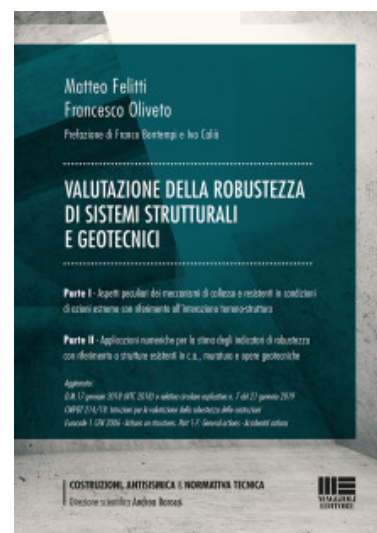


VALUTAZIONE DELLA ROBUSTEZZA DI SISTEMI STRUTTURALI E GEOTECNICI

Prezzo: **Prezzo di listino**
59,00 € Prezzo a te riservato
56,05 €



Codice	9788891646910
Tipologia	Libri
Data pubblicazione	29 mar 2021
Reparto	Tecnico, LIBRI
Autore	Felitti Matteo, Oliveto Francesco
Editore	Maggioli

Descrizione

“Un testo che declina dettagliatamente un concetto che reputo alla base della progettazione strutturale” (Franco Bontempi).

“Nel volume non ci si limita ad introdurre in modo semplice la problematica, ma si guida il lettore alla comprensione della risposta strutturale agli eventi inattesi attraverso esempi concreti” (Ivo Calì)

La robustezza di un sistema strutturale e geotecnico è intesa, sostanzialmente, come la capacità di prevenire o ridurre le conseguenze derivanti da un evento locale (eccezionale e/o estremo).

Il testo, suddiviso in due parti distinte per un'agevole consultazione, affronta con piglio autorevole e approccio operativo il tema – ancora oggi poco conosciuto – della valutazione del comportamento strutturale attraverso gli indici di robustezza.

Tra i molteplici aspetti trattati, il manuale analizza, in dettaglio, il fenomeno del collasso progressivo, le forme con cui può manifestarsi ed i relativi meccanismi di innesco e propagazione, proponendo, poi, esempi di interventi di retrofitting per ottimizzare la risposta strutturale.

Inoltre, vengono riportati, in maniera esaustiva, numerose applicazioni numeriche per la stima degli indici di robustezza, con particolare riferimento alle strutture esistenti in c.a., murature e opere geotecniche.

Tali casi studio, rappresentano utili strumenti operativi per lo strutturista che si occupa di tali tematiche.

PARTE PRIMA – ASPETTI PECULIARI DEI MECCANISMI DI COLLASSO E RESISTENTI IN CONDIZIONI DI AZIONI ESTREME CON RIFERIMENTO ALL'INTERAZIONE TERRENO-STRUTTURA

Capitolo 1 – Introduzione

1.1. Premessa

1.2. Definizioni

Capitolo 2 – Il collasso strutturale

2.1. Introduzione

2.2. Collasso sproporzionato e progressivo

2.3. Meccanismi di rottura e propagazione

2.3.1. Introduzione

2.3.2. Pancake e Domino Type Progressive Collapse

2.3.3. Zipper e Section Type Progressive Collapse

2.3.4. Section Type Collapse

2.3.5. Instability Type Progressive Collapse

2.3.6. Mixed Type Progressive Collapse

2.3.7. Considerazioni aggiuntive

2.4. Collassi progressivi noti in letteratura

2.4.1. Ronan Point Tower (Londra, 1968)

2.4.2. Alfred P. Murrah Federal Building (Oklahoma City, 1995)

2.4.3. World Trade Center Towers (New York, 2001)

Capitolo 3 – Meccanismi resistenti duttili e fragili

3.1. Il metodo dei percorsi alternativi (ALP)

3.2. Effetto Vierendeel dei nodi trave-colonna

3.3. Effetto arco e catenaria in elementi trave

3.3.1. I meccanismi resistenti: aspetti teorico-pratici della risposta strutturale

3.3.2. Validazione modello di calcolo e confronto con test sperimentale

3.4. Effetto membranale degli impalcati

3.4.1. Aspetti peculiari della risposta strutturale

3.4.2. Descrizione di un caso di letteratura: risultati e considerazioni

3.5. Influenza delle tamponature

3.5.1. Test sperimentali

3.5.2. Meccanismi di collasso dei telai tamponati in presenza di azioni sismiche

3.5.3. Meccanismi resistenti di tamponature per conferimento robustezza

3.6. Influenza della deformabilità e resistenza del sistema fondale

3.6.1. Introduzione

3.6.2. Collasso per cedimenti differenziali: un caso di studio

3.6.3. Collasso per stabilità dell'equilibrio

3.6.4. Collasso per cedimenti post-sismici: applicazione ITS ad un caso di letteratura scientifica

3.7. Influenza della duttilità locale e capacità rotazionale delle sezioni

3.7.1. Caso di studio: influenza della duttilità per confinamento sulla robustezza

3.8. Influenza della deformabilità e resistenza dei nodi in c.a.

3.8.1. Modelli di calcolo per nodi trave-colonna

3.8.2. Descrizione di un caso di letteratura: risultati e considerazioni

Capitolo 4 – Azioni estreme sulle strutture

4.1. Definizione, tipologie di azioni e modelli di carico

4.2. Fenomeni indotti da azioni sismiche

4.2.1. Terremoti

4.2.1.1. Generalità

4.2.1.2. Meccanismi di collasso di strutture soggette ad azioni sismiche

4.2.1.3. Descrizione di un caso di letteratura: risultati e considerazioni

4.2.2. Maremoti

4.2.2.1. Generalità

4.2.2.2. Meccanismi di collasso di strutture soggette a tsunami

4.2.2.3. Modelli di calcolo per la stima delle azioni da tsunami

4.2.2.4. Descrizione di un caso di letteratura: risultati e considerazioni

4.3. Fenomeni indotti da azioni franose, smottamenti e cedimenti

4.3.1. Frane di materiale sciolto

4.3.1.1. Azioni di impatto secondo Istruzioni CNR DT214-2018

4.3.1.2. Descrizione di un caso di letteratura: risultati e considerazioni

4.3.2. Colate detritiche e di terra

4.3.2.1. Azioni di impatto secondo Istruzioni CNR DT214-2018

4.3.3. Crolli di roccia

4.3.3.1. Azioni di impatto secondo Istruzioni CNR DT214-2018

4.3.3.2. Analisi traiettografiche per la stima della massima energia e forza d'impatto

4.3.3.3. Descrizione di un caso di letteratura: risultati e considerazioni

4.3.4. Cedimenti per smottamenti e variazioni del livello di falda

4.3.4.1. Smottamenti: Istruzioni CNR DT214-2018

4.3.4.2. Caso di studio: interazione pendio-struttura in condizioni di instabilità per smottamento

4.3.4.3. Cedimenti per variazioni livello di falda: Istruzioni CNR DT214-2018

4.3.4.4. Instabilità della scarpata per piogge intense con aumento livello di falda

4.4. Incendi

4.4.1. Generalità

4.4.2. Risposta termo-meccanica di semplici elementi strutturali

4.5. Esplosioni

4.5.1. Detonazioni in ambiente libero

4.5.2. Detonazioni in ambiente confinato

Capitolo 5 – La robustezza strutturale

5.1. Definizioni e requisiti prestazionali

5.2. Analisi e definizione del rischio

5.3. Indici di misurazione della robustezza

5.3.1. Indice di robustezza basato sul rischio

5.3.2. Indice di robustezza probabilistico

5.3.3. Indice di robustezza deterministico

5.4. Fattori che influenzano la robustezza

5.4.1. Introduzione

5.4.2. Resistenza, monoliticità e solidarizzazione

5.4.3. Iperstaticità e ridondanza strutturale

5.4.4. Duttilità rispetto a rottura fragile

5.4.5. Rigidezza, incrudimento e resistenza post-buckling

5.4.6. Attivazione di meccanismi avanzati per mitigazione del collasso progressivo

5.4.7. Misure correttive di protezione e compartimentazione

Capitolo 6 – Metodi di modellazione non lineare

6.1. Generalità

6.2. Non linearità meccaniche

6.2.1. Effetto dello strain-rate

6.2.2. Modelli costitutivi non lineari dei materiali

6.2.2.1. Introduzione

6.2.2.2. Modelli costitutivi per il calcestruzzo

6.2.2.3. Modelli costitutivi per l'acciaio

6.3. Non linearità geometriche

6.3.1. Introduzione

6.3.2. Effetti del secondo ordine globali (P-?)

6.3.3. Effetti del secondo ordine locali (P-d)

6.3.4. Grandi spostamenti e/o deformazioni

6.3.5. Considerazioni aggiuntive

6.4. Elementi strutturali non lineari

6.4.1. Generalità

6.4.2. Modelli beam/column a plasticità concentrata

6.4.3. Modelli beam/column a plasticità diffusa

6.4.4. Modelli shell a layer non lineare per piastre, pareti in c.a. e murature

6.4.5. Modellazione non lineare delle tamponature

Capitolo 7 – Metodi di analisi in presenza di azioni estreme

7.1. Generalità

7.2. Analisi statica e/o dinamica lineare (ASL-ADL)

7.3. Analisi statica non lineare push-down (ASNL)

7.4. Analisi dinamica non lineare e incrementale (ADNL-IDA)

7.5. Strategie di soluzione

7.5.1. Integratori azioni: controllo di forze o spostamento, arch-length method

7.5.2. Metodi iterativi: Newton-Raphson NRM

7.5.3. Integratori dinamici: Newmark, Hilber-Hughes-Taylor

7.5.4. Criteri di convergenza, controllo automatico delle azioni

PARTE SECONDA – APPLICAZIONI NUMERICHE PER LA STIMA DEGLI INDICATORI DI ROBUSTEZZA CON RIFERIMENTO A STRUTTURE ESISTENTI IN C.A., MURATURA E OPERE GEOTECNICHE

Capitolo 1 – Introduzione

1.1. Premessa

Capitolo 2 – Robustezza di edifici in c.a.

2.1. Strutture progettate per soli carichi verticali

2.2.1. Caso di studio – Valutazione dell'indice IR

2.2.2. Descrizione del modello di calcolo

2.2.3. Scenari di carico – Analisi push-down (ASNL)

2.2.4. Analisi dinamica non lineare ed incrementale (ADNL+IDA)

2.2.5. Confronti e considerazioni

Capitolo 3 – Fattori che influenzano la robustezza di edifici in c.a.

3.1. Effetto dei meccanismi fragili

3.1.1. Introduzione

3.1.2. Analisi per scenario e confronti

3.2. Effetto dei cedimenti fondali

3.2.1. Introduzione

3.2.2. Analisi per scenario e confronti

3.3. Effetto delle tamponature

3.3.1. Introduzione

3.3.2. Modello di calcolo

3.3.3. Analisi per scenario e confronti

3.4. Effetto della tridimensionalità strutturale

3.4.1. Introduzione

3.4.2. Analisi per scenario e confronti

Capitolo 4 – Interventi di retrofit per la mitigazione del collasso progressivo

4.1. Introduzione

4.2. Rinforzo al piano terra tramite incamiciatura in c.a.

4.2.1. Descrizione intervento: geometria e caratteristiche del sistema di rinforzo

4.2.2. Analisi per scenario e confronti

4.3. Inserimento di una copertura reticolare in acciaio

4.3.1. Descrizione intervento: geometria e caratteristiche del sistema di rinforzo

4.3.2. Analisi per scenario e confronti

4.4. Inserimento di controventi in acciaio a V rovescio al piano terra

4.4.1. Descrizione intervento: geometria e caratteristiche del sistema di rinforzo

4.4.2. Analisi per scenario e confronti

4.5. Inserimento di controventi in acciaio a croce (X) al piano terra

4.5.1. Descrizione intervento: geometria e caratteristiche del sistema di rinforzo

4.5.2. Analisi per scenario e confronti

4.6. Precompressione esterna sulle travi con barre rigide in acciaio

4.6.1. Introduzione al metodo di retrofit

4.6.2. Descrizione intervento: geometria e caratteristiche del sistema di rinforzo

4.6.3. Analisi per scenario e confronti

4.7. Confronti e considerazioni

Capitolo 5 – Collasso progressivo di strutture in muratura

5.1. Introduzione

5.2. Il metodo degli elementi distinti (DEM)

5.3. Casi di studio

5.3.1. Robustezza di un ponte multiarcata in muratura soggetto a carichi mobili

5.3.2. Collasso progressivo di una parete in muratura soggetta ad azioni sismiche

Capitolo 6 – Collasso progressivo di altri sistemi strutturali e geotecnici

6.1. Introduzione

6.2. Robustezza di edifici in c.a. soggetti ad esplosioni esterne

6.2.1. Caso di studio

6.3. Errori di concezione strutturale ed effetti sulla robustezza

6.3.1. Introduzione

6.3.2. Caso di studio

6.4. Influenza dell'instabilità globale

6.4.1. Caso di studio: influenza degli effetti P- δ sulla resistenza sismica di un telaio in acciaio

6.4.2. Le strutture ad arco. Influenza della geometria f/l dell'arco sulle modalità di collasso per instabilità

6.5. Collasso progressivo di un sistema geotecnico

6.5.1. Introduzione

6.5.2. Comportamento meccanico di terreni strain-softening e la rottura progressiva

6.5.3. Caso di studio

6.5.3.1. Rottura progressiva di una scarpata

6.5.3.2. Rottura di uno scavo in argille sovraconsolidate

Riferimenti bibliografici

Rimaniamo a disposizione per qualsiasi ulteriore chiarimento allo 0461.232337 o 0461.980546

oppure via mail a : servizioclienti@libriprofessionali.it

www.LibriProfessionali.it è un sito di Scala snc Via Solteri, 74 38121 Trento (Tn) P.Iva 01534230220

