвид при моделиране на взаимодействието между земна основа и конструкция при изследване за сеизмични въздействия спрямо, решение за постоянни товари ?

139) Какви варианти за моделиране на неопрениви лагери знаете?

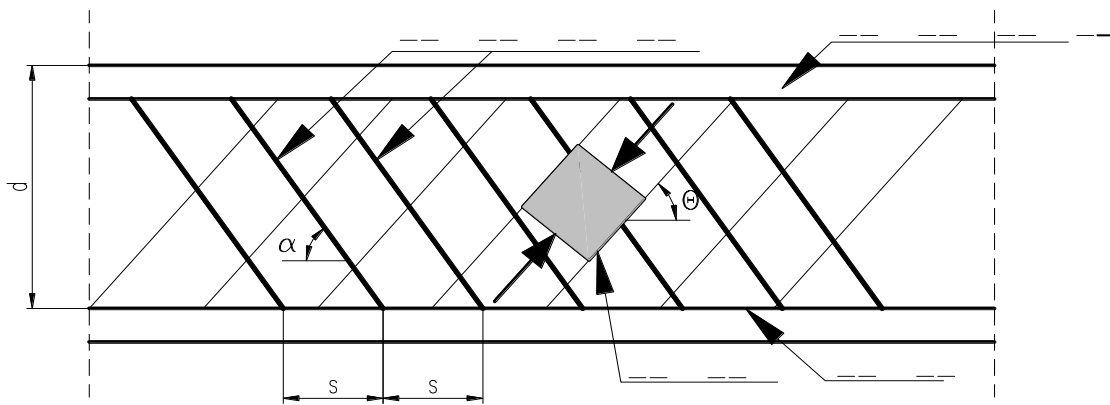
140) С какво свързвате следната фигура ? Дайте пояснения за означенията !



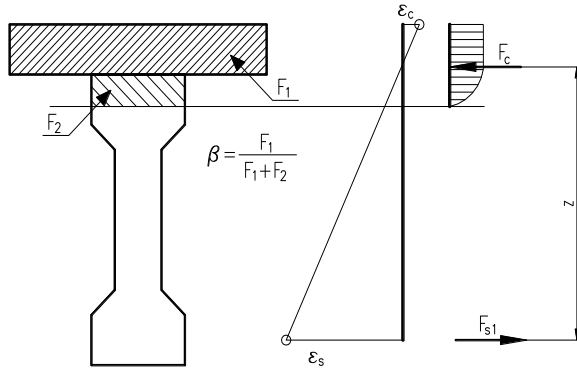
141) С какво свързвате следната фигура ? Дайте пояснения за означенията !



142) С какво свързвате следната фигура ? Дайте пояснения за означенията !
Попълнете наименованията на означените елементи !



143) С какво свързвате следната фигура ? Дайте пояснения за означенията !



144) Как се осигурява съвместното действие между сглобяеми греди и монолитна пътна плоча при мостовете?

145) Какво значение имат величините от следната формула ?

$$V_{Rd,ct} = \left[0.12k \cdot \sqrt[3]{100\rho_{\lambda}f_{ck}} + 0.15\sigma_{cp} \right] b_w d$$

146) Какво значение имат величините от следната формула ?

$$V_{Rd,s} = \frac{A_{sw}}{s} z \cdot f_{ywd} \cot \theta$$

147) Какво значение имат величините от следната формула ?

$$\frac{T_{Ed}}{T_{Rd,max}} + \frac{V_{Ed}}{V_{Rd,max}} < 1,0$$

148) Какво се предприема ако не изпълнено условието ?

$$\frac{T_{Ed}}{T_{Rd,max}} + \frac{V_{Ed}}{V_{Rd,max}} < 1,0$$

149) Какво значение имат величините от следната формула ?

$$v_{Rd,cs} = 0.75v_{Rd,c} + 1.5 \frac{d}{s_r} \frac{A_{sw} f_{ywd,ef}}{u_1 d_{eff}} \sin \alpha \quad [MPa]$$

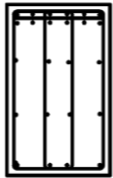
150) Какво значение имат величините от следната формула ?

$$\frac{A_{sw}}{s} \cdot f_{ywd} = \frac{0,5 \cdot T_{Ed} \cdot \tan \theta}{A_k}$$

151) Какво значение имат величините от следната формула ?

$$\frac{\sum A_s}{u_k} \cdot f_{yd} = \frac{0,5 \cdot T_{Ed} \cdot \cot \theta}{A_k}$$

152) Маркирайте прътите, които участват в поемането на усукващ момент ! Ако смятате, че е необходимо, дайте пояснения !



153) Какво целим при прилагане на предварително налягане ?

154) Как се реализира предварително налягане ?

155) Избройте видовете предварително налягане по различни признаци !

156) Какво означава „предварително налягане без сцепление“ ?

157) Как се постига намаляване на ефектите от предварително налягане по дължина на елемента при налягане преди бетонирането ?

158) Скицирайте как се постига намаляване на ефектите от предварително налягане по дължина на елемента при налягане преди бетонирането ?

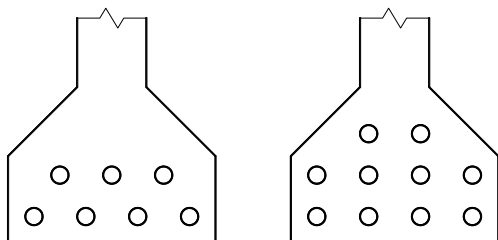
159) Скицирайте как се постига намаляване на ефектите от предварително налягане по дължина на елемента при налягане след бетонирането ?

160) Как се постига намаляване на ефектите от предварително налягане по дължина на елемента при налягане след бетонирането ?

161) Какви са предимствата на предварително напрегнатите конструкции спрямо тези от обикновен (ненапрегнат) стоманобетон ?

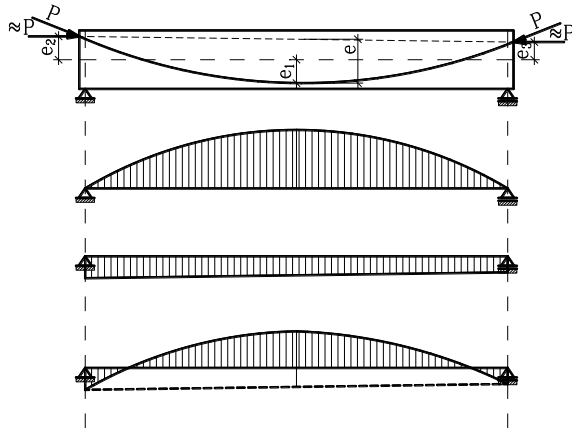
162) Какви са недостатъците на предварително напрегнатите конструкции спрямо тези от обикновен (ненапрегнат) стоманобетон ?

163) Кой от двата варианта за конструиране на напрегаща армировка е по-добър и защо?



164) Какви ефекти се проявяват в статически неопределими конструкции, спрямо определените, в момента на прилагане на напрегането ? Защо се проявяват?

165) Дайте пояснения за показаните на фигурата диаграми на разрезни усилия от предварително напрегане !



166) Какво означава „загуби на напрежение“ при предварително напрегнатите конструкции ?

167) В какво се изразяват загубите на напрежение при предварително напрегнатите конструкции ?

168) Какви основни групи загуби при предварително напрегнатите конструкции познавате?

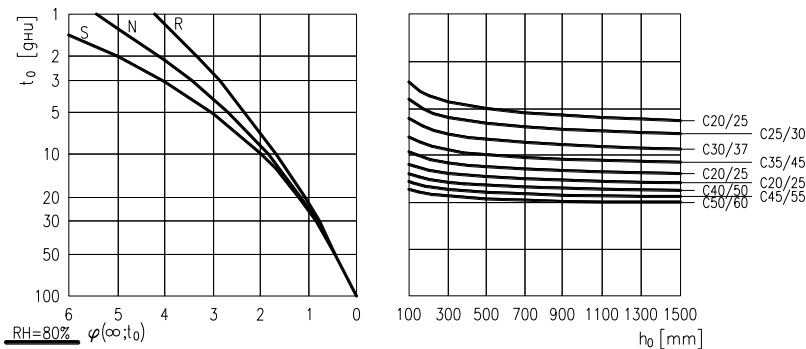
169) Как влияе възрастта на бетона при прилагане на натоварването върху съсъхването ?

170) Как влияе възрастта на бетона при прилагане на натоварването върху пълзенето ?

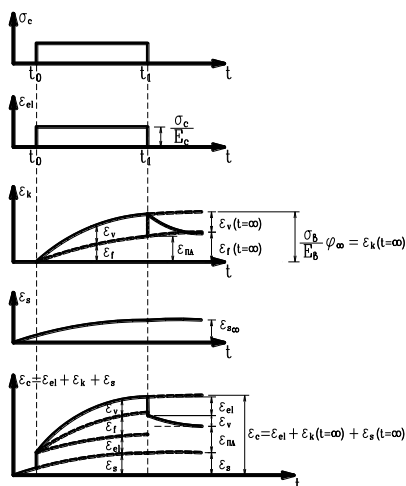
171) Каква е разликата при определяне на загубите от пълзене при напрежения в бетона, които са по-големи, или съответно по-малки от $0,45 \cdot f_{ck}$?

172) Кога са по-големи загубите от триене в каналите – при праволинейни или при криволинейни напрегащи елементи и защо ?

173) С какво свързвате следната фигура ? Дайте пояснения за работата с нея!



174) На фигурата е показана промяната на деформациите в стоманобетонен елемент от реологичните процеси. Пояснете отделните графики!

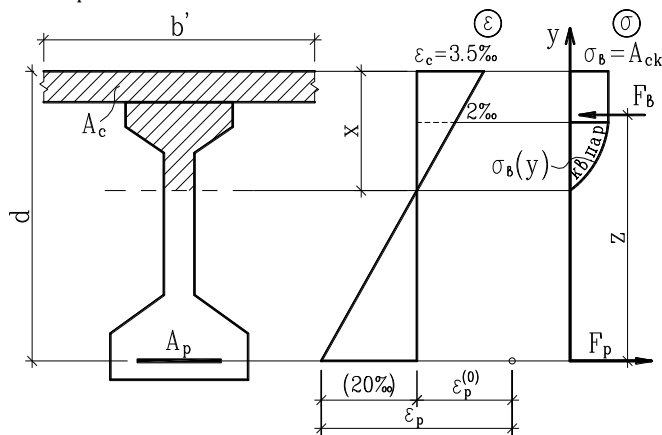


175) С какво свързвате следния израз ? Пояснете означенията в него !

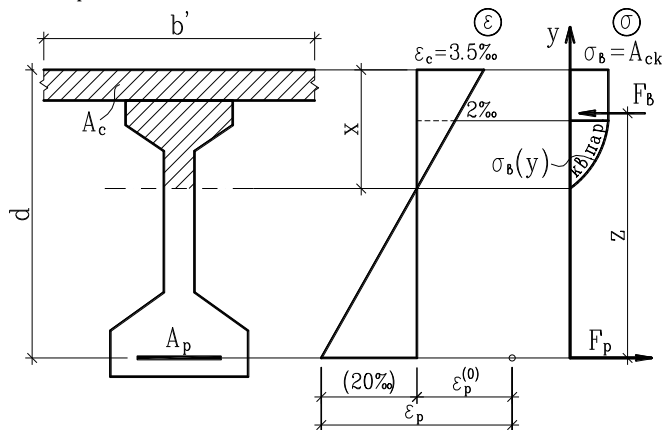
$$\Delta\sigma_{p,c+s+r} = \frac{\varepsilon_{cs} E_p + 0.8 \Delta\sigma_{pr} + \alpha \varphi(t, t_0) (\sigma_{c, QP})}{1 + \alpha \frac{A_p}{A_c} \left[1 + \frac{A_c}{I_c} z_{cp}^2 \right]} \left[1 + 0,8 \varphi(t, t_0) \right]$$

- 176) Какво разбирате под „пълно предварително налягане“ ?
- 177) Какво разбирате под „ограничено предварително налягане“ ?
- 178) Какво разбирате под „частично предварително налягане“ ?
- 179) Кои фактори трябва да се вземат предвид при избора на степен на предварително налягане ?

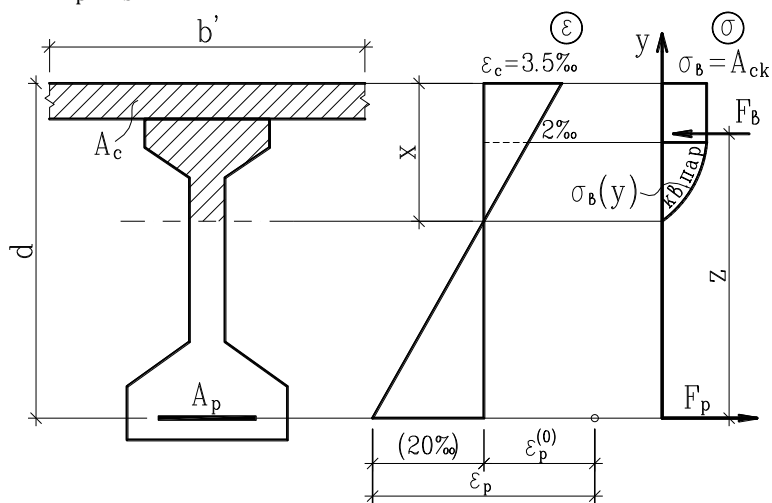
- 180) С какво свързвате следната фигура ? Какви са следващите стъпки на изчисление ако $F_p < F_b$?



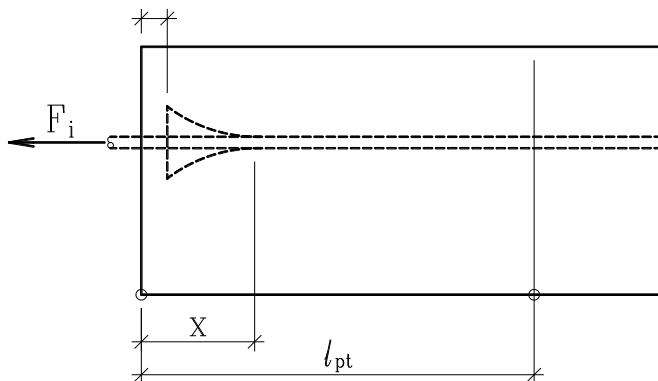
- 181) С какво свързвате следната фигура ? Какви са следващите стъпки на изчисление ако $F_p > F_b$?



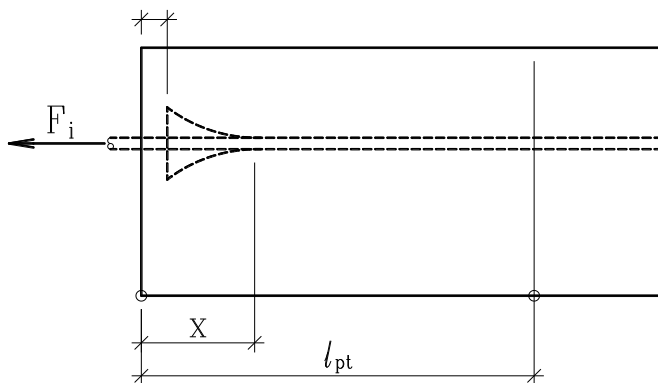
182) С какво свързвате следната фигура ? Какви са следващите стъпки на изчисление ако $F_p = F_b$?



183) С какво свързвате следната фигура ?



184) С какво свързвате следната фигура ?

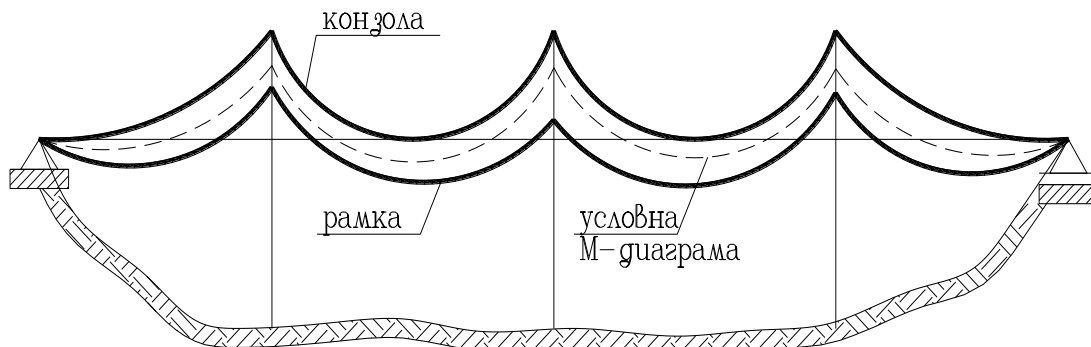


185) Скицирайте разположението на напрегащите елементи в средата на полето на предварително напрегната преди бетонирането проста греда?

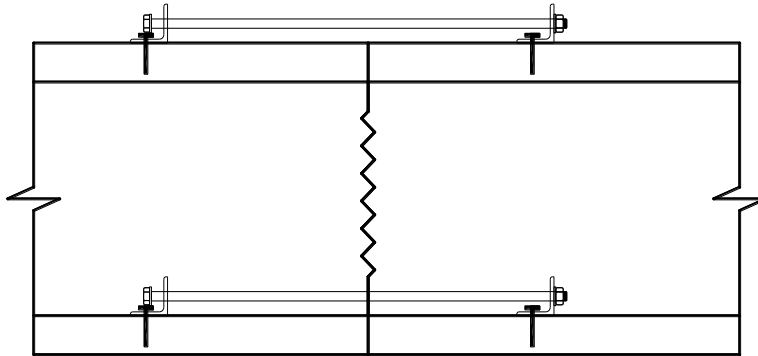
186) Скицирайте разположението на напрегащите елементи в средата на полето на предварително напрегната след бетонирането проста греда?

- 187) Скицирайте варианти на монтаж от терена на сглобяеми греди при сглобяемо-монолитни връхни конструкции !
- 188) Скицирайте варианти на монтаж от изпълнената конструкция на сглобяеми греди при сглобяемо-монолитни връхни конструкции !
- 189) Скицирайте варианти за кофриране на монолитната пътна плоча при сглобяемо-монолитни връхни конструкции !
- 190) Скицирайте варианти за оформяне на напречния наклон при връхни конструкции от сглобяеми греди и монолитна плоча !
- 191) Какво означава „кран ферма“?
- 192) Какво означава „карелон“?
- 193) Скицирайте карелон!
- 194) За какво се използват карелоните?
- 195) Скицирайте основните етапи от монтаж на сглобяеми греди с „кран-ферма“ !
- 196) Скицирайте варианти на оформяне на температурно непрекъснатата плоча при сглобяемо-монолитни връхни конструкции !
- 197) Какви са предимствата на температурно-непрекъснатите връхни конструкции?
- 198) Скицирайте въздействията върху свързващата плоча от температурно-непрекъснатата конструкция!
- 199) Пояснете за какви въздействия се изчислява температурно непрекъснатата плоча при сглобяемо-монолитни връхни конструкции !
- 200) Скицирайте варианти за връзка между връхната конструкция и стълбовете при мостове със „скрит“ ригел ?
- 201) Скицирайте етапите на работа (в напречно направление) на една греда от сглобяемо-монолитна температурно-непрекъснатата връхна конструкция !

- 202) Скицирайте етапите на работа (в надлъжно направление) на една греда от сглобяемо-монолитна температурно-непрекъсната връхна конструкция !
- 203) Скицирайте етапите на работа (в напречно направление) на една греда от сглобяемо-монолитна връхна конструкция със „скрит“ ригел !
- 204) Как се отчита етапността на изпълнение на сглобяемо-монолитни конструкции в проверките по експлоатационни гранични състояния ?
- 205) Как се отчита етапността на изпълнение на сглобяемо-монолитни конструкции в проверките по крайни гранични състояния ?
- 206) Скицирайте етапите на работа (в надлъжно направление) на една греда от сглобяемо-монолитна връхна конструкция със „скрит“ ригел !
- 207) Скицирайте как действа собственото тегло на сглобяемите греди и на монолитната пътна плоча при конструкции със „скрит“ ригел !
- 208) Скицирайте последователността на конзолно изпълнение на мостове !
- 209) Скицирайте Инсталация за Конзолно Бетониране (ИКБ) разположена върху връхната конструкция !
- 210) Скицирайте Инсталация за Конзолно Бетониране (ИКБ) разположена под връхната конструкция !
- 211) С какво свързвате показаната схема ?



212) С какво свързвате показаната схема ?



213) Как се осигурява съвпадането на челата на съседните сглобяеми елементи при конзолен монтаж

214) Избройте варианти за транспортиране на сглобяемите елементи до мястото на монтиране, при мостове, изпълнявани чрез конзолен монтаж !

215) Скицирайте технологичната последователност на един вариант за поотворно изпълнение при сглобяеми връхни конструкции!

216) Какво е „аванбек“ ?

217) Опишете (или скицирайте) основните етапи от изпълнение на мостови връхни конструкции с потактово изтласкване ?

218) Какво означава „дуктилност“?

219) Какви типове сеизмично поведение са възприети в БДС EN 1998-2?

220) Скицирайте един спектър на реагиране по ускорения !

221) Кой са възможните варианти за комбиниране на реагиране по форми, при определяне на вероятния максимум на ефектите от сеизмично въздействие върху конструкцията ?

222) Кой са възможните варианти за комбиниране на компонентите на сеизмичното въздействие ?

223) С какво свързвате следният израз ? Пояснете означенията в него !

$$E_d = G_k + P_k + A_{Ed} + \psi_{21} \cdot Q_{1k} + Q_2$$

224) Кога е необходимо да се осигурява „ограничен бетон“. Как се постига?

225) Опишете основните типове повреди на мостовете при сеизмични въздействия !

226) Какви мерки срещу изпадане на връхната конструкция от опорите при сеизмични въздействия познавате?

227) При кой тип сеизмично поведение се допуска образуването на пластичнистави?

228) От какво зависи максималната стойност на коефициента на поведение?

229) Какво означава „пластична става“ в стълб на мост ?

230) Какво означава „къса колона“?

231) Какви видове ремонти на мостовете познавате ?

232) Каква е разликата между ремонт и реконструкция ?

233) С каква цел се извършва изпитване на нови мостове при пускането им в експлоатация ?

234) Кои величини се измерват при статично изпитване на пътни мостове ?

235) Кои величини се измерват при статично изпитване на железопътни мостове ?

236) Кои величини се измерват при динамично изпитване на пътни мостове ?

237) Кои величини се измерват при динамично изпитване на железопътни мостове ?

238) При какви товарни състояния се извършва динамичното изпитване на пътни мостове ?

- 239) При какви товарни състояния се извършва динамичното изпитване на железопътни мостове ?
- 240) Какво е необходимо да се направи преди започване на изпитването с пробно натоварване един пътен мост ?
- 241) Какво е необходимо да се направи преди започване на изпитването с пробно натоварване един железопътен мост ?
- 242) Как се извършва измерването на теглата на товарните средства при изпитването на пътен мост ?
- 243) Как се извършва измерването на теглата на товарните средства при изпитването на железопътен мост ?
- 244) Защо е необходимо да се извърши измерването на теглата на товарните средства при изпитването на мостове?

Студент : Ф№

1. Скицирайте напречни разреза на стълбове на виадукти !