

ARGOMENTI OGGETTO DELLA SECONDA PROVETTA

2.1. Taglio

- Andamento delle tensioni tangenziali in una sezione in c.a. applicando la teoria di Jourawsky (sezione interamente reagente e di sezione fessurata);
- Andamento delle isostatiche di trazione e di compressione in una trave uniformemente caricata, nell'ipotesi di sezione interamente reagente e di sezione fessurata. Incongruenza del modello per il taglio per il c.a.
- Modi di collasso per taglio in una trave in c.a.;
- Il traliccio di Morsch: schematizzazione del modello a trave reticolare, valutazione delle tensioni di trazione nelle armature d'anima e nei puntoni compressi calcestruzzo, calcolo della resistenza a taglio-trazione e a taglio-compressione;
- Travi prive di specifica armatura a taglio: comportamento a pettine e contributi aggiuntivi che concorrono alla resistenza;
- Traslazione del diagramma dei momenti: finalità e procedimento;
- Metodo del puntone ad inclinazione variabile: schematizzazione del modello, valutazione della resistenza a taglio-trazione e a taglio-compressione, andamento in funzione dell'angolo di inclinazione dei puntoni.

2.2. Problemi particolari nelle travi inflesse:

- Modello di calcolo per le travi inflesse in c.a. prive di armatura d'anima: modelli di calcolo della resistenza per momento flettente, per taglio-scorrimento e per meccanismo ad arco, rappresentazione dei differenti meccanismi nel diagramma μ - λ , valle del taglio; meccanismi resistenti nelle zone di diffusione per appoggi d'estremità, appoggi intermedi, mensole tozze e selle Gerber;
- Modello di calcolo per le travi inflesse in c.a. provviste di armatura d'anima; meccanismi resistenti nelle zone di diffusione per appoggi d'estremità e per mensole tozze;
- Punzonamento: modello di calcolo della resistenza in assenza di specifiche armature d'anima e 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: ipotesi, diagrammi delle deformazioni e delle tensioni nel calcestruzzo e nelle barre d'armatura, equazioni risolventi (tensioni nelle barre e nel calcestruzzo); influenza dell'azione assiale sulla posizione dell'asse neutro;
- Differenza tra 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: ipotesi, diagrammi delle deformazioni e delle tensioni nel calcestruzzo e nelle barre d'armatura, equazioni risolventi (posizione dell'asse neutro, tensioni nelle barre e nel calcestruzzo); influenza dell'azione assiale sulla posizione dell'asse neutro;
- Analisi al III° stadio della sezione in c.a. soggetta all'azione combinata di azione assiale e momento flettente: ipotesi, diagramma delle deformazioni per i differenti campi di rottura
- Diagrammi di interazione μ - ν (frontiera di rottura della sezione): andamento del momento resistente di una sezione in c.a. soggetta a sforzo assiale eccentrico, al variare dell'azione assiale sollecitante; procedura grafica di verifica della sezione.
- Presso-flessione deviata: metodo risolutivo.

2.4. Fondazioni

- Principali tipologie di fondazione e fattori che ne influenzano la scelta
- Modello semplificato per la valutazione della capacità portante di una fondazione superficiale, parametri che concorrono alla valutazione dei diversi contributi di resistenza;
- Valutazione della resistenza di un plinto di fondazione tozzo e di un plinto snello, disposizione delle armature;
- Fondazioni su pali: sotto-tipologie, contributi alla capacità portante, possibili configurazioni dell'armatura trasversale nel caso di plinto a pianta quadrata su 5 pali
- Travi rovesce di fondazione: metodo semplificato di pre-dimensionamento, disposizione delle armature;
- Travi-parete: metodo semplificato di verifica a tirante-puntone.

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

2.5. Effetti del secondo ordine

- Criticità legate all'impiego di elementi snelli, definizione del concetto di snellezza;
- Valutazione dei momenti sollecitanti associati agli effetti del primo e del secondo ordine in una mensola in c.a. soggetta a carico assiale eccentrico (rappresentazione grafica dell'andamento dei momenti sollecitanti e resistenti in un diagramma M-N). Modalità di collasso della colonna al variare della sua snellezza;
- Procedimento per la valutazione dell'inflessione dell'asta «a» al variare del carico eccentrico applicato «P» ed elencare i principali metodi risolutivi semplificati;
- Metodo generale: descrizione della procedura iterativa;
- Metodo della colonna modello: descrizione della procedura, andamento del momento interno e del momento esterno nel diagramma momento-curvatura ($M-\chi$), verifica della sezione critica, valutazione del massimo momento del primo ordine, effetto della snellezza (diagramma M_{\max}^I-N), influenza della viscosità del calcestruzzo;
- Effetti del secondo ordine su telai: effetti globali e locali, procedura per il calcolo della lunghezza libera di inflessione delle colonne mediante utilizzo dei nomogrammi, metodo P- Δ per telai a nodi spostabili, effetto della non-linearità meccanica.