

목 차

제1장 연구의 개요	3
제1절 연구의 배경 및 목적	3
1. 연구 배경	3
2. 연구 목적	4
제2절 주요 연구내용	5
제2장 국내·외 초고층 건축물 현황 및 문제점	9
제1절 초고층 건축물 기준	9
1. 초고층 건축물의 법적 기준	9
2. 「서울특별시 초고층 건축물 가이드라인」 제정	10
제2절 초고층 건축물 현황 및 화재안전상 문제점	14
1. 국내·외 초고층 건축물 현황	14
2. 서울시 초고층 건축물 현황	17
3. 초고층 건축물의 화재발생 현황 및 화재안전상 문제점	21
제3장 초고층 건축물의 중간 대피층(피난안전구역) 설치기준 확립	41
제1절 기본 방향	41
1. 중간 대피층 정의 및 제도적 문제점	41
2. 기본 방향 및 주요 추진 내용	45
제2절 피난시나리오	50
1. 피난시나리오	50
2. 피난시뮬레이션 분석을 위한 60층 및 99층 초고층 건축물 모형	51
3. 피난시뮬레이션 분석을 위한 입·출력 자료	53

제3절 피난시물레이션 분석을 통한 중간 대피층 설치기준(1단계)	56
1. 현행 「건축법」 등 관련 법의 초고층 건축물 피난시설 설치기준	56
2. 중간 대피층 간격(30m, 25m, 20m)에 따른 피난완료시간 분석	59
3. 초고층 건축물의 중간 대피층 설치 기준	74
제4절 화재시물레이션 분석을 통한 초고층 건축물의 피난안전성평가(2단계)	77
1. 대상 초고층 건축물의 피난안전성평가를 위한 주요 절차	77
2. 화재 및 피난 시나리오	79
3. 화재시물레이션 및 피난시물레이션 입·출력 자료	82
4. 피난안전성평가(2단계)	85
제5절 초고층 건축물의 중간 대피층 최종 설치기준 확립	96
제4장 초고층 건축물의 화재안전시스템 강화	101
제1절 초고층 건축물의 소방시설 강화	101
1. 초고층 건축물의 소방시설 설치에 관한 현행 소방법상의 문제점	101
2. 초고층 건축물의 주요 소방시설 강화	102
3. 엘리베이터를 이용한 피난대책 수립	117
4. 소방대원 전용계단의 배치	118
5. 피난복도 및 피난발코니 설치	119
제2절 연돌효과 대책	121
1. 연돌효과(Stack Effect) 및 문제점	121
2. 연돌효과 대책	122
제3절 고강도 콘크리트의 내화성능 확보	128
1. 폭렬현상(Spalling Failure)	128
2. 고강도 콘크리트 기둥·보의 내화성능 관리기준	130
3. 고강도 콘크리트의 내화성능 확보를 통한 폭렬 저감방안	134
4. 국내·외 고강도 콘크리트 내화성능 확보 기술 현황	137

제5장 실내공간정보 구축을 통한 초고층 건축물 재난관리종합시스템 구축방안	143
제1절 관련 법령	143
제2절 국내·외 실내공간정보 구축 기술개발 현황 및 향후 과제	147
1. 국내 지능형국토정보기술혁신사업단의 실내공간정보 구축 및 활용 기술개발 (4핵심 2세부과제) 현황	147
2. 국외 실내공간정보 구축 기술개발 현황	150
3. 향후 과제	154
제3절 실내공간정보 구축을 통한 초고층 건축물 재난관리종합시스템 구축사례	156
제6장 결론 및 향후 추진과제	163
제1절 결론	163
1. 초고층 건축물의 화재안전성 확보를 위한 제도적 개선방안	163
2. 초고층 건축물의 선진 방재기술 확보	165
제2절 향후 추진과제	166
참고문헌	171
부 록	179
영문요약	247