

計畫編號：10015G1025_01

主管單位：內政部建築研究所



黃國倫博士
協同主持人

陳正誠教授
計畫主持人

承辦單位：
國立臺灣科技大學營建工程系

2008

含高強度混凝土箱型鋼柱之軸向受力行為研究

2009

混凝土箱型鋼柱之撓曲韌性行為研究

2010

填充高強度混凝土箱型鋼柱之撓曲韌性行為研究

2011

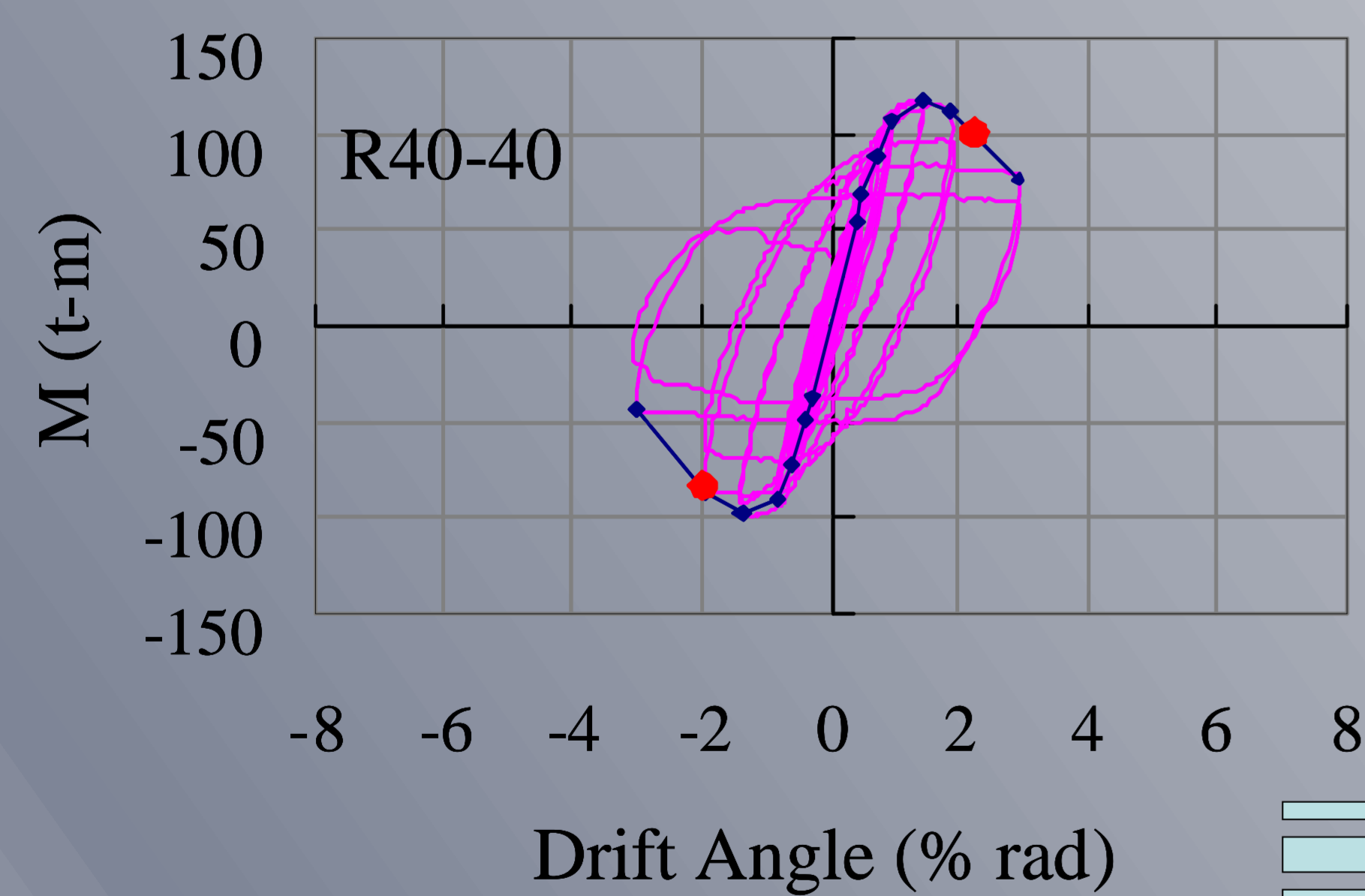
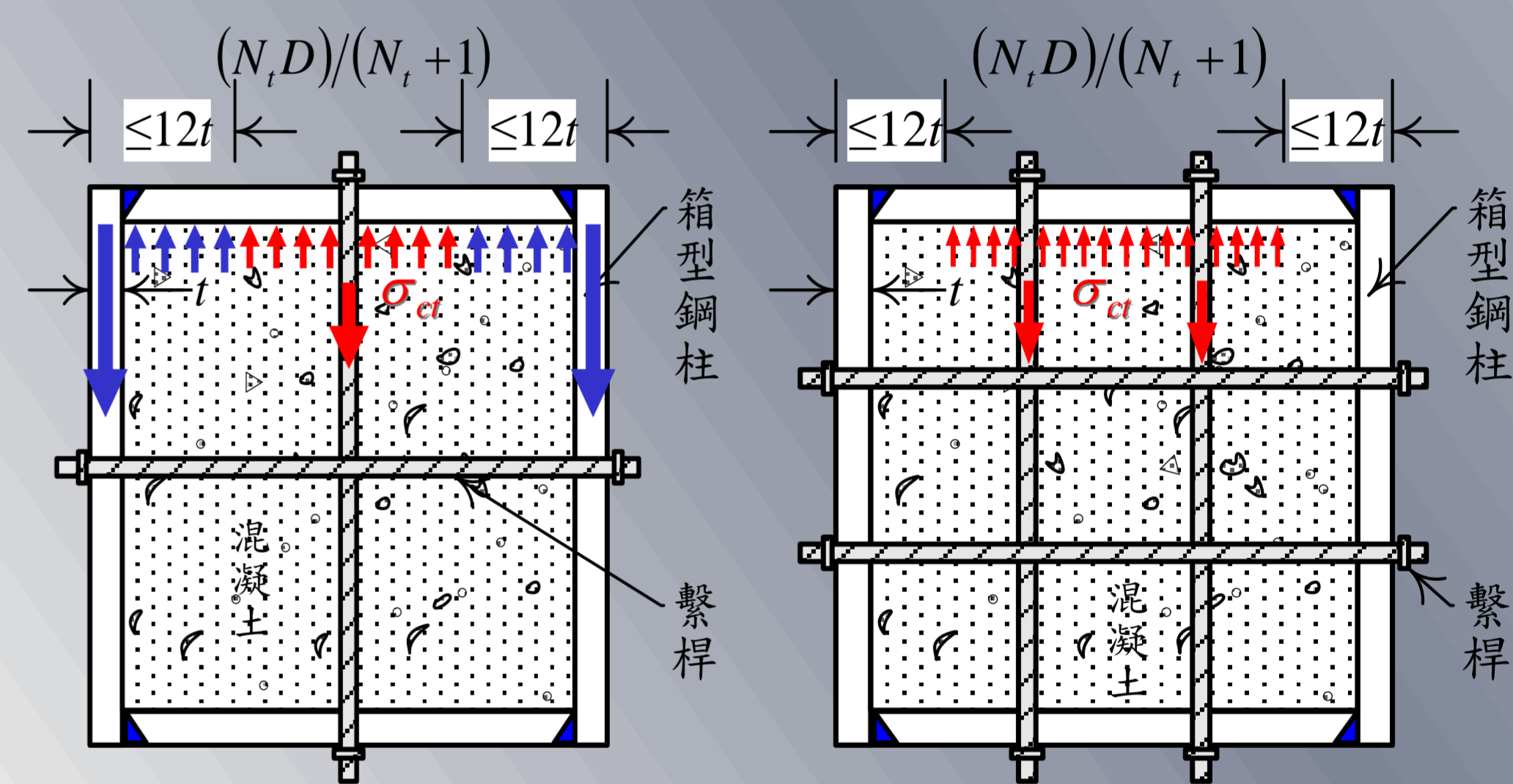
含繫桿填充型箱型柱

高軸力下之撓曲行為與設計

Flexural Ductile Behavior of Concrete-filled Box Columns with Tie Rods under High Axial Load

摘要

- ✓ 本研究所有的試體鋼板 $F_y \cong 3.5 \text{ tf/cm}^2$ ，混凝土 $f'_c \cong 420 \text{ kgf/cm}^2$ ，皆承受較高的 $0.4P_0$ 軸力
- ✓ $b/t = 40 \& 48$ 之實際彎矩強度皆稍大於計算彎矩強度，其比值約 $1.02 \sim 1.09$
- ✓ $b/t = 40 \& 48$ 之塑性轉角容量 θ_p 都低於 $3\% \text{ rad}$ ($1.31 \sim 2.92\% \text{ rad}$)，反而 $b/t = 48$ 較佳
- ✓ 軸力比介於 $25 \sim 35\%$ 時，寬厚比上限修正為 32
- ✓ 軸力比大於 35% 時，需要更多研究來確認寬厚比上限
- ✓ 本研究提供圍束繫桿之初步設計方法以供參考使用
- ✓ 加單排圍束繫桿後，繫桿之間寬比為 0.33 ，若設計適當
 - ✓ $b/t = 40$ ，塑性轉角容量 θ_p 可提升約 220%
 - ✓ $b/t = 48$ ，塑性轉角容量 θ_p 可提升約 48%
- ✓ 若圍束繫桿能對 $b/t = 40 \& 48$ 之混凝土提供圍束應力 66 kgf/cm^2 以上
 - ✓ 塑性轉角容量應該能達到 $3\% \text{ rad}$ 以上



加圍束繫桿

