

TRACCIA DOMANDE SECONDA PROVETTA

2.1. Taglio

- Tracciare l'andamento delle tensioni tangenziali in una sezione in c.a. applicando la teoria di Jourawsky, nell'ipotesi di sezione interamente reagente e di sezione fessurata;
- Tracciare e descrivere l'andamento delle isostatiche di trazione e di compressione in una trave uniformemente caricata, nell'ipotesi di sezione interamente reagente e di sezione fessurata ed evidenziare le incongruenze del modello per il taglio
- Elencare i possibili modi di collasso per taglio in una trave in c.a.;
- Il traliccio di Morsch: schematizzare e descrivere il modello, evidenziando il procedimento per la valutazione delle tensioni normali nelle armature e nel calcestruzzo e per il calcolo della resistenza a taglio-trazione e a taglio-compressione;
- Travi prive di specifica armatura a taglio: elencare e descrivere (anche con l'ausilio di schemi grafici) i differenti meccanismi che concorrono alla resistenza;
- Traslazione del diagramma dei momenti: descrivere il procedimento e motivarne la necessità;
- Metodo del puntone ad inclinazione variabile: descriverne le caratteristiche e il procedimento per determinare la resistenza a taglio-trazione e a taglio-compressione, tracciandone anche l'andamento in funzione dell'angolo di inclinazione dei puntoni.

2.2. Problemi particolari nelle travi inflesse:

- Descrivere il modello di calcolo per le travi inflesse in c.a. prive di armatura d'anima, differenziando le diverse tipologie di sezioni; descrivere i modelli di calcolo della resistenza per momento flettente, per taglio-scorrimento e per meccanismo ad arco; rappresentare i differenti meccanismi nel diagramma $\mu-\lambda$; evidenziare, con l'ausilio di schemi grafici, i meccanismi resistenti nelle zone di diffusione per appoggi d'estremità, per appoggi intermedi, per mensole tozze e per le selle Gerber;
- Descrivere il modello di calcolo per le travi inflesse in c.a. provviste di armatura d'anima; evidenziare, con l'ausilio di schemi grafici, i meccanismi resistenti nelle zone di diffusione per appoggi d'estremità e per mensole tozze;
- Punzonamento: descrivere il fenomeno ed il procedimento per la determinazione della resistenza in assenza di specifiche armature e della resistenza aggiuntiva legata all'introduzione di specifica armatura a taglio.

prof. ing. Ingrid Boem via A. Valerio 6/2, 34127 Trieste - ingrid.boem@dia.units.it

2.3. Sforzo assiale eccentrico

- Analisi al I° stadio della sezione in c.a. soggetta all'azione combinata di azione assiale e momento flettente: elencare le ipotesi, tracciare i diagrammi tensioni, riportare le correlazioni per il calcolo delle tensioni nel calcestruzzo e nelle barre d'armatura, specificando i parametri da cui dipendono; descrivere qualitativamente come varia la posizione dell'asse neutro al variare dell'azione assiale;
- Differenziare sezioni a piccola e a grande eccentricità;
- Analisi al II° stadio della sezione in c.a. soggetta all'azione combinata di azione assiale e momento flettente: elencare le ipotesi, tracciare i diagrammi tensioni, riportare il procedimento per il calcolo dell'asse neutro e delle tensioni nel calcestruzzo e nelle barre d'armatura, specificando i parametri da cui dipendono;
- Analisi al III° stadio della sezione in c.a. soggetta all'azione combinata di azione assiale e momento flettente: elencare le ipotesi; evidenziare e descrivere (nel diagramma delle deformazioni), i possibili differenti campi di rottura;
- Diagrammi di interazione $\mu-v$: tracciare l'andamento qualitativo del momento resistente di una sezione in c.a. soggetta a sforzo assiale eccentrico, al variare dell'azione assiale sollecitante; descrivere qualitativamente la procedura grafica di verifica della sezione.

2.4. Fondazioni

- Descrivere qualitativamente le principali tipologie di fondazione e da cosa dipende la capacità portante di una fondazione;
- Descrivere la procedura per la valutazione della capacità portante del terreno, evidenziando i parametri che concorrono alla valutazione dei diversi contributi di resistenza considerando lo schema semplificato di rottura del terreno;
- Descrivere la procedura per la valutazione della capacità portante di un plinto di fondazione tozzo (resistenza delle armature e dei puntoni di calcestruzzo);
- Descrivere la procedura per la valutazione della capacità portante di un plinto di fondazione snello (resistenza a flessione e a punzonamento);

prof. ing. Ingrid Boem via A. Valerio 6/2, 34127 Trieste - ingrid.boem@dia.units.it

- Plinti su pali: schematizzare le possibili configurazioni dell'armatura trasversale nel caso di plinto a pianta quadrata su 5 pali; descrivere il procedimento per la valutazione della resistenza associata allo snervamento delle armature e allo schiacciamento del calcestruzzo;
- Fondazioni a travi rovesce: presentare il modello semplificato per il pre-dimensionamento e i suoi limiti; schematizzare qualitativamente la disposizione delle armature (sezione longitudinale e trasversale), specificandone il relativo ruolo;
- Travi parete di fondazione: schematizzare e descrivere il funzionamento dello schema resistente a tirante-puntone.

2.5. Effetti del secondo ordine

- Introdurre il concetto di snellezza e le criticità legate all'impiego di elementi snelli;
- Descrivere il procedimento per valutare i momenti sollecitanti associati agli effetti del primo e del secondo ordine in una mensola in c.a. soggetta a carico assiale eccentrico; tracciare i relativi andamenti in un diagramma M-N, assieme all'andamento del momento resistente. Evidenziare graficamente e descrivere come variano le modalità di collasso della colonna al variare della sua snellezza;
- Presentare il procedimento per la valutazione dell'inflessione dell'asta «a» al variare del carico applicato «P» ed elencare i principali metodi risolutivi semplificati;
- Metodo generale: descrivere qualitativamente la procedura iterativa (anche con l'ausilio di schemi grafici);
- Metodo della colonna modello: descrivere la procedura; evidenziare graficamente, nel diagramma M- φ , come effettuare la verifica della sezione critica e come valutare il massimo momento del primo ordine; evidenziare l'effetto della viscosità del calcestruzzo e come può essere tenuto in conto modificando i diagrammi M- φ ;
- Effetti del secondo ordine su telai: differenziare effetti globali e locali; descrivere qualitativamente la procedura per il calcolo della lunghezza libera di inflessione delle colonne utilizzando i nomogrammi; descrivere il metodo P- Δ per telai a nodi spostabili; descrivere l'effetto legato alla non-linearità meccanica.