

연구목적

국내의 위험작업 규정 현황과 개선방향 검토

- 고소작업(추락방지)
- 밀폐구역작업
- 비계설치작업

→ **국내규정과 영국, 미국, 캐나다, 호주 규정 비교**
각국 교육기관의 교육내용 및 방법 비교

6

www.kintus.org

밀폐구역작업 안전관련 비교

| 국가 | 규정에 의한 교육내용 | 교육내용 | 시간 | 기타 |
|------|---|---|------|--|
| 대한민국 | 산업안전보건규약 별표 8에 2 밀폐공간에서의 작업 - 안전보호장비 및 작업환경 - 사고시의 응급처치 및 비상시 구출 - 보호구 착용 및 사용방법 - 밀폐공간작업의 안전작업방법 - 그 밖에 안전보건관리에 필요사항 | 질식저해예방 방법 및 기초지식 밀폐공간 폐쇄방정 실시 - 질식원인 분석 및 측정실습 - 질식사고시 구조와 보호구 착용 - 환기방법 응급처치실습(상폐소생술) 중합토의 및 사례발표 | 12시간 | 산업안전보건교육원 (4회 개설/년) · 모은 근로자 대상 |
| UK | The Confined Space Regulations 1997(ACOP) - 밀폐구역의 정의 - 밀폐구역에서의 안전한 작업 - 위험 평가 - 비상절차 - 시설 및 장비의 사용 | 밀폐구역 관련 규정 밀폐구역 진입 실습 인명구조장비 및 구조 기술 피후 감시인의 역할 | 1일 | -Petroc training - Confined space tester 등의 별도 교육 |
| USA | Permit-required confined spaces(1910.146), 1926.21 safety training ANSI/ASSE Z117.1-2003 - 위험요소실명 - 적절한 보호장비의 선택, 사용, 검사, 관리 및 관제 - Permit system - 비상대응절차 - 밀폐구역작업자의 의무 - 오일핀 대기의 측정 | 밀폐구역의 정의 및 요건 일반적인 상태 및 실수에 대한 토의 필적 요건 및 관련 규정 검토 밀폐구역 탈지 장비 - Calibration - Ventilation 등 인명구조 - 구조장비 - 진입 및 비진입 구조방법 | 16시간 | -Miller Fall Protection awareness, attendant, 및 Rescue 교육으로 세분화 |

9

www.kintus.org

고소작업(추락) 안전관련 비교

| 국가 | 규정에 의한 교육내용 | 교육내용 | 시간 | 기타 |
|----------------------------|--|--|---------------------------------|---|
| 대한민국 | 산업안전보건법 제13조 - 사업주는 해당 업무와 관계되는 안 전·보건에 관한 교육을 해야 함 - 비계작업 시에 특별교육으로 추락 방지교육을 요구함 | 추락저해와 예방원리 추락저해 예방 원칙기준 추락저해사례연구 추락방지시스템(추락방지 설비 및 보호구) 현장 안전관리 우수사례 구조 및 탈출 장비 사용 | 12시간 | 산업안전보건교육원 (8회 개설/년) - 안전관리자, 관리 감독자, 기타 관계자 대상 |
| UK (Renewable UK 인증) | The Work at Height Regulations 2005 Approved training standard (RenewableUK) - 고소작업 규정 및 위험 - 고소작업 장비 - 고소작업 비상상황 | 고소작업, 추위요소, 규정, 위험요소평 가 PPE 특성 및 한계 추락방지장비의 선택 및 사용 추락방지시스템이 설치된 고정식 사다리/ 평물사용 훈련 구조 및 탈출 장비 사용 | 2일 | -Fallc, Notec UK - Wind turbine 추락방 지 장비사용자) - 25% 이론, 75%실습 |
| USA | OHSA Fall Protection(1926.503) - 추락방지장치의 설치, 관리 등의 결 어 - 각종 추락방지장치(설비)의 사용 - 안전관리시스템상의 의무 - 장비의 점검 및 보관 절차 등 - 관련 규정 | 추락위험의 이해 추락방지의 필요성 개인 추락방지 장비의 점검, 사용, 시험 관 리법 수직 사다리 및 공중에서의 추락방지 구조 | 16시간 | -Miller Fall Protection -OHSA 규정의 다른 교육, competent, Rescue, Trainer 교육 등으로 교육을 세분 화하여 운영 |
| | | 각종 규정 검토 안전장비 검사 구조제작 및 위험관리 비상절차, 구조 이론 구조기술 등 | Basic rescue 과정(16 시간) | |

7

www.kintus.org

밀폐구역작업 안전관련 비교

| 국가 | 규정에 의한 교육내용 | 교육내용 | 시간 | 기타 |
|-----|---|---|----|--|
| 캐나다 | Confined space guideline - 밀폐구역의 잠지 위험 및 관리 - 밀폐구역작업에 사용되는 장비 - 개인보호장비 - 밀폐구역진입 절차 및 작업안전 - 비상대응절차 | 밀폐구역의 정의 및 관련 규정 가스탐지 및 개인보호 장비 개인의 역할 안전작업을 위한 시스템(Lock out, chocking, Blanking 등) 인명구조방법 평가 | 2일 | -Safety scope - Confined space awareness, attendant, Rescue 교육으로 세 분화하여 교육 |
| 호주 | National Standard AS 2865 Confined space procedure(Government of South Australia) - 밀폐구역의 정의 - 위험평가 및 제어 - 허가, 개인보호장비, 작업안전절차 - 관련 규정 | 밀폐구역의 위험 위험성 평가 및 제어 비상절차 적절한 안전장비의 선택, 사용, 관리 Entry permit 기초 응급처치 소화기의 사용 밀폐구역진입훈련 | 2일 | WORMALD |

10

www.kintus.org

고소작업(추락) 안전관련 비교

| 국가 | 규정에 의한 교육내용 | 교육내용 | 시간 | 기타 |
|-----|--|--|----|--|
| 캐나다 | Standard Practice(Canadian association of petroleum producers) - 추락방지의 이론 - 각종장비의 사용 및 한계 - 사용 전 점검 및 정확한 설치, 사용, 관리, 보관 - 사다리 사용법 - 구조 | 고소작업 시 사례 및 통계 고소작업 용어 및 규정 각종 고소작업 안전장비 사용 및 점검 구조 | 1일 | Canadian Rope Access Training Center |
| 호주 | Code of Practice(Government of western Australia) - 안전작업시스템 - 위험 및 사건(사고 보고 체계) - 개인보호장구의 정확한 선택, 사용, 관리, 보관 - 비상구조절차 - 전기안전 등 | 호주 규정 위험 관리 장비의 선택과 사용 각종 추락방지 시스템(Fall arrester, energy absorbing lanyards, rope etc) 피상제작 추락작업자 구조 기술 | 1일 | -Pinnacle Height safety PTY LTD - 고소작업 안전 뿐만 아니라 각종 고소시 설에서의 작업방법 및 구조 등에 대하여 세분화하여 교육 |

8

www.kintus.org

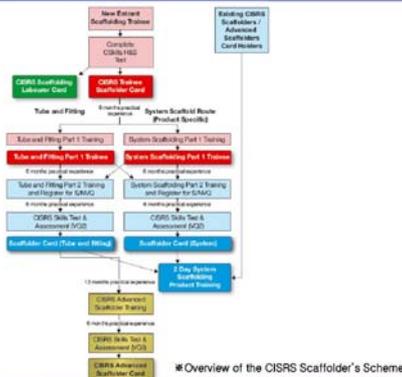
비계설치작업 안전관련 비교

| 국가 | 규정에 의한 교육내용 | 교육내용 | 시간 | 기타 |
|------|---|---|------|---|
| 대한민국 | 산업안전보건규약 별표 8에 2 비계의 조립·해체 또는 변경작업 - 비계의 조립순서 및 방법 - 비계작업의 치료 취급 및 설치 - 추락저해 방지 - 보호구 착용 - 비계상부 작업 시 최대 적재하중 - 그 밖에 안전보건관리에 필요사항 | 가설공사안전과정 11개 교과목 중 1개의 과목으로 교육 - 비계구조의 안전시공방법 - 비계작업 사례 및 대책 등 | | 산업안전보건교육원 (3회 개설/년) - 건설현장 관리감독 자 및 안전관리자, 건 실현장 관리자 대상 |
| 호주 | 한국산업인력공단에서 비계기능사 자 격시험 운영 | | | |
| UK | HSE guidance - CISRS(The construction industry scaffolders record scheme) 등을 요구 | Scaffolding supervisor - Health & safety 위험, 관리, ACOP's - 각종 기준 및 교육관련 기준 - 감독: 자제, 비계검사, 의무, 의사소통 | 5일 | -CISRS - 현장경험 및 단계적 인 교육을 통해서 감 목자가 될 수 있음 |
| | | Scaffold Inspection Training(기초자공 구분) - 관련규정, 비계 구성, 설치방법 등 - 골뎀원 구분 식별 | 각 2일 | |
| | | Scaffolding Operative Schemes - Construction skills health and safety test - 피스 6개월 현장 경험 - Tube and fitting(Part 1 & 2) | | |

11

www.kintus.org

비계설치작업 안전관련 비교



12

www.kimtas.org

결론

● 안전선진국과의 비교결과

- 위험요소에 따라 보다 상세하게 교육내용을 규정함
- 일부 작업에 대해서는 위험의 등급에 따라서 요구하는 자격을 세분화함
- 자격을 취득하기 위해서 일정기간의 현장경험을 요구함
- 다양한 교육기관이 각국 기준에 따라 교육을 수행하며, 규정에 따른 교육 외에 다양한 교육과정을 운영함 (정부인증 또는 협회 인증)

14

www.kimtas.org

비계설치작업 안전관련 비교

| 국가 | 규정에 의한 교육내용 | 교육내용 | 시간 | 기타 |
|-----|---|---|----|---|
| USA | Safety and Health Regulations for Construction, 1926.454 - 비계설치의 특성, 위험, 수락 - 비계의 적절한 사용, 적외의 관리 - 올바른 설치(설치, 관리, 분해, 수락 영의 장치 등) - 비계의 최대 적재하중 | Module 1. Basic Competent Person (Inspection) - OSHA 규정에 따른 교육 Module 2. Practical Hands-On Erection - 여러 종류의 tube & coupler 및 system 비계 교육 Module 3. Design & Loading - 비계의 선택, 설계, 자질, 하중 등 결정됨 Module 4. Suspended Scaffolds | | Scaffold Training Institute - 단계별로 교육이나 - 자격 있음(Module 1, 수료 후 다른 과정 신청 가능) |
| 캐나다 | Code of Practice for Access Scaffolding (Competent Scaffold Erection, Advanced Scaffold Erection)의 요건을 규정 - 훈련과정 - 비계의 기초, 보강, 설치 및 안전장치 - 안전 위험, 위험방지, 비상상황처리 | Scaffold의 종류에 따라 교육을 세분화 - 관련 용어 - 비계 구성물, 로드제션, 연결방법 등 - 설치방법 등 | | SIAC |
| 호주 | Code of Practice for Scaffolding work(Safe work australia) - Scaffolding Licence class를 정해 그에 따른 작업영역을 설정함 : Basic : 작업하중 500kg이하 : Intermediate : 환로 기둥이진 platform : Advanced : 공중에 매달린 비계 | Code of Practice에 따라서 Basic, Intermediate, Advanced Scaffold Training으로 세분화하여 교육 | | The scaffold tool & training company |

13

www.kimtas.org

결론

- 국내법도 위험작업에 대하여 교육내용 및 안전조치 등을 규정하고 있지만 일부 위험작업에 대해서는 세부적인 내용까지는 규정하고 있지 못하며, 다양한 교육을 수행할 수 있는 교육기관이 부족함.

⇒ 따라서 국외의 규정 및 교육기관을 참고하여 규정변경, 교육기관 확대, 다양한 교육과정 개발 등에 대한 검토가 필요한 것으로 사료됨.

15

www.kimtas.org