

Indice

Capitolo 1 I leganti e il loro impiego nel settore delle costruzioni

- 1.1 Introduzione
- 1.2 Leganti aerei e idraulici
- 1.3 Il gesso
- 1.4 La calce aerea
- 1.5 Le calci idrauliche
- 1.6 Dalle calci idrauliche al cemento Portland
- 1.7 Bibliografia e normative di riferimento

Capitolo 2 Il cemento Portland, le aggiunte minerali e i cementi comuni

- 2.1 La produzione del cemento Portland
- 2.2 I costituenti mineralogici del cemento Portland
- 2.3 Le aggiunte minerali
- 2.4 I cementi comuni e la norma UNI EN 197-1
- 2.5 Bibliografia e normative di riferimento

Capitolo 3 I meccanismi di idratazione del cemento e la microstruttura della matrice cementizia

- 3.1 Il meccanismo di idratazione del cemento: presa ed indurimento
- 3.2 La morfologia dei prodotti di idratazione
- 3.3 La microstruttura porosa della matrice cementizia
- 3.4 Bibliografia e normative di riferimento

Capitolo 4 Porosità della matrice cementizia e resistenza meccanica a compressione del calcestruzzo

- 4.1 Introduzione
- 4.2 Resistenza meccanica a compressione e porosità capillare delle paste di cemento
- 4.3 Resistenza meccanica a compressione del calcestruzzo
- 4.4 Bibliografia e normative di riferimento

Appendice 4.1 Il controllo di accettazione del calcestruzzo

Appendice 4.2 Le modalità di prelievo per l'effettuazione dei controlli di accettazione

Capitolo 5 Le contestazioni legali nel controllo di accettazione del conglomerato e i controlli della resistenza a compressione del calcestruzzo in opera

- 5.1 Introduzione
- 5.2 La resistenza convenzionale a compressione uniassiale caratteristica e i controlli di accettazione
- 5.3 La determinazione della resistenza meccanica a compressione del calcestruzzo in opera
- 5.4 Osservazioni sul valore minimo della resistenza a compressione media del calcestruzzo in opera fissato dalle Norme Tecniche per le Costruzioni
- 5.5 Bibliografia e normative di riferimento

Capitolo 6 I meccanismi di degrado e la durabilità delle strutture in calcestruzzo armato e precompresso

- 6.1 Introduzione
- 6.2 Il degrado dei materiali strutturali: calcestruzzo ed acciaio d'armatura
- 6.3 Cause chimiche ed elettrochimiche esogene di degrado dei materiali strutturali
- 6.4 Le strutture aeree
- FINESTRA 6.1 Velocità di raffreddamento e calcestruzzi ad alta resistenza meccanica
- 6.5 La corrosione delle armature nelle strutture esposte all'azione di soluzioni contenenti cloruri
- 6.6 Prescrizioni di capitolato per strutture durevoli in ambiente marino
- 6.7 Il degrado delle strutture idrauliche ed interrato promosso dagli aggressivi chimici
- 6.8 Bibliografia e normative di riferimento

Capitolo 7 Messa in opera, compattazione e stagionatura del calcestruzzo

- 7.1 Introduzione Pag. 277
- 7.2 La realizzazione delle strutture: come prevenire i difetti costruttivi
- 7.3 La preparazione dei casseri
- 7.4 Preparazione delle superfici per le riprese di getto
- 7.5 Predisposizione delle armature
- 7.6 La corretta posa in opera del calcestruzzo

- 7.7 Lavorabilità del calcestruzzo, posa in opera e compattazione del conglomerato
- 7.8 La fase plastica successiva alla posa in opera del calcestruzzo
- 7.9 La maturazione dei getti
- 7.10 Bibliografia e normative di riferimento

Capitolo 8 Proprietà elasto-meccaniche del calcestruzzo

- 8.1 Introduzione
- 8.2 Il comportamento sforzo-deformazione
- 8.3 Resistenza a trazione e compressione: approccio mediante la meccanica della frattura
- 8.4 Resistenza a trazione del calcestruzzo
- 8.5 Aderenza acciaio-calcestruzzo
- 8.6 La resistenza a fatica del calcestruzzo
- 8.7 La resistenza del calcestruzzo ai carichi impulsivi
- 8.8 Bibliografia e normative di riferimento

Capitolo 9 Gli ingredienti del calcestruzzo: aggregati, acqua di impasto, additivi e aggiunte minerali

- 9.1 Introduzione
- 9.2 Gli aggregati
- 9.3 L'acqua di impasto
- 9.4 Gli additivi per calcestruzzo
- FINESTRA 9.1 Meccanismo di dispersione per repulsione elettrostatica e per ingombro sterico
- 9.5 Le aggiunte pozzolaniche nel calcestruzzo
- 9.6 Bibliografia e normative di riferimento

Capitolo 10 Il Conceptual Tender Design: le prescrizioni di capitolato per le opere in calcestruzzo

- 10.1 Introduzione
- 10.2 Le figure coinvolte nel Conceptual Tender Design
- 10.3 Conceptual Tender Design – Requisiti per la redazione delle voci di capitolato
- 10.4 Concrete Tender Design – Le voci di capitolato
- 10.5 Concrete Tender Design – Un esempio pratico: il procedimento di Conceptual Tender Design applicato al calcestruzzo di una soletta di copertura di una pensilina in una stazione ferroviaria dal clima continentale temperato
- 10.6 Concrete Tender Design – Un esempio pratico: il procedimento di Conceptual Tender Design applicato al calcestruzzo di una soletta di

copertura di una pensilina in una stazione ferroviaria dal clima continentale rigido

- 10.7 Concrete Tender Design – Requisiti aggiuntivi
- 10.8 Concrete Tender Design – Esempio riassuntivo
- 10.9 Conceptual Mix-Design: il calcolo della composizione del calcestruzzo
- 10.10 Bibliografia e normative di riferimento
- Appendici 0 – Il controllo di conformità del calcestruzzo prima dell'esecuzione dei getti
- Appendici 1 – I requisiti di durabilità
- Appendici 2 – Resistenza caratteristica a compressione
- Appendici 3 – I grafici delle funzioni base
- Appendici 4 – Le classi di lavorabilità o di consistenza del calcestruzzo
- Appendici 5 – Maturazione umida dei getti in calcestruzzo
- Appendici 6 – Requisiti di tenuta idraulica
- Appendici 7 – Resistenza meccanica a compressione e temperatura
- Appendici 8 – Perdita di lavorabilità
- Appendici 9 – Acqua d'impasto

Capitolo 11 Le deformazioni lente del calcestruzzo e i quadri fessurativi nelle strutture in c.a. e c.a.p.

- 11.1 Introduzione
- 11.2 Il ritiro idraulico
- 11.3 Il calcolo del ritiro
- 11.4 I quadri fessurativi nelle strutture conseguenti al ritiro idraulico
- 11.5 I calcestruzzi a ritiro compensato e gli agenti riduttori del ritiro
- 11.6 La deformazione viscosa
- 11.7 Il calcolo della deformazione viscosa
- 11.8 Bibliografia e normative di riferimento

Capitolo 12 Gli effetti della temperatura sulle strutture in calcestruzzo

- 12.1 Introduzione
- 12.2 Gli effetti della temperatura sulle proprietà reologiche ed elasto-meccaniche del calcestruzzo
- 12.3 Le strutture di grande massa
- 12.4 I gradienti termici sulle strutture in servizio
- 12.5 Bibliografia

Capitolo 13 I calcestruzzi autocompattanti

- 13.1 Introduzione
- 13.2 Le proprietà dei calcestruzzi autocompattanti

- 13.3 I metodi per la determinazione delle proprietà dei calcestruzzi autocompattanti
- 13.4 La scelta del calcestruzzo autocompattante in relazione alla tipologia di struttura da realizzare
- 13.5 Reologia e proporzionamento dei calcestruzzi autocompattanti
- 13.6 La produzione del calcestruzzo autocompattante
- 13.7 La posa in opera del calcestruzzo autocompattante e le operazioni di finitura
- 13.8 La resistenza in opera del calcestruzzo autocompattante
- 13.9 Le proprietà dei calcestruzzi autocompattanti
- 13.10 Le prescrizioni di capitolato per il calcestruzzo autocompattante
- 13.11 Bibliografia