

목 차

| | |
|---------------------------|----|
| 제 1장 서 론 | 1 |
| 1. 연구목적 | 1 |
| 2. 연구기간 | 3 |
| 3. 연구방법 및 범위 | 3 |
| 가. 연구방법 | 3 |
| 나. 연구범위 | 4 |
| 제 2장 철골공사의 공정과 안전계획 | 5 |
| 1. 철골공사의 공정 | 5 |
| 2. 철골현장의 사전계획 | 6 |
| 3. 철골부재 조립계획 | 8 |
| 제 3장 안전관리규정과 안전시설 | 11 |
| 1. 안전관리규정 | 11 |
| 가. 우리나라 | 11 |
| 나. 미국 | 13 |
| 다. 일본 | 15 |
| 라. 안전관리규정의 비교 | 16 |
| 2. 안전시설 설치실태 | 17 |
| 가. 가설비계 | 17 |
| 나. 안전대와 안전대 부착시설 | 19 |
| 다. 추락방지용 방망 | 20 |
| 3. 철골현장 안전시설 | 21 |

| | |
|-----------------------------------|----|
| 제 4장 철골공사 재해분석 | 24 |
| 1. 재해현황 | 24 |
| 2. 재해분석 | 28 |
| 가. 시설물과 재해 | 28 |
| 나. 재해자의 작업장소 | 29 |
| 다. 근로자 행위와 재해 | 30 |
| 3. 재해원인과 안전대책 | 32 |
| 가. 재해원인 | 32 |
| 나. 예방대책 | 33 |
| 제 5장 철골공사 안전작업 매뉴얼 | 37 |
| 1. 안전대 | 37 |
| 2. 와이어로프 | 42 |
| 3. 수직이동통로 | 47 |
| 4. 수평이동통로 | 48 |
| 5. 작업발판 | 50 |
| 6. 방망 | 52 |
| 7. 부재의 반입과 운반 | 55 |
| 8. 조립작업준비(지상작업) | 55 |
| 9. 걸이 및 양중 | 56 |
| 10. 조립준비 | 58 |
| 제 6장 결 론 | 64 |
| 참 고 문 헌 | 65 |
| 부록 1. 철골공사 재해사례 개요와 재해분석 | 67 |
| 부록 2. 철골공사 안전작업을 위한 주요 점검사항 | 87 |

표 목 차

| | |
|--------------------------------------|----|
| <표 2-1> 사전계획에서 검토할 주요 내용 | 7 |
| <표 2-2> 조립계획에서 검토할 주요 내용 | 9 |
| <표 3-1> 철골작업 산업재해예방 관련 규정 및 지침 | 11 |
| <표 3-2> 철골현장 필요 안전시설 | 22 |
| <표 4-1> 년도별 철골구조물공사 사망재해자 현황 | 24 |
| <표 4-2> 공사종류에 따른 재해현황 | 25 |
| <표 4-3> 재해당시의 근로자 행위 및 작업 | 31 |
| <표 5-1> 안전대의 종류와 사용구분 | 39 |

그 립 목 차

| | |
|-------------------------------|----|
| [그림 1-1] 연구의 흐름도 | 3 |
| [그림 2-1] 현장에서의 철골공사 단계 | 5 |
| [그림 2-2] 사전계획 절차 | 6 |
| [그림 2-3] 일반적인 철골부재 조립순서 | 8 |
| [그림 3-1] 기둥 부재 승강통로 | 8 |
| [그림 3-2] 보 부재 승강통로 | 8 |
| [그림 3-3] 용접용 작업발판과 방풍막 | 9 |
| [그림 3-4] 안전대 부착설비 | 9 |
| [그림 3-5] 부실한 방망의 유지관리 | 12 |

| | |
|---|----|
| [그림 4-1] 공사 종류에 따른 재해자 현황 | 2 |
| [그림 4-2] 철골공사 재해발생 현황 | 2 |
| [그림 4-3] 근로자 직종별 재해발생 현황 | 2 |
| [그림 4-4] 기인물별 재해발생 현황 | 2 |
| [그림 4-5] 시설물과 재해건수 | 2 |
| [그림 4-6] 재해장소와 재해건수 | 2 |
| [그림 4-7] 작업종류와 재해건수 | 3 |
| [그림 5-1] 안전대 종류 | 4 |
| [그림 5-2] 폭의 올바른 길이 | 4 |
| [그림 5-3] 폭의 올바른 길이 높이 | 4 |
| [그림 5-4] 와이어로프 직경 측정 | 4 |
| [그림 5-5] 와이어로프의 마모, 부식, 단선상태 예 | 4 |
| [그림 5-6] 와이어로프의 형상변형 상태 예 | 4 |
| [그림 5-7] 와이어로프의 마모와 단선 | 4 |
| [그림 5-8] 승강설비 예 | 7 |
| [그림 5-9] 수직지지로프 | 7 |
| [그림 5-10] 수평지지로프 | 8 |
| [그림 5-11] 안전대 사용 예 | 8 |
| [그림 5-12] 수평 이동통로 설치 예 | 9 |
| [그림 5-13] 작업발판 설치 예 | 9 |
| [그림 5-14] 수평지지로프 걸이시설 예 | 9 |
| [그림 5-15] 보에서의 이동 예 | 9 |
| [그림 5-16] 보에서 볼트체결 예 | 9 |
| [그림 5-17] 달대비계 작업모습과 안전대 부착 걸이시설 현상 | 10 |

| | |
|--------------------------------------|----|
| [그림 5-18] 달대비계의 형상 | 15 |
| [그림 5-19] 달대비계의 설치 유형 | 15 |
| [그림 5-20] 달대비계 설치 예 | 15 |
| [그림 5-21] 달대비계 지상조립 | 25 |
| [그림 5-22] 달대비계 작업 예 | 25 |
| [그림 5-23] 추락·공간높이와 처짐길이 | 53 |
| [그림 5-24] 테두리로프가 없는 방망 설치 예 | 45 |
| [그림 5-25] 방망의 결속 방법 | 45 |
| [그림 5-26] 지상준비작업 | 65 |
| [그림 5-27] 인양작업(그림교체) | 75 |
| [그림 5-28] 지상 준비작업 | 16 |
| [그림 5-29] 보 부재 유도 예 | 25 |
| [그림 5-30] 안전대 부착시설(수평지지로프)설치 예 | 25 |
| [그림 5-31] 보 부재 조립 예 | 25 |
| [그림 5-32] 기둥 조립의 예 | 35 |
| [그림 5-33] 철골현장의 예 | 35 |