

目錄

摘要	I
目錄	III
第一章 緒論	5
1.1 研究背景	5
1.2 國內醫院消防撒水管線系統特性	9
1.2.1 消防管線系統相關規定	9
1.2.2 醫院管線系統調查	10
1.2.3 管線機械接頭相關規定	12
1.2.4 膨脹錨栓相關規定	13
1.3 研究目的	13
1.4 研究方法	13
第二章 文獻回顧	17
2.1 前言	17
2.2 管線系統易損性分析相關研究	17
2.3 機械式接頭耐震性能相關研究	21
2.4 膨脹錨栓耐震性能相關研究	22
第三章 消防管線易損構件特性	24
3.1 前言	24
3.2 FEMA P58 之易損性函數建議	24
3.3 消防管線子系統振動台實驗	26
3.3.1 振動台實驗規劃	27
3.3.2 振動台實驗結果	30
3.4 消防撒水系統破壞模式與容量	32
3.4.1 消防撒水頭壓碎天花板材行為	32
3.4.2 機械式接頭受損漏水行為	35
3.4.3 吊桿行為	50

3.5	小結	51
第四章	醫院消防管線易損性詳細分析	56
4.1	前言	56
4.2	消防管線系統數值模型	56
4.3	管線系統易損性分析結果	63
4.3.1	不同樓層之易損性結果比較	63
4.3.2	結構線性與非線性反應之易損性結果比較	70
4.3.3	不同地震歷時之易損性結果比較	75
4.4	小結	80
第五章	消防管線系統簡化評估方法	82
5.1	前言	82
5.2	消防管線局部簡化模型(方法 B)	83
5.2.1	分析程序	83
5.2.2	局部簡化模型(方法 B)易損性結果	90
5.3	管線系統簡化評估方法(方法 C)	101
5.3.1	由樓板反應譜推估消防管線主管之動力反應	101
5.3.2	由消防管線主管推估管線元件之動力反應	106
5.3.3	AC156 之簡化評估結果	110
5.4	小結	115
第六章	結論與建議	117
6.1	結論	117
6.2	建議	119
	參考文獻	122