鉄筋錆の膨張によるRC構造の損傷過程とその力学モデルに関する研究

メタデータ	言語: jpn
	出版者:
	公開日: 2022-11-25
	キーワード (Ja):
	キーワード (En):
	作成者: Kajikawa, Yasuo
	メールアドレス:
	所属:
URL	https://doi.org/10.24517/00067191

This work is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 3.0 International License.

鉄筋錆の膨張によるRC構造の損傷過程とその力学モデルに関する研究

Research Project

All

Project/Area Number

01550363

Research Category

Grant-in-Aid for General Scientific Research (C)

Allocation Type

Single-year Grants

Research Institution

Kanazawa University

Principal Investigator

梶川 康男 金沢大学, 工学部, 教授 (00089476)

Co-Investigator(Kenkyū-buntansha)

桝谷 浩 金沢大学, 工学部, 助手 (20157217)
前川 幸次 金沢大学, 工学部, 講師 (00124024)

Project Period (FY)

1989

Project Status

Completed (Fiscal Year 1989)

Keywords

RC構造 / 鉄筋腐食 / 損傷

Research Abstract

本研究では、鉄筋の錆がすでに発生しているRC構造中の錆による膨張圧と膨張ひびわれの力学的関係を詳細に調査し、それらが表現できるような力学モデルを提案し、その損傷度を解析的に把握し、適切な補強法を検討することをめざしている。得られた結果は以下を示す。
1.腐食生成物としての薄い層を要素と考え、それに膨張として体積ひずみを与えることにより、腐食の膨張挙動をよく表すことができた。このモデルを用いて解析した結果、縦ひびわれ発生時の腐食量と腐食生成物の膨張率との関係が明らかとなった。
2.ひびわれの進展状況の把握や膨張圧の推定を実験ならびに解析の両面から行った。
(1)膨張圧の上昇期に卓越するひびわれは鉄筋間方向に入り、膨張圧はピ-クに達する。このひびわれ生成には鉄筋周辺の全体剛性が影響することから、このピ-ク値はかぶり厚の影響を強く受ける。
(2)つぎに、ひびわれは底面あるいは側面のかぶり厚の小さい方向に進展し、やがてコンクリ-ト表面に達し、縦ひびわれとなる。したがって、そのかぶり厚さが膨張率に大きく影響する。
(3)縦ひびわれ発生時およびそれ以降(縦ひびわれ幅拡大期)の膨張圧は、ほぼ100-120kgf/cm^2程度であることが求められた。
(4)このような膨張圧とひびわれ状況から考えると、さびに関する点検は縦ひびわれ発生以後では遅すぎ、できれば鉄筋間ひびわれ発生以前に点検を実施するのが望ましいことがわかる。

Report (1 results)

1989 Annual Research Report

Research Products (5 results)

All Other

All Publications (5 results)

[Publications] 前田研一: "RC部材の鉄筋腐食による損傷時の挙動に関する実験的研究" 土木学会、構造工学論文集. 35A. 1115-1128 (1989)

[Publications] 橘吉宏: "鉄筋腐食によって損傷を受けたRCばりの挙動に関する考察" 土木楽会論文集. 402. 105-114 (1989)

[Publications] 角本周: "コンクリ-ト中の鉄筋腐食による膨張挙動の弾塑性解析とその適用性" 土木学会論文集. 402. 151-159 (1989)

[Publications] 橘吉宏: "AE法のRC床版劣化度検査法への適用に関する研究" コンクリ-ト工学年次論文報告集. 11. 337-342 (1989)

[Publications] 梶川康男: "鉄筋腐食によるコンクリ-ト中のひびわれ挙動と膨張圧の推定" 土木学会論文集.

URL: https://kaken.nii.ac.jp/grant/KAKENHI-PROJECT-01550363/

Published: 1993-03-25 Modified: 2016-04-21