

2024년도 정기  
위험성평가 결과 보고서

2024. 9.

광주과학기술원 안전팀

# 목 차

## 1. 정기 위험성평가 개요

- 1. 정기위험성평가 개요 ..... 1
- 2. 정기위험성평가 추진계획 ..... 7

## 2. 정기 위험성평가 결과서

- 1. 정기 위험성평가 결과 요약 ..... 9
- 2. 부서별 위험성평가 결과서 ..... 12
  - 2.1 고등광기술연구소 ..... 12
  - 2.2 시설운영팀(기계/소방) ..... 24
  - 2.3 시설운영팀(전기/소방) ..... 56
  - 2.4 시설운영팀(클린룸) ..... 101
  - 2.5 시설운영팀(환경) ..... 106
  - 2.6 시설운영팀(조경, 토목) ..... 110
  - 2.7 실험동물자원센터 ..... 126
  - 2.8 총무팀 ..... 134
  - 2.9 사무직종사자 ..... 137
  - 2.10 연구활동종사자 ..... 139
- 3. 유해·위험요인 감소대책 수립 및 실시 ..... 149
- 4. 도급사업 위험성평가 결과서 ..... 168
  - 4.1 고령친화산업지원센터 ..... 168
  - 4.2 시설운영팀 ..... 175
  - 4.3 실험동물자원센터 ..... 215
  - 4.4 안전팀 ..... 218
  - 4.5 총무팀 ..... 220
  - 4.6 학생팀 ..... 235

## [첨부]

- 1. 분야별 위험성평가 회의록 ..... 239

---

# 1. 정기 위험성평가 개요

---

# 1. 정기 위험성평가 개요

## 1.1 위험성평가 배경

- 가. 본 평가는 현업업무종사자의 업무 및 연구활동과 관련하여, 작업과정의 위험성을 체계적으로 분석하여 작업장 및 연구실 내에 잠재된 위험요소 및 작업상의 문제점을 확인, 평가, 관리함으로써, 근로자 및 연구활동종사자의 건강과 안전을 유지하고 생산성을 크게 저하시키는 화재, 폭발, 유해위험물질의 누출사고 등을 포함한 제반사고를 예방하고자 한다.
- 나. 위험성평가(Risk assessment)란 사업주(총장)가 스스로 유해·위험요인을 파악하고 해당 유해·위험요인의 위험성 수준을 결정하여, 위험성을 낮추기 위한 적절한 조치를 마련하고 실행하는 것으로, 미리 산업재해를 예방하는 것이 핵심이며 실시 목적이라 할 수 있다.

## 1.2 위험성평가의 실시 근거

- 가. 산업안전보건법 제36조(위험성평가의 실시)
- 나. 사업장 위험성평가에 관한 지침(고용노동부 고시 제2020-53호)
- 다. 중대재해처벌법 제4조(사업주와 경영책임자등의 안전 및 보건 확보 의무)

## 1.3 평가목적

정기 위험성평가는 최초평가 후 해당 작업공정에 대해 매년 정기적으로 실시하여 작업 시 발생 가능한 유해·위험요인을 제거하고, 설비와 작업방법을 개선함으로써 재해를 예방하고 지속적으로 개선·관리하는데 그 목적이 있음.

## 1.4 평가절차

- 가. 사전준비: 2024. 6. 18.(화) ~ 6. 28.(금)
- 나. 현장조사 및 개선조치: 2024. 7. 10. ~ 9. 23.(월)
- 다. 보고서 작성: 2024. 9. 23.(월) ~ 9. 27.(금)

그 외 위험성평가 세부절차는 (GIST-SHP-02) 위험성평가 절차서를 따른다.

## 1.5 평가대상

가. 본원: 현업업무종사자 작업장, 사무직종사자 및 연구활동종사자 작업 79개

| 순번 | 부서명      | 분야    | 작업명                |
|----|----------|-------|--------------------|
| 1  | 고등광기술연구소 | 기계/전기 | 보행자 제어식 고소작업대 이용작업 |
| 2  |          |       | 천정크레인 보수작업         |
| 3  |          |       | Blower 팬 벨트 교체     |
| 4  |          |       | 배관 보온 작업           |
| 5  |          |       | 배관 용접 및 절단 작업      |
| 6  |          |       | 조명등기구 교체 작업        |
| 7  |          |       | 공조기 팬 등 기타 유지보수 작업 |
| 8  | 시설운영팀    | 기계/소방 | 소구경 배관부속 교체작업      |
| 9  |          |       | Blower 팬 벨트 교체작업   |
| 10 |          |       | 배관 보온작업            |
| 11 |          |       | 스팀배관부속 교체작업        |
| 12 |          |       | 급수계량기 설치작업         |
| 13 |          |       | 배관 용접 및 절단작업       |
| 14 |          |       | 대구경 배관 교체작업        |
| 15 |          |       | (도급)물탱크 청소작업       |
| 16 |          |       | 터파기 작업             |
| 17 |          |       | 가스배관 누기점검 및 보수작업   |
| 18 |          |       | 중량물 하차작업           |
| 19 |          |       | 금속절단기 이용 절단작업      |
| 20 |          |       | 양변기 교체 작업          |
| 21 |          |       | 배수펌프 교체 작업         |

| 순번 | 부서명   | 분야    | 작업명                     |
|----|-------|-------|-------------------------|
| 22 | 시설운영팀 | 전기/소방 | 조명램프 교체                 |
| 23 |       |       | 조명등기구 교체(사무실, 실험실 건물내부) |
| 24 |       |       | 가로등 램프 교체               |
| 25 |       |       | 체육시설 조명램프 교체            |
| 26 |       |       | 고천장 조명램프 교체             |
| 27 |       |       | 공동구 조명등기구 교체            |
| 28 |       |       | 전기선로(전열) 연장 설치          |
| 29 |       |       | 차단기류 교체                 |
| 30 |       |       | 고천장 캐뮴크 전등보수            |
| 31 |       |       | 배선기구 교체(스위치 콘센트 교체)     |
| 32 |       |       | 계전기 교체작업                |
| 33 |       |       | 모터 교체에 따른 결선작업          |
| 34 |       |       | 전선로 누전 점검 및 보수          |
| 35 |       |       | 전기시설물 열화상 점검            |
| 36 |       |       | 변전실 안전점검                |
| 37 |       |       | 옥외 맨홀 점검                |
| 38 |       |       | 전기계량계 검침                |
| 39 |       |       | 비상발전기 무부하 운전            |
| 40 |       |       | 전선정리                    |
| 41 |       |       | 폐형광램프 수거                |
| 42 |       |       | 변전실 청소                  |
| 43 |       |       | 작업차량 운전 및 청소            |
| 44 |       |       | 전열덕트 가공작업               |
| 45 |       |       | 벽면 구멍뚫기 작업              |
| 46 |       |       | 임시발전기 및 전력선 설치          |
| 47 |       |       | 정기안전진단에 따른 정전작업         |
| 48 |       |       | 분전반 보수                  |

| 순번 | 부서명      | 분야     | 작업명                 |
|----|----------|--------|---------------------|
| 49 | 시설운영팀    | 클린룸    | 고압가스 용기 운반 및 교체작업   |
| 50 |          |        | 폐기물, 폐시약 운반 및 폐기 작업 |
| 51 |          |        | 흡후드 덕트 교체 작업        |
| 52 |          |        | Blower 팬 벨트 교체작업    |
| 53 |          | 환경     | 배관 통수 작업            |
| 54 |          |        | 중량물 하차 작업(슬러지)      |
| 55 |          |        | 약품투입작업              |
| 56 |          | 조경/토목  | 예초기 작업              |
| 57 |          |        | 승용 예초기 작업           |
| 58 |          |        | 전지작업                |
| 59 |          |        | 농약 살포작업             |
| 60 |          |        | 보도블럭 교체작업           |
| 61 |          |        | 고사목 제거작업            |
| 62 | 실험동물자원센터 | 기계/클린룸 | Blower 팬 벨트 교체작업    |
| 63 |          |        | 고압가스 용기 운반 및 교체작업   |
| 64 |          |        | 텍스 교체 작업            |
| 65 |          |        | 출입문 수리              |
| 66 |          |        | 기계설비 점검             |
| 67 |          |        | 공조기 필터교체            |
| 68 | 총무팀      | 차량운행   | 차량운행                |
| 69 |          |        | 차량 내/외부 청소          |
| 70 | 공통       | 사무직근무자 | 개인용컴퓨터 조작작업         |

| 순번 | 부서명 | 분야                               | 작업명        |
|----|-----|----------------------------------|------------|
| 71 | 공통  | 연구활동<br>종사자<br>(표본: 지구환경<br>공학부) | 연구시작 전 점검  |
| 72 |     |                                  | 가스사용 연구활동  |
| 73 |     |                                  | 고온장비 사용    |
| 74 |     |                                  | 시약 보관 및 사용 |
| 75 |     |                                  | 패액 관리 및 배출 |
| 76 |     |                                  | 레이저 사용     |
| 77 |     |                                  | 수공구 사용     |
| 78 |     |                                  | 전원공급       |
| 79 |     |                                  | 정리정돈 및 기타  |

나. 도급사업: 6개 부서 도급사업 14개

| 순번 | 담당부서명          | 분야      | 수급업체 명      |
|----|----------------|---------|-------------|
| 1  | 고령친화산업지원<br>센터 | 청소/시설관리 | (주)한미기술     |
| 2  | 시설운영팀          | 시설관리    | (주)삼호안전종합관리 |
| 3  |                | 청소      | (주)창성티앤씨    |
| 4  |                | 조경      | 아수조경건설(주)   |
| 5  |                | 수영장     | (주)알유스포츠    |
| 6  | 실험동물자원센터       | 정소/관리   | (주)동진기업     |
| 7  | 안전팀            | 경비      | 주식회사 휴스트    |
| 8  | 총무팀            | 식당      | HB푸드        |
| 9  |                | 식당      | 한빛케터링       |
| 10 |                | 식당      | 락락          |
| 11 |                | 카페      | 카페이든        |
| 12 |                | 카페      | 블루포트        |
| 13 |                | 어린이집    | 지스트어린이집     |
| 14 | 학생팀            | 청소/관리   | 태원비엠씨 주식회사  |

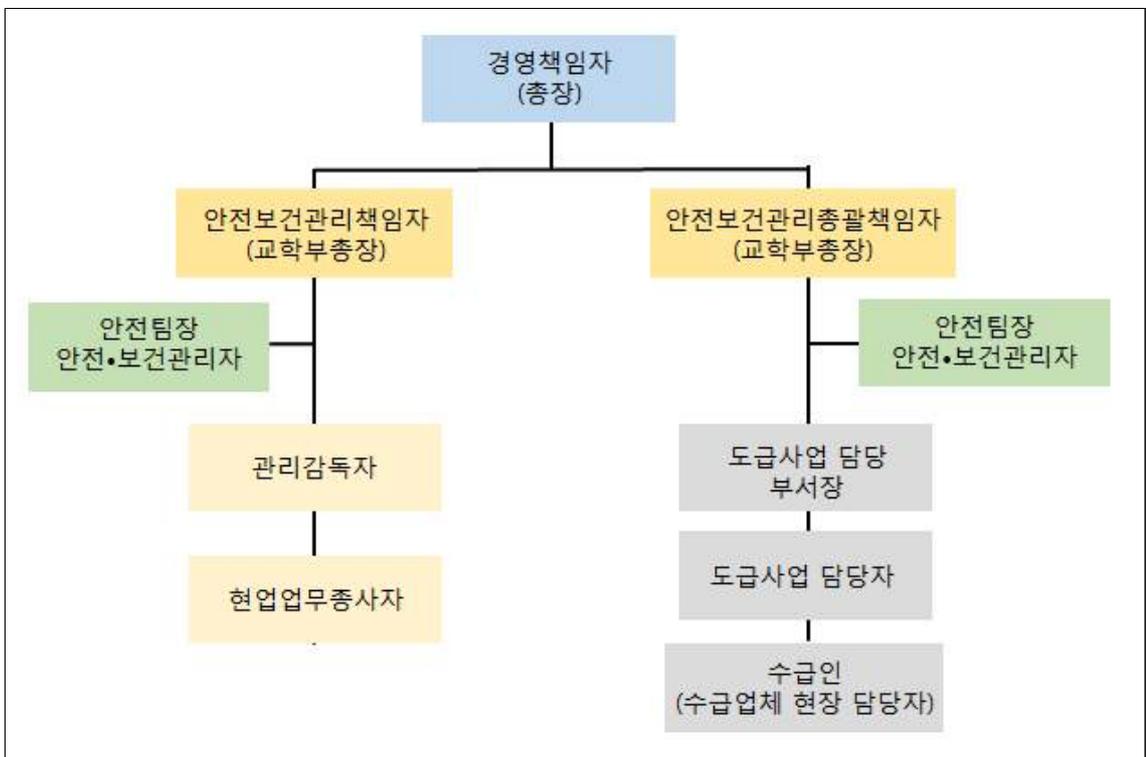
## 2. 정기 위험성평가 추진계획

### 2.1 기관 현황

#### 가. 적용대상

|         |                        |     |         |
|---------|------------------------|-----|---------|
| 기관명     | 광주과학기술원                | 대표자 | 임기철     |
| 사업자등록번호 | 410-82-07550           | 업종  | 교육·서비스업 |
| 주소      | 광주광역시 북구 첨단과기로123(오룡동) |     |         |

#### 나. 위험성평가 조직 구성



### 2.2 위험성평가 사전교육: 2024. 6. 18.(화), 11:00 ~ 12:00

가. 참석인원: GIST 구성원 22명, 수급업체 담당자 8명 총 30명

### 2.3 위험성평가 회의: 각 부서(작업장) 및 도급사업 현장 회의 실시 ([첨부] 참고)

---

## 2. 정기 위험성평가 결과서

---

# 1. 정기 위험성평가 결과 요약

## 1.1 GIST 위험성평가 결과 요약

가. 유해·위험요인 평가결과

- 1) 평가대상 작업: 10개 분야 79개 작업
- 2) 전체 유해·위험요인: **758개**
- 3) 8점 이상 고위험 유해·위험요인: **19개**

나. 위험성 수준

1) 위험성평가에 의한 위험성 수준

| 위험성 수준 | 1~3 | 4~6 | 8  | 9~12 | 15 | 16~20 | 전체         |
|--------|-----|-----|----|------|----|-------|------------|
| 합계     | 423 | 231 | 12 | 6    | 1* | -     | <b>758</b> |

(\* 시설운영팀 전기/소방: 고천장 캐뮴크 전등보수 작업 **작업중지** 처리)

2) 개선대책 이행완료 후 위험성 수준

| 위험성 수준 | 1~3 | 4~6 | 8 | 9~12 | 15 | 16~20 | 전체         |
|--------|-----|-----|---|------|----|-------|------------|
| 합계     | 429 | 329 | - | -    | -  | -     | <b>758</b> |

다. 부서별(작업별) 유해·위험요인 현황

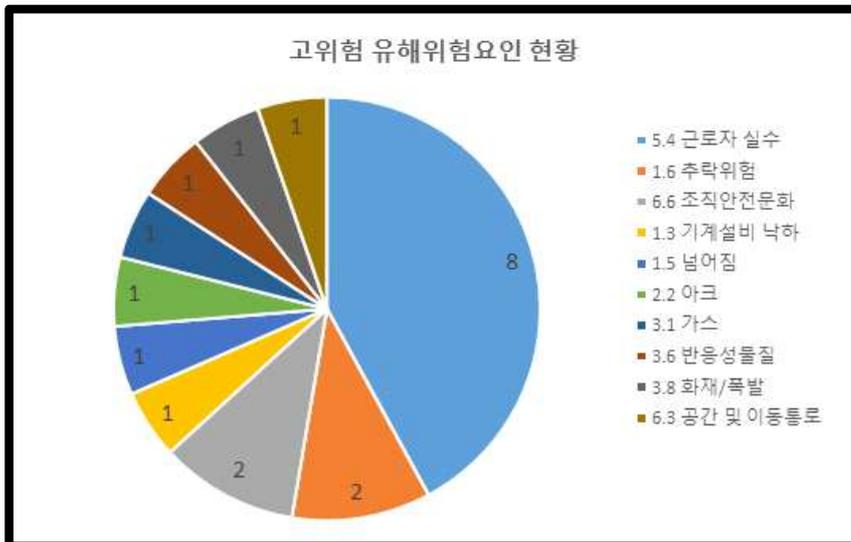
| 부서명          | 분야         | 작업 개수     | 유해·위험요인    |            |           |           |            |            | 합계         |
|--------------|------------|-----------|------------|------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|
|              |            |           | 기계적        | 전기적        | 화학적       | 생물학적      | 작업특성       | 작업환경       |            |
| 고등광기<br>술연구소 | 기계/전기      | 7         | 13         | 11         | 5         | 0         | 29         | 11         | 69         |
| 시설<br>운영팀    | 기계/소방      | 14        | 57         | 24         | 17        | 0         | 63         | 46         | 207        |
|              | 전기/소방      | 27        | 27         | 64         | 13        | 0         | 108        | 50         | 262        |
|              | 클린룸        | 4         | 6          | 3          | 1         | 0         | 7          | 3          | 20         |
|              | 환경         | 3         | 3          | 0          | 2         | 1         | 4          | 2          | 12         |
|              | 조경/토목      | 6         | 26         | 0          | 6         | 10        | 32         | 38         | 112        |
| 실험동물<br>자원센터 | 기계/<br>클린룸 | 6         | 5          | 3          | 2         | 0         | 13         | 5          | 28         |
| 총무팀          | 차량운행       | 2         | 0          | 0          | 1         | 0         | 0          | 3          | 4          |
| 사무직종사자       |            | 1         | 1          | 1          | 0         | 0         | 1          | 1          | 4          |
| 연구활동종사자      |            | 9         | 7          | 3          | 18        | 0         | 3          | 9          | 40         |
| <b>총합</b>    |            | <b>79</b> | <b>145</b> | <b>109</b> | <b>65</b> | <b>11</b> | <b>260</b> | <b>168</b> | <b>758</b> |

라. 고위험 유해·위험요인 현황(위험성 8점 이상)

1) 부서별 현황

| 부서명               | 분야         | 작업명                 | 구분                       | 분류            | 개선전 위험성 | 개선후 위험성 |
|-------------------|------------|---------------------|--------------------------|---------------|---------|---------|
| 고등광<br>기술연구소      | 기계/<br>전기  | Blower 팬 벨트 교체      | 작업특성                     | 5.4 근로자 실수    | 9       | 3       |
|                   |            | 조명등기구 교체 작업         | 작업특성                     | 5.4 근로자 실수    | 8       | 4       |
|                   |            | 공조기 팬 등 기타 유지보수 작업  | 작업특성                     | 5.4 근로자 실수    | 8       | 4       |
| 시설운영팀             | 기계/<br>소방  | Blower 팬 벨트 교체 작업   | 작업특성                     | 5.4 근로자 실수    | 9       | 3       |
|                   | 전기/<br>소방  | 고천장 캐워크 전등보수        | 기계적                      | 1.6 추락위험      | 15      | 5       |
|                   |            | 변전실 안전점검            | 작업특성                     | 5.4 근로자 실수    | 8       | 4       |
|                   |            | 작업차량 운전 및 청소        | 기계적                      | 1.5 넘어짐       | 9       | 3       |
|                   | 클린룸        | 폐기물, 폐시약 운반 및 폐기 작업 | 작업환경                     | 6.3 공간 및 이동통로 | 8       | 2       |
|                   |            | 흡후드 덕트 교체 작업        | 기계적                      | 1.6 추락위험      | 8       | 4       |
| Blower 팬 벨트 교체 작업 | 작업특성       | 5.4 근로자 실수          | 8                        | 4             |         |         |
| 실험동물<br>자원센터      | 기계/<br>클린룸 | Blower 팬 벨트 교체 작업   | 작업특성                     | 5.4 근로자 실수    | 9       | 3       |
|                   |            | 텍스 교체 작업            | 작업특성                     | 5.4 근로자 실수    | 8       | 4       |
| 연구활동종사자           | 연구시작 전 점검  | 작업환경                | 6.6 조직안전 문화              | 8             | 4       |         |
|                   | 연구시작 전 점검  | 작업환경                | 6.6 조직안전 문화              | 8             | 4       |         |
|                   | 가스사용 연구활동  | 화학적                 | 3.1 가스                   | 12            | 4       |         |
|                   | 시약 보관 및 사용 | 화학적                 | 3.6 반응성물질                | 8             | 4       |         |
|                   | 전원공급       | 전기적                 | 2.2 아크                   | 12            | 4       |         |
|                   | 정리정돈 및 기타  | 화학적                 | 3.8 화재/폭발                | 8             | 4       |         |
|                   | 정리정돈 및 기타  | 기계적                 | 1.3 기계설비의 낙하, 비래, 전복, 전도 | 8             | 2       |         |

2) 유해·위험요인별 현황



마. 개선조치 결과

| 구분                       | 개선 전 | 개선 후 |
|--------------------------|------|------|
| 전체 평균 위험성                | 3.5점 | 3.4점 |
| 8점 이상 고위험<br>유해·위험요인 위험성 | 8.7점 | 3.6점 |

## 1.2 도급사업 위험성평가 결과 요약

가. 부서별 유해·위험요인 현황

| 담당부서        | 고령친화<br>산업지원센터 | 시설<br>운영팀               | 실험동물<br>자원센터 | 안전팀 | 총무팀  | 학생팀          | 합계   |
|-------------|----------------|-------------------------|--------------|-----|------|--------------|------|
| 도급사업<br>종류  | 청소/시설<br>관리    | 시설관리,<br>청소, 조경,<br>수영장 | 사육관리         | 경비  | 복지시설 | 기숙사<br>청소/관리 | -    |
| 도급사업<br>개수  | 1              | 4                       | 1            | 1   | 6    | 1            | 14개  |
| 작업개수        | 17             | 89                      | 9            | 4   | 29   | 7            | 155개 |
| 유해·위험<br>요인 | 28             | 156                     | 9            | 6   | 52   | 18           | 269개 |
| 지적사항*       | 2              | 1                       | -            | 1   | 1    | -            | 5개   |
| 개선완료        | 2              | 1                       | -            | 1   | 1    | -            | 5개   |

\* 위험성 “중” 이상 유해·위험요인

## 2. 부서별 위험성평가 결과서

### 2.1 고등광기술연구소

가. 사전준비(안전보건정보)

| 안전보건정보 |                    |                                       |    |           |    |     |  |
|--------|--------------------|---------------------------------------|----|-----------|----|-----|--|
| 담당부서   |                    | 고등광기술연구소                              |    | 관리감독자     |    | 기성근 |  |
| 작업분야   |                    | 기계/전기                                 |    | 근로자 수     |    | 2 명 |  |
| 순번     | 작업명                | 사용 기계 및 기기                            |    | 사용 유해화학물질 |    |     |  |
|        |                    | 명칭                                    | 수량 | 명칭        | 수량 |     |  |
| 1      | 보행자 제어식 고소작업대 이용작업 | 전동드릴, 공구가 위, 드라이버, 니퍼, 몽키스패너, 등 수공구   | 1  |           |    |     |  |
| 2      | 천정크레인 보수작업         | 고소작업대, 사다리(8m), 드라이버, 니퍼, 몽키수패너 등 수공구 | 1  |           |    |     |  |
| 3      | Blower 팬 벨트 교체     | 스패너, 몽키                               | 1  |           |    |     |  |
| 4      | 배관 보온 작업           | 이동식 사다리                               | 1  |           |    |     |  |
| 5      | 배관 용접 및 절단 작업      | 고속절단기 이동식 사다리 용접기(아크,산소) 용접면          | 1  |           |    |     |  |
| 6      | 조명등기구 교체 작업        | 사다리 등 수공구                             | 1  |           |    |     |  |
| 7      | 공조기 팬 등 기타유지 보수 작업 | 수공구                                   | 1  | 윤활유 등     | 1  |     |  |

#### 기타 안전보건상 정보

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( 0 )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무 (유■ 무□)</li> <li>○ 특별안전교육 필요작업 유무 (유□ 무■)</li> <li>○ 작업환경측정 유무 (측정□ 미측정□ 해당 무■ )</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( 5 )kg이하</li> <li>○ 중량물 인력 취급형태 (들기 ■, 밀기 ■, 끌기 ■, 해당 무□)</li> <li>○ 운반수단 기계 □ (이동대차 등) 인력 ■</li> </ul> |
|--|--|

나. 위험성평가

| 위험성평가      |            |                                    |  |                            |       |                    |     |      |      |
|------------|------------|------------------------------------|--|----------------------------|-------|--------------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/전기                              |  | 작업명                        |       | 보행자 제어식 고소작업대 이용작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                                    |  | 현재 안전보건조치                  | 현재위험성 |                    |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                                 | 유해·위험요인                                      |                            | 가능성   | 중대성                | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계적<br>요인  | 1.3<br>기계 설비의<br>낙하, 비래,<br>전복, 전도 | 고소작업대 바퀴의 이상유무 및 튀어나온 부분에 의한 근로자 전도 및 충돌 위험  | 1.고소작업대 바퀴 양호 및 튀어나온 부분 없음 | 1     | 3                  | 3   |      |      |
| 2          | 기계적<br>요인  | 1.3<br>기계 설비의<br>낙하, 비래,<br>전복, 전도 | 고소작업대 브레이크 및 제동장치의 이상유무에 의한 근로자 추락 및 충돌 위험   | 1.고소작업대 브레이크 및 제동장치 양호     | 1     | 3                  | 3   |      |      |
| 3          | 기계적<br>요인  | 1.3<br>기계 설비의<br>낙하, 비래,<br>전복, 전도 | 고소작업대 방호장치(과부하방지장치,비상정지 등)불량 및 미설치에 의한 사고 위험 | 1.고소작업대 방호장치 양호            | 1     | 4                  | 4   |      |      |
| 4          | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구                        | 근로자 고소작업대 사용 시 안전대 및 보호구 미착용에 의한 추락 위험       | 1.근로자 고소작업대 사용 시 보호구 착용    | 1     | 4                  | 4   |      |      |
| 5          |            |                                    |  |                            |       |                    |     |      |      |
| 6          |            |                                    |  |                            |       |                    |     |      |      |

| 위험성평가      |            |                   |                                       |  |       |            |     |      |      |
|------------|------------|-------------------|---------------------------------------|--|-------|------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/전기             |                                       | 작업명  |       | 천정크레인 보수작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                   |                                       | 현재 안전보건조치  | 현재위험성 |            |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                | 유해·위험요인                               |  | 가능성   | 중대성        | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 작업특성<br>요인 | 5.4 근로자<br>실수     | 작업에 부적합한 크레인 용량 사용에 따른 위험             | 1. 크레인 용량 이하의 물품만 인양   | 1     | 3          | 3   |      |      |
| 2          | 작업특성<br>요인 | 5.4 근로자<br>실수     | 과부하방지장치 등 안전장치 미작동                    | 1. 작업시작 전 안전장치 이상유무 확인 및 보수<br>2. 전문업체를 통한 주기적인 작동상태 점검                | 1     | 3          | 3   |      |      |
| 3          | 기계적<br>요인  | 1.6 추락위험          | 부적절한 체인 사용 중 체인 절단에 의한 낙<br>하사고       | 1. 체인 사용기준에 적합한 것을 사용  | 1     | 3          | 3   |      |      |
| 4          | 작업특성<br>요인 | 5.4 근로자 실수        | 작업계획 수립 미흡으로 인한 안전사고                  | 1.작업전 작업계획을 수립/검토/승인 후 작업<br>실시<br>1.작업전 위험작업허가서 발부                    | 1     | 3          | 3   |      |      |
| 5          | 작업환경<br>요인 | 6.3 공간 및 이<br>동통로 | 점검 또는 보수작업 중 추락위험                     | 1.안전모·안전대 등의 보호구 착용<br>2.2인1조 작업 실시                                    | 1     | 4          | 4   |      |      |
| 6          | 작업환경<br>요인 | 6.3 공간 및 이동<br>통로 | 고소 작업대 상승 중 작업대가 넘어질 위험 및<br>작업공간 미확보 | 1.크레인 정지 위치에 고소 작업대를 이동하여<br>2인 1조 작업<br>2.개인보호구 착용<br>3. 천정크레인 차단기 보수 | 1     | 4          | 4   |      |      |
| 7          |            |                   |                                       |  |       |            |     |      |      |
| 8          |            |                   |                                       |  |       |            |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                                  |   |                                      |       |                 |     |      |                  |
|------------|---------------|----------------------------------|---|--------------------------------------|-------|-----------------|-----|------|------------------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 기계/전기                            |   | 작업명                                  |       | Blower팬 벨트 교체작업 |     |      |                  |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                                  |   | 현재 안전보건조치                            | 현재위험성 |                 |     | 감소대책 |                  |
|            | 구분            | 분류                               | 유해·위험요인   |                                      | 가능성   | 중대성             | 위험성 | No.  | 세부내용             |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.1<br>협착위험<br>부끼<br>분(감김,<br>임) | Blower 팬 동력전달부 방호덮개 미 설치로<br>인해 협착위험  | 1.방호덮개 설치                            | 1     | 3               | 3   |      |                  |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5<br>넘어짐                       | 현장 계단 내 안전난간 미 설치로 인해 이동<br>중 전도위험  | 1. 안전난간 설치                           | 1     | 3               | 3   |      |                  |
| 3          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                        | 분전반 배선용차단기 충전부가 노출된 상태로<br>전원개폐 또는 점검 시 감전위험                                | 1.충전부위 덮개 설치                         | 1     | 1               | 1   |      |                  |
| 4          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                        | 소방펌프 분전반 외함에 접지선 미 연결로 인<br>해 감전위험  | 1.접지선 연결                             | 1     | 4               | 4   |      |                  |
| 5          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                        | 전기배선 절연피복 일부가 탈피 시 신체부위<br>접촉으로 감전위험  | 1.전기배선 이상유무 점검 실시<br>2.절연보호구 착용      | 1     | 4               | 4   |      |                  |
| 6          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수                    | Blower 팬 교체 2인1조 공동작업 시 상호간의<br>신호체계 불 일치로 인해 협착위험                          | 1.상호간의 신호체계 준수<br>2.안전교육 실시          | 1     | 3               | 3   |      |                  |
| 7          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수                    | Blower 팬 교체 작업 시 사전 안전조치 미 실<br>시에 따른 협착 등 위험                               | 1.“점검 중” 등 안전표찰 부착<br>2. 해당 설비 전원 차단 | 3     | 3               | 9   | 1    | LOTO 실시 및 교<br>육 |
| 8          | 작업특성<br>요인    | 5.9<br>불안전한 작<br>업자세             | Blower 팬 방호덮개를 고정하는 과정에서 무<br>리한 동작 또는 불안정한 작업세로 인해 허리<br>요통 등 근골격계질환 발생 위험 | 1.작업에 적합한 수공구 사용<br>2.안전교육 실시        | 1     | 3               | 3   |      |                  |

| 위험성평가      |            |                     |  |                           |       |                 |     |      |      |
|------------|------------|---------------------|--|---------------------------|-------|-----------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/전기               |  | 작업명                       |       | Blower팬 벨트 교체작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                     |  | 현재 안전보건조치                 | 현재위험성 |                 |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                  | 유해·위험요인  |                           | 가능성   | 중대성             | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 9          | 작업특성<br>요인 | 5.10<br>작업도구        | Blower 팬 교체 작업 중 작업도구(스패너, 몽키)변형, 파손된 상태로 취급 시 상해 등 위험 | 1.작업전 수공구 점검 실시           | 1     | 1               | 1   |      |      |
| 10         | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및<br>이동통로 | 계단 이동통로 구간에 자재 등이 방치된 상태로 관리되어 전도위험                    | 1.통로 내 자재 방치 금지           | 1     | 3               | 3   |      |      |
| 11         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전<br>문화  | 근로자가 장시간 근무 등 신체적 피로와 정신적 피로로 인한 집중력 저하로 안전사고 위험       | 1.적절한 휴식시간 제공<br>2.휴게실 설치 | 1     | 3               | 3   |      |      |
| 12         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전문<br>화  | Blower 팬 방호덮개에 회전 방향표시가 미 부착되어 위험성 주지 미흡               | 1.회전방향표시 부착               | 2     | 1               | 2   |      |      |
| 13         |            |                     |  |                           |       |                 |     |      |      |
| 14         |            |                     |  |                           |       |                 |     |      |      |
| 15         |            |                     |  |                           |       |                 |     |      |      |
| 16         |            |                     |  |                           |       |                 |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                  |  |  |       |         |     |      |      |
|------------|---------------|------------------|--|--|-------|---------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 기계/전기            |  | 작업명  |       | 배관 보온작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                  |  | 현재 안전보건조치  | 현재위험성 |         |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류               | 유해·위험요인  |  | 가능성   | 중대성     | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5<br>넘어짐       | Scrubber 배관 보온 작업장소 내 설비 배관이 설치된 상태로 이동 중 전도 위험                | 1. 덮개 설치   | 2     | 1       | 2   |      |      |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6 추락위험(개구부)    | Scrubber 배관 보온 작업장소 측 안전난간 미 설치로 이동 중 실족 시 추락위험                | 1.안전난간 설치  | 1     | 4       | 4   |      |      |
| 3          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6 추락위험(개구부 등)  | 이동식사다리 기동 및 발판에 균형, 파손 발생으로 추락위험                               | 1.작업시작 전 이상유무 점검                                     | 1     | 4       | 4   |      |      |
| 4          | 작업특성<br>요인    | 5.4 근로자 실수       | Scrubber 배관 보온 2인1조 공동작업 시 상호간의 신호체계 불 일치로 인해 추락위험             | 1.상호간의 신호체계 준수<br>2.안전교육 실시                          | 1     | 3       | 3   |      |      |
| 5          | 작업특성<br>요인    | 5.4 근로자 실수       | 이동식사다리 취급 고소작업 중 단독작업 시 사다리 전도로 인해 추락위험                        | 1.이동식사다리 취급 시 단독작업 금지<br>2.2인1조 공동작업 및 최상부 작업발판 작업금지 | 2     | 1       | 2   |      |      |
| 6          | 작업특성<br>요인    | 5.7 중량물 취급<br>작업 | Scrubber 배관 보온 자재를 운반하는 등 중량물 취급 시 단독작업으로 인해 허리요통 등 근골격계질환발생위험 | 1.2인1조 공동운반  | 1     | 3       | 3   |      |      |
| 7          | 작업특성<br>요인    | 5.9 불안정한 작업자세    | Scrubber 배관 보온작업 중 협소한 작업장소에 불안정한 자세 시 추락 등 위험                 | 1.안전교육 실시<br>2.보호구 착용                                | 1     | 3       | 3   |      |      |
| 8          | 작업특성<br>요인    | 5.10 작업도구        | Scrubber 배관 보온작업 중 작업도구 변형, 파손된 상태로 취급 시 상해 등 위험               | 1.안전교육<br>2.작업 전 안전점검 실시                             | 1     | 3       | 3   |      |      |

| 위험성평가      |            |                     |   |                           |       |         |     |      |      |
|------------|------------|---------------------|---|---------------------------|-------|---------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/전기               |   | 작업명                       |       | 배관 보온작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                     |   | 현재 안전보건조치                 | 현재위험성 |         |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                  | 유해·위험요인   |                           | 가능성   | 중대성     | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 9          | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구         | Scrubber 배관 보온작업 작업으로 보호구(안전대)<br>착용 중 불시 파손 시 추락위험 | 1.안전점검 실시                 | 1     | 4       | 4   |      |      |
| 10         | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및<br>이동통로 | 계단 이동통로 구간에 자재 등이 방치된 상태<br>로 관리되어 전도위험             | 1.작업통로 정리정돈               | 1     | 1       | 1   |      |      |
| 11         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전<br>문화  | 근로자가 장시간 근무 등 신체적 피로와 정신적<br>피로로 인한 집중력 저하로 안전사고 위험 | 1.적절한 휴식시간 제공             | 1     | 3       | 3   |      |      |
| 12         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전<br>문화  | 현장 내 어두운 작업환경에서 이동 중 부 주의<br>시 전도위험                 | 1. 안전교육 실시<br>2. 개인보호구 지급 | 1     | 3       | 3   |      |      |
| 13         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전<br>문화  | Scrubber 배관 보온 작업장소 측에 경고표지가<br>미 부착된 상태로 위험성 주지 미흡 | 1.“추락주의” 경고표지 부착          | 2     | 1       | 2   |      |      |
| 14         |            |                     |   |                           |       |         |     |      |      |
| 15         |            |                     |   |                           |       |         |     |      |      |
| 16         |            |                     |   |                           |       |         |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                                |  |                   |       |              |     |      |      |
|------------|---------------|--------------------------------|--|-------------------|-------|--------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 기계/전기                          |  | 작업명               |       | 배관 용접 및 절단작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                                |  | 현재 안전보건조치         | 현재위험성 |              |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                             | 유해·위험요인  |                   | 가능성   | 중대성          | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.3<br>기계의 낙하,<br>전복, 전도<br>위험 | 고속절단기 가공물 절단작업 중 방호덮개 임<br>의해체 시 연삭날 파손에 의한 비래위험         | 1.방호덮개 부착         | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험                    | 이동통로 구간 구조물에 충돌방지 미 조치로 인<br>해 충돌위험                      | 1.충돌방지 조치         | 2     | 2            | 4   |      |      |
| 3          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5<br>넘어짐                     | 공동구 내 안전통로 미 설치 시 이동 중 전도<br>위험                          | 1.안전통로 설치         | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 4          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6<br>추락위험(개<br>구부 등)         | 이동식사다리 기둥 및 발판에 균형, 파손 발<br>생으로 추락위험                     | 1.작업시작 전 이상유무 점검  | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 5          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                      | 이동용 전원콘센트 취급 중 전선 절연피복 탈<br>피 등으로 누설전류 발생 시 감전 위험        | 1.절연피복 점검         | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 6          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                      | 이동용 코드 릴에 누전차단기가 미 부착된 상<br>태로 취급 중 누설전류 발생 시 감전위험       | 1.누전차단기 부착        | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 7          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                      | 전기분전반 배선용차단기 충전부가 노출된 상<br>태로 전원개폐 등 작업 시 감전위험           | 1.배선용차단기 충전부 절연조치 | 2     | 1            | 2   |      |      |
| 8          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                      | 교류아크용접기를 취급하여 용접작업 중 용접<br>봉 홀더의 노출된 충전부 접촉에 의한 감전위<br>험 | 1.자동전격방지기 설치      | 1     | 4            | 4   |      |      |

| 위험성평가      |               |                |   |  |       |              |     |      |      |
|------------|---------------|----------------|---|--|-------|--------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 기계/전기          |   | 작업명                                    |       | 배관 용접 및 절단작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                |   | 현재 안전보건조치                              | 현재위험성 |              |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류             | 유해·위험요인   |  | 가능성   | 중대성          | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 9          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전      | 전기용접기 용접홀더 절연체 파손 시 충전부 노출로 작업 중 감전위험               | 1.용접홀더 절연체 점검 실시                       | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 10         | 화학(물질)적<br>요인 | 3.1<br>가스      | 산소절단기 산소, LPG가스용기 전도방지 미 조치 시 전도로 충돌 등 위험           | 1.LPG 가스용기 전도방지 조치<br>2.가스용기 상부밸브 캡 부착 | 2     | 1            | 2   |      |      |
| 11         | 화학(물질)적<br>요인 | 3.3<br>에어로졸·흙  | 용접봉 비치장소에 물질안전보건자료가 미 게시된 상태로 취급 부 주의로 인한 건강장해 등 위험 | 1.물질안전보건자료 게시                          | 1     | 1            | 1   |      |      |
| 12         | 화학(물질)적<br>요인 | 3.8<br>화재/폭발위험 | 산소절단기 취급 중 토오치 막힘 등에 의한 가스역류 발생 시 폭발위험              | 1.역화방지기 부착                             | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 13         | 화학(물질)적<br>요인 | 3.8<br>화재/폭발위험 | 용접, 용단작업 중 용접불꽃이 주변에 비산되어 가연 물에 의해 화재위험             | 1.비산불티차단막 또는 방염포 설치                    | 3     | 2            | 6   |      |      |
| 14         | 작업특성<br>요인    | 5.1<br>소음      | 배관 절단작업 중 발생하는 소음에 의해 청력 손실에 의한 소음성난청질환 발생 위험       | 1.청력보호구 착용                             | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 15         | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수  | 배관 용접 및 절단 2인 이상 공동작업 시 상호간의 신호체계 불 일치로 충돌 등 위험     | 1.상호간의 신호체계 준수<br>2.안전교육 실시            | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 16         | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수  | 배관 용접 작업 중 보호구 미 착용에 따른 용접불꽃 비산으로 화상 등 위험           | 1.개인보호구 착용                             | 2     | 1            | 2   |      |      |

| 위험성평가      |            |                     |  |                           |       |              |     |      |      |
|------------|------------|---------------------|--|---------------------------|-------|--------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/전기               |  | 작업명                       |       | 배관 용접 및 절단작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                     |  | 현재 안전보건조치                 | 현재위험성 |              |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                  | 유해·위험요인  |                           | 가능성   | 중대성          | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 17         | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수       | 배관 절단작업 중 휴대용연삭기 덮개 임시 해체에 따른 연삭날 파손 시 비래위험        | 1.덮개 해제 금지                | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 18         | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수       | 배관 용접 및 절단 작업장소에 소화기 미 비치로 화재발생 시 초기대응어려움 발생       | 1.소화기 설치                  | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 19         | 작업특성<br>요인 | 5.7<br>중량물 취급<br>작업 | 배관 자재를 운반하는 등 중량물 취급 시 단독작업으로 인해 허리요통 등 근골격계질환발생위험 | 1.운반용 보조기구 사용             | 2     | 2            | 4   |      |      |
| 20         | 작업특성<br>요인 | 5.9<br>불안전한 작업자세    | 배관 용접 및 절단작업 중 협소한 작업장소에 불안정한 자세 시 충돌위험            | 1.안전교육 실시<br>2.보호구 착용     | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 21         | 작업특성<br>요인 | 5.10<br>작업도구        | 배관 용접 및 절단작업 중 작업도구(바이스 등)변형, 파손된 상태로 취급 시 상해 등 위험 | 1.안전교육<br>2.작업 전 안전점검 실시  | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 22         | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구         | 배관 절단작업으로 휴대용연삭기 취급 중 보호구(보안경, 보안면)파손 시 비래위험       | 1.안전점검 실시                 | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 23         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전<br>문화  | 근로자가 장시간 근무 등 신체적 피로와 정신적 피로로 인한 집중력 저하로 안전사고 위험   | 1.적절한 휴식시간 제공<br>2.휴게실 설치 | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 24         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전<br>문화  | 현장 내 어두운 작업환경에서 이동 중 부주의 시 전도위험                    | 1. 안전교육 실시<br>2. 개인보호구 지급 | 1     | 3            | 3   |      |      |

| 위험성평가      |            |                      |  |                              |       |            |     |      |                        |
|------------|------------|----------------------|--|------------------------------|-------|------------|-----|------|------------------------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/전기                |  | 작업명                          |       | 조명등기구 교체작업 |     |      |                        |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                      |  | 현재 안전보건조치                    | 현재위험성 |            |     | 감소대책 |                        |
|            | 구분         | 분류                   | 유해·위험요인  |                              | 가능성   | 중대성        | 위험성 | No.  | 세부내용                   |
| 1          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전            | 접지 미 실시에 의한 누설전류 발생에 의한<br>감전사고 위험               | 1.접지 실시                      | 1     | 4          | 4   |      |                        |
| 2          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전            | 조명등 전원의 누전차단기 미 접속에 의한 누<br>설전류 발생시 감전사고 위험      | 1.누전차단기 전원 인출                | 1     | 4          | 4   |      |                        |
| 3          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전            | 조명등 전원선 및 충전부 노출에 의한 근로자<br>감전사고 발생 위험           | 1.가로등 전원선 내부 인입<br>2.절연조치 실시 | 1     | 4          | 4   |      |                        |
| 4          | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수        | 조명기구 수리 및 점검 시 전원 및 차단에 의<br>한 근로자 감전사고 발생 위험    | 1.전원차단 실시<br>2.검전기 사용        | 1     | 4          | 4   |      |                        |
| 5          | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수        | 공동 작업시 작업자간의 신호 불일치에 의한<br>감전 사고 위험              | 1.교육실시<br>2.연락체계 확립          | 1     | 2          | 2   |      |                        |
| 6          | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수        | A형 이동식사다리를 이용하여 전등교체 작업<br>중 불시 전도에 의한 근로자 추락 위험 | 1. 2인1조 작업실시                 | 2     | 4          | 8   | 2    | 아우트리거 설치된<br>A형 사다리 사용 |
| 7          | 작업특성<br>요인 | 5.8<br>불안정한 자<br>세동작 | 불안정한 자세 및 동작으로 인한 근골격계질<br>환 발생 위험               | 1.스트레칭 실시<br>2.작업공간 확보       | 1     | 3          | 3   |      |                        |
| 8          | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구          | 작업시 절연보호구 미 착용에 의한 감전사고<br>위험                    | 1.절연보호구 착용                   | 1     | 4          | 4   |      |                        |

| 위험성평가      |            |            |  |                     |       |                 |     |      |                     |
|------------|------------|------------|--|---------------------|-------|-----------------|-----|------|---------------------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/전기      |  | 작업명                 |       | 공조기 팬 등 기타 유지보수 |     |      |                     |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |            |  | 현재 안전보건조치           | 현재위험성 |                 |     | 감소대책 |                     |
|            | 구분         | 분류         | 유해·위험요인  |                     | 가능성   | 중대성             | 위험성 | No.  | 세부내용                |
| 1          | 화학(물질)적 요인 | 3.3 에어로졸·흙 | 윤활유 비치장소에 물질안전보건자료가 미 게시된 상태로 취급 부주의로 인한 건강장해 등 위험 | 1. 작업장소 물질안전보건자료 게시 | 1     | 1               | 1   |      |                     |
| 2          | 작업특성요인     | 5.4 근로자 실수 | 화학물질명이 미표시된 부적절한 용기사용 등 취급 부주의로 인한 건강장해 등 위험       | -                   | 2     | 4               | 8   | 3    | 적절한 화학물질 용기 사용 및 폐기 |
| 3          |            |            |  |                     |       |                 |     |      |                     |
| 4          |            |            |  |                     |       |                 |     |      |                     |
| 5          |            |            |  |                     |       |                 |     |      |                     |
| 6          |            |            |  |                     |       |                 |     |      |                     |
| 7          |            |            |  |                     |       |                 |     |      |                     |
| 8          |            |            |  |                     |       |                 |     |      |                     |

## 2.2 시설운영팀(기계)

### 가. 사전조사(안전보건정보)

| 안전보건정보 |                  |            |    |           |    |
|--------|------------------|------------|----|-----------|----|
| 담당부서   |                  | 시설운영팀      |    | 관리감독자     |    |
|        |                  |            |    | 김왕국       |    |
| 작업분야   |                  | 기계/소방      |    | 근로자 수     |    |
|        |                  |            |    | 2 명       |    |
| 순번     | 작업명              | 사용 기계 및 기기 |    | 사용 유해화학물질 |    |
|        |                  | 명칭         | 수량 | 명칭        | 수량 |
| 1      | 소구경 배관부속 교체작업    | 구내운반차      | 1  |           |    |
|        |                  | 이동식 사다리    | 1  |           |    |
| 2      | Blower 팬 벨트 교체작업 | 구내운반차      | 1  |           |    |
|        |                  | 스패너, 몽키    | 1  |           |    |
| 3      | 배관 보온작업          | 구내운반차      | 1  |           |    |
|        |                  | 이동식 사다리    | 1  |           |    |
| 4      | 스팀배관부속 교체작업      | 체인블럭       | 1  |           |    |
| 5      | 급수계량기 설치작업       | 스패너,파이프렌치  | 1  |           |    |
| 6      | 배관 용접 및 절단작업     | 파이프 머신     | 1  |           |    |
|        |                  | 고속절단기      | 1  |           |    |
|        |                  | 이동식 사다리    | 1  |           |    |
|        |                  | 용접기(아크,산소) | 1  |           |    |
|        |                  | 용접면        | 1  |           |    |
| 7      | 대구경 배관 교체작업      | 체인블럭       | 1  |           |    |
|        |                  | 용접기(아크,산소) | 1  |           |    |
|        |                  | 고속 절단기     | 1  |           |    |
|        |                  | 용접면        | 1  |           |    |
|        |                  | 구내운반차      | 1  |           |    |
| 8      | (도급)물탱크 청소작업     | 방수형 콘센트    | 1  | 카레라바이오    | 1  |
|        |                  | 보호구        | 1  |           |    |
| 9      | 터파기 작업           | 굴착기(도급 시)  | 1  |           |    |

|    |                  |                 |        |  |  |
|----|------------------|-----------------|--------|--|--|
| 10 | 가스배관 누기점검 및 보수작업 | 가스누출감지기         | 1      |  |  |
| 11 | 중량물 하차작업         | 체인블럭            | 1      |  |  |
| 12 | 금속절단기 이용 절단작업    | 고속절단기<br>핸드그라인더 | 1<br>1 |  |  |
| 13 | 양변기 교체 작업        | 몽키스패너           | 1      |  |  |
| 14 | 배수펌프 교체 작업       | 파이프렌치           | 1      |  |  |
| 15 |                  |                 |        |  |  |
| 16 |                  |                 |        |  |  |

기타 안전보건상 정보

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( 0 )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무<br/>(유■ 무□)</li> <li>○ 특별안전교육 필요작업 유무<br/>(유□ 무■)</li> <li>○ 작업환경측정 유무<br/>(측정□ 미측정□ 해당 무■ )</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( 5 )kg이하</li> <li>○ 중량물 인력 취급형태<br/>(들기 ■, 밀기 ■, 끌기 ■, 해당 무□)</li> <li>○ 운반수단 기계 □ (이동대차 등)<br/>인력 ■</li> </ul> |
|--|--|

나. 위험성평가

| 위험성평가      |               |                                   |  |                               |       |               |     |      |      |
|------------|---------------|-----------------------------------|--|-------------------------------|-------|---------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 기계/소방                             |  | 작업명                           |       | 소구경 배관부속 교체작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                                   |  | 현재 안전보건조치                     | 현재위험성 |               |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                                | 유해·위험요인  |                               | 가능성   | 중대성           | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.3<br>기계의 낙하,<br>전복,<br>전도<br>위험 | 구내운반차 운행 중 타이어 파손에 의한 전복<br>위험                     | 1.운행 전 타이어상태 점검<br>2.주기적으로 교체 | 1     | 2             | 2   |      |      |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험                       | 구내운반차 운행 중 제동장치 미 작동에 따른<br>충돌위험                   | 1.제동장치 설치<br>2.주기적으로 작동상태 점검  | 1     | 2             | 2   |      |      |
| 3          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험                       | 구내운반차 전조등 및 후미등 미 작동에 따른<br>작업반경 접근 시 충돌 위험        | 1.주기적으로 작동상태 점검               | 1     | 2             | 2   |      |      |
| 4          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험                       | 이동통로 구간 구조물에 충돌방지 미 조치로 인<br>해 충돌위험                | 1.작업에 대한 경고표지판 설치             | 2     | 1             | 2   |      |      |
| 5          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5<br>넘어짐                        | 현장 계단 내 안전난간 미 설치로 인해 이동<br>중 전도위험                 | 1.안전난간 설치                     | 1     | 3             | 3   |      |      |
| 6          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6 추락위험<br>(개구부 등)               | 천장 축 스프링 쿨러 주름관 교체 이동통로 안<br>전난간에 중간난간대 미 설치로 추락위험 | 1.중간난간대 설치(일부 구간)             | 3     | 2             | 6   |      |      |
| 7          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6<br>추락위험(개구<br>부 등)            | 이동식사다리 기둥 및 발판에 균형, 파손 발생<br>으로 추락위험               | 1.작업시작 전 이상유무 점검              | 1     | 4             | 4   |      |      |
| 8          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                         | 소방펌프 분전반 충전부에 절연덮개 미 부착<br>으로 전원 개폐시 감전위험          | 1.충전부 절연덮개 설치                 | 1     | 4             | 4   |      |      |

| 위험성평가      |               |                      |  |                                   |       |               |     |      |      |
|------------|---------------|----------------------|--|-----------------------------------|-------|---------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 기계/소방                |  | 작업명                               |       | 소구경 배관부속 교체작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                      |  | 현재 안전보건조치                         | 현재위험성 |               |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                   | 유해·위험요인  |                                   | 가능성   | 중대성           | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 9          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전            | 소방펌프 분전반 외함에 접지선 미 연결로 인<br>해 감전위험                 | 1.접지선 연결                          | 1     | 4             | 4   |      |      |
| 10         | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전            | 임시 전등에 보호커버가 미 설치된 상태로 외부<br>충격에 의해 파손 시 감전위험      | 1.임시 전등 보호커버 설치                   | 1     | 4             | 4   |      |      |
| 11         | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전            | 전기배선 절연피복 일부가 탈피된 상태로 신체<br>부위 접촉 시 감전위험           | 1.전기배선 교체                         | 1     | 1             | 1   |      |      |
| 12         | 화학(물질)적<br>요인 | 3.4<br>액체/미스트        | 유해물질 보관용기에 GHS경고표지가 미 부착<br>된 상태로 취급 부 주의로 화재 등 위험 | 1.GHS경고표지 부착                      | 1     | 1             | 1   |      |      |
| 13         | 화학(물질)적<br>요인 | 3.8<br>화재 / 폭발<br>위험 | 공기압축기 취급 중 공기 저장탱크 내부 압력<br>상승에 따른 폭발 등 위험         | 1.드레인 밸브 조작으로 응축수 배출              | 1     | 3             | 3   |      |      |
| 14         | 화학(물질)적<br>요인 | 3.8<br>화재 / 폭발<br>위험 | 전원콘센트 접속구축에 이물질이 축적된 상태로<br>전기기계기구 접속 시 전기화재위험     | 1.전원콘센트 구멍 청소                     | 1     | 1             | 1   |      |      |
| 15         | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수        | 스프링클러 주름관 교체 2인1조 공동작업 시<br>상호간의 신호체계 불 일치로 추락위험   | 1.상호간의 신호체계 준수<br>2.안전교육 실시       | 1     | 3             | 3   |      |      |
| 16         | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수        | 스프링 쿨러 주름관 교체작업 시 사전 안전조<br>치 미 실시에 따른 충돌 등 위험     | 1.운전 정지<br>2.전원차단 실시<br>3.안전표찰 부착 | 1     | 3             | 3   |      |      |

| 위험성평가      |            |                       |   |                          |       |               |     |      |      |
|------------|------------|-----------------------|---|--------------------------|-------|---------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/소방                 |   | 작업명                      |       | 소구경 배관부속 교체작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                       |   | 현재 안전보건조치                | 현재위험성 |               |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                    | 유해·위험요인   |                          | 가능성   | 중대성           | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 17         | 작업특성<br>요인 | 5.5<br>저압 또는 고<br>압상태 | 소방펌프 배관 압력게이지에 적정압력이 미 표<br>기된 상태로 이상 압력 발생 시 긴급제어 미 조<br>치로 안전사고위험 | 1.적정압력 표기                | 1     | 3             | 3   |      |      |
| 18         | 작업특성<br>요인 | 5.7<br>중량물 취급<br>작업   | 스프링 쿨러 주름관 자재를 운반하는 등 중량<br>물 취급 시 단독작업으로 인해 허리요통 등 근<br>골격계질환발생위험  | 1.2인 1조작업                | 1     | 3             | 3   |      |      |
| 19         | 작업특성<br>요인 | 5.9<br>불안전한 작<br>업자세  | 천장 측 스프링 쿨러 주름관 교체작업 중 협소<br>한 작업장소에 불안정한 자세 시 추락위험                 | 1.안전교육 실시<br>2.보호구 착용    | 1     | 3             | 3   |      |      |
| 20         | 작업특성<br>요인 | 5.10 작업도<br>구         | 스프링 쿨러 주름관 교체 작업 중 작업도구(스<br>패너, 몽키)변형, 파손된 상태로 취급 시 상해<br>등 위험     | 1.안전교육<br>2.작업 전 안전점검 실시 | 1     | 3             | 3   |      |      |
| 21         | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구           | 스프링 쿨러 주름관 교체작업으로 보호구 착용<br>중 불시 파손 시 추락위험                          | 1.안전점검 실시                | 1     | 4             | 4   |      |      |
| 22         | 작업환경<br>요인 | 6.2<br>조명             | 소방펌프 밸브 개폐장소에 전등이 미 작동되어<br>시야 미 확보로 인한 충돌 등 위험                     | 1.전등 설치                  | 2     | 1             | 2   |      |      |
| 23         | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및<br>이동통로   | 계단 이동통로 구간에 자재 등이 방치된 상태<br>로 관리되어 전도위험                             | 1.통로 내 자재 방치 금지          | 1     | 3             | 3   |      |      |
| 24         | 작업환경<br>요인 | 6.4<br>주변 근로자         | 유수검지장치실 내 관계자 외 다른 근로자 임<br>의 출입에 따른 충돌 위험                          | 1.“관계자 외 출입금지” 표지 부착     | 1     | 1             | 1   |      |      |

| 위험성평가      |            |                    |  |                            |       |               |     |      |      |
|------------|------------|--------------------|--|----------------------------|-------|---------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/소방              |  | 작업명                        |       | 소구경 배관부속 교체작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                    |  | 현재 안전보건조치                  | 현재위험성 |               |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                 | 유해·위험요인  |                            | 가능성   | 중대성           | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 25         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전<br>문화 | 근로자가 장시간 근무 등 신체적 피로와 정신적 피로로 인한 집중력 저하로 안전사고 위험 | 1.적절한 휴식시간 제공<br>2.휴게실 설치  | 1     | 3             | 3   |      |      |
| 26         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전<br>문화 | 현장 내 어두운 작업환경에서 이동 중 부 주의 시 전도위험                 | 1. 안전교육 실시                 | 1     | 3             | 3   |      |      |
| 27         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전<br>문화 | 소방펌프 전기분전반에 경고표지가 미 부착되어 위험성 주지 미흡               | 1.전기분전반 판넬에 “감전주의” 경고표지 부착 | 1     | 1             | 1   |      |      |
| 28         |            |                    |  |                            |       |               |     |      |      |
| 29         |            |                    |  |                            |       |               |     |      |      |
| 30         |            |                    |  |                            |       |               |     |      |      |
| 31         |            |                    |  |                            |       |               |     |      |      |
| 32         |            |                    |  |                            |       |               |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                                 |  |                               |       |                 |     |      |      |
|------------|---------------|---------------------------------|--|-------------------------------|-------|-----------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 기계/소방                           |  | 작업명                           |       | Blower팬 벨트 교체작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                                 |  | 현재 안전보건조치                     | 현재위험성 |                 |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                              | 유해·위험요인                                      |                               | 가능성   | 중대성             | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.1<br>협착위험<br>부끼<br>(감김,<br>입) | Blower 팬 동력전달부 방호덮개 미 설치로<br>인해 협착위험         | 1.방호덮개 설치                     | 1     | 3               | 3   |      |      |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.3<br>기계의<br>낙하,<br>전도<br>위험   | 구내운반차 운행 중 타이어 파손에 의한 전복<br>위험               | 1.운행 전 타이어상태 점검<br>2.주기적으로 교체 | 1     | 2               | 2   |      |      |
| 3          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험                     | 구내운반차 운행 중 제동장치 미 작동에 따른<br>충돌위험             | 1.제동장치 설치<br>2.주기적으로 작동상태 점검  | 1     | 2               | 2   |      |      |
| 4          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험                     | 구내운반차 운행 중 경보음 미 설치로 운행반<br>경 접근에 따른 충돌 위험   | 1.후진 시 주변 확인                  | 2     | 1               | 2   |      |      |
| 5          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험                     | 구내운반차 전조등 및 후미등 미 작동에 따른<br>작업반경 접근 시 충돌 위험  | 1.주기적으로 작동상태 점검               | 1     | 2               | 2   |      |      |
| 6          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5<br>넘어짐                      | 현장 계단 내 안전난간 미 설치로 인해 이동 중<br>전도위험           | 1. 안전난간 설치                    | 1     | 3               | 3   |      |      |
| 7          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                       | 분전반 배선용차단기 충전부가 노출된 상태로<br>전원개폐 또는 점검 시 감전위험 | 1.충전부위 덮개 설치                  | 1     | 1               | 1   |      |      |
| 8          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                       | 소방펌프 분전반 외함에 접지선 미 연결로 인<br>해 감전위험           | 1.접지선 연결                      | 1     | 4               | 4   |      |      |

| 위험성평가      |            |                  |   |                                      |       |                 |     |      |            |
|------------|------------|------------------|---|--------------------------------------|-------|-----------------|-----|------|------------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/소방            |   | 작업명                                  |       | Blower팬 벨트 교체작업 |     |      |            |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                  |   | 현재 안전보건조치                            | 현재위험성 |                 |     | 감소대책 |            |
|            | 구분         | 분류               | 유해·위험요인   |                                      | 가능성   | 중대성             | 위험성 | No.  | 세부내용       |
| 9          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전        | 전기배선 절연피복 일부가 탈피 시 신체부위 접촉으로 감전위험                                   | 1.전기배선 이상유무 점검 실시<br>2.절연보호구 착용      | 1     | 4               | 4   |      |            |
| 10         | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수    | Blower 팬 교체 2인1조 공동작업 시 상호간의 신호체계 불 일치로 인해 협착위험                     | 1.상호간의 신호체계 준수<br>2.안전교육 실시          | 1     | 3               | 3   |      |            |
| 11         | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수    | Blower 팬 교체 작업 시 사전 안전조치 미 실시에 따른 협착 등 위험                           | 1.“점검 중” 등 안전표찰 부착<br>2. 해당 설비 전원 차단 | 3     | 3               | 9   | 4    | LOTO 설치 운영 |
| 12         | 작업특성<br>요인 | 5.9<br>불안정한 작업자세 | Blower 팬 방호덮개를 고정하는 과정에서 무리한 동작 또는 불안정한 작업세로 인해 허리요통 등 근골격계질환 발생 위험 | 1.작업에 적합한 수공구 사용<br>2.안전교육 실시        | 1     | 3               | 3   |      |            |
| 13         | 작업특성<br>요인 | 5.10<br>작업도구     | Blower 팬 교체 작업 중 작업도구(스패너, 몽키)변형, 파손된 상태로 취급 시 상해 등 위험              | 1.작업전 수공구 점검 실시                      | 1     | 1               | 1   |      |            |
| 14         | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및 이동통로 | 계단 이동통로 구간에 자재 등이 방치된 상태로 관리되어 전도위험                                 | 1.통로 내 자재 방치 금지                      | 1     | 3               | 3   |      |            |
| 15         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전 문화  | 근로자가 장시간 근무 등 신체적 피로와 정신적 피로로 인한 집중력 저하로 안전사고 위험                    | 1.적절한 휴식시간 제공<br>2.휴게실 설치            | 1     | 3               | 3   |      |            |
| 16         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전 문화  | Blower 팬 방호덮개에 회전 방향표시가 미 부착되어 위험성 주지 미흡                            | 1.회전방향표시 부착                          | 2     | 1               | 2   |      |            |

| 위험성평가      |               |                                   |  |  |       |         |     |      |      |
|------------|---------------|-----------------------------------|--|--|-------|---------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 기계/소방                             |  | 작업명  |       | 배관 보온작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                                   |  | 현재 안전보건조치  | 현재위험성 |         |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                                | 유해·위험요인  |  | 가능성   | 중대성     | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.3<br>기계의 낙하,<br>전복,<br>전도<br>위험 | 구내운반차 운행 중 타이어 파손에 의한 전복<br>위험                         | 1.운행 전 타이어상태 점검<br>2.주기적으로 교체                            | 1     | 2       | 2   |      |      |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험                       | 구내운반차 운행 중 제동장치 미 작동에 따른<br>충돌위험                       | 1.제동장치 설치<br>2.주기적으로 작동상태 점검                             | 1     | 2       | 2   |      |      |
| 3          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험                       | 구내운반차 전조등 및 후미등 미 작동에 따른<br>작업반경 접근 시 충돌 위험            | 1.주기적으로 작동상태 점검  | 1     | 2       | 2   |      |      |
| 4          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5<br>넘어짐                        | Scrubber 배관 보온 작업장소 내 설비 배관<br>이 설치된 상태로 이동 중 전도 위험    | 1. 덮개 설치   | 2     | 1       | 2   |      |      |
| 5          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6<br>추락위험(개<br>구부)              | Scrubber 배관 보온 작업장소 측 안전난간<br>미 설치로 이동 중 실족 시 추락위험     | 1.안전난간 설치  | 1     | 4       | 4   |      |      |
| 6          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6<br>추락위험(개구<br>부 등)            | 이동식사다리 기둥 및 발판에 균형, 파손 발생<br>으로 추락위험                   | 1.작업시작 전 이상유무 점검   | 1     | 4       | 4   |      |      |
| 7          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수                     | Scrubber 배관 보온 2인1조 공동작업 시 상호<br>간의 신호체계 불 일치로 인해 추락위험 | 1.상호간의 신호체계 준수<br>2.안전교육 실시                              | 1     | 3       | 3   |      |      |
| 8          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수                     | 이동식사다리 취급 고소작업 중 단독작업 시<br>사다리 전도로 인해 추락위험             | 1.이동식사다리 취급 시 단독작업 금지<br>2.2인1조 공동작업 및 최상부 작업발판 작업금<br>지 | 2     | 1       | 2   |      |      |

| 위험성평가      |            |                     |  |                           |       |         |     |      |      |
|------------|------------|---------------------|--|---------------------------|-------|---------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/소방               |  | 작업명                       |       | 배관 보온작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                     |  | 현재 안전보건조치                 | 현재위험성 |         |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                  | 유해·위험요인  |                           | 가능성   | 중대성     | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 9          | 작업특성<br>요인 | 5.7<br>중량물 취급<br>작업 | Scrubber 배관 보온 자재를 운반하는 등 중량물 취급 시 단독작업으로 인해 허리요통 등 근골격계질환발생위험 | 1.2인1조 공동운반               | 1     | 3       | 3   |      |      |
| 10         | 작업특성<br>요인 | 5.9<br>불안정한 작업자세    | Scrubber 배관 보온작업 중 협소한 작업장소에 불안정한 자세 시 추락 등 위험                 | 1.안전교육 실시<br>2.보호구 착용     | 1     | 3       | 3   |      |      |
| 11         | 작업특성<br>요인 | 5.10<br>작업도구        | Scrubber 배관 보온작업 중 작업도구 변형, 파손된 상태로 취급 시 상해 등 위험               | 1.안전교육<br>2.작업 전 안전점검 실시  | 1     | 3       | 3   |      |      |
| 12         | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구         | Scrubber 배관 보온작업 작업으로 보호구(안전대) 착용 중 불시 파손 시 추락위험               | 1.안전점검 실시                 | 1     | 4       | 4   |      |      |
| 13         | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및 이동통로    | 계단 이동통로 구간에 자재 등이 방치된 상태로 관리되어 전도위험                            | 1.통로 내 자재 이설              | 1     | 1       | 1   |      |      |
| 14         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전 문화     | 근로자가 장시간 근무 등 신체적 피로와 정신적 피로로 인한 집중력 저하로 안전사고 위험               | 1.적절한 휴식시간 제공<br>2.휴게실 설치 | 1     | 3       | 3   |      |      |
| 15         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전 문화     | 현장 내 어두운 작업환경에서 이동 중 부 주의 시 전도위험                               | 1. 안전교육 실시                | 1     | 3       | 3   |      |      |
| 16         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전 문화     | Scrubber 배관 보온 작업장소 측에 경고표지가 미 부착된 상태로 위험성 주의 미흡               | 1.“추락주의” 경고표지 부착          | 2     | 1       | 2   |      |      |

| 위험성평가      |               |                                |  |                   |       |             |     |      |      |
|------------|---------------|--------------------------------|--|-------------------|-------|-------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 기계/소방                          |  | 작업명               |       | 스팀배관부속 교체작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                                |  | 현재 안전보건조치         | 현재위험성 |             |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                             | 유해·위험요인  |                   | 가능성   | 중대성         | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.2<br>위험한 표면                  | 스팀 배관에 보온재가 미 설치된 상태로 신체 부위 접촉 시 화상 등 위험       | 1.스팀 배관 보온재 설치    | 2     | 1           | 2   |      |      |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.3<br>기계의 낙하,<br>전복, 전도<br>위험 | 체인블럭 혹은 후 해지장치가 미 부착된 상태로 반동에 의해 불시낙하위험        | 1.후 해지장치 부착       | 2     | 1           | 2   |      |      |
| 3          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험                    | 이동통로 구간 구조물에 충돌방지 미 조치로 인 해 충돌위험               | 1.충돌방지 조치         | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 4          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5<br>넘어짐                     | 공동구 구간 안전통로 미 설치 시 이동 중 전 도위험                  | 1.안전통로 설치         | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 5          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                      | 이동용 전원콘센트 취급 중 전선 절연피복 탈 피 등으로 누설전류 발생 시 감전 위험 | 1.절연피복 점검         | 1     | 4           | 4   |      |      |
| 6          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                      | 이동용 전선릴에 누전차단기가 미 부착된 상태 로 취급 중 누설전류 발생 시 감전위험 | 1.누전차단기 부착        | 2     | 1           | 2   |      |      |
| 7          | 화학(물질)적<br>요인 | 3.2<br>중기                      | 스팀 배관 고압 응축수 트랩 교체작업 중 배출 되는 증기에 의해 화상위험       | 1.밸브 개방 시 안전조치 실시 | 1     | 4           | 4   |      |      |
| 8          | 작업특성<br>요인    | 5.1<br>소음                      | 배관 절단작업 중 발생하는 소음에 의해 청력 손실에 의한 소음성난청질환 발생 위험  | 1.청력보호구 착용        | 1     | 3           | 3   |      |      |

| 위험성평가      |            |                     |  |                                   |       |             |     |      |      |
|------------|------------|---------------------|--|-----------------------------------|-------|-------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/소방               |  | 작업명                               |       | 스팀배관부속 교체작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                     |  | 현재 안전보건조치                         | 현재위험성 |             |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                  | 유해·위험요인  |                                   | 가능성   | 중대성         | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 9          | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수       | 고압 응축수 트랩 교체 2인 이상 공동작업 시 상호간의 신호체계 불 일치로 추락위험               | 1.상호간의 신호체계 준수<br>2.안전교육 실시       | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 10         | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수       | 배관 절단작업 중 휴대용연삭기 덮개 임시 해체에 따른 연삭날 파손 시 비래위험                  | 1.덮개 부착                           | 2     | 2           | 4   |      |      |
| 11         | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수       | 고압 응축수 트랩 교체작업 시 사전 안전조치 미 실시에 따른 충돌 등 위험                    | 1.운전 정지<br>2.전원차단 실시<br>3.안전표찰 부착 | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 12         | 작업특성<br>요인 | 5.7<br>중량물 취급<br>작업 | 응축수 트랩 또는 배관 자재를 운반하는 등 중량물 취급 시 단독작업으로 인해 허리요통 등 근골격계질환발생위험 | 1.운반용 보조기구 사용                     | 2     | 2           | 4   |      |      |
| 13         | 작업특성<br>요인 | 5.9<br>불안전한 작업자세    | 응축수 트랩 교체작업 중 협소한 작업장소에 불안정한 자세 시 충돌위험                       | 1.안전교육 실시<br>2.보호구 착용             | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 14         | 작업특성<br>요인 | 5.10<br>작업도구        | 응축수 트랩 교체 작업 중 작업도구(스패너, 렌치) 변형, 파손된 상태로 취급 시 상해 등 위험        | 1.안전교육<br>2.작업 전 안전점검 실시          | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 15         | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구         | 배관 절단작업으로 휴대용연삭기 취급 중 보호구(보안경)파손 시 비래위험                      | 1.안전점검 실시                         | 1     | 4           | 4   |      |      |
| 16         | 작업환경<br>요인 | 6.2<br>조명           | 공동구 구간 이동통로 구간에 전등이 미 작동 되어 시야 미 확보로 인한 충돌 등 위험              | 1.전등 작동                           | 1     | 2           | 2   |      |      |

| 위험성평가      |            |                     |  |                           |       |             |     |      |      |
|------------|------------|---------------------|--|---------------------------|-------|-------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/소방               |  | 작업명                       |       | 스팀배관부속 교체작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                     |  | 현재 안전보건조치                 | 현재위험성 |             |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                  | 유해·위험요인  |                           | 가능성   | 중대성         | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 17         | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및<br>이동통로 | 공동구 이동통로 구간에 자재 등이 방치된 상태로 관리되어 전도위험             | 1.통로 내 자재 방치 금지           | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 18         | 작업환경<br>요인 | 6.4<br>주변 근로자       | 공동구 구간 내 관계자 외 다른 근로자 임의 출입에 따른 충돌 위험            | 1.안전보건표지 부착               | 1     | 2           | 2   |      |      |
| 19         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전<br>문화  | 근로자가 장시간 근무 등 신체적 피로와 정신적 피로로 인한 집중력 저하로 안전사고 위험 | 1.적절한 휴식시간 제공<br>2.휴게실 설치 | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 20         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전<br>문화  | 현장 내 어두운 작업환경에서 이동 중 부 주의 시 전도위험                 | 1. 안전교육 실시                | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 21         |            |                     |  |                           |       |             |     |      |      |
| 22         |            |                     |  |                           |       |             |     |      |      |
| 23         |            |                     |  |                           |       |             |     |      |      |
| 24         |            |                     |  |                           |       |             |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                     |  |  |       |            |     |      |      |
|------------|---------------|---------------------|--|--|-------|------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 기계/소방               |  | 작업명  |       | 급수계량기 설치작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                     |  | 현재 안전보건조치  | 현재위험성 |            |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                  | 유해·위험요인  |  | 가능성   | 중대성        | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험         | 보일러 상부 배관 설치로 작업 중 이동 시 충돌위험                   | 1.장애물 제거 조치                                      | 1     | 3          | 3   |      |      |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5<br>넘어짐          | 보일러 급수계량기 교체 작업장소 내 설비 배관이 설치된 상태로 이동 중 전도 위험  | 1. 덮개 설치   | 2     | 1          | 2   |      |      |
| 3          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6 추락위험<br>(개구부 등) | 이동식 작업발판 측면에 안전난간이 미 설치된 상태로 교체 작업으로 취급 시 추락위험 | 1.안전난간 설치  | 2     | 2          | 4   |      |      |
| 4          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전           | 분전반 배선용차단기 충전부 노출로 전원개폐 등 작업 시 감전위험            | 1.배선용차단기 충전부 덮개 설치                               | 2     | 1          | 2   |      |      |
| 5          | 화학(물질)적<br>요인 | 3.2<br>증기           | 보일러 급수계량기 교체작업 중 배출되는 증기에 의해 화상위험              | 1.밸브 개방 시 안전조치 실시                                | 1     | 4          | 4   |      |      |
| 6          | 화학(물질)적<br>요인 | 3.8<br>화재/폭발<br>위험  | 보일러 배관 압력계 고장으로 이상압력 발생 시 폭발위험                 | 1.압력방출장치<br>2.압력제한스위치<br>3.고저수위 조절장치<br>4.화염 검출기 | 1     | 4          | 4   |      |      |
| 7          | 화학(물질)적<br>요인 | 3.8<br>화재/폭발<br>위험  | 보일러 압력방출장치 고장으로 증기압력 상승 시 폭발위험                 | 1.압력방출장치 설치 및 점검                                 | 1     | 4          | 4   |      |      |
| 8          | 화학(물질)적<br>요인 | 3.8<br>화재/폭발<br>위험  | 보일러 압력제한 스위치 고장으로 상용압력 이상 시 압력상승으로 폭발위험        | 1.압력제한스위치 부착                                     | 1     | 3          | 3   |      |      |

| 위험성평가      |            |                      |   |   |       |            |     |      |      |
|------------|------------|----------------------|---|---|-------|------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/소방                |   | 작업명   |       | 급수계량기 설치작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                      |   | 현재 안전보건조치                                       | 현재위험성 |            |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                   | 유해·위험요인   |   | 가능성   | 중대성        | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 9          | 작업특성<br>요인 | 5.1<br>소음            | 보일러 급수계량기 교체작업 중 발생하는 소음에 의해 청력손실에 의한 소음성난청질환 발생 위험       | 1.청력보호구 착용                                      | 1     | 3          | 3   |      |      |
| 10         | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수        | 보일러 급수계량기 교체 2인 이상 공동작업 시 상호간의 신호체계 불 일치로 충돌 등 위험         | 1.상호간의 신호체계 준수<br>2.안전교육 실시                     | 1     | 3          | 3   |      |      |
| 11         | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수        | 보일러 급수계량기 교체작업 시 사전 안전조치 미 실시에 따른 충돌 등 위험                 | 1.보일러 운전 정지<br>2.전원차단 실시(LOCK-OUT)<br>3.안전표찰 부착 | 1     | 3          | 3   |      |      |
| 12         | 작업특성<br>요인 | 5.5<br>저압 또는<br>고압상태 | 보일러 배관 압력게이지에 적정압력이 미 표기된 상태로 이상압력 발생 시 긴급제어 미 조치로 안전사고위험 | 1.적정압력 표기                                       | 2     | 1          | 2   |      |      |
| 13         | 작업특성<br>요인 | 5.7<br>중량물 취급<br>작업  | 급수계량기 및 자재를 운반하는 등 중량물 취급 시 단독작업으로 인해 허리요통 등 근골격계질환 발생위험  | 1.운반용 보조기구 사용                                   | 2     | 2          | 4   |      |      |
| 14         | 작업특성<br>요인 | 5.9<br>불안전한 작업자세     | 보일러 급수계량기 교체작업 중 협소한 작업 장소에 불안전한 자세 시 충돌 등 위험             | 1.안전교육 실시<br>2.보호구 착용                           | 1     | 3          | 3   |      |      |
| 15         | 작업특성<br>요인 | 5.10<br>작업도구         | 급수계량기 교체 작업 중 작업도구(스패너, 파이프렌치)변형, 파손된 상태로 취급 시 상해 등 위험    | 1.안전교육<br>2.작업 전 안전점검 실시                        | 1     | 3          | 3   |      |      |
| 16         | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구          | 보일러 급수계량기 교체작업으로 보호구 착용 중 불시 파손 시 화상 등 위험                 | 1.안전점검 실시                                       | 1     | 4          | 4   |      |      |

| 위험성평가      |            |                     |  |                           |       |            |     |      |      |
|------------|------------|---------------------|--|---------------------------|-------|------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/소방               |  | 작업명                       |       | 급수계량기 설치작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                     |  | 현재 안전보건조치                 | 현재위험성 |            |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                  | 유해·위험요인  |                           | 가능성   | 중대성        | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 17         | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및<br>이동통로 | 보일러 이동통로 구간에 부자재 등이 방치된<br>상태로 관리되어 전도위험             | 1.통로 내 자재 방치 금지           | 1     | 3          | 3   |      |      |
| 18         | 작업환경<br>요인 | 6.4<br>주변 근로자       | 급수계량기 교체 작업장소 내 관계자 외 다른<br>근로자 임의 출입에 따른 충돌 위험      | 1.안전보건표지 부착               | 1     | 2          | 2   |      |      |
| 19         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전<br>문화  | 근로자가 장시간 근무 등 신체적 피로와 정신<br>적 피로로 인한 집중력 저하로 안전사고 위험 | 1.적절한 휴식시간 제공<br>2.휴게실 설치 | 1     | 3          | 3   |      |      |
| 20         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전<br>문화  | 보일러 전기분전반에 경고표지가 미 부착되어<br>위험성 주지 미흡                 | 1.“감전주의”경고표지 부착           | 2     | 1          | 2   |      |      |
| 21         |            |                     |  |                           |       |            |     |      |      |
| 22         |            |                     |  |                           |       |            |     |      |      |
| 23         |            |                     |  |                           |       |            |     |      |      |
| 24         |            |                     |  |                           |       |            |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                                |  |                   |       |              |     |      |      |
|------------|---------------|--------------------------------|--|-------------------|-------|--------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 기계/소방                          |  | 작업명               |       | 배관 용접 및 절단작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                                |  | 현재 안전보건조치         | 현재위험성 |              |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                             | 유해·위험요인  |                   | 가능성   | 중대성          | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.1<br>협착위험 부<br>분(감김, 끼<br>임) | 파이프 머신 풋 스위치 오조작에 의한 불시작<br>동으로 협착위험               | 1.풋 스위치 덮개 부착     | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.3<br>기계의 낙하,<br>전복, 전도<br>위험 | 고속절단기 가공물 절단작업 중 방호덮개 임<br>의해체 시 연삭날 파손에 의한 비래위험   | 1.방호덮개 부착         | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 3          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험                    | 이동통로 구간 구조물에 충돌방지 미 조치로 인<br>해 충돌위험                | 1.충돌방지 조치         | 2     | 2            | 4   |      |      |
| 4          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5<br>넘어짐                     | 공동구 내 안전통로 미 설치 시 이동 중 전도<br>위험                    | 1.안전통로 설치         | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 5          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6<br>추락위<br>험( 개 구 부<br>등)   | 이동식사다리 기둥 및 발판에 균형, 파손 발<br>생으로 추락위험               | 1.작업시작 전 이상유무 점검  | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 6          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                      | 이동용 전원콘센트 취급 중 전선 절연피복 탈<br>피 등으로 누설전류 발생 시 감전 위험  | 1.절연피복 점검         | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 7          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                      | 이동용 코드 릴에 누전차단기가 미 부착된 상<br>태로 취급 중 누설전류 발생 시 감전위험 | 1.누전차단기 부착        | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 8          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                      | 전기분전반 배선용차단기 충전부가 노출된 상<br>태로 전원개폐 등 작업 시 감전위험     | 1.배선용차단기 충전부 절연조치 | 2     | 1            | 2   |      |      |

| 위험성평가      |               |                 |   |  |       |              |     |      |      |
|------------|---------------|-----------------|---|--|-------|--------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 기계/소방           |   | 작업명                                    |       | 배관 용접 및 절단작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                 |   | 현재 안전보건조치                              | 현재위험성 |              |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류              | 유해·위험요인   |  | 가능성   | 중대성          | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 9          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전       | 교류아크용접기를 취급하여 용접작업 중 용접봉 홀더의 노출된 충전부 접촉에 의한 감전위험    | 1.자동전격방지기 설치                           | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 10         | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전       | 전기용접기 용접홀더 절연체 파손 시 충전부 노출로 작업 중 감전위험               | 1.용접홀더 절연체 점검 실시                       | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 11         | 화학(물질)적<br>요인 | 3.1<br>가스       | 산소절단기 산소, LPG가스용기 전도방지 미 조치 시 전도로 충돌 등 위험           | 1.LPG 가스용기 전도방지 조치<br>2.가스용기 상부밸브 캡 부착 | 2     | 1            | 2   |      |      |
| 12         | 화학(물질)적<br>요인 | 3.3 에어로졸·<br>흡  | 용접봉 비치장소에 물질안전보건자료가 미 게시된 상태로 취급 부 주의로 인한 건강장해 등 위험 | 1.물질안전보건자료 게시                          | 1     | 1            | 1   |      |      |
| 13         | 화학(물질)적<br>요인 | 3.8 화재/폭<br>발위험 | 산소절단기 취급 중 토오치 막힘 등에 의한 가스역류 발생 시 폭발위험              | 1.역화방지기 부착                             | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 14         | 화학(물질)적<br>요인 | 3.8 화재/폭<br>발위험 | 용접, 용단작업 중 용접불꽃이 주변에 비산되어 가연 물에 의해 화재위험             | 1.비산불티차단막 또는 방염포 설치                    | 3     | 2            | 6   |      |      |
| 15         | 작업특성<br>요인    | 5.1<br>소음       | 배관 절단작업 중 발생하는 소음에 의해 청력 손실에 의한 소음성난청질환 발생 위험       | 1.청력보호구 착용                             | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 16         | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수   | 배관 용접 및 절단 2인 이상 공동작업 시 상호간의 신호체계 불 일치로 충돌 등 위험     | 1.상호간의 신호체계 준수<br>2.안전교육 실시            | 1     | 3            | 3   |      |      |

| 위험성평가      |            |                     |  |                          |       |              |     |      |      |
|------------|------------|---------------------|--|--------------------------|-------|--------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/소방               |  | 작업명                      |       | 배관 용접 및 절단작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                     |  | 현재 안전보건조치                | 현재위험성 |              |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                  | 유해·위험요인  |                          | 가능성   | 중대성          | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 17         | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수       | 배관 용접 작업 중 보호구 미 착용에 따른 용접불꽃 비산으로 화상 등 위험          | 1.개인보호구 착용               | 2     | 1            | 2   |      |      |
| 18         | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수       | 배관 절단작업 중 휴대용연삭기 덮개 임시 해체에 따른 연삭날 파손 시 비래위험        | 1.덮개 해체 금지               | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 19         | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수       | 배관 용접 및 절단 작업장소에 소화기 미 비치로 화재발생 시 초기대응어려움 발생       | 1.소화기 설치                 | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 20         | 작업특성<br>요인 | 5.7<br>중량물 취급<br>작업 | 배관 자재를 운반하는 등 중량물 취급 시 단독작업으로 인해 허리요통 등 근골격계질환발생위험 | 1.운반용 보조기구 사용            | 2     | 2            | 4   |      |      |
| 21         | 작업특성<br>요인 | 5.9<br>불안전한 작업자세    | 배관 용접 및 절단작업 중 협소한 작업장소에 불안정한 자세 시 충돌위험            | 1.안전교육 실시<br>2.보호구 착용    | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 22         | 작업특성<br>요인 | 5.10<br>작업도구        | 배관 용접 및 절단작업 중 작업도구(바이스 등)변형, 파손된 상태로 취급 시 상해 등 위험 | 1.안전교육<br>2.작업 전 안전점검 실시 | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 23         | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구         | 배관 절단작업으로 휴대용연삭기 취급 중 보호구(보안경, 보안면)파손 시 비래위험       | 1.안전점검 실시                | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 24         | 작업환경<br>요인 | 6.2<br>조명           | 공동구 구간 이동통로 구간에 전등이 미 작동되어 시야 미 확보로 인한 충돌 등 위험     | 1.전등 작동                  | 1     | 2            | 2   |      |      |

| 위험성평가      |            |                     |  |                           |       |              |     |      |      |
|------------|------------|---------------------|--|---------------------------|-------|--------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/소방               |  | 작업명                       |       | 배관 용접 및 절단작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                     |  | 현재 안전보건조치                 | 현재위험성 |              |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                  | 유해·위험요인  |                           | 가능성   | 중대성          | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 25         | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및<br>이동통로 | 공동구 이동통로 구간에 자재 등이 방치된 상태로 관리되어 전도위험             | 1.통로 내 자재 방치 금지           | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 26         | 작업환경<br>요인 | 6.4<br>주변 근로자       | 공동구 구간 내 관계자 외 다른 근로자 임의 출입에 따른 충돌 위험            | 1.안전보건표지 부착               | 1     | 2            | 2   |      |      |
| 27         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전<br>문화  | 근로자가 장시간 근무 등 신체적 피로와 정신적 피로로 인한 집중력 저하로 안전사고 위험 | 1.적절한 휴식시간 제공<br>2.휴게실 설치 | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 28         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전<br>문화  | 현장 내 어두운 작업환경에서 이동 중 부 주의 시 전도위험                 | 1. 안전교육 실시                | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 29         |            |                     |  |                           |       |              |     |      |      |
| 30         |            |                     |  |                           |       |              |     |      |      |
| 31         |            |                     |  |                           |       |              |     |      |      |
| 32         |            |                     |  |                           |       |              |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                                |  |                  |       |             |     |      |      |
|------------|---------------|--------------------------------|--|------------------|-------|-------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 기계/소방                          |  | 작업명              |       | 대구경 배관 교체작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                                |  | 현재 안전보건조치        | 현재위험성 |             |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                             | 유해·위험요인  |                  | 가능성   | 중대성         | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.3<br>기계의 낙하,<br>전복, 전도<br>위험 | 체인블럭 후에 후 해지장치가 미 부착된 상태<br>로 반동에 의해 불시낙하위험        | 1.후 해지장치 부착      | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.3<br>기계의 낙하,<br>전복, 전도<br>위험 | 체인블럭 고정쇠 고정조치 미흡에 따른 대구<br>경 운반작업 중 불시파손으로 낙하위험    | 1.고정쇠 고정조치 실시    | 1     | 4           | 4   |      |      |
| 3          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험                    | 이동통로 구간 구조물에 충돌방지 미 조치로 인<br>해 충돌위험                | 1.충돌위험 경고표지판 부착  | 2     | 2           | 4   |      |      |
| 4          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5<br>넘어짐                     | 공동구 구간 안전통로 미 설치 시 이동 중 전<br>도위험                   | 1.안전통로 설치        | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 5          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6<br>추락위험(개<br>구부 등)         | 이동식사다리 기둥 및 발판에 균형, 파손 발<br>생으로 추락위험               | 1.작업시작 전 이상유무 점검 | 1     | 4           | 4   |      |      |
| 6          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6<br>추락위험(개<br>구부 등)         | 이동식비계 최상부에 안전난간 미 설치 시 이<br>동 중 실족에 의한 추락위험        | 1.안전난간 설치        | 1     | 4           | 4   |      |      |
| 7          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                      | 이동용 전원콘센트 취급 중 전선 절연피복 탈<br>피 등으로 누설전류 발생 시 감전 위험  | 1.절연피복 점검        | 1     | 4           | 4   |      |      |
| 8          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                      | 이동용 코드 릴에 누전차단기가 미 부착된 상<br>태로 취급 중 누설전류 발생 시 감전위험 | 1.누전차단기 부착       | 1     | 4           | 4   |      |      |

| 위험성평가      |               |                |  |                             |       |             |     |      |      |
|------------|---------------|----------------|--|-----------------------------|-------|-------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 기계/소방          |  | 작업명                         |       | 대구경 배관 교체작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                |  | 현재 안전보건조치                   | 현재위험성 |             |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류             | 유해·위험요인  |                             | 가능성   | 중대성         | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 9          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전      | 교류아크용접기를 취급하여 용접작업 중 용접봉 홀더의 노출된 충전부 접촉에 의한 감전위험     | 1.자동전격방지기 설치                | 1     | 4           | 4   |      |      |
| 10         | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전      | 전기용접기 용접홀더 절연체 파손 시 충전부 노출로 작업 중 감전위험                | 1.용접홀더 절연체 점검 실시            | 1     | 4           | 4   |      |      |
| 11         | 화학(물질)적<br>요인 | 3.1<br>가스      | 산소절단기 산소, LPG가스용기 전도방지 미조치 시 전도로 충돌 등 위험             | 1.가스용기 전도방지 조치              | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 12         | 화학(물질)적<br>요인 | 3.8<br>화재/폭발위험 | 산소절단기 취급 중 토오치 막힘 등에 의한 가스역류 발생 시 폭발위험               | 1.역화방지기 부착                  | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 13         | 화학(물질)적<br>요인 | 3.8<br>화재/폭발위험 | 용접, 용단작업 중 용접불꽃이 주변에 비산되어 가연 물에 의해 화재위험              | 1.주변 가연물 제거<br>2.소화기 비치     | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 14         | 작업특성<br>요인    | 5.1<br>소음      | 대구경 배관 교체로 절단작업 중 발생하는 소음에 의해 청력손실에 의한 소음성난청질환 발생 위험 | 1.청력보호구 착용                  | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 15         | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수  | 대구경 교체작업 2인 이상 공동작업 시 상호간의 신호체계 불일치로 충돌 등 위험         | 1.상호간의 신호체계 준수<br>2.안전교육 실시 | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 16         | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수  | 배관 절단작업 중 휴대용연삭기 덮개 임시 해체에 따른 연삭날 파손 시 비래위험          | 1.덮개 부착                     | 3     | 2           | 6   |      |      |

| 위험성평가      |            |                     |   |                              |       |             |     |      |      |
|------------|------------|---------------------|---|------------------------------|-------|-------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/소방               |   | 작업명                          |       | 대구경 배관 교체작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                     |   | 현재 안전보건조치                    | 현재위험성 |             |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                  | 유해·위험요인   |                              | 가능성   | 중대성         | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 17         | 작업특성<br>요인 | 5.7<br>중량물 취급<br>작업 | 대구경 배관을 운반하는 등 중량물 취급 시 단독작업으로 인해 허리요통 등 근골격계질환발생위험 | 1.운반용 보조기구 사용<br>2. 2인 1조 작업 | 3     | 2           | 6   |      |      |
| 18         | 작업특성<br>요인 | 5.9<br>불안정한 작업자세    | 대구경 배관 교체작업 중 협소한 작업장소에 불안정한 자세 시 충돌위험              | 1.최대한 공간 확보<br>2.안전교육        | 3     | 2           | 6   |      |      |
| 19         | 작업특성<br>요인 | 5.10<br>작업도구        | 대구경 배관 작업 중 작업도구 변형, 파손된 상태로 취급 시 상해 등 위험           | 1.안전교육<br>2.작업 전 안전점검 실시     | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 20         | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구         | 배관 용접, 용단작업 중 보호구(보안면)파손 시 비래위험                     | 1.안전점검 실시                    | 1     | 4           | 4   |      |      |
| 21         | 작업환경<br>요인 | 6.2<br>조명           | 공동구 구간 이동통로 구간에 전등이 미 작동되어 시야 미 확보로 인한 충돌 등 위험      | 1.전등 보수                      | 2     | 1           | 2   |      |      |
| 22         | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및 이동통로    | 공동구 이동통로 구간에 자재 등이 방치된 상태로 관리되어 전도위험                | 1.통로 내 자재 방치 금지              | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 23         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전 문화     | 근로자가 장시간 근무 등 신체적 피로와 정신적 피로로 인한 집중력 저하로 안전사고 위험    | 1.적절한 휴식시간 제공<br>2.휴게실 설치    | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 24         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전 문화     | 현장 내 어두운 작업환경에서 이동 중 부주의 시 전도위험                     | 1. 안전교육 실시                   | 1     | 3           | 3   |      |      |

| 위험성평가      |               |                                     |   |                               |       |               |     |      |      |
|------------|---------------|-------------------------------------|---|-------------------------------|-------|---------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 기계/소방                               |   | 작업명                           |       | (도급)물탱크 청소 작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                                     |   | 현재 안전보건조치                     | 현재위험성 |               |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                                  | 유해·위험요인   |                               | 가능성   | 중대성           | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.1<br>협착위험<br>부<br>끼<br>(감김,<br>입) | 소방펌프 동력전달부 방호덮개 미 설치로 인<br>해 협착위험                 | 1.방호덮개 설치                     | 1     | 3             | 3   |      |      |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.3<br>기계의<br>낙하,<br>전도<br>위험       | 구내운반차 운행 중 타이어 파손에 의한 전복<br>위험                    | 1.운행 전 타이어상태 점검<br>2.주기적으로 교체 | 1     | 2             | 2   |      |      |
| 3          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험                         | 구내운반차 운행 중 제동장치 미 작동에 따른<br>충돌위험                  | 1.제동장치 설치<br>2.주기적으로 작동상태 점검  | 1     | 2             | 2   |      |      |
| 4          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험                         | 구내운반차 전조등 및 후미등 미 작동에 따른<br>작업반경 접근 시 충돌 위험       | 1.주기적으로 작동상태 점검               | 1     | 2             | 2   |      |      |
| 5          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5<br>넘어짐                          | 현장 계단 내 안전난간 미 설치로 인해 이동<br>중 전도위험                | 1. 안전난간 설치                    | 1     | 3             | 3   |      |      |
| 6          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6<br>추락위험(개<br>구부 등)              | 소방펌프 개방장소 개구부에 덮개가 미 설치된<br>상태로 작업 중 추락위험         | 1.덮개 설치                       | 1     | 1             | 1   |      |      |
| 7          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6<br>추락위험(개<br>구부 등)              | 물탱크 내부 고정식사다리 손상, 부식으로<br>인해 이동 중 추락위험            | 1.고정식사다리 이상유무 점검              | 1     | 4             | 4   |      |      |
| 8          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                           | 이동용 전원콘센트 취급 중 전선 절연피복 탈<br>피 등으로 누설전류 발생 시 감전 위험 | 1.절연피복 점검                     | 1     | 4             | 4   |      |      |

| 위험성평가      |               |                     |  |                          |       |               |     |      |      |
|------------|---------------|---------------------|--|--------------------------|-------|---------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 기계/소방               |  | 작업명                      |       | (도급)물탱크 청소 작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                     |  | 현재 안전보건조치                | 현재위험성 |               |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                  | 유해·위험요인  |                          | 가능성   | 중대성           | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 9          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전           | 이동용 코드 릴에 누전차단기가 미 부착된 상태로 취급 중 누설전류 발생 시 감전위험       | 1.누전차단기 부착               | 1     | 4             | 4   |      |      |
| 10         | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전           | 전원콘센트에 방수형 덮개가 미 부착된 상태로 취급 중 잔류 물기 유입 시 감전위험        | 1.방수형 콘센트 사용             | 2     | 1             | 2   |      |      |
| 11         | 화학(물질)적<br>요인 | 3.1<br>가스           | 물탱크 내부 청소 등 밀폐공간작업 시 적정공기 미 유입 시 유해가스에 의해 질식위험       | 1.환기설비 설치                | 1     | 4             | 4   |      |      |
| 12         | 화학(물질)적<br>요인 | 3.1<br>가스           | 물탱크 내부 청소 등 밀폐공간작업 시 산소농도 및 유해가스 농도 측정 미 실시에 따른 질식위험 | 1.산소농도 측정<br>2.유해가스농도 측정 | 1     | 4             | 4   |      |      |
| 13         | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수       | 물탱크 내부 청소작업 시 보호구 미 착용에 따른 산소결핍 현상으로 질식위험            | 1.보호구 착용                 | 1     | 4             | 4   |      |      |
| 14         | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수       | 물탱크 내부 청소작업 중 대피용 기구 미 비치에 따른 긴급대처 어려움 발생            | 1.대피용 기구 비치<br>(119 차량)  | 2     | 2             | 4   |      |      |
| 15         | 작업특성<br>요인    | 5.6<br>질식위험<br>산소결핍 | 물탱크 등 밀폐공간 작업 프로그램의 수립 및 미 실행에 따른 질식위험               | 1.밀폐공간 보건작업 프로그램 수립 및 실행 | 1     | 4             | 4   |      |      |
| 16         | 작업특성<br>요인    | 5.6<br>질식위험<br>산소결핍 | 물탱크 내부 청소작업 내 관계자 외 다른 근로자 임의 출입에 따른 질식위험            | 1.인원 점검 실시               | 1     | 4             | 4   |      |      |

| 위험성평가      |            |                  |   |                          |       |               |     |      |      |
|------------|------------|------------------|---|--------------------------|-------|---------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/소방            |   | 작업명                      |       | (도급)물탱크 청소 작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                  |   | 현재 안전보건조치                | 현재위험성 |               |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류               | 유해·위험요인                                     |                          | 가능성   | 중대성           | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 17         | 작업특성<br>요인 | 5.9<br>불안전한 작업자세 | 물탱크 내부 청소작업 중 협소한 작업장소에 불안정한 자세 시 전도 등 위험   | 1.안전교육 실시<br>2.보호구 착용    | 1     | 3             | 3   |      |      |
| 18         | 작업특성<br>요인 | 5.10 작업도구        | 물탱크 내부 청소도구 변형, 파손된 상태로 취급 시 상해 등 위험        | 1.안전교육<br>2.작업 전 안전점검 실시 | 1     | 3             | 3   |      |      |
| 19         | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구      | 물탱크 내부 청소 작업으로 보호구 착용 중 불시 파손 시 질식 등 위험     | 1.안전점검 실시                | 1     | 4             | 4   |      |      |
| 20         | 작업환경<br>요인 | 6.2<br>조명        | 물탱크 이동통로 구간에 전등이 미 작동되어 시야 미 확보로 인한 충돌 등 위험 | 1.전등 작동                  | 1     | 2             | 2   |      |      |
| 21         | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및 이동통로 | 물탱크 이동통로 구간에 자재 등이 방치된 상태로 관리되어 전도위험        | 1.통로 내 자재 방치 금지          | 1     | 3             | 3   |      |      |
| 22         | 작업환경<br>요인 | 6.4<br>주변 근로자    | 물탱크 내부 관계자 외 다른 근로자 인원통제 미 실시로 인한 질식위험      | 1.감시인 배치                 | 1     | 4             | 4   |      |      |
| 23         | 작업환경<br>요인 | 6.7<br>관리적 사항    | 고정식사다리 설치장소에 경고표지가 미 부착되어 위험성 주지 미흡         | 1.경고표지 부착<br>2.안전교육      | 1     | 1             | 1   |      |      |
| 24         | 작업환경<br>요인 | 6.7<br>관리적 사항    | 물탱크 보관장소에 출입금지 표지가 미 부착되어 위험성 주지 미흡         | 1.“관계자 외 출입금지” 경고표지판 부착  | 1     | 4             | 4   |      |      |

위험성평가

| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/소방                             |                                  | 작업명   | 터파기 작업 |     |     |      |      |
|------------|------------|-----------------------------------|----------------------------------|---|--------|-----|-----|------|------|
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                                   |                                  | 현재 안전보건조치   | 현재위험성  |     |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                                | 유해·위험요인                          |   | 가능성    | 중대성 | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계적<br>요인  | 1.3<br>기계설비의<br>낙하, 비래,<br>전복, 전도 | 차량에서 장비하차 시 장비 전도위험              | 1.작업 시 장비 하차 위치 및 장소 지정(경사 구간 하차금지)                             | 1      | 3   | 3   |      |      |
| 2          | 작업특성요인     | 5.4 근로자<br>실수                     | 장비 반입 시 차량의 이상유무 확인 미흡으로 인한 사고위험 | 1.장비반입 시 엔진오일 상태, 브레이크 및 클러치의 이상유무, 유압장치, 경보장치, 부속 장치의 상태 등을 점검 | 1      | 3   | 3   |      |      |
| 3          | 기계적<br>요인  | 1.4<br>충돌위험                       | 굴삭기 후진 시 충돌 및 협착위험               | 1.굴삭기 작업중 신호수 배치<br>2.후방카메라 설치 또는 후진경보기 부착                      | 1      | 3   | 3   |      |      |
| 4          | 기계적<br>요인  | 1.3<br>기계설비의<br>낙하, 비래,<br>전복, 전도 | 굴삭기 작업중 버킷이 탈락되어 낙하위험            | 1.연결부 등의 이상유무를 사전 점검하고 작업 실시                                    | 1      | 3   | 3   |      |      |
| 5          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전                         | 확인점검 등 작업 시 전동공구 사용중 누전에 의한 감전위험 | 1.전동공구 등 사전점검 철저  | 1      | 3   | 3   |      |      |
| 6          | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수                     | 차량 운전자 무자격자 작업 중 사고위험            | 1.운전자 자격 확인   | 1      | 3   | 3   |      |      |
| 7          |            |                                   |                                  |   |        |     |     |      |      |
| 8          |            |                                   |                                  |   |        |     |     |      |      |

| 위험성평가      |            |                       |   |                              |       |                  |     |      |      |
|------------|------------|-----------------------|---|------------------------------|-------|------------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/소방                 |   | 작업명                          |       | 가스배관 누기점검 및 보수작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                       |   | 현재 안전보건조치                    | 현재위험성 |                  |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                    | 유해·위험요인                                     |                              | 가능성   | 중대성              | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계적<br>요인  | 1.5<br>넘어짐            | 바닥 내 요철 및 깨짐 등에 의한 근로자 전도<br>위험             | 1.바닥 내 요철 및 깨짐 없음            | 1     | 3                | 3   |      |      |
| 2          | 기계적<br>요인  | 1.2<br>위험한 표면         | 사용하는 도구의 손잡이 불량 및 날카로운 부<br>분에 의한 근로자 상해 위험 | 1.날카로운 부분 및 손잡이 양호           | 1     | 3                | 3   |      |      |
| 3          | 작업특성<br>요인 | 5.10<br>작업 (조작)<br>도구 | 사용하는 작업도구의 부적정성에 의한 근로자<br>상해 위험            | 1.점검기 적정 양호                  | 1     | 3                | 3   |      |      |
| 4          | 작업환경<br>요인 | 6.2<br>조명             | 작업장 내 조도 및 온도의 미흡에 의한 근로<br>자 건강장해 위험       | 1.작업장 내 조도 양호<br>(200LUX 이상) | 1     | 3                | 3   |      |      |
| 5          |            |                       |   |                              |       |                  |     |      |      |
| 6          |            |                       |   |                              |       |                  |     |      |      |
| 7          |            |                       |   |                              |       |                  |     |      |      |
| 8          |            |                       |   |                              |       |                  |     |      |      |

| 위험성평가      |            |                                    |   |                           |       |          |     |      |      |
|------------|------------|------------------------------------|---|---------------------------|-------|----------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/소방                              |   | 작업명                       |       | 중량물 하차작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                                    |   | 현재 안전보건조치                 | 현재위험성 |          |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                                 | 유해·위험요인   |                           | 가능성   | 중대성      | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계적<br>요인  | 1.3<br>기계 설비의<br>낙하, 비래,<br>전복, 전도 | 차량 이동 시 차량 내 바퀴의 이상유무에 의<br>한 안전사고 위험           | 1.트럭 바퀴 양호함               | 1     | 3        | 3   |      |      |
| 2          | 기계적<br>요인  | 1.3<br>기계 설비의<br>낙하, 비래,<br>전복, 전도 | 차량 이동 시 차량 내 브레이크 및 전조등,후<br>미등 이상유무에 의한 안전사고위험 | 1.전조등, 후미등, 브레이크 등 양호함    | 1     | 3        | 3   |      |      |
| 3          | 작업특성<br>요인 | 5.9<br>불안전한 자<br>세동작               | 중량물 취급시 2인1조 미실시 및 운반도구 미<br>사용에 의한 근로자 근골질환 위험 | 1.2인1조 실시 및 운반도구 사용       | 2     | 3        | 6   |      |      |
| 4          | 작업환경<br>요인 | 6.2<br>조명                          | 작업장 내 조도 및 온도의 불량에 의한 근로<br>자 건강장해 위험           | 1.야간작업 없음<br>2.폭염 시 작업 금지 | 1     | 3        | 3   |      |      |
| 5          |            |                                    |   |                           |       |          |     |      |      |
| 6          |            |                                    |   |                           |       |          |     |      |      |
| 7          |            |                                    |   |                           |       |          |     |      |      |
| 8          |            |                                    |   |                           |       |          |     |      |      |

| 위험성평가      |            |                              |   |                             |       |               |     |      |      |
|------------|------------|------------------------------|---|-----------------------------|-------|---------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/소방                        |   | 작업명                         |       | 금속절단기 이용 절단작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                              |   | 현재 안전보건조치                   | 현재위험성 |               |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                           | 유해·위험요인                                 |                             | 가능성   | 중대성           | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계적 요인     | 1.3<br>기계 설비의 낙하, 비래, 전복, 전도 | 톱날덮개의 미설치 및 톱날의 깨짐 등에 의한 작업물의 비산위험      | 1.톱날덮개 설치 양호                | 1     | 3             | 3   |      |      |
| 2          | 전기적 요인     | 2.1<br>감전                    | 전기분전함의 충전부 아크릴보호대 및 전극분리대 미설치에 의한 감전 위험 | 1.전기분전함 충전부 아크릴 보호대 설치      | 1     | 3             | 3   |      |      |
| 3          | 작업특성 요인    | 5.11<br>보호구                  | 금속절단 시 근로자 보호구 미착용에 의한 비산 비레 위험         | 1.보호구 착용 상태 양호 (안전모, 보안경 등) | 1     | 3             | 3   |      |      |
| 4          | 작업환경 요인    | 6.2<br>조명                    | 금속절단 장소의 조도 불량에 의한 근로자 상해 위험            | 1.금속절단 장소의 조도 양호 (250LUX이상) | 1     | 3             | 3   |      |      |
| 5          |            |                              |   |                             |       |               |     |      |      |
| 6          |            |                              |   |                             |       |               |     |      |      |
| 7          |            |                              |   |                             |       |               |     |      |      |
| 8          |            |                              |   |                             |       |               |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                                   |   |                               |       |           |     |      |      |
|------------|---------------|-----------------------------------|---|-------------------------------|-------|-----------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 기계/소방                             |   | 작업명                           |       | 양변기 교체 작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                                   |   | 현재 안전보건조치                     | 현재위험성 |           |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                                | 유해·위험요인   |                               | 가능성   | 중대성       | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.3<br>기계의 낙하,<br>전복,<br>전도<br>위험 | 구내운반차 운행 중 타이어 파손에 의한 전복<br>위험                      | 1.운행 전 타이어상태 점검<br>2.주기적으로 교체 | 1     | 2         | 2   |      |      |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험                       | 구내운반차 운행 중 제동장치 미 작동에 따른<br>충돌위험                    | 1.제동장치 설치<br>2.주기적으로 작동상태 점검  | 1     | 2         | 2   |      |      |
| 3          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험                       | 구내운반차 전조등 및 후미등 미 작동에 따른<br>작업반경 접근 시 충돌 위험         | 1.주기적으로 작동상태 점검               | 1     | 2         | 2   |      |      |
| 4          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험                       | 이동통로 구간 구조물에 충돌방지 미 조치로 인<br>해 충돌위험                 | 1.작업에 대한 경고표지판 설치             | 2     | 1         | 2   |      |      |
| 5          | 작업환경<br>요인    | 6.6<br>조직 안전<br>문화                | 근로자가 장시간 근무 등 신체적 피로와 정신적<br>피로로 인한 집중력 저하로 안전사고 위험 | 1.적절한 휴식시간 제공<br>2.휴게실 설치     | 1     | 3         | 3   |      |      |
| 6          | 작업환경<br>요인    | 6.6<br>조직 안전<br>문화                | 현장 내 어두운 작업환경에서 이동 중 부 주의<br>시 전도위험                 | 1. 안전교육 실시                    | 1     | 3         | 3   |      |      |
| 7          |               |                                   |   |                               |       |           |     |      |      |
| 8          |               |                                   |   |                               |       |           |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                     |   |                           |       |     |            |      |      |
|------------|---------------|---------------------|---|---------------------------|-------|-----|------------|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               |                     | 기계/소방   |                           | 작업명   |     | 배수펌프 교체 작업 |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                     |   | 현재 안전보건조치                 | 현재위험성 |     |            | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                  | 유해·위험요인   |                           | 가능성   | 중대성 | 위험성        | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험         | 이동통로 구간 구조물에 충돌방지 미 조치로 인<br>해 충돌위험                 | 1.충돌방지 조치                 | 1     | 3   | 3          |      |      |
| 2          | 작업환경<br>요인    | 6.2<br>조명           | 공동구 구간 이동통로 구간에 전등이 미 작동<br>되어 시야 미 확보로 인한 충돌 등 위험  | 1.전등 작동                   | 1     | 2   | 2          |      |      |
| 3          | 작업환경<br>요인    | 6.3<br>공간 및<br>이동통로 | 공동구 이동통로 구간에 자재 등이 방치된 상<br>태로 관리되어 전도위험            | 1.통로 내 자재 방치 금지           | 1     | 3   | 3          |      |      |
| 4          | 작업환경<br>요인    | 6.4<br>주변 근로자       | 공동구 구간 내 관계자 외 다른 근로자 임의<br>출입에 따른 충돌 위험            | 1.안전보건표지 부착               | 1     | 2   | 2          |      |      |
| 5          | 작업환경<br>요인    | 6.6<br>조직 안전<br>문화  | 근로자가 장시간 근무 등 신체적 피로와 정신적<br>피로로 인한 집중력 저하로 안전사고 위험 | 1.적절한 휴식시간 제공<br>2.휴게실 설치 | 1     | 3   | 3          |      |      |
| 6          | 작업환경<br>요인    | 6.6<br>조직 안전<br>문화  | 현장 내 어두운 작업환경에서 이동 중 부 주의<br>시 전도위험                 | 1. 안전교육 실시                | 1     | 3   | 3          |      |      |
| 7          | 작업특성<br>요인    | 5.10<br>작업도구        | 작업 중 작업도구 변형, 파손된 상태로 취급 시<br>상해 등 위험               | 1.안전교육<br>2.작업 전 안전점검 실시  | 1     | 3   | 3          |      |      |
| 8          | 작업특성<br>요인    | 5.9<br>불안전한<br>업자세  | 작업 중 협소한 작업장소에 불안정한 자세 시<br>허리요통 등 근골격계질환 발생위험      | 1.안전교육 실시                 | 1     | 3   | 3          |      |      |

## 2.3 시설운영팀(전기)

### 가. 사전조사(안전보건정보)

| 안전보건정보 |                         |  |    |           |    |
|--------|-------------------------|--|----|-----------|----|
| 담당부서   |                         | 시설운영팀                                  |    | 관리감독자     |    |
|        |                         |  |    | 박종윤       |    |
| 작업분야   |                         | 전기/소방                                  |    | 근로자 수     |    |
|        |                         |  |    | 3 명       |    |
| 순번     | 작업명                     | 사용 기계 및 기기                             |    | 사용 유해화학물질 |    |
|        |                         | 명칭                                     | 수량 | 명칭        | 수량 |
| 1      | 조명램프 교체                 | 사다리                                    | 1  |           |    |
| 2      | 조명등기구 교체(사무실, 실험실 건물내부) | 사다리, 전동드라이버, 검전기, 펜치, 압착기, 니퍼, 드라이버    | 7  |           |    |
| 3      | 가로등 램프 교체               | 고소작업차, 전동드라이버, 펜치, 니퍼, 이동식발전기          | 5  |           |    |
| 4      | 체육시설 조명램프 교체            | 고소작업차, 압착기, 전동드라이버, 니퍼, 펜치, 스패너, 검전기   | 7  |           |    |
| 5      | 고천장 조명램프 교체             | 고소작업대.(12m) 전기코드선, 니퍼, 펜치, 검전기, 멀티테스터기 | 6  |           |    |
| 6      | 공동구 조명등기구 교체            | 전동드라이버, 펜치, 니퍼, 검전기, 드라이버              | 5  |           |    |
| 7      | 전기선로(전열) 연장 설치          | 전동드라이버, 검전기, 펜치, 니퍼, 압착기, 사다리          | 6  |           |    |
| 8      | 차단기류 교체                 | 전동드라이버, 검전기, 드라이버, 펜치, 니퍼, 그라인더        | 6  |           |    |

|    |                         |   |   |  |  |
|----|-------------------------|---|---|--|--|
| 9  | 고전장 캐뮴크 전등보수            | 전동드라이버, 검전기,<br>니퍼, 펜치, 드라이버,<br>멀티테스터기             | 6 |  |  |
| 10 | 배선기구 교체<br>(스위치 콘센트 교체) | 전동드라이버,<br>펜치, 니퍼,<br>검전기, 드라이버                     | 5 |  |  |
| 11 | 계전기 교체작업                | 멀티테스터기,<br>검전기, 전류계,<br>니퍼, 펜치,<br>롱로즈플라이어,<br>드라이버 | 7 |  |  |
| 12 | 모터 교체에 따른 결선작업          | 전동드라이버,<br>니퍼, 펜치,<br>멀티테스터기,<br>검전기, 전류계,<br>위상계   | 7 |  |  |
| 13 | 전선로 누전 점검 및 보수          | 절연저항계, 검전기,<br>누설전류계, 펜치,<br>전동드라이버,<br>드라이버, 사다리   | 7 |  |  |
| 14 | 전기시설물 열화상 점검            | 열화상측정기,<br>랜턴, 검전기                                  | 3 |  |  |
| 15 | 변전실 안전점검                | 멀티테스터기,<br>검전기,                                     | 2 |  |  |
| 16 | 옥외 맨홀 점검                | 드라이버, 펜치,<br>니퍼, 검전기,<br>멀티테스터기,<br>사다리             | 6 |  |  |
| 17 | 전기계량계 검침                | 랜턴  | 1 |  |  |
| 18 | 비상발전기 무부하 운전            | 멀티테스터기,<br>랜턴                                       | 2 |  |  |
| 19 | 전선정리                    | 전동드라이버,<br>니퍼, 펜치                                   | 3 |  |  |
| 20 | 폐형광램프 수거                | 1톤 화물차  | 1 |  |  |
| 21 | 변전실 청소                  | 진공청소기,<br>밀걸레, 빗자루                                  | 3 |  |  |
| 22 | 작업차량 운전 및 청소            | 진공청소기,<br>빗자루                                       | 2 |  |  |

|    |                     |  |    |  |  |
|----|---------------------|--|----|--|--|
| 23 | 전열덕트 가공작업           | 그라인더, 햄머드릴<br>전동드라이버, 전동드릴<br>니퍼, 펜치, 롱로즈플라이어,<br>검전기, 연장코드선 청소기 | 10 |  |  |
| 24 | 벽면 구멍뚫기 작업          | 햄머드릴, 전동드릴,<br>전기연장선, 그라인더,<br>니퍼, 펜치, 진공청소기                     | 7  |  |  |
| 25 | 임시발전기 및 전력선 설치      | 전기연장선 휴대용발전기, 스파너,<br>전동드라이버, 압착기, 펜치, 니퍼,<br>멀티테스터, 검전기         | 9  |  |  |
| 26 | 정기안전진단에 따른 정전<br>작업 | 랜턴   | 1  |  |  |
| 27 | 분전반 보수작업            | 절연저항계, 검전기,<br>누설전류계, 펜치,<br>전동드라이버,<br>드라이버, 사다리                | 7  |  |  |

기타 안전보건상 정보

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( 0 )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무<br/>(유 <input checked="" type="checkbox"/> 무 <input type="checkbox"/>)</li> <li>○ 특별안전교육 필요작업 유무<br/>(유 <input type="checkbox"/> 무 <input checked="" type="checkbox"/>)</li> <li>○ 작업환경측정 유무<br/>(측정 <input type="checkbox"/> 미측정 <input type="checkbox"/> 해당 무 <input checked="" type="checkbox"/>)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( 10 )kg이하</li> <li>○ 중량물 인력 취급형태<br/>(들기 <input checked="" type="checkbox"/>, 밀기 <input type="checkbox"/>, 끌기 <input type="checkbox"/>, 해당 무 <input type="checkbox"/>)</li> <li>○ 운반수단 기계 <input type="checkbox"/> (이동대차 등)<br/>인력 <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul> |
|--|--|

나. 위험성평가

| 위험성평가      |               |                      |  |  |       |         |     |      |      |
|------------|---------------|----------------------|--|--|-------|---------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 전기/소방                |  | 작업명  |       | 조명램프 교체 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                      |  | 현재 안전보건조치                                    | 현재위험성 |         |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                   | 유해·위험요인  |  | 가능성   | 중대성     | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6<br>추락위험<br>(개구부) | A형 이동식사다리의 다리별이짐방지장치 미<br>설치에 의한 추락위험            | 1.다리별이짐 방지장치 설치                              | 1     | 4       | 4   |      |      |
| 2          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전            | 등기구 접지 미 실시에 의한 누설전류 발생<br>에 의한 감전사고 위험          | 1.접지 실시                                      | 1     | 4       | 4   |      |      |
| 3          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전            | 등기구 전원의 누전차단기 미 접속에 의한<br>누설전류 발생시 감전사고 위험       | 1.누전차단기 전원 인출                                | 1     | 4       | 4   |      |      |
| 4          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전            | 등기구 전원선 및 충전부 노출에 의한 근로자<br>감전사고 발생 위험           | 1.가로등 전원선 내부 인입<br>2.절연조치 실시                 | 1     | 4       | 4   |      |      |
| 5          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수        | 등기구 교체 및 점검 시 전원 미 차단에 의한<br>감전사고 위험             | 1.전원차단 실시<br>2.안전표지판 부착<br>3.검전기 사용          | 1     | 4       | 4   |      |      |
| 6          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수        | 공동 작업시 작업자간의 신호 불일치에 의한<br>감전 사고 위험              | 1.교육실시<br>2.연락체계 확립                          | 2     | 1       | 2   |      |      |
| 7          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수        | A형 이동식사다리를 이용하여 전등교체 작업<br>중 불시 전도에 의한 근로자 추락 위험 | 1.2인1조 작업실시<br>2.다리별이짐 방지장치 체결<br>3.평판사다리 이용 | 2     | 1       | 2   |      |      |
| 8          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수        | A형 이동식사다리의 설치상태 미흡에 의한 불<br>시 전도로 추락 위험          | 1.작업전 지반확인<br>2.안전한 상태로 설치작업                 | 1     | 4       | 4   |      |      |

| 위험성평가      |               |                      |  |                           |       |                           |     |      |      |
|------------|---------------|----------------------|--|---------------------------|-------|---------------------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 전기/소방                |  | 작업명                       |       | 조명등기구 교체(사무실, 실험실, 건물 내부) |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                      |  | 현재 안전보건조치                 | 현재위험성 |                           |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                   | 유해·위험요인  |                           | 가능성   | 중대성                       | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6<br>추락위험<br>(개구부) | A형 이동식사다리의 다리별이짐방지장치 미<br>설치에 의한 추락위험          | 1.다리별이짐 방지장치 설치           | 1     | 4                         | 4   |      |      |
| 2          | 작업특성<br>요인    | 5.8<br>불안정한<br>세동작   | 자 등기구 교체작업시 불안정한 자세 및 동작으<br>로 인한 근골격계질환 발생 위험 | 1.스트레칭 실시<br>2.작업공간 확보    | 1     | 3                         | 3   |      |      |
| 3          | 작업특성<br>요인    | 5.11<br>보호구          | 전등교체 작업시 절연보호구 미 착용에 의한<br>감전사고 위험             | 1.절연보호구 착용                | 1     | 4                         | 4   |      |      |
| 4          | 작업환경<br>요인    | 6.2<br>조명            | 등기구 교체작업시 적정조도 미 확보에 의한<br>신체 상해 위험            | 1.적정조도 확보<br>2.보조등 설치     | 1     | 3                         | 3   |      |      |
| 5          | 작업환경<br>요인    | 6.3<br>공간 및 이<br>동통로 | 등기구 교체 작업시 충분한 작업공간 미 확보<br>에 의한 충돌 위험         | 1.작업공간 확보<br>2.안전표지판 설치   | 1     | 3                         | 3   |      |      |
| 6          | 작업환경<br>요인    | 6.6<br>조직 안전<br>문화   | 근로자의 안전교육 미 실시로 불안정한 행동<br>에 의한 재해발생 위험        | 1.안전교육 실시<br>2.관리감독자 관리감독 | 1     | 3                         | 3   |      |      |
| 7          |               |                      |  |                           |       |                           |     |      |      |
| 8          |               |                      |  |                           |       |                           |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                       |   |                                     |       |     |           |      |      |
|------------|---------------|-----------------------|---|-------------------------------------|-------|-----|-----------|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               |                       | 전기/소방   |                                     | 작업명   |     | 가로등 램프 교체 |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                       |   | 현재 안전보건조치                           | 현재위험성 |     |           | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                    | 유해·위험요인   |                                     | 가능성   | 중대성 | 위험성       | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5<br>넘어짐            | 가로등 하부 고정조치 미흡에 의한 불시 전도 위험                       | 1.가로등 하부 고정 실시                      | 1     | 3   | 3         |      |      |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6 추락위<br>험<br>(개구부) | A형 이동식사다리의 다리벌어짐방지장치 미설치에 의한 추락위험                 | 1.다리벌어짐 방지장치 설치                     | 1     | 4   | 4         |      |      |
| 3          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전             | 가로등의 접지 미 실시에 의한 누설전류 발생에 의한 감전사고 위험              | 1.접지 실시                             | 1     | 4   | 4         |      |      |
| 4          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전             | 가로등 전원의 누전차단기 미 접속에 의한 누설전류 발생시 감전사고 위험           | 1.누전차단기 전원 인출                       | 1     | 4   | 4         |      |      |
| 5          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전             | 가로등 전원선 및 충전부 노출에 의한 근로자 감전사고 발생 위험               | 1.가로등 전원선 내부 인입<br>2.절연조치 실시        | 1     | 4   | 4         |      |      |
| 6          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수         | 조명기구 수리 및 점검 시 전원 및 차단에 의한 근로자 감전사고 발생 위험         | 1.전원차단 실시<br>2.안전표지판 부착<br>3.검전기 사용 | 1     | 4   | 4         |      |      |
| 7          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수         | 공동 작업시 작업자간의 신호 불일치에 의한 감전 사고 위험                  | 1.교육실시<br>2.연락체계 확립                 | 2     | 1   | 2         |      |      |
| 8          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수         | 고소작업대를 이용하여 가로등 보수작업시 관계자의 근로자 임의 접근에 의한 신체 상해 위험 | 1.교육실시                              | 2     | 1   | 2         |      |      |

| 위험성평가      |            |                     |         |  |                           |           |     |      |      |
|------------|------------|---------------------|---------|--|---------------------------|-----------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 전기/소방               |         | 작업명                                      |                           | 가로등 램프 교체 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                     |         | 현재 안전보건조치                                | 현재위험성                     |           |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                  | 유해·위험요인 |  | 가능성                       | 중대성       | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 9          | 작업특성<br>요인 | 5.8<br>불안정한<br>세동작  | 자       | 가로등 보수작업시 불안정한 자세 및 동작으로 인한 근골격계질환 발생 위험 | 1.스트레칭 실시<br>2.작업공간 확보    | 1         | 3   | 3    |      |
| 10         | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구         |         | 가로등 전등교체 점검등 작업시 절연보호구 미 착용에 의한 감전사고 위험  | 1.절연보호구 착용                | 1         | 4   | 4    |      |
| 11         | 작업환경<br>요인 | 6.1<br>기후/고온/<br>한랭 |         | 폭염특보 발령시 가로등 보수작업으로 온열질환 발생 위험           | 1.교육실시                    | 2         | 1   | 2    |      |
| 12         | 작업환경<br>요인 | 6.2<br>조명           |         | 가로등 보수작업시 적정조도 미 확보에 의한 신체 상해 위험         | 1.적정조도 확보                 | 1         | 3   | 3    |      |
| 13         | 작업환경<br>요인 | 6.3 공간 및<br>이동통로    |         | 가로등 보수 작업시 충분한 작업공간 미 확보에 의한 충돌 위험       | 1.작업공간 확보<br>2.안전표지판 설치   | 1         | 3   | 3    |      |
| 14         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전<br>문화  |         | 근로자의 안전교육 미 실시로 불안정한 행동에 의한 재해발생 위험      | 1.안전교육 실시<br>2.관리감독자 관리감독 | 1         | 3   | 3    |      |
| 15         |            |                     |         |  |                           |           |     |      |      |
| 16         |            |                     |         |  |                           |           |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                                |  |                                     |       |              |     |      |      |
|------------|---------------|--------------------------------|--|-------------------------------------|-------|--------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 전기/소방                          |  | 작업명                                 |       | 체육시설 조명램프 교체 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                                |  | 현재 안전보건조치                           | 현재위험성 |              |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                             | 유해·위험요인  |                                     | 가능성   | 중대성          | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.1<br>협착위험 부<br>분(감김, 끼<br>임) | 고소작업대 회전부의 방호덮개 미 설치에 의<br>한 협착 위험                       | 1.덮개 설치<br>2.작업시작전 점검               | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 2          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                      | 접지 미 실시에 의한 누설전류 발생에 의한<br>감전사고 위험                       | 1.접지 실시                             | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 3          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                      | 전원의 누전차단기 미 접속에 의한 누설전류<br>발생시 감전사고 위험                   | 1.누전차단기 전원 인출                       | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 4          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                      | 전원선 및 충전부 노출에 의한 근로자 감전사<br>고 발생 위험                      | 1.가로등 전원선 내부 인입<br>2.절연조치 실시        | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 5          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수                  | 조명기구 수리 및 점검 시 전원 및 차단에 의<br>한 근로자 감전사고 발생 위험            | 1.전원차단 실시<br>2.안전표지판 부착<br>3.검전기 사용 | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 6          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수                  | 공동 작업시 작업자간의 신호 불일치에 의한<br>감전 사고 위험                      | 1.교육실시<br>2.연락체계 확립                 | 2     | 1            | 2   |      |      |
| 7          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수                  | 고소작업대를 이용하여 가로등 보수작업시 관<br>계자외 근로자 임의 접근에 의한 신체 상해<br>위험 | 1.교육실시                              | 2     | 1            | 2   |      |      |
| 8          | 작업특성<br>요인    | 5.11<br>보호구                    | 전등교체 점검등 작업시 절연보호구 미 착용에<br>의한 감전사고 위험                   | 1.절연보호구 착용                          | 1     | 4            | 4   |      |      |

| 위험성평가      |            |                    |   |                           |       |              |     |      |      |
|------------|------------|--------------------|---|---------------------------|-------|--------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 전기/소방              |   | 작업명                       |       | 체육시설 조명램프 교체 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                    |   | 현재 안전보건조치                 | 현재위험성 |              |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                 | 유해·위험요인                                 |                           | 가능성   | 중대성          | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 9          | 작업환경<br>요인 | 6.2<br>조명          | 가로등 보수작업시 적정조도 미 확보에 의한<br>신체 상해 위험     | 1.적정조도 확보                 | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 10         | 작업환경<br>요인 | 6.3 공간 및<br>이동통로   | 가로등 보수 작업시 충분한 작업공간 미 확보<br>에 의한 충돌 위험  | 1.작업공간 확보<br>2.안전표지판 설치   | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 11         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전<br>문화 | 근로자의 안전교육 미 실시로 불안정한 행동<br>에 의한 재해발생 위험 | 1.안전교육 실시<br>2.관리감독자 관리감독 | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 12         |            |                    |   |                           |       |              |     |      |      |
| 13         |            |                    |   |                           |       |              |     |      |      |
| 14         |            |                    |   |                           |       |              |     |      |      |
| 15         |            |                    |   |                           |       |              |     |      |      |
| 16         |            |                    |   |                           |       |              |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                              |  |                                     |       |             |     |      |      |
|------------|---------------|------------------------------|--|-------------------------------------|-------|-------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 전기/소방                        |  | 작업명                                 |       | 고천장 조명램프 교체 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                              |  | 현재 안전보건조치                           | 현재위험성 |             |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                           | 유해·위험요인  |                                     | 가능성   | 중대성         | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.1<br>협착위험<br>부분(감김,<br>끼임) | 고소작업대 회전부의 방호덮개 미 설치에<br>의한 협착 위험                        | 1.덮개 설치<br>2.작업시작전 점검               | 1     | 4           | 4   |      |      |
| 2          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                    | 접지 미 실시에 의한 누설전류 발생에 의한<br>감전사고 위험                       | 1.접지 실시                             | 1     | 4           | 4   |      |      |
| 3          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                    | 전원의 누전차단기 미 접속에 의한 누설전류<br>발생시 감전사고 위험                   | 1.누전차단기 전원 인출                       | 1     | 4           | 4   |      |      |
| 4          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                    | 전원선 및 충전부 노출에 의한 근로자<br>감전사고 발생 위험                       | 1.가로등 전원선 내부 인입<br>2.절연조치 실시        | 1     | 4           | 4   |      |      |
| 5          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수                | 조명기구 수리 및 점검 시 전원 및 차단에<br>의한 근로자 감전사고 발생 위험             | 1.전원차단 실시<br>2.안전표지판 부착<br>3.검전기 사용 | 1     | 4           | 4   |      |      |
| 6          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수                | 공동 작업시 작업자간의 신호 불일치에 의한<br>감전 사고 위험                      | 1.교육실시<br>2.연락체계 확립                 | 2     | 1           | 2   |      |      |
| 7          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수                | 고소작업대를 이용하여 가로등 보수작업시<br>관계자와의 근로자 임의 접근에 의한 신체 상해<br>위험 | 1.교육실시                              | 2     | 1           | 2   |      |      |
| 8          | 작업특성<br>요인    | 5.11<br>보호구                  | 전등교체 점검등 작업시 절연보호구 미 착용에<br>의한 감전사고 위험                   | 1.절연보호구 착용                          | 1     | 4           | 4   |      |      |

| 위험성평가      |            |                      |   |                           |       |             |     |      |      |
|------------|------------|----------------------|---|---------------------------|-------|-------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 전기/소방                |   | 작업명                       |       | 고천장 조명램프 교체 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                      |   | 현재 안전보건조치                 | 현재위험성 |             |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                   | 유해·위험요인                                 |                           | 가능성   | 중대성         | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 9          | 작업환경<br>요인 | 6.2<br>조명            | 가로등 보수작업시 적정조도 미 확보에 의한<br>신체 상해 위험     | 1.적정조도 확보                 | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 10         | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및 이<br>동통로 | 가로등 보수 작업시 충분한 작업공간 미 확보<br>에 의한 충돌 위험  | 1.작업공간 확보<br>2.안전표지판 설치   | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 11         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전<br>문화   | 근로자의 안전교육 미 실시로 불안정한 행동<br>에 의한 재해발생 위험 | 1.안전교육 실시<br>2.관리감독자 관리감독 | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 12         |            |                      |   |                           |       |             |     |      |      |
| 13         |            |                      |   |                           |       |             |     |      |      |
| 14         |            |                      |   |                           |       |             |     |      |      |
| 15         |            |                      |   |                           |       |             |     |      |      |
| 16         |            |                      |   |                           |       |             |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                      |  |  |       |     |     |              |      |
|------------|---------------|----------------------|--|--|-------|-----|-----|--------------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               |                      | 전기/소방  |  | 작업명   |     |     | 공동구 조명등기구 교체 |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                      |  | 현재 안전보건조치                                    | 현재위험성 |     |     | 감소대책         |      |
|            | 구분            | 분류                   | 유해·위험요인  |  | 가능성   | 중대성 | 위험성 | No.          | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6<br>추락위험<br>(개구부) | A형 이동식사다리의 다리별이짐방지장치 미<br>설치에 의한 추락위험            | 1.다리별이짐 방지장치 설치                              | 1     | 4   | 4   |              |      |
| 2          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전            | 등기구 접지 미 실시에 의한 누설전류 발생<br>에 의한 감전사고 위험          | 1.접지 실시                                      | 1     | 4   | 4   |              |      |
| 3          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전            | 등기구 전원의 누전차단기 미 접속에 의한<br>누설전류 발생시 감전사고 위험       | 1.누전차단기 전원 인출                                | 1     | 4   | 4   |              |      |
| 4          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전            | 등기구 전원선 및 충전부 노출에 의한 근로자<br>감전사고 발생 위험           | 1.전원선 내부 인입<br>2.절연조치 실시                     | 1     | 4   | 4   |              |      |
| 5          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수        | 등기구 교체 및 점검 시 전원 미 차단에 의한<br>감전사고 위험             | 1.전원차단 실시<br>2.안전표지판 부착<br>3.검전기 사용          | 1     | 4   | 4   |              |      |
| 6          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수        | 공동 작업시 작업자간의 신호 불일치에 의한<br>감전 사고 위험              | 1.교육실시<br>2.연락체계 확립                          | 2     | 1   | 2   |              |      |
| 7          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수        | A형 이동식사다리를 이용하여 전등교체 작업<br>중 불시 전도에 의한 근로자 추락 위험 | 1.2인1조 작업실시<br>2.다리별이짐 방지장치 체결<br>3.평판사다리 이용 | 2     | 1   | 2   |              |      |
| 8          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수        | A형 이동식사다리의 설치상태 미흡에 의한 불<br>시 전도로 추락 위험          | 1.작업전 지반확인<br>2.안전한 상태로 설치작업                 | 1     | 4   | 4   |              |      |

| 위험성평가      |            |                    |         |  |                           |     |     |              |      |
|------------|------------|--------------------|---------|--|---------------------------|-----|-----|--------------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            |                    | 전기/소방   |  | 작업명                       |     |     | 공동구 조명등기구 교체 |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                    |         | 현재 안전보건조치                                | 현재위험성                     |     |     | 감소대책         |      |
|            | 구분         | 분류                 | 유해·위험요인 |  | 가능성                       | 중대성 | 위험성 | No.          | 세부내용 |
| 9          | 작업특성<br>요인 | 5.8<br>불안정한<br>세동작 | 자       | 등기구 교체작업시 불안정한 자세 및 동작으로 인한 근골격계질환 발생 위험 | 1.스트레칭 실시<br>2.작업공간 확보    | 1   | 3   | 3            |      |
| 10         | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구        |         | 전등교체 작업시 절연보호구 미 착용에 의한 감전사고 위험          | 1.절연보호구 착용                | 1   | 4   | 4            |      |
| 11         | 작업환경<br>인  | 6.2<br>조명          | 요       | 등기구 교체작업시 적정조도 미 확보에 의한 신체 상해 위험         | 1.적정조도 확보<br>2.보조등 설치     | 1   | 3   | 3            |      |
| 12         | 작업환경<br>인  | 6.3<br>공간 및<br>동통로 | 이       | 등기구 교체 작업시 충분한 작업공간 미 확보에 의한 충돌 위험       | 1.작업공간 확보<br>2.안전표시판 설치   | 1   | 3   | 3            |      |
| 13         | 작업환경<br>인  | 6.6<br>조직 안전<br>문화 | 요       | 근로자의 안전교육 미 실시로 불안정한 행동에 의한 재해발생 위험      | 1.안전교육 실시<br>2.관리감독자 관리감독 | 1   | 3   | 3            |      |
| 14         |            |                    |         |  |                           |     |     |              |      |
| 15         |            |                    |         |  |                           |     |     |              |      |
| 16         |            |                    |         |  |                           |     |     |              |      |

| 위험성평가      |            |               |  |                                     |       |                |     |      |      |
|------------|------------|---------------|--|-------------------------------------|-------|----------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 전기/소방         |  | 작업명                                 |       | 전기선로(전열) 연장 설치 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |               |  | 현재 안전보건조치                           | 현재위험성 |                |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류            | 유해·위험요인                                      |                                     | 가능성   | 중대성            | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적 요인 | 1.5<br>넘어짐    | 이동계단의 미끄럼방지조치 미 실시로 근로자 이동시 전도 위험            | 1.미끄럼방지조치 실시<br>2.교육실시              | 1     | 3              | 3   |      |      |
| 2          | 기계(설비)적 요인 | 1.5<br>넘어짐    | 통로바닥이 불균일한 상태로 근로자 이동시 전도 위험                 | 1.이동통로 설치<br>2.교육실시                 | 1     | 3              | 3   |      |      |
| 3          | 작업특성 요인    | 5.4<br>근로자 실수 | 정전작업전 전원의 미 차단 및 불시 전원의 인가에 의한 감전사고 발생 위험    | 1.전원차단 실시<br>2.안전표지판 부착<br>3.검전기 사용 | 1     | 4              | 4   |      |      |
| 4          | 작업특성 요인    | 5.4<br>근로자 실수 | 공동 작업시 작업자간의 신호 불일치에 의한 감전 사고 위험             | 1.교육실시<br>2.연락체계 확립                 | 2     | 1              | 2   |      |      |
| 5          | 작업특성 요인    | 5.4<br>근로자 실수 | 전로의 잔류전하에 의한 근로자 감전사고 발생 위험                  | 1.방전기구 사용<br>2.잔류전하 제거<br>3.검전기 사용  | 1     | 4              | 4   |      |      |
| 6          | 작업특성 요인    | 5.4<br>근로자 실수 | 다른 전로와의 혼촉 및 예비동력원의 역 송전에 의한 전압발생으로 감전사고 위험  | 1.충분한 용량의 단락접지기구 사용                 | 1     | 4              | 4   |      |      |
| 7          | 작업특성 요인    | 5.4<br>근로자 실수 | 작업완료후 통전 작업시 절차 미 준수에 의한 감전사고 위험             | 1.교육실시                              | 2     | 1              | 2   |      |      |
| 8          | 작업특성 요인    | 5.4<br>근로자 실수 | 개로된 개폐기에 잠금장치 미설치로 타 근로자의 차단기 작동에 의한 감전사고 위험 | 1.잠금장치 설치<br>2.안전표지 부착              | 1     | 4              | 4   |      |      |

| 위험성평가      |            |                      |  |  |       |                |     |      |      |
|------------|------------|----------------------|--|--|-------|----------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 전기/소방                |  | 작업명  |       | 전기선로(전열) 연장 설치 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                      |  | 현재 안전보건조치                                  | 현재위험성 |                |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                   | 유해·위험요인  |  | 가능성   | 중대성            | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 9          | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수        | A형 이동식사다리를 이용하여 점검 작업중<br>불시 전도에 의한 근로자 추락 위험    | 1.2인1조 작업실시<br>2.다리벌어짐 방지장치 체결<br>3.안전모 착용 | 1     | 4              | 4   |      |      |
| 10         | 작업특성<br>요인 | 5.7<br>중량물<br>취급     | 전기케이블 운반 작업시 근로자의 불안정한<br>자세의 취급으로 근골격계 질환 발생 위험 | 1.스트레칭 실시<br>2.공동작업 실시                     | 1     | 3              | 3   |      |      |
| 11         | 작업특성<br>요인 | 5.9<br>불안정한 자<br>세동작 | 점검 작업중 불안정한 자세 및 동작으로 인<br>한 근골격계질환 발생 위험        | 1.스트레칭 실시<br>2.작업공간 확보                     | 1     | 3              | 3   |      |      |
| 12         | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구          | 절연보호구의 노후화로 인한 기능 미흡으로 감<br>전사고 발생 위험            | 1.인증보호구 사용<br>2.착용지도 교육                    | 1     | 3              | 3   |      |      |
| 13         | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구          | 절연보호구 미 착용에 의한 감전사고 위험                           | 1.절연보호구 착용<br>2.교육 실시                      | 1     | 4              | 4   |      |      |
| 14         | 작업환경<br>요인 | 6.2<br>조명            | 중앙전기실내 적정조도 미 확보에 의한 신체<br>상해 위험                 | 1.적정조도확보(75럭스 이상)                          | 1     | 3              | 3   |      |      |
| 15         | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및 이<br>동통로 | 계단을 이용하여 이동 중 부주의에 의한 넘어<br>짐 사고 위험              | 1.안전난간대 설치<br>2.주지교육 실시                    | 1     | 3              | 3   |      |      |
| 16         | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및 이<br>동통로 | 작업시 충분한 작업공간 미 확보에 의한 충돌<br>위험                   | 1.작업공간 확보<br>2.안전표지판 설치                    | 1     | 3              | 3   |      |      |

| 위험성평가      |            |                       |  |                        |       |         |     |      |      |
|------------|------------|-----------------------|--|------------------------|-------|---------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            |                       | 전기/소방                                  | 작업명                    |       | 차단기류 교체 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                       |  | 현재 안전보건조치              | 현재위험성 |         |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                    | 유해·위험요인                                |                        | 가능성   | 중대성     | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구           | 작업시 절연보호구 미 착용에 의한 감전사고<br>위험          | 1.절연보호구 착용             |       | 1       | 4   | 4    |      |
| 2          | 작업특성<br>요인 | 5.8<br>불안정한 자세<br>세동작 | 작업시 불안정한 자세 및 동작으로 인한 근골<br>격계질환 발생 위험 | 1.스트레칭 실시<br>2.작업공간 확보 |       | 1       | 3   | 3    |      |
| 3          | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수         | 공동 작업시 작업자간의 신호 불일치에 의한<br>감전 사고 위험    | 1.교육실시<br>2.연락체계 확립    |       | 2       | 1   | 2    |      |
| 4          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 접지 미 실시에 의한 누설전류 발생에 의한<br>감전사고 위험     | 1.접지 실시                |       | 1       | 4   | 4    |      |
| 5          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 전원의 누전차단기 미 접속에 의한 누설전류<br>발생시 감전사고 위험 | 1.누전차단기 전원 인출          |       | 1       | 4   | 4    |      |
| 6          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 전원선 및 충전부 노출에 의한 근로자 감전사<br>고 발생 위험    | 1.절연조치 실시              |       | 1       | 4   | 4    |      |
| 7          |            |                       |  |                        |       |         |     |      |      |
| 8          |            |                       |  |                        |       |         |     |      |      |

| 위험성평가      |            |                       |  |                                     |       |              |     |      |      |
|------------|------------|-----------------------|--|-------------------------------------|-------|--------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 전기/소방                 |  | 작업명                                 |       | 고천장 갯워크 전등보수 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                       |  | 현재 안전보건조치                           | 현재위험성 |              |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                    | 유해·위험요인                                  |                                     | 가능성   | 중대성          | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 등기구 접지 미 실시에 의한 누설전류 발생에 의한 감전사고 위험      | 1.접지 실시                             | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 2          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 등기구 전원의 누전차단기 미 접속에 의한 누설전류 발생시 감전사고 위험  | 1.누전차단기 전원 인출                       | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 3          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 등기구 전원선 및 충전부 노출에 의한 근로자 감전사고 발생 위험      | 1.가로등 전원선 내부 인입<br>2.절연조치 실시        | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 4          | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수         | 등기구 교체 및 점검 시 전원 미 차단에 의한 감전사고 위험        | 1.전원차단 실시<br>2.안전표지판 부착<br>3.검전기 사용 | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 5          | 작업특성<br>요인 | 5.8<br>불안정한 자세<br>세동작 | 등기구 교체작업시 불안정한 자세 및 동작으로 인한 근골격계질환 발생 위험 | 1.스트레칭 실시<br>2.작업공간 확보              | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 6          | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구           | 전등교체 작업시 절연보호구 미 착용에 의한 감전사고 위험          | 1.절연보호구 착용                          | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 7          | 작업환경<br>요인 | 6.2<br>조명             | 등기구 교체작업시 적정조도 미 확보에 의한 신체 상해 위험         | 1.적정조도 확보<br>2.보조등 설치               | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 8          | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및 이<br>동통로  | 등기구 교체 작업시 충분한 작업공간 미 확보에 의한 충돌 위험       | 1.작업공간 확보<br>2.안전표시판 설치             | 1     | 3            | 3   |      |      |

| 위험성평가      |               |                      |  |                             |       |              |     |      |   |
|------------|---------------|----------------------|--|-----------------------------|-------|--------------|-----|------|---|
| 평가 대상 작업분야 |               | 전기/소방                |  | 작업명                         |       | 고천장 캐워크 전등보수 |     |      |   |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                      |  | 현재 안전보건조치                   | 현재위험성 |              |     | 감소대책 |   |
|            | 구분            | 분류                   | 유해·위험요인                                    |                             | 가능성   | 중대성          | 위험성 | No.  | 세부내용                                      |
| 9          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6<br>추락위험(개<br>구부) | 고천장 캐워크 전등보수작업 중 작업발판이<br>없는 곳에서 작업하여 추락위험 | 1. 개인보호구 착용<br>2. 안전보건교육 실시 | 3     | 5            | 15  | 5    | 1. 작업발판(캐워크) 개선<br>2. 개선대책 시행<br>전까지 작업중지 |
| 10         |               |                      |  |                             |       |              |     |      |   |
| 11         |               |                      |  |                             |       |              |     |      |   |
| 12         |               |                      |  |                             |       |              |     |      |   |
| 13         |               |                      |  |                             |       |              |     |      |   |
| 14         |               |                      |  |                             |       |              |     |      |   |
| 15         |               |                      |  |                             |       |              |     |      |   |
| 16         |               |                      |  |                             |       |              |     |      |   |

| 위험성평가      |            |                       |  |                        |       |                     |     |      |      |
|------------|------------|-----------------------|--|------------------------|-------|---------------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 전기/소방                 |  | 작업명                    |       | 배선기구 교체(스위치 콘센트 교체) |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                       |  | 현재 안전보건조치              | 현재위험성 |                     |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                    | 유해·위험요인                                |                        | 가능성   | 중대성                 | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구           | 작업시 절연보호구 미 착용에 의한 감전사고<br>위험          | 1.절연보호구 착용             | 1     | 4                   | 4   |      |      |
| 2          | 작업특성<br>요인 | 5.8<br>불안정한 자세<br>세동작 | 작업시 불안정한 자세 및 동작으로 인한 근골<br>격계질환 발생 위험 | 1.스트레칭 실시<br>2.작업공간 확보 | 1     | 3                   | 3   |      |      |
| 3          | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수         | 공동 작업시 작업자간의 신호 불일치에 의한<br>감전 사고 위험    | 1.교육실시<br>2.연락체계 확립    | 2     | 1                   | 2   |      |      |
| 4          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 접지 미 실시에 의한 누설전류 발생에 의한<br>감전사고 위험     | 1.접지 실시                | 1     | 4                   | 4   |      |      |
| 5          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 전원의 누전차단기 미 접속에 의한 누설전류<br>발생시 감전사고 위험 | 1.누전차단기 전원 인출          | 1     | 4                   | 4   |      |      |
| 6          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 전원선 및 충전부 노출에 의한 근로자 감전사<br>고 발생 위험    | 1.절연조치 실시              | 1     | 4                   | 4   |      |      |
| 7          |            |                       |  |                        |       |                     |     |      |      |
| 8          |            |                       |  |                        |       |                     |     |      |      |

| 위험성평가      |            |                       |  |                        |       |          |     |      |      |
|------------|------------|-----------------------|--|------------------------|-------|----------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 전기/소방                 |  | 작업명                    |       | 계전기 교체작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                       |  | 현재 안전보건조치              | 현재위험성 |          |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                    | 유해·위험요인                                |                        | 가능성   | 중대성      | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구           | 작업시 절연보호구 미 착용에 의한 감전사고<br>위험          | 1.절연보호구 착용             | 1     | 4        | 4   |      |      |
| 2          | 작업특성<br>요인 | 5.8<br>불안정한 자세<br>세동작 | 작업시 불안정한 자세 및 동작으로 인한 근골<br>격계질환 발생 위험 | 1.스트레칭 실시<br>2.작업공간 확보 | 1     | 3        | 3   |      |      |
| 3          | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수         | 공동 작업시 작업자간의 신호 불일치에 의한<br>감전 사고 위험    | 1.교육실시<br>2.연락체계 확립    | 2     | 1        | 2   |      |      |
| 4          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 접지 미 실시에 의한 누설전류 발생에 의한<br>감전사고 위험     | 1.접지 실시                | 1     | 4        | 4   |      |      |
| 5          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 전원의 누전차단기 미 접속에 의한 누설전류<br>발생시 감전사고 위험 | 1.누전차단기 전원 인출          | 1     | 4        | 4   |      |      |
| 6          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 전원선 및 충전부 노출에 의한 근로자 감전사<br>고 발생 위험    | 1.절연조치 실시              | 1     | 4        | 4   |      |      |
| 7          |            |                       |  |                        |       |          |     |      |      |
| 8          |            |                       |  |                        |       |          |     |      |      |

| 위험성평가      |            |                       |  |                        |       |                |     |      |      |
|------------|------------|-----------------------|--|------------------------|-------|----------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 전기/소방                 |  | 작업명                    |       | 모터 교체에 따른 결선작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                       |  | 현재 안전보건조치              | 현재위험성 |                |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                    | 유해·위험요인                                |                        | 가능성   | 중대성            | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구           | 작업시 절연보호구 미 착용에 의한 감전사고<br>위험          | 1.절연보호구 착용             | 1     | 4              | 4   |      |      |
| 2          | 작업특성<br>요인 | 5.8<br>불안정한 자세<br>세동작 | 작업시 불안정한 자세 및 동작으로 인한 근골<br>격계질환 발생 위험 | 1.스트레칭 실시<br>2.작업공간 확보 | 1     | 3              | 3   |      |      |
| 3          | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수         | 공동 작업시 작업자간의 신호 불일치에 의한<br>감전 사고 위험    | 1.교육실시<br>2.연락체계 확립    | 2     | 1              | 2   |      |      |
| 4          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 접지 미 실시에 의한 누설전류 발생에 의한<br>감전사고 위험     | 1.접지 실시                | 1     | 4              | 4   |      |      |
| 5          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 전원의 누전차단기 미 접속에 의한 누설전류<br>발생시 감전사고 위험 | 1.누전차단기 전원 인출          | 1     | 4              | 4   |      |      |
| 6          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 전원선 및 충전부 노출에 의한 근로자 감전사<br>고 발생 위험    | 1.절연조치 실시              | 1     | 4              | 4   |      |      |
| 7          |            |                       |  |                        |       |                |     |      |      |
| 8          |            |                       |  |                        |       |                |     |      |      |

| 위험성평가      |            |                       |  |                        |       |                |     |      |      |
|------------|------------|-----------------------|--|------------------------|-------|----------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            |                       | 전기/소방                                  | 작업명                    |       | 전선로 누전 점검 및 보수 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                       |  | 현재 안전보건조치              | 현재위험성 |                |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                    | 유해·위험요인                                |                        | 가능성   | 중대성            | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구           | 작업시 절연보호구 미 착용에 의한 감전사고<br>위험          | 1.절연보호구 착용             |       | 1              | 4   | 4    |      |
| 2          | 작업특성<br>요인 | 5.8<br>불안정한 자세<br>세동작 | 작업시 불안정한 자세 및 동작으로 인한 근골<br>격계질환 발생 위험 | 1.스트레칭 실시<br>2.작업공간 확보 |       | 1              | 3   | 3    |      |
| 3          | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수         | 공동 작업시 작업자간의 신호 불일치에 의한<br>감전 사고 위험    | 1.교육실시<br>2.연락체계 확립    |       | 2              | 1   | 2    |      |
| 4          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 접지 미 실시에 의한 누설전류 발생에 의한<br>감전사고 위험     | 1.접지 실시                |       | 1              | 4   | 4    |      |
| 5          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 전원의 누전차단기 미 접속에 의한 누설전류<br>발생시 감전사고 위험 | 1.누전차단기 전원 인출          |       | 1              | 4   | 4    |      |
| 6          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 전원선 및 충전부 노출에 의한 근로자 감전사<br>고 발생 위험    | 1.절연조치 실시              |       | 1              | 4   | 4    |      |
| 7          |            |                       |  |                        |       |                |     |      |      |
| 8          |            |                       |  |                        |       |                |     |      |      |

| 위험성평가      |            |                       |  |                        |       |              |     |      |      |
|------------|------------|-----------------------|--|------------------------|-------|--------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            |                       | 전기/소방                                  | 작업명                    |       | 전기시설물 열화상 점검 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                       |  | 현재 안전보건조치              | 현재위험성 |              |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                    | 유해·위험요인                                |                        | 가능성   | 중대성          | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구           | 작업시 절연보호구 미 착용에 의한 감전사고<br>위험          | 1.절연보호구 착용             | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 2          | 작업특성<br>요인 | 5.8<br>불안정한 자세<br>세동작 | 작업시 불안정한 자세 및 동작으로 인한 근골<br>격계질환 발생 위험 | 1.스트레칭 실시<br>2.작업공간 확보 | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 3          | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수         | 공동 작업시 작업자간의 신호 불일치에 의한<br>감전 사고 위험    | 1.교육실시<br>2.연락체계 확립    | 2     | 1            | 2   |      |      |
| 4          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 접지 미 실시에 의한 누설전류 발생에 의한<br>감전사고 위험     | 1.접지 실시                | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 5          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 전원의 누전차단기 미 접속에 의한 누설전류<br>발생시 감전사고 위험 | 1.누전차단기 전원 인출          | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 6          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 전원선 및 충전부 노출에 의한 근로자 감전사<br>고 발생 위험    | 1.절연조치 실시              | 1     | 4            | 4   |      |      |
| 7          |            |                       |  |                        |       |              |     |      |      |
| 8          |            |                       |  |                        |       |              |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                      |  |  |       |     |          |      |      |
|------------|---------------|----------------------|--|--|-------|-----|----------|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               |                      | 전기/소방  |  | 작업명   |     | 변전실 안전점검 |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                      |  | 현재 안전보건조치                                      | 현재위험성 |     |          | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                   | 유해·위험요인  |  | 가능성   | 중대성 | 위험성      | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5<br>넘어짐           | EPS실내 물품등 정리정돈 미흡으로 근로자<br>이동 및 작업중 전도 위험            | 1.물품 및 이동식사다리의 정리정돈을 실시하<br>여 안전한 통로 및 작업공간 확보 | 2     | 1   | 2        |      |      |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5<br>넘어짐           | 중앙 전기실 내 이동전선의 설치사용으로 근<br>로자 이동중 전도 위험              | 1.이동전선 바닥 설치                                   | 2     | 1   | 2        |      |      |
| 3          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6<br>추락위험<br>(개구부) | A형 이동식사다리의 다리벌어짐방지장치 미<br>설치에 의한 추락위험                | 1.다리벌어짐 방지장치 설치<br>2.미끄럼방지장치 설치                | 1     | 4   | 4        |      |      |
| 4          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6<br>추락위험<br>(개구부) | 전기실내 개구부 발생에 의한 근로자 추락<br>위험                         | 1.개구부 덮개 설치<br>2.경고표지 부착                       | 1     | 4   | 4        |      |      |
| 5          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전            | 분전반내 절연방호구 미 설치로 근로자가 내<br>부 작업중 충전부 접촉에 의한 감전사고 위험  | 1.절연방호구 설치<br>2.회로명 기입                         | 1     | 4   | 4        |      |      |
| 6          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전            | 분전반의 접지 미실시로 누설전류 발생시 근로<br>자 감전사고 발생 위험             | 1.분전함 내 외함접지<br>2.절연저항 측정                      | 1     | 4   | 4        |      |      |
| 7          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전            | 분전반 전면에 경고표지 미 부착으로 근로자의<br>취급 부주의등에 의한 감전 위험        | 1.경고표지 부착<br>2.잠금장치 실시                         | 1     | 3   | 3        |      |      |
| 8          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전            | 하론가스실 솔레노이드 밸브 단자함 덮개 탈락<br>으로 근로자 신체 접촉에 의한 감전사고 위험 | 1.솔레노이드 밸브 단자함 덮개를 부착                          | 2     | 1   | 2        |      |      |

| 위험성평가      |               |                       |  |  |       |          |     |      |                    |
|------------|---------------|-----------------------|--|--|-------|----------|-----|------|--------------------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 전기/소방                 |  | 작업명                                    |       | 변전실 안전점검 |     |      |                    |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                       |  | 현재 안전보건조치                              | 현재위험성 |          |     | 감소대책 |                    |
|            | 구분            | 분류                    | 유해·위험요인  |  | 가능성   | 중대성      | 위험성 | No.  | 세부내용               |
| 9          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전             | 전기창고내 배선용차단기(LV-2) 단자접속부 노출상태로 근로자 신체 접촉에 의한 감전사고 위험 | 1.단자접속부 절연방호구 설치                       | 2     | 1        | 2   |      |                    |
| 10         | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전             | 이동전선릴에 누전차단기 미 설치로 전기기구 전원접속중 누설전류에 의한 감전사고 위험       | 1.일부 노출                                | 1     | 4        | 4   |      |                    |
| 11         | 화학(물질)적<br>요인 | 3.1<br>가스             | 하론가스실 가스용기 전도방지조치 미 실시로 불시전도 위험                      | 1.전도방지조치 실시<br>2.교육실시                  | 1     | 3        | 3   |      |                    |
| 12         | 화학(물질)적<br>요인 | 3.4<br>액체,미스트         | 유해 화학물질의 물질안전보건자료 미게시로 근로자 취급부주의에 의한 중독등 건강질환 발생 위험  | 1.누전차단시 설치<br>2.접지 실시                  | 1     | 4        | 4   |      |                    |
| 13         | 화학(물질)적<br>요인 | 3.8<br>화재 / 폭 발<br>위험 | 소화기 기능 저하로 인한 화재 시 초기 진화 어려움                         | 1.매월 1회 이상 정기점검 실시<br>2.소화기점검표 부착하여 관리 | 1     | 4        | 4   |      |                    |
| 14         | 화학(물질)적<br>요인 | 3.8<br>화재 / 폭 발<br>위험 | 소화기의 위치 변경 및 주변 기기 등에 가려져 화재 등 유사시 위치파악 어려움          | 1.소화기 표지 부착<br>2.전도방지 받침대 사용           | 1     | 3        | 3   |      |                    |
| 15         | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수         | 공동 작업시 작업자간의 신호 불일치에 의한 감전 사고 위험                     | 1.교육실시<br>2.연락체계 확립                    | 2     | 1        | 2   |      |                    |
| 16         | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수         | 정전작업전 전원의 미 차단 및 불시 전원의 인가에 의한 감전사고 발생 위험            | 1.전원차단 실시<br>2.안전표지판 부착<br>3.검전기 사용    | 2     | 4        | 8   | 6    | 점검·보수 시<br>LOTO 운영 |

| 위험성평가      |            |                      |  |                                       |       |          |     |      |      |
|------------|------------|----------------------|--|---------------------------------------|-------|----------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            |                      | 전기/소방  | 작업명                                   |       | 변전실 안전점검 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                      |  | 현재 안전보건조치                             | 현재위험성 |          |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                   | 유해·위험요인  |                                       | 가능성   | 중대성      | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 17         | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수        | A형 이동식사다리를 이용하여 점검 작업중<br>불시 전도에 의한 근로자 추락 위험            | 1.2인1조 작업실시<br>2.다리벌어짐 방지장치 체결        | 2     | 1        | 2   |      |      |
| 18         | 작업특성<br>요인 | 5.7<br>중량물<br>취급     | 계측장비 수공구등 운반 작업시 근로자의 불<br>안전한 자세의 취급으로 근골격계 질환 발생<br>위험 | 1.스트레칭 실시<br>2.공구함 사용                 | 1     | 3        | 3   |      |      |
| 19         | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구          | 장비측정 작업중 절연보호구 미 착용에 의한<br>감전사고 위험                       | 1.절연보호구 착용<br>2.교육 실시                 | 1     | 4        | 4   |      |      |
| 20         | 작업환경<br>요인 | 6.2<br>조명            | 전기실, EPS실 내 적정조도 미 확보에 의한<br>신체 상해 위험                    | 1.적정조도확보(75럭스 이상)                     | 1     | 3        | 3   |      |      |
| 21         | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및 이<br>동통로 | 계단을 이용하여 이동 중 부주의에 의한 넘어<br>짐 사고 위험                      | 1.안전난간대 설치<br>2.주지교육 실시               | 1     | 3        | 3   |      |      |
| 22         | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및 이<br>동통로 | 작업시 충분한 작업공간 미 확보에 의한 충돌<br>위험                           | 1.작업공간 확보<br>2.안전표지판 설치               | 1     | 3        | 3   |      |      |
| 23         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전문<br>화   | 업무 중 발생한 부상자의 응급처치를 위한 구<br>급용구 미비치 시 상해의 확대 위험          | 1.사무실 내 구급용구 비치<br>2.구급용구 관리자 지정 및 관리 | 1     | 2        | 2   |      |      |
| 24         | 작업환경<br>요인 | 6.7<br>관리적사항         | 근로자의 안전교육 미 실시로 불안정한 행동에<br>의한 재해발생 위험                   | 1.안전교육 실시<br>2.관리감독자 관리감독             | 1     | 3        | 3   |      |      |

| 위험성평가      |               |                     |   |                                  |       |          |     |      |      |
|------------|---------------|---------------------|---|----------------------------------|-------|----------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 전기/소방               |   | 작업명                              |       | 옥외 맨홀 점검 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                     |   | 현재 안전보건조치                        | 현재위험성 |          |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                  | 유해·위험요인                                       |                                  | 가능성   | 중대성      | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 작업환경<br>요인    | 6.6<br>조직안전문화       | 근로자의 안전교육 미 실시로 불안정한 행동에 의한 재해발생 위험           | 1.안전교육 실시<br>2.관리감독자 관리감독        | 1     | 3        | 3   |      |      |
| 2          | 화학(물질)적<br>요인 | 3.1<br>가스           | 밀폐공간작업 시 적정공기 미 유입 시 유해가스에 의해 질식위험            | 1.환기설비 설치                        | 1     | 4        | 4   |      |      |
| 3          | 화학(물질)적<br>요인 | 3.1<br>가스           | 밀폐공간작업 시 산소농도 및 유해가스 농도 측정 미 실시에 따른 질식위험      | 1.산소농도 측정<br>2.유해가스농도 측정         | 1     | 4        | 4   |      |      |
| 4          | 작업특성<br>요인    | 5.6<br>질식위험<br>산소결핍 | 밀폐공간 작업 프로그램의 수립 및 미 실행에 따른 질식위험              | 1.밀폐공간 보건작업 프로그램 수립 및 실행         | 1     | 4        | 4   |      |      |
| 5          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수       | A형 이동식사다리를 이용하여 전등교체 작업 중 불시 전도에 의한 근로자 추락 위험 | 1. 2인1조 작업실시<br>1. 다리벌어짐 방지장치 체결 | 2     | 2        | 4   |      |      |
| 6          |               |                     |   |                                  |       |          |     |      |      |
| 7          |               |                     |   |                                  |       |          |     |      |      |
| 8          |               |                     |   |                                  |       |          |     |      |      |

| 위험성평가      |            |                |                                     |                           |       |     |          |      |      |
|------------|------------|----------------|-------------------------------------|---------------------------|-------|-----|----------|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            |                | 전기/소방                               |                           | 작업명   |     | 전기계량계 검침 |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                |                                     | 현재 안전보건조치                 | 현재위험성 |     |          | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류             | 유해·위험요인                             |                           | 가능성   | 중대성 | 위험성      | No.  | 세부내용 |
| 1          | 작업환경 요인    | 6.7 관리적사항      | 근로자의 안전교육 미 실시로 불안정한 행동에 의한 재해발생 위험 | 1.안전교육 실시<br>2.관리감독자 관리감독 | 1     | 3   | 3        |      |      |
| 2          | 작업특성 요인    | 5.11 보호구       | 작업시 절연보호구 미 착용에 의한 감전사고 위험          | 1.절연보호구 착용                | 1     | 4   | 4        |      |      |
| 3          | 작업특성 요인    | 5.8 불안정한 자세 동작 | 작업시 불안정한 자세 및 동작으로 인한 근골격계질환 발생 위험  | 1.스트레칭 실시<br>2.작업공간 확보    | 1     | 3   | 3        |      |      |
| 4          | 작업특성 요인    | 5.4 근로자 실수     | 공동 작업시 작업자간의 신호 불일치에 의한 감전 사고 위험    | 1.교육실시<br>2.연락체계 확립       | 2     | 1   | 2        |      |      |
| 5          | 전기적 요인     | 2.1 감전         | 접지 미 실시에 의한 누설전류 발생에 의한 감전사고 위험     | 1.접지 실시                   | 1     | 4   | 4        |      |      |
| 6          | 전기적 요인     | 2.1 감전         | 전원의 누전차단기 미 접속에 의한 누설전류 발생시 감전사고 위험 | 1.누전차단기 전원 인출             | 1     | 4   | 4        |      |      |
| 7          | 전기적 요인     | 2.1 감전         | 전원선 및 충전부 노출에 의한 근로자 감전사고 발생 위험     | 1.절연조치 실시                 | 1     | 4   | 4        |      |      |
| 8          |            |                |                                     |                           |       |     |          |      |      |

| 위험성평가      |            |                       |                                     |                           |       |     |              |      |      |
|------------|------------|-----------------------|-------------------------------------|---------------------------|-------|-----|--------------|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            |                       | 전기/소방                               |                           | 작업명   |     | 비상발전기 무부하 운전 |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                       |                                     | 현재 안전보건조치                 | 현재위험성 |     |              | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                    | 유해·위험요인                             |                           | 가능성   | 중대성 | 위험성          | No.  | 세부내용 |
| 1          | 작업환경<br>요인 | 6.7<br>관리적사항          | 근로자의 안전교육 미 실시로 불안정한 행동에 의한 재해발생 위험 | 1.안전교육 실시<br>2.관리감독자 관리감독 | 1     | 3   | 3            |      |      |
| 2          | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구           | 작업시 절연보호구 미 착용에 의한 감전사고 위험          | 1.절연보호구 착용                | 1     | 4   | 4            |      |      |
| 3          | 작업특성<br>요인 | 5.8<br>불안정한 자세<br>세동작 | 작업시 불안정한 자세 및 동작으로 인한 근골격계질환 발생 위험  | 1.스트레칭 실시<br>2.작업공간 확보    | 1     | 3   | 3            |      |      |
| 4          | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수         | 공동 작업시 작업자간의 신호 불일치에 의한 감전 사고 위험    | 1.교육실시<br>2.연락체계 확립       | 2     | 1   | 2            |      |      |
| 5          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 접지 미 실시에 의한 누설전류 발생에 의한 감전사고 위험     | 1.접지 실시                   | 1     | 4   | 4            |      |      |
| 6          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 전원의 누전차단기 미 접속에 의한 누설전류 발생시 감전사고 위험 | 1.누전차단기 전원 인출             | 1     | 4   | 4            |      |      |
| 7          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 전원선 및 충전부 노출에 의한 근로자 감전사고 발생 위험     | 1.절연조치 실시                 | 1     | 4   | 4            |      |      |
| 8          |            |                       |                                     |                           |       |     |              |      |      |

| 위험성평가      |            |                       |  |                        |       |      |     |      |      |
|------------|------------|-----------------------|--|------------------------|-------|------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 전기/소방                 |  | 작업명                    |       | 전선정리 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                       |  | 현재 안전보건조치              | 현재위험성 |      |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                    | 유해·위험요인                                |                        | 가능성   | 중대성  | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구           | 작업시 절연보호구 미 착용에 의한 감전사고<br>위험          | 1.절연보호구 착용             | 1     | 4    | 4   |      |      |
| 2          | 작업특성<br>요인 | 5.8<br>불안정한 자세<br>세동작 | 작업시 불안정한 자세 및 동작으로 인한 근골<br>격계질환 발생 위험 | 1.스트레칭 실시<br>2.작업공간 확보 | 1     | 3    | 3   |      |      |
| 3          | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수         | 공동 작업시 작업자간의 신호 불일치에 의한<br>감전 사고 위험    | 1.교육실시<br>2.연락체계 확립    | 2     | 1    | 2   |      |      |
| 4          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 접지 미 실시에 의한 누설전류 발생에 의한<br>감전사고 위험     | 1.접지 실시                | 1     | 4    | 4   |      |      |
| 5          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 전원의 누전차단기 미 접속에 의한 누설전류<br>발생시 감전사고 위험 | 1.누전차단기 전원 인출          | 1     | 4    | 4   |      |      |
| 6          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전             | 전원선 및 충전부 노출에 의한 근로자 감전사<br>고 발생 위험    | 1.절연조치 실시              | 1     | 4    | 4   |      |      |
| 7          |            |                       |  |                        |       |      |     |      |      |
| 8          |            |                       |  |                        |       |      |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                       |  |                        |       |          |     |      |      |
|------------|---------------|-----------------------|--|------------------------|-------|----------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 전기/소방                 |  | 작업명                    |       | 폐형광램프 수거 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                       |  | 현재 안전보건조치              | 현재위험성 |          |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                    | 유해·위험요인                                |                        | 가능성   | 중대성      | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 작업특성<br>요인    | 5.11<br>보호구           | 작업시 절연보호구 미 착용에 의한 감전사고<br>위험          | 1.절연보호구 착용             | 1     | 4        | 4   |      |      |
| 2          | 작업특성<br>요인    | 5.8<br>불안정한 자세<br>세동작 | 작업시 불안정한 자세 및 동작으로 인한 근골<br>격계질환 발생 위험 | 1.스트레칭 실시<br>2.작업공간 확보 | 1     | 3        | 3   |      |      |
| 3          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.2<br>표면 위험한         | 깨진 폐형광램프로 인한 찰임, 베임 위험                 | 1. 개인보호구 착용            | 2     | 2        | 4   |      |      |
| 4          |               |                       |  |                        |       |          |     |      |      |
| 5          |               |                       |  |                        |       |          |     |      |      |
| 6          |               |                       |  |                        |       |          |     |      |      |
| 7          |               |                       |  |                        |       |          |     |      |      |
| 8          |               |                       |  |                        |       |          |     |      |      |

| 위험성평가      |            |                |                                     |                           |       |     |        |      |      |
|------------|------------|----------------|-------------------------------------|---------------------------|-------|-----|--------|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            |                | 전기/소방                               |                           | 작업명   |     | 변전실 청소 |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                |                                     | 현재 안전보건조치                 | 현재위험성 |     |        | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류             | 유해·위험요인                             |                           | 가능성   | 중대성 | 위험성    | No.  | 세부내용 |
| 1          | 작업환경 인     | 요 6.6 조직 안전 문화 | 근로자의 안전교육 미 실시로 불안정한 행동에 의한 재해발생 위험 | 1.안전교육 실시<br>2.관리감독자 관리감독 | 1     | 3   | 3      |      |      |
| 2          | 작업특성 요인    | 5.8 불안정한 자세 동작 | 작업시 불안정한 자세 및 동작으로 인한 근골격계질환 발생 위험  | 1.스트레칭 실시<br>2.작업공간 확보    | 1     | 3   | 3      |      |      |
| 3          |            |                |                                     |                           |       |     |        |      |      |
| 4          |            |                |                                     |                           |       |     |        |      |      |
| 5          |            |                |                                     |                           |       |     |        |      |      |
| 6          |            |                |                                     |                           |       |     |        |      |      |
| 7          |            |                |                                     |                           |       |     |        |      |      |
| 8          |            |                |                                     |                           |       |     |        |      |      |

| 위험성평가      |               |                    |                                     |                             |       |              |     |      |             |
|------------|---------------|--------------------|-------------------------------------|-----------------------------|-------|--------------|-----|------|-------------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 전기/소방              |                                     | 작업명                         |       | 작업차량 운전 및 청소 |     |      |             |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                    |                                     | 현재 안전보건조치                   | 현재위험성 |              |     | 감소대책 |             |
|            | 구분            | 분류                 | 유해·위험요인                             |                             | 가능성   | 중대성          | 위험성 | No.  | 세부내용        |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5 넘어짐            | 작업차량 청소 중 걸려 넘어질 위험                 | 1. 차량 운행 전 안전점검             | 3     | 3            | 9   | 7    | 1. 차량 발판 설치 |
| 2          | 작업환경<br>요인    | 6.6<br>조직 안전<br>문화 | 근로자의 안전교육 미 실시로 불안정한 행동에 의한 재해발생 위험 | 1. 안전교육 실시<br>2. 관리감독자 관리감독 | 1     | 3            | 3   |      |             |
| 3          |               |                    |                                     |                             |       |              |     |      |             |
| 4          |               |                    |                                     |                             |       |              |     |      |             |
| 5          |               |                    |                                     |                             |       |              |     |      |             |
| 6          |               |                    |                                     |                             |       |              |     |      |             |
| 7          |               |                    |                                     |                             |       |              |     |      |             |
| 8          |               |                    |                                     |                             |       |              |     |      |             |

| 위험성평가      |            |                     |   |                           |       |           |     |      |      |
|------------|------------|---------------------|---|---------------------------|-------|-----------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 전기/소방               |   | 작업명                       |       | 전열덕트 가공작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                     |   | 현재 안전보건조치                 | 현재위험성 |           |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                  | 유해·위험요인   |                           | 가능성   | 중대성       | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전           | 전기배선 절연피복 일부가 탈피된 상태로 신체<br>부위 접촉 시 감전위험            | 1.전기배선 교체                 | 1     | 3         | 3   |      |      |
| 2          | 작업특성<br>요인 | 5.7<br>중량물 취급<br>작업 | 자재를 운반하는 등 중량물 취급 시 단독작업<br>으로 인해 허리요통 등 근골격계질환발생위험 | 1.2인 1조작업                 | 1     | 3         | 3   |      |      |
| 3          | 작업특성<br>요인 | 5.10<br>작업도구        | 작업 중 작업도구(스패너, 몽키)변형, 파손된 상<br>태로 취급 시 상해 등 위험      | 1.안전교육<br>2.작업 전 안전점검 실시  | 1     | 3         | 3   |      |      |
| 4          | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및<br>이동통로 | 계단 이동통로 구간에 자재 등이 방치된 상태<br>로 관리되어 전도위험             | 1.통로 내 자재 방치 금지           | 1     | 3         | 3   |      |      |
| 5          | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전<br>문화  | 근로자가 장시간 근무 등 신체적 피로와 정신적<br>피로로 인한 집중력 저하로 안전사고 위험 | 1.적절한 휴식시간 제공<br>2.휴게실 설치 | 1     | 3         | 3   |      |      |
| 6          |            |                     |   |                           |       |           |     |      |      |
| 7          |            |                     |   |                           |       |           |     |      |      |
| 8          |            |                     |   |                           |       |           |     |      |      |

| 위험성평가      |            |                     |   |                           |       |             |     |      |      |
|------------|------------|---------------------|---|---------------------------|-------|-------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            |                     | 전기/소방   | 작업명                       |       | 벽면 구멍 뚫기 작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                     |   | 현재 안전보건조치                 | 현재위험성 |             |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                  | 유해·위험요인   |                           | 가능성   | 중대성         | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전           | 전기배선 절연피복 일부가 탈피된 상태로 신체<br>부위 접촉 시 감전위험            | 1.전기배선 교체                 | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 2          | 작업특성<br>요인 | 5.7<br>중량물 취급<br>작업 | 자재를 운반하는 등 중량물 취급 시 단독작업<br>으로 인해 허리요통 등 근골격계질환발생위험 | 1.2인 1조작업                 | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 3          | 작업특성<br>요인 | 5.10<br>작업도구        | 작업 중 작업도구(스패너, 몽키)변형, 파손된 상<br>태로 취급 시 상해 등 위험      | 1.안전교육<br>2.작업 전 안전점검 실시  | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 4          | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및<br>이동통로 | 계단 이동통로 구간에 자재 등이 방치된 상태<br>로 관리되어 전도위험             | 1.통로 내 자재 방치 금지           | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 5          | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전<br>문화  | 근로자가 장시간 근무 등 신체적 피로와 정신적<br>피로로 인한 집중력 저하로 안전사고 위험 | 1.적절한 휴식시간 제공<br>2.휴게실 설치 | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 6          |            |                     |   |                           |       |             |     |      |      |
| 7          |            |                     |   |                           |       |             |     |      |      |
| 8          |            |                     |   |                           |       |             |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                      |  |                              |       |                |     |      |      |
|------------|---------------|----------------------|--|------------------------------|-------|----------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 전기/소방                |  | 작업명                          |       | 임시발전기 및 전력선 설치 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                      |  | 현재 안전보건조치                    | 현재위험성 |                |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                   | 유해·위험요인  |                              | 가능성   | 중대성            | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5<br>넘어짐           | 이동계단의 미끄럼방지조치 미 실시로 근로자 이동시 전도 위험                  | 1.미끄럼방지조치 실시<br>2.교육실시       | 1     | 3              | 3   |      |      |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5<br>넘어짐           | 통로바닥이 불균일한 상태로 근로자 이동시 전도 위험                       | 1.이동통로 설치<br>2.교육실시          | 1     | 3              | 3   |      |      |
| 3          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5<br>넘어짐           | 발전기실내 전원 케이블의 통로보관에 의한 근로자 이동시 전도 위험               | 1.지정된 장소 보관<br>2.교육실시        | 1     | 3              | 3   |      |      |
| 4          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6<br>추락위험<br>(개구부) | 발전기실 개구부 발생에 의한 근로자 추락 위험                          | 1.개구부 덮개 설치<br>2.경고표지 부착     | 1     | 4              | 4   |      |      |
| 5          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전            | 비상발전기 배터리 전원접속부 절연방호구 미설치로 근로자의 충전부 접촉에 의한 감전사고 위험 | 1.절연방호구 설치<br>2.회로명 기입       | 1     | 4              | 4   |      |      |
| 6          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전            | 비상발전기 접지 미실시로 누설전류 발생시 근로자 감전사고 발생 위험              | 1.분전함 내 외함접지<br>2.절연저항 측정    | 1     | 4              | 4   |      |      |
| 7          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전            | 비상발전기 전원부 경고표지 미 부착으로 근로자의 취급 부주의등에 의한 감전 위험       | 1.경고표지 부착<br>2.잠금장치 실시       | 1     | 3              | 3   |      |      |
| 8          | 화학(물질)적<br>요인 | 3.1<br>가스            | 발전기실 내 소화약제 가스방출시 인지기능에 의한 질식 위험                   | 1.소화약제가스 방출등 설치<br>2.경보장치 설치 | 1     | 3              | 3   |      |      |

| 위험성평가      |               |                       |   |  |       |     |                |      |      |
|------------|---------------|-----------------------|---|--|-------|-----|----------------|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               |                       | 전기/소방   |  | 작업명   |     | 임시발전기 및 전력선 설치 |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                       |   | 현재 안전보건조치                              | 현재위험성 |     |                | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                    | 유해·위험요인   |  | 가능성   | 중대성 | 위험성            | No.  | 세부내용 |
| 9          | 화학(물질)적<br>요인 | 3.4<br>액체,미스트         | 유해 화학물질의 물질안전보건자료 미게시로<br>근로자 취급부주의에 의한 중독등 건강질환<br>발생 위험     | 1.GHS-MSDS 게시<br>2.교육 실시               | 2     | 1   | 2              |      |      |
| 10         | 화학(물질)적<br>요인 | 3.8<br>화재 / 폭 발<br>위험 | 발전기실내 소화기 기능 저하로 인한 화재 시<br>초기 진화 어려움                         | 1.매월 1회 이상 정기점검 실시<br>2.소화기점검표 부착하여 관리 | 1     | 4   | 4              |      |      |
| 11         | 화학(물질)적<br>요인 | 3.8<br>화재 / 폭 발<br>위험 | 발전기실내 비치된 소화기의 위치 변경 및 주<br>변 기기 등에 가려져 화재 등 유사시 위치파<br>악 어려움 | 1.소화기 표지 부착<br>2.전도방지 받침대 사용           | 1     | 3   | 3              |      |      |
| 12         | 작업특성<br>요인    | 5.1<br>소음             | 비상발전기에서 발생하는 소음에 의한 청력손<br>실 위험                               | 1.귀마개착용<br>2.교육 실시                     | 1     | 3   | 3              |      |      |
| 13         | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수         | 정전작업전 전원의 미 차단 및 불시 전원의<br>인가에 의한 감전사고 발생 위험                  | 1.전원차단 실시<br>2.안전표지판 부착<br>3.검전기 사용    | 1     | 4   | 4              |      |      |
| 14         | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수         | 공동 작업시 작업자간의 신호 불일치에 의한<br>감전 사고 위험                           | 1.교육실시<br>2.연락체계 확립                    | 2     | 1   | 2              |      |      |
| 15         | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자<br>실수      | 전로의 잔류전하에 의한 근로자 감전사고 발<br>생 위험                               | 1.방전기구 사용<br>2.잔류전하 제거<br>3.검전기 사용     | 1     | 4   | 4              |      |      |
| 16         | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수         | 다른 전로와의 혼촉 및 예비동력원의 역 송전<br>에 의한 전압발생으로 감전사고 위험               | 1.충분한 용량의 단락접지기구<br>사용                 | 1     | 4   | 4              |      |      |

| 위험성평가      |            |                   |   |  |       |                |     |      |      |
|------------|------------|-------------------|---|--|-------|----------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 전기/소방             |   | 작업명  |       | 임시발전기 및 전력선 설치 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                   |   | 현재 안전보건조치                                  | 현재위험성 |                |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                | 유해·위험요인                                       |  | 가능성   | 중대성            | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 17         | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수     | 작업완료후 통전 작업시 절차 미 준수에 의한 감전사고 위험              | 1.교육실시<br>2. 개인보호구 착용                      | 2     | 1              | 2   |      |      |
| 18         | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수     | 개로된 개폐기에 잠금장치 미설치로 타 근로자의 차단기 작동에 의한 감전사고 위험  | 1.잠금장치 설치<br>2.안전표지 부착                     | 1     | 4              | 4   |      |      |
| 19         | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수     | A형 이동식사다리를 이용하여 점검 작업중 불시 전도에 의한 근로자 추락 위험    | 1.2인1조 작업실시<br>2.다리벌어짐 방지장치 체결<br>3.안전모 착용 | 1     | 4              | 4   |      |      |
| 20         | 작업특성<br>요인 | 5.7<br>중량물 취급     | 전기케이블 운반 작업시 근로자의 불안정한 자세의 취급으로 근골격계 질환 발생 위험 | 1.스트레칭 실시<br>2.공동작업 실시                     | 1     | 3              | 3   |      |      |
| 21         | 작업특성<br>요인 | 5.9<br>불안정한 자세 동작 | 점검 작업중 불안정한 자세 및 동작으로 인한 근골격계질환 발생 위험         | 1.스트레칭 실시<br>2.작업공간 확보                     | 1     | 3              | 3   |      |      |
| 22         | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구       | 절연보호구의 노후화로 인한 기능 미흡으로 감전사고 발생 위험             | 1.인증보호구 사용<br>2.착용지도 교육                    | 1     | 3              | 3   |      |      |
| 23         | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구       | 절연보호구 미 착용에 의한 감전사고 위험                        | 1.절연보호구 착용<br>2.교육 실시                      | 1     | 4              | 4   |      |      |
| 24         | 작업환경<br>요인 | 6.2<br>조명         | 중앙전기실내 적정조도 미 확보에 의한 신체상해 위험                  | 1.적정조도확보(75럭스 이상)                          | 1     | 3              | 3   |      |      |

| 위험성평가      |            |                      |  |                                       |       |                |     |      |      |
|------------|------------|----------------------|--|---------------------------------------|-------|----------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 전기/소방                |  | 작업명                                   |       | 임시발전기 및 전력선 설치 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                      |  | 현재 안전보건조치                             | 현재위험성 |                |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                   | 유해·위험요인  |                                       | 가능성   | 중대성            | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 25         | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및 이<br>동통로 | 계단을 이용하여 이동 중 부주의에 의한 넘어<br>짐 사고 위험                    | 1.안전난간대 설치<br>2.주지교육 실시               | 1     | 3              | 3   |      |      |
| 26         | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및 이<br>동통로 | 작업시 충분한 작업공간 미 확보에 의한 충돌<br>위험                         | 1.작업공간 확보<br>2.안전표지판 설치               | 1     | 3              | 3   |      |      |
| 27         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직<br>화       | 안전문<br>업무 중 발생된 부상자의 응급처치를 위한 구<br>급용구 미비치 시 상해의 확대 위험 | 1.사무실 내 구급용구 비치<br>2.구급용구 관리자 지정 및 관리 | 1     | 2              | 2   |      |      |
| 28         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직<br>화       | 안전문<br>근로자의 안전교육 미 실시로 불안정한 행동에<br>의한 재해발생 위험          | 1.안전교육 실시<br>2.관리감독자 관리감독             | 1     | 3              | 3   |      |      |
|            |            |                      |  |                                       |       |                |     |      |      |
|            |            |                      |  |                                       |       |                |     |      |      |
|            |            |                      |  |                                       |       |                |     |      |      |
|            |            |                      |  |                                       |       |                |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                      |   |                                 |       |                 |     |      |      |
|------------|---------------|----------------------|---|---------------------------------|-------|-----------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 전기/소방                |   | 작업명                             |       | 정기안전진단에 따른 정전작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                      |   | 현재 안전보건조치                       | 현재위험성 |                 |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                   | 유해·위험요인   |                                 | 가능성   | 중대성             | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5<br>넘어짐           | 중앙전기실 이동계단의 미끄럼방지조치 미<br>실시로 근로자 이동시 전도 위험          | 1.미끄럼방지조치 실시<br>2.교육실시          | 1     | 3               | 3   |      |      |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5<br>넘어짐           | 통로바닥이 불균일한 상태로 근로자 이동시<br>전도 위험                     | 1.이동통로 설치<br>2.교육실시             | 1     | 3               | 3   |      |      |
| 3          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5<br>넘어짐           | 발전기실내 전원 케이블의 통로보관에 의한<br>근로자 이동시 전도 위험             | 1.지정된 장소 보관<br>2.교육실시           | 1     | 3               | 3   |      |      |
| 4          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6<br>추락위험<br>(개구부) | 중앙전기실내 개구부 발생에 의한 근로자 추<br>락 위험                     | 1.개구부 덮개 설치<br>2.경고표지 부착        | 1     | 4               | 4   |      |      |
| 5          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전            | 배전반내 절연방호구 미 설치로 근로자가 내<br>부 작업중 충전부 접촉에 의한 감전사고 위험 | 1.절연방호구 설치<br>2.회로명 기입          | 1     | 4               | 4   |      |      |
| 6          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전            | 배전반의 접지 미실시로 누설전류 발생시 근로<br>자 감전사고 발생 위험            | 1.분전함 내 외함접지<br>2.절연저항 측정       | 1     | 4               | 4   |      |      |
| 7          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전            | 배전반 전면에 경고표지 미 부착으로 근로자의<br>취급 부주의등에 의한 감전 위험       | 1.경고표지 부착<br>2.잠금장치 실시          | 1     | 3               | 3   |      |      |
| 8          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전            | 전압에 적합한 단락접지기구 미 사용에 의한<br>감전사고 발생 위험               | 1.적합한 단락접지기구 사용<br>2.작업시작전 점검실시 | 1     | 4               | 4   |      |      |

| 위험성평가      |            |                      |   |  |       |     |                 |      |      |
|------------|------------|----------------------|---|--|-------|-----|-----------------|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            |                      | 전기/소방   |  | 작업명   |     | 정기안전진단에 따른 정전작업 |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                      |   | 현재 안전보건조치  | 현재위험성 |     |                 | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                   | 유해·위험요인                                       |  | 가능성   | 중대성 | 위험성             | No.  | 세부내용 |
| 9          | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수        | 개로된 개폐기에 잠금장치 미 설치로 타 근로자의 차단기 작동에 의한 감전사고 위험 | 1.잠금장치 설치<br>2.안전표지 부착                             | 2     | 1   | 2               |      |      |
| 10         | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수        | 작업완료후 통전 작업시 절차 미 준수에 의한 감전사고 위험              | 1.교육실시   | 2     | 1   | 2               |      |      |
| 11         | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수        | A형 이동식사다리를 이용하여 점검 작업중 불시 전도에 의한 근로자 추락 위험    | 1.2인1조 작업실시<br>2.다리벌어짐 방지장치 체결<br>3.안전모 안전대 안전화 착용 | 1     | 4   | 4               |      |      |
| 12         | 작업특성<br>요인 | 5.7<br>중량물<br>취급     | 전기케이블 운반 작업시 근로자의 불안정한 자세의 취급으로 근골격계 질환 발생 위험 | 1.스트레칭 실시<br>2.공동작업 실시                             | 1     | 3   | 3               |      |      |
| 13         | 작업특성<br>요인 | 5.9<br>불안정한 자세<br>동작 | 점검 작업중 불안정한 자세 및 동작으로 인한 근골격계질환 발생 위험         | 1.스트레칭 실시<br>2.작업공간 확보                             | 1     | 3   | 3               |      |      |
| 14         | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구          | 절연보호구의 노후화로 인한 기능 미흡으로 감전사고 발생 위험             | 1.인증보호구로 교체  | 2     | 1   | 2               |      |      |
| 15         | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구          | 절연보호구 미 착용에 의한 감전사고 위험                        | 1.절연보호구 착용<br>2.교육 실시                              | 1     | 4   | 4               |      |      |
| 16         | 작업환경<br>요인 | 6.2<br>조명            | 중앙전기실내 적정조도 미 확보에 의한 신체상해 위험                  | 1.적정조도확보(75럭스 이상)                                  | 1     | 3   | 3               |      |      |

| 위험성평가      |            |                 |   |                                       |       |     |                 |      |      |
|------------|------------|-----------------|---|---------------------------------------|-------|-----|-----------------|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            |                 | 전기/소방   |                                       | 작업명   |     | 정기안전진단에 따른 정전작업 |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                 |   | 현재 안전보건조치                             | 현재위험성 |     |                 | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류              | 유해·위험요인   |                                       | 가능성   | 중대성 | 위험성             | No.  | 세부내용 |
| 17         | 작업환경인      | 요 6.3 공간 및 이동통로 | 이 계단을 이용하여 이동 중 부주의에 의한 넘어짐 사고 위험               | 1.안전난간대 설치<br>2.주지교육 실시               | 1     | 3   | 3               |      |      |
| 18         | 작업환경인      | 요 6.3 공간 및 이동통로 | 이 작업시 충분한 작업공간 미 확보에 의한 충돌 위험                   | 1.작업공간 확보<br>2.안전표지판 설치               | 1     | 3   | 3               |      |      |
| 19         | 작업환경인      | 요 6.6 조직화       | 안전문 업무 중 발생된 부상자의 응급처치를 위한 구급용구 미비치 시 상해의 확대 위험 | 1.사무실 내 구급용구 비치<br>2.구급용구 관리자 지정 및 관리 | 1     | 3   | 3               |      |      |
| 20         | 작업환경인      | 요 6.6 조직화       | 안전문 근로자의 안전교육 미 실시로 불안정한 행동에 의한 재해발생 위험         | 1.안전교육 실시<br>2.관리감독자 관리감독             | 1     | 3   | 3               |      |      |
|            |            |                 |   |                                       |       |     |                 |      |      |
|            |            |                 |   |                                       |       |     |                 |      |      |
|            |            |                 |   |                                       |       |     |                 |      |      |
|            |            |                 |   |                                       |       |     |                 |      |      |

| 위험성평가      |               |                      |   |  |       |          |     |      |      |
|------------|---------------|----------------------|---|--|-------|----------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 전기/소방                |   | 작업명                                    |       | 분전반 보수작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                      |   | 현재 안전보건조치                              | 현재위험성 |          |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                   | 유해·위험요인   |  | 가능성   | 중대성      | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5<br>넘어짐           | 이동계단의 미끄럼방지조치 미 실시로 근로자 이동시 전도 위험               | 1.미끄럼방지조치 실시<br>2.교육실시                 | 1     | 3        | 3   |      |      |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5<br>넘어짐           | 통로바닥이 불균일한 상태로 근로자 이동시 전도 위험                    | 1.이동통로 설치<br>2.교육실시                    | 1     | 3        | 3   |      |      |
| 3          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6<br>추락위험<br>(개구부) | 작업장내 개구부 발생에 의한 근로자 추락 위험                       | 1.개구부 덮개 설치<br>2.경고표지 부착               | 1     | 4        | 4   |      |      |
| 4          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전            | 분전반내 절연방호구 미 설치로 근로자가 내부 작업중 충전부 접촉에 의한 감전사고 위험 | 1.절연방호구 설치<br>2.회로명 기입                 | 1     | 4        | 4   |      |      |
| 5          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전            | 분전반의 접지 미 실시로 누설전류 발생시 근로자 감전사고 발생 위험           | 1.분전함 내 외함접지<br>2.절연저항 측정              | 1     | 4        | 4   |      |      |
| 6          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전            | 분전반 전면에 경고표지 미 부착으로 근로자의 취급 부주의등에 의한 감전 위험      | 1.경고표지 부착<br>2.잠금장치 실시                 | 1     | 3        | 3   |      |      |
| 7          | 화학(물질)적<br>요인 | 3.8<br>화재/폭발<br>위험   | 각 실 비상구 유도등 미 설치로 화재시 대피 미흡에 의한 질식 위험           | 1.비상구등 설치<br>2.상시점검실시                  | 1     | 4        | 4   |      |      |
| 8          | 화학(물질)적<br>요인 | 3.8<br>화재/폭발<br>위험   | 각 실 내 소화기 기능 저하로 인한 화재 시 초기 진화 어려움              | 1.매월 1회 이상 정기점검 실시<br>2.소화기점검표 부착하여 관리 | 1     | 4        | 4   |      |      |

| 위험성평가      |               |                    |  |  |       |          |     |      |      |
|------------|---------------|--------------------|--|--|-------|----------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 전기/소방              |  | 작업명  |       | 분전반 보수작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                    |  | 현재 안전보건조치                                  | 현재위험성 |          |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                 | 유해·위험요인  |  | 가능성   | 중대성      | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 9          | 화학(물질)적<br>요인 | 3.8<br>화재/폭발<br>위험 | 각 실내 비치된 소화기의 위치 변경 및 주변<br>기기 등에 가려져 화재 등 유사시 위치파악<br>어려움 | 1.소화기 표지 부착<br>2.전도방지 받침대 사용               | 1     | 3        | 3   |      |      |
| 10         | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수      | 정전작업전 전원의 미 차단 및 불시 전원의<br>인가에 의한 감전사고 발생 위험               | 1.교육실시                                     | 2     | 2        | 4   |      |      |
| 11         | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수      | 공동 작업시 작업자간의 신호 불일치에 의한<br>감전 사고 위험                        | 1.교육실시<br>2.연락체계 확립                        | 2     | 1        | 2   |      |      |
| 12         | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수      | 전로의 잔류전하에 의한 근로자 감전사고 발생<br>위험                             | 1.교육실시                                     | 2     | 1        | 2   |      |      |
| 13         | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수      | 개로된 개폐기에 잠금장치 미설치로 타 근로<br>자의 차단기 작동에 의한 감전사고 위험           | 1.잠금장치 설치<br>2.안전표지 부착                     | 1     | 4        | 4   |      |      |
| 14         | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수      | 작업완료후 통전 작업시 절차 미 준수에 의<br>한 감전사고 위험                       | 1.정전작업 안전수칙 준수<br>2.교육실시                   | 1     | 4        | 4   |      |      |
| 15         | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수      | A형 이동식사다리를 이용하여 점검 작업중<br>불시 전도에 의한 근로자 추락 위험              | 1.2인1조 작업실시<br>2.다리벌어짐 방지장치 체결<br>3.안전모 착용 | 1     | 4        | 4   |      |      |
| 16         | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수      | 수공구를 이용한 보수작업시 취급부주의에<br>의한 신체 상해 발생 위험                    | 1.사용전 점검실시<br>2.작업에 적합한 수공구 사용             | 1     | 3        | 3   |      |      |

| 위험성평가      |            |                  |   |                                       |       |          |     |      |      |
|------------|------------|------------------|---|---------------------------------------|-------|----------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 전기/소방            |   | 작업명                                   |       | 분전반 보수작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                  |   | 현재 안전보건조치                             | 현재위험성 |          |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류               | 유해·위험요인   |                                       | 가능성   | 중대성      | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 17         | 작업특성<br>요인 | 5.7<br>중량물취급     | 부품등 중량물 운반 작업시 근로자의 불안정한 자세의 취급으로 근골격계 질환 발생 위험 | 1.스트레칭 실시<br>2.공동작업 실시                | 1     | 3        | 3   |      |      |
| 18         | 작업특성<br>요인 | 5.9<br>불안정한 자세동작 | 분전반 보수 작업중 불안정한 자세 및 동작으로 인한 근골격계질환 발생 위험       | 1.스트레칭 실시<br>2.작업공간 확보                | 1     | 3        | 3   |      |      |
| 19         | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구      | 분전반 보수작업시 절연보호구 미 착용에 의한 감전사고 위험                | 1.절연보호구 착용<br>2.교육 실시                 | 1     | 4        | 4   |      |      |
| 20         | 작업환경<br>요인 | 6.2<br>조명        | 작업장 내 적정조도 미 확보에 의한 신체 상해 위험                    | 1.적정조도확보(75럭스 이상)                     | 1     | 3        | 3   |      |      |
| 21         | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및 이동통로 | 계단을 이용하여 이동 중 부주의에 의한 넘어짐 사고 위험                 | 1.안전난간대 설치<br>2.주지교육 실시               | 1     | 3        | 3   |      |      |
| 22         | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및 이동통로 | 작업시 충분한 작업공간 미 확보에 의한 충돌 위험                     | 1.작업공간 확보<br>2.안전표지판 설치               | 1     | 3        | 3   |      |      |
| 23         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전문화   | 업무 중 발생된 부상자의 응급처치를 위한 구급용구 미비치 시 상해의 확대 위험     | 1.사무실 내 구급용구 비치<br>2.구급용구 관리자 지정 및 관리 | 1     | 2        | 2   |      |      |
| 24         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전문화   | 근로자의 안전교육 미 실시로 불안정한 행동에 의한 재해발생 위험             | 1.안전교육 실시<br>2.관리감독자 관리감독             | 1     | 3        | 3   |      |      |

## 2.4 시설운영팀(클린룸)

### 가. 사전준비(안전보건정보)

| 안전보건정보 |                     |                   |        |           |    |
|--------|---------------------|-------------------|--------|-----------|----|
| 담당부서   |                     | 시설운영팀             |        | 관리감독자     |    |
|        |                     |                   |        | 김왕국       |    |
| 작업분야   |                     | 클린룸               |        | 근로자 수     |    |
|        |                     |                   |        | 1 명       |    |
| 순번     | 작업명                 | 사용 기계 및 기기        |        | 사용 유해화학물질 |    |
|        |                     | 명칭                | 수량     | 명칭        | 수량 |
| 1      | 고압가스 용기 운반 및 교체작업   | 몽키스패너<br>파이프렌치    | 1<br>1 |           |    |
| 2      | 폐기물, 폐시약 운반 및 폐기 작업 | 이동대차              | 1      |           |    |
| 3      | 흡후드 덕트 교체 작업        | 핸드그라인더<br>이동식 사다리 | 1<br>1 |           |    |
| 4      | Blower 팬 벨트 교체작업    | 구내운반차<br>몽키 스패너   | 1<br>1 |           |    |
| 5      |                     |                   |        |           |    |
| 6      |                     |                   |        |           |    |
| 7      |                     |                   |        |           |    |
| 8      |                     |                   |        |           |    |
| 9      |                     |                   |        |           |    |

### 기타 안전보건상 정보

- 최근 3년간 재해발생 사례 ( )건
- 안전작업허가 필요작업 유무 (유■ 무□)
- 특별안전교육 필요작업 유무 (유□ 무■)
- 작업환경측정 유무 (측정□ 미측정□ 해당 무■)

- 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( 5 )kg이하
- 중량물 인력 취급형태 (들기 ■, 밀기 ■, 끌기 ■, 해당 무□)
- 운반수단 기계 ■ (이동대차 등) 인력 ■

나. 위험성평가

| 위험성평가      |            |                                    |   |                                      |       |                   |     |      |      |
|------------|------------|------------------------------------|---|--------------------------------------|-------|-------------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 클린룸                                |   | 작업명                                  |       | 고압가스 용기 운반 및 교체작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                                    |   | 현재 안전보건조치                            | 현재위험성 |                   |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                                 | 유해·위험요인                                 |                                      | 가능성   | 중대성               | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계적<br>요인  | 1.3<br>기계 설비의<br>낙하, 비래,<br>전복, 전도 | 고압가스 고정 밴드 미설치에 의한 가스통 전도에 의한 근로자 상해 위험 | 1.고압가스 고정밴드 설치<br>2. 가스운반 전용 운반대차 사용 | 1     | 3                 | 3   |      |      |
| 2          | 기계적<br>요인  | 1.3<br>기계 설비의<br>낙하, 비래,<br>전복, 전도 | 바닥 내 요철 및 깨짐 등에 의한 근로자 전도 위험            | 1.바닥 내 요철 및 깨짐 없음                    | 1     | 3                 | 3   |      |      |
| 3          | 작업특성<br>요인 | 5.7<br>중량물 취급                      | 고압가스 중량물 취급주의표지 미부착에 의한 근로자 근골격계질환 위험   | 1.주지교육 실시                            | 2     | 3                 | 6   |      |      |
| 4          | 작업환경<br>요인 | 6.2<br>조명                          | 작업장소 내 조도 불량에 의한 근로자 충돌 전도 위험           | 1.고압가스 보관소 조도 양호 (150LUX 이상)         | 1     | 3                 | 3   |      |      |
| 5          |            |                                    |   |                                      |       |                   |     |      |      |
| 6          |            |                                    |   |                                      |       |                   |     |      |      |
| 7          |            |                                    |   |                                      |       |                   |     |      |      |
| 8          |            |                                    |   |                                      |       |                   |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                                    |  |   |       |                     |     |      |            |
|------------|---------------|------------------------------------|--|---|-------|---------------------|-----|------|------------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 클린룸                                |  | 작업명   |       | 폐기물, 폐시약 운반 및 폐기 작업 |     |      |            |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                                    |  | 현재 안전보건조치   | 현재위험성 |                     |     | 감소대책 |            |
|            | 구분            | 분류                                 | 유해·위험요인                                |   | 가능성   | 중대성                 | 위험성 | No.  | 세부내용       |
| 1          | 기계적<br>요인     | 1.3<br>기계 설비의<br>낙하, 비래,<br>전복, 전도 | 차량 이동 시 운반대차 내 바퀴의 이상유무에<br>의한 안전사고 위험 | 1. 바퀴 양호함<br>2. 작업 전 점검 실시                            | 1     | 3                   | 3   |      |            |
| 2          | 작업특성<br>요인    | 5.7<br>중량물 취급                      | 중량물 취급시 운반도구 미사용에 의한 근로<br>자 근골질환 위험   | 1. 전용 운반도구 사용<br>2. 근골격계질환 예방 안전보건교육 실시<br>3. 휴식시간 제공 | 1     | 3                   | 3   |      |            |
| 3          | 작업환경<br>요인    | 6.2<br>조명                          | 작업장 내 조도 및 온도의 불량에 의한 근로<br>자 건강장해 위험  | 1. 야간작업 없음<br>2. 폭염 시 작업 금지                           | 1     | 3                   | 3   |      |            |
| 4          | 작업환경<br>요인    | 6.3<br>공간 및<br>이동통로                | 이동통로 구간에 자재 등이 방치된 상태로 관<br>리되어 전도위험   | 1. 이동통로에 적재된 자재 등 이설 안내                               | 4     | 2                   | 8   | 8    | 통로 내 자재 이설 |
| 5          | 화학(물질)적<br>요인 | 3.4 액체, 미스<br>트                    | 유해 화학물질 누출에 의한 중독등 건강질환<br>발생 위험       | 1. 개인보호구 착용<br>2. 안전보건교육 실시<br>3. 전용 운반구 사용           | 2     | 2                   | 4   |      |            |
| 6          |               |                                    |  |   |       |                     |     |      |            |
| 7          |               |                                    |  |   |       |                     |     |      |            |
| 8          |               |                                    |  |   |       |                     |     |      |            |

| 위험성평가      |               |                     |                                       |                            |       |              |     |      |                    |
|------------|---------------|---------------------|---------------------------------------|----------------------------|-------|--------------|-----|------|--------------------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 클린룸                 |                                       | 작업명                        |       | 흡후드 덕트 교체 작업 |     |      |                    |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                     |                                       | 현재 안전보건조치                  | 현재위험성 |              |     | 감소대책 |                    |
|            | 구분            | 분류                  | 유해·위험요인                               |                            | 가능성   | 중대성          | 위험성 | No.  | 세부내용               |
| 1          | 작업특성<br>요인    | 5.9<br>불안정한<br>작업자세 | 교체작업 중 협소한 작업장소에 불안정한 자세 시 충돌위험       | 1.최대한 공간 확보<br>2.안전교육      | 3     | 2            | 6   |      |                    |
| 2          | 작업특성<br>요인    | 5.10 작업도<br>구       | 작업 중 작업도구 변형, 파손된 상태로 취급 시<br>상해 등 위험 | 1.안전교육<br>2.작업 전 안전점검 실시   | 1     | 3            | 3   |      |                    |
| 3          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6 추락위<br>험        | A형 이동식사다리의 다리벌어짐방지장치 미<br>설치에 의한 추락위험 | 1.개인보호구 착용<br>2. 안전보건교육 실시 | 2     | 4            | 8   | 9    | 아웃트리거 설치<br>사다리 사용 |
| 4          |               |                     |                                       |                            |       |              |     |      |                    |
| 5          |               |                     |                                       |                            |       |              |     |      |                    |
| 6          |               |                     |                                       |                            |       |              |     |      |                    |
| 7          |               |                     |                                       |                            |       |              |     |      |                    |
| 8          |               |                     |                                       |                            |       |              |     |      |                    |

| 위험성평가      |               |                                  |   |                                      |       |                  |     |      |                        |
|------------|---------------|----------------------------------|---|--------------------------------------|-------|------------------|-----|------|------------------------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 클린룸                              |   | 작업명                                  |       | Blower 팬 벨트 교체작업 |     |      |                        |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                                  |   | 현재 안전보건조치                            | 현재위험성 |                  |     | 감소대책 |                        |
|            | 구분            | 분류                               | 유해·위험요인   |                                      | 가능성   | 중대성              | 위험성 | No.  | 세부내용                   |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.1<br>협착위험<br>부끼<br>분(감김,<br>입) | Blower 팬 동력전달부 방호덮개 미 설치로<br>인해 협착위험  | 1.방호덮개 설치                            | 1     | 3                | 3   |      |                        |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5<br>넘어짐                       | 현장 계단 내 안전난간 미 설치로 인해 이동 중<br>전도위험  | 1. 안전난간 설치                           | 1     | 3                | 3   |      |                        |
| 3          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                        | 분전반 배선용차단기 충전부가 노출된 상태로<br>전원개폐 또는 점검 시 감전위험                                | 1.충전부위 덮개 설치                         | 1     | 1                | 1   |      |                        |
| 4          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                        | 소방펌프 분전반 외함에 접지선 미 연결로 인<br>해 감전위험  | 1.접지선 연결                             | 1     | 4                | 4   |      |                        |
| 5          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                        | 전기배선 절연피복 일부가 탈피 시 신체부위<br>접촉으로 감전위험  | 1.전기배선 이상유무 점검 실시<br>2.절연보호구 착용      | 1     | 4                | 4   |      |                        |
| 6          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수                    | Blower 팬 교체 작업 시 사전 안전조치 미 실<br>시에 따른 협착 등 위험                               | 1.“점검 중” 등 안전표찰 부착<br>2. 해당 설비 전원 차단 | 2     | 4                | 8   | 10   | 점검 및 교체작업<br>시 LOTO 운영 |
| 7          | 작업특성<br>요인    | 5.9<br>불안전한 작<br>업자세             | Blower 팬 방호덮개를 고정하는 과정에서 무<br>리한 동작 또는 불안정한 작업세로 인해 허리<br>요통 등 근골격계질환 발생 위험 | 1.작업에 적합한 수공구 사용<br>2.안전교육 실시        | 1     | 3                | 3   |      |                        |
| 8          | 작업특성<br>요인    | 5.10<br>작업도<br>구                 | Blower 팬 교체 작업 중 작업도구(스패너, 몽<br>키)변형, 파손된 상태로 취급 시 상해 등 위험                  | 1.작업전 수공구 점검 실시                      | 1     | 1                | 1   |      |                        |

## 2.5 시설운영팀(환경)

### 가. 사전정보(안전보건정보)

| 안전보건정보   |                |              |  |   |    |
|--|----------------|--------------|--|---|----|
| 담당부서   |                | 시설운영팀        |  | 관리감독자   |    |
|  |                |              |  | 김왕국   |    |
| 작업분야   |                | 환경           |  | 근로자 수   |    |
|  |                |              |  | 1 명   |    |
| 순번   | 작업명            | 사용 기계 및 기기   |  | 사용 유해화학물질   |    |
|  |                | 명칭           | 수량   | 명칭  | 수량 |
| 1  | 배관 통수 작업       | 몽키스패너<br>사다리 | 1  |   |    |
| 2  | 중량물 하차 작업(슬러지) | 리프트<br>구내운반차 | 1<br>1   |   |    |
| 3  | 약품투입작업         | -            |  | 차아염소산<br>차아염소산칼슘<br>환산제1철<br>알칼리응집제<br>황산 9%<br>폴리머<br>염산 |    |
| 4  |                |              |  |   |    |
| 기타 안전보건상 정보  |                |              |  |   |    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무 (유■ 무□)</li> <li>○ 특별안전교육 필요작업 유무 (유□ 무■)</li> <li>○ 작업환경측정 유무 (측정□ 미측정□ 해당 무■ )</li> </ul> |                |              | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( 5 )kg이하</li> <li>○ 중량물 인력 취급형태 (들기 ■, 밀기 ■, 끌기 ■, 해당 무□)</li> <li>○ 운반수단 기계 ■ (이동대차 등) 인력 ■</li> </ul> |   |    |

나. 위험성평가

| 위험성평가      |               |                     |  |  |        |     |     |      |      |
|------------|---------------|---------------------|--|--|--------|-----|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               |                     | 환경   | 작업명  | 배관통수작업 |     |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                     |  | 현재 안전보건조치                                  | 현재위험성  |     |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                  | 유해·위험요인                                    |  | 가능성    | 중대성 | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6 추락위험<br>(개구부 등) | 이동식사다리 기동 및 발판에 균형, 파손 발생<br>으로 추락위험       | 1.작업시작 전 이상유무 점검                           | 1      | 4   | 4   |      |      |
| 2          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수       | 이동식사다리 취급 고소작업 중 단독작업 시<br>사다리 전도로 인해 추락위험 | 1. 이동식사다리 취급 시 단독작업 금지<br>2. 최상부 작업발판 작업금지 | 2      | 1   | 2   |      |      |
| 3          | 작업특성<br>요인    | 5.10 작업도<br>구       | 작업도구 변형, 파손된 상태로 취급 시 상해 등<br>위험           | 1.안전교육<br>2.작업 전 안전점검 실시                   | 1      | 3   | 3   |      |      |
| 4          | 작업환경<br>요인    | 6.2<br>조명           | 작업장소에 전등이 미 작동되어 시야 미 확보<br>로 인한 충돌 등 위험   | 1.전등 작동                                    | 1      | 2   | 2   |      |      |
| 5          |               |                     |  |  |        |     |     |      |      |
| 6          |               |                     |  |  |        |     |     |      |      |
| 7          |               |                     |  |  |        |     |     |      |      |
| 8          |               |                     |  |  |        |     |     |      |      |

| 위험성평가      |            |                                    |   |  |       |              |     |      |      |
|------------|------------|------------------------------------|---|--|-------|--------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 환경                                 |   | 작업명                                    |       | 중량물하차작업(슬러지) |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                                    |   | 현재 안전보건조치                              | 현재위험성 |              |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                                 | 유해·위험요인   |  | 가능성   | 중대성          | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계적<br>요인  | 1.3<br>기계 설비의<br>낙하, 비래,<br>전복, 전도 | 차량 이동 시 차량 내 바퀴의 이상유무에 의<br>한 안전사고 위험           | 1.트럭 바퀴 양호함                            | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 2          | 기계적<br>요인  | 1.3<br>기계 설비의<br>낙하, 비래,<br>전복, 전도 | 차량 이동 시 차량 내 브레이크 및 전조등,후<br>미등 이상유무에 의한 안전사고위험 | 1.전조등, 후미등, 브레이크 등 양호함                 | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 3          | 작업특성<br>요인 | 5.9<br>불안전한 자<br>세동작               | 중량물 취급시 근로자 근골질환 위험                             | 1. 근골격계 예방을 위한 안전보건교육 실시<br>2. 휴식시간 제공 | 2     | 3            | 6   |      |      |
| 4          | 작업환경<br>요인 | 6.2<br>조명                          | 작업장 내 조도 및 온도의 불량에 의한 근로<br>자 건강장해 위험           | 1.야간작업 없음<br>2.폭염 시 작업 금지              | 1     | 3            | 3   |      |      |
| 5          |            |                                    |   |  |       |              |     |      |      |
| 6          |            |                                    |   |  |       |              |     |      |      |
| 7          |            |                                    |   |  |       |              |     |      |      |
| 8          |            |                                    |   |  |       |              |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                   |  |  |       |        |     |      |      |
|------------|---------------|-------------------|--|--|-------|--------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 환경                |  | 작업명                                    |       | 약품투입작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                   |  | 현재 안전보건조치                              | 현재위험성 |        |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                | 유해·위험요인  |  | 가능성   | 중대성    | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 화학(물질)적<br>요인 | 3.4<br>액체,미스트     | 유해 화학물질의 물질안전보건자료 미게시로<br>근로자 취급부주의에 의한 중독등 건강질환 발<br>생 위험 | 1. 작업장 내 MSDS 비치<br>2. 안전보건교육 실시       | 2     | 2      | 4   |      |      |
| 2          | 화학(물질)적<br>요인 | 3.4<br>액체,미스트     | 약품의 신체 접촉/흡입위험   | 1. 개인보호구 착용<br>2. 안전보건교육 실시            | 2     | 2      | 4   |      |      |
| 3          | 생물학적<br>요인    | 4.3<br>알러지<br>미생물 | 및<br>작업시 약품에 의한 자극성물질로 신체 알러<br>지등 발생위험                    | 1. 개인보호구 착용<br>2. 안전보건교육 실시            | 2     | 3      | 6   |      |      |
| 4          | 작업특성<br>요인    | 5.7<br>중량물<br>취급  | 무거운 약품을 장시간 투입하는 작업으로 인<br>한 근골격계질환 발생 위험                  | 1. 근골격계 예방을 위한 안전보건교육 실시<br>2. 휴식시간 제공 | 2     | 3      | 6   |      |      |
| 5          |               |                   |  |  |       |        |     |      |      |
| 6          |               |                   |  |  |       |        |     |      |      |
| 7          |               |                   |  |  |       |        |     |      |      |
| 8          |               |                   |  |  |       |        |     |      |      |

## 2.6 시설운영팀(조경, 토목)

| 안전보건정보 |           |                   |                |               |            |
|--------|-----------|-------------------|----------------|---------------|------------|
| 담당부서   |           | 시설운영팀             |                | 관리감독자         |            |
| 전영록    |           | 작업분야              |                | 조경/토목         |            |
| 근로자 수  |           | 2                 |                | 명             |            |
| 순번     | 작업명       | 사용 기계 및 기기        |                | 사용 유해화학물질     |            |
|        |           | 명칭                | 수량             | 명칭            | 수량         |
| 1      | 예초기 작업    | 예초기               | 2대             | 휘발유<br>2싸이클오일 | 80L<br>30L |
| 2      | 승용 예초기 작업 | 승용식로타리모어          | 2대             | 휘발유<br>2싸이클오일 | 80L<br>30L |
| 3      | 전지작업      | 전정기               | 2대             | 휘발유<br>2싸이클오일 | 80L<br>30L |
| 4      | 농약 살포작업   | 경운기<br>차량         | 2대<br>1대       | 경유            | 80L        |
| 5      | 보도블럭 교체작업 | 고무망치              | 2대             |               |            |
| 6      | 고사목 제거작업  | 엔진톱<br>전정가위<br>접톱 | 4대<br>2대<br>2대 | 휘발유<br>2싸이클오일 | 80L<br>30L |
| 7      |           |                   |                |               |            |

### 기타 안전보건상 정보

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( 0 )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무 (유□ 무■)</li> <li>○ 특별안전교육 필요작업 유무 (유□ 무■)</li> <li>○ 작업환경측정 유무 (측정□ 미측정□ 해당 무■ )</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( 5 ) kg이하</li> <li>○ 중량물 인력 취급형태 (들기 ■, 밀기 ■, 끌기 ■, 해당 무□)</li> <li>○ 운반수단 기계 ■ (이동대차 등) 인력 ■</li> </ul> |
|--|---|

| 위험성평가      |               |                           |  |  |       |        |     |      |      |
|------------|---------------|---------------------------|--|--|-------|--------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 조경/토목                     |  | 작업명  |       | 예초기 작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                           |  | 현재 안전보건조치  | 현재위험성 |        |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                        | 유해·위험요인                                      |  | 가능성   | 중대성    | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.1<br>협착위험(감<br>김,끼임)    | 예초기 날 연마 작업시 연삭기 등에 끼임 위<br>험                | 1.예초날 바이스 고정<br>2.휴대용연삭기 사용                                | 3     | 2      | 6   |      |      |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.1<br>협착위험(감<br>김,끼임)    | 예초기 이용시 날접촉예방장치 미설치 및 해<br>체에 의한 상해위험        | 1.날접촉예방장치<br>2.작업전 점검실시                                    | 2     | 1      | 2   |      |      |
| 3          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.3<br>기계의 낙하,<br>전복,전도위험 | 예초기를 이용하여 학교 내 잡초제거 작업 시<br>주변의 잡석등 비래       | 1.작업 전 현장 주변 이물질제거<br>2.안전교육<br>3.보호구 착용                   | 2     | 3      | 4   |      |      |
| 4          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험부분             | 예초기를 작업지역의 돌출된 수목, 장애물, 작<br>업자와 충돌등 위험      | 1.작업 전 현장 주변 이물질제거<br>2.작업공간 바닥면 기준 2m이내 장애물 제거<br>및 사전 확인 | 2     | 3      | 6   |      |      |
| 5          | 화학(물질)적<br>요인 | 3.1<br>가스                 | 예초기 장시간 가동시 매연가스등에 의한 장<br>시간 흡입시 건강장해위험     | 1.보호구 착용<br>2.휴식시간 가동금지                                    | 2     | 3      | 6   |      |      |
| 6          | 화학(물질)적<br>요인 | 3.8 화재/폭<br>발위험           | 연료인 휘발유등 취급시의 장시간 사용 및 보<br>관시의 과열등에 의한 화재위험 | 1.장시간 사용금지<br>2.휴식시간 가동금지                                  | 2     | 3      | 6   |      |      |
| 7          | 생물학적<br>요인    | 4.4<br>동물                 | 예초작업시의 뱀, 말벌등에 의한 물림, 쏘임위<br>험               | 1. 사전 유해요소 확인 및 제거<br>1. 긴소매옷 및 장화등 착용                     | 2     | 2      | 4   |      |      |
| 8          | 생물학적<br>요인    | 4.5<br>식물                 | 예초 작업시 독초, 가시나무 넝쿨, 진드기등에<br>의한 찌르거나무시등 발생위험 | 1.작업 전 현장 주변 이물질제거<br>2.안전교육<br>3.보호구 착용                   | 2     | 3      | 6   |      |      |

| 위험성평가      |            |                         |   |   |       |        |     |      |      |
|------------|------------|-------------------------|---|---|-------|--------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            |                         | 조경/토목   | 작업명   |       | 예초기 작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                         |   | 현재 안전보건조치   | 현재위험성 |        |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                      | 유해·위험요인   |   | 가능성   | 중대성    | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 9          | 작업특성<br>요인 | 5.1<br>소음               | 예초기를 사용 작업 시 발생하는 소음에 장시간 노출되어 청력손실             | 1.안전교육 실시<br>2.귀마개, 귀덮개 지급 및 착용                     | 2     | 2      | 4   |      |      |
| 10         | 작업특성<br>요인 | 5.3<br>진동               | 예초기를 사용하는 과정에서 진동에 의한 손어깨 충격                    | 1.안전교육 실시<br>2.휴식<br>3.스트레칭 실시                      | 2     | 2      | 4   |      |      |
| 11         | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수<br>(휴먼에러) | 예초기 경사지역 미끄러지거나 보행중 전도위험                        | 1.충분한 안전거리 유지<br>2.작업자간 신호준수                        | 2     | 3      | 6   |      |      |
| 12         | 작업특성<br>요인 | 5.7<br>중량물 취급<br>작업     | 예초기를 장시간 메고 작업 및 붐대 회전등 작업시 중량물 취급시 근골격계 발생 위험  | 1.작업전 충분한 스트레칭<br>2.충분한 휴식 제공<br>3. 근골격계 유해요인 조사 실시 | 3     | 2      | 6   |      |      |
| 13         | 작업특성<br>요인 | 5.9<br>불안정한 작업자세        | 예초기를 사용하는 과정에서 불안정한 작업자세에 의한 근골격계질환             | 1.스트레칭 실시<br>2.반복 작업 최소화<br>3.안전한 작업자세 유지           | 2     | 3      | 6   |      |      |
| 14         | 작업특성<br>요인 | 5.10<br>작업(조작)도구        | 예초 작업전 굵은 잡초등 사전 칼, 전정가위등 이용 제거시 서두름에 의한 베임등 위험 | 1.용도의 사용금지<br>2.작업시 서두름 금지<br>3.장갑등 착용철저            | 2     | 3      | 6   |      |      |
| 15         | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구             | 개인 보호구 손상 및 위생관리 미비로 인한 상해위험                    | 1.전용 보호구 착용<br>2.개인 위생관리 실시                         | 2     | 1      | 2   |      |      |
| 16         | 작업환경<br>요인 | 6.1 기후/고온/한랭            | 폭염등 열악한 환경에서 장시간 예초작업을 진행중 열사병등 발생위험            | 1.폭염시 옥외작업지양<br>2.물, 그늘, 휴식제공<br>3.작업시간의 변경         | 3     | 2      | 6   |      |      |

| 위험성평가      |            |                      |  |   |       |        |     |      |      |
|------------|------------|----------------------|--|---|-------|--------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 조경/토목                |  | 작업명                                       |       | 예초기 작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                      |  | 현재 안전보건조치                                 | 현재위험성 |        |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                   | 유해·위험요인                                |   | 가능성   | 중대성    | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 17         | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및 이동<br>통로 | 예초작업시 작업공간 협소 및 이동경로상의 수풀로 인한 미끄러짐등 위험 | 1.사전 작업공간의 확보<br>2.이동경로상의 장애물 사전제거        | 2     | 3      | 6   |      |      |
| 18         | 작업환경<br>요인 | 6.4 주변근로<br>자        | 예초작업시 2인 이상 동시 작업중 주변 근로자와 충돌등 위험      | 1.사전 작업공간의 구획<br>2.작업중 작업자간 거리유지          | 2     | 1      | 2   |      |      |
| 19         | 작업환경<br>요인 | 6.5<br>작업시간          | 예초기 장시간 작업시의 진동발생 및 중량물 취급에 의한 상해위험    | 1.40분작업, 20분휴식<br>2.작업전후 충분한 스트레칭         | 2     | 3      | 6   |      |      |
| 20         | 작업환경요인     | 6.6<br>조직 안전문<br>화   | 예초 작업공간에 학생 및 타작업자등 접근시 비래물등에 의한 상해위험  | 1.예초작업 사전 주지<br>2.관리감독등 실시<br>3.해당장소 출입금지 | 2     | 2      | 4   |      |      |
| 21         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전문<br>화   | 보호구 미착용, 풀밭 눕거나 앉는등 행동등 불안전한 행동시 사고위험  | 1.관리감독 등 실시<br>2.개인 위생관리 실시<br>3.안전교육 실시  | 2     | 2      | 4   |      |      |
| 22         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전문<br>화   | 휘발유+예초기엔진오일(배합오일)용기 경고표지 미부착           | 1.경고표지 부착                                 | 2     | 1      | 2   |      |      |
| 23         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전문<br>화   | 휘발유+예초기엔진오일(배합오일) MSDS 게시 및 교육         | 1.MSDS 비치 및 게시<br>2.대상작업자 교육실시            | 2     | 3      | 6   |      |      |
| 24         |            |                      |  |   |       |        |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                                  |   |  |       |     |           |      |      |
|------------|---------------|----------------------------------|---|--|-------|-----|-----------|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               |                                  | 조경/토목                                       |  | 작업명   |     | 승용 예초기 작업 |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                                  |   | 현재 안전보건조치                              | 현재위험성 |     |           | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                               | 유해·위험요인                                     |  | 가능성   | 중대성 | 위험성       | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.1<br>협착위험(감<br>김,끼임)           | 승용 예초기 날 연마, 교체 작업시에 끼임 위<br>험              | 1.방호덮개<br>2.안전교육 실시                    | 2     | 3   | 6         |      |      |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.2<br>위험한 표면<br>(절단, 베임,<br>굽힘) | 승용 예초기의 칼날에 의한 절단, 베임                       | 1.칼날등 교체 시 전원차단<br>2.날접촉예방장치           | 2     | 3   | 6         |      |      |
| 3          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.3<br>기계의 낙하,<br>전복,전도위험        | 승용 예초기를 이용하여 학교 내 이동시 경사<br>지역에서의 전복위험      | 1.지정통로의 이동                             | 1     | 1   | 1         |      |      |
| 4          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험부분                    | 작업지역에서의 과속에 의한 돌출된 수목, 장<br>애물, 작업자와 충돌등 위험 | 1.사내 속도 준수 및 서행<br>2.이동경로 주변 안전성 수시 확인 | 2     | 3   | 6         |      |      |
| 5          | 화학(물질)적<br>요인 | 3.1<br>가스                        | 승용 예초기 장시간 가동시 매연가스등에 의<br>한 장시간 흡입시 건강장해위험 | 1.보호구 착용<br>2.휴식시간 가동금지                | 2     | 3   | 6         |      |      |
| 6          | 화학(물질)적<br>요인 | 3.8<br>화재/폭발위<br>험               | 공기압축기 에어용기내 응축수 미제거에 의한<br>부식으로 폭발위험        | 1.압력방출장치 기능유지<br>2.작업시작전 이상유무 점검       | 2     | 3   | 6         |      |      |
| 7          | 생물학적<br>요인    | 4.4<br>동물                        | 예초작업시의 뱀, 말벌등에 의한 물림, 쏘임위<br>험              | 1.사전 유해요소 확인 및 제거<br>2.긴소매옷 및 장화등 착용   | 2     | 3   | 6         |      |      |
| 8          | 생물학적<br>요인    | 4.5<br>식물                        | 예초작업시의 독성식물등의 진액에 의한 피부<br>접촉시 상해위험         | 1.긴소매옷 착용<br>2.개인위생관리, 세척시설이용          | 2     | 3   | 6         |      |      |

| 위험성평가      |            |                     |   |   |       |           |     |      |      |
|------------|------------|---------------------|---|---|-------|-----------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 조경/토목               |   | 작업명   |       | 승용 예초기 작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                     |   | 현재 안전보건조치                                   | 현재위험성 |           |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                  | 유해·위험요인                                       |   | 가능성   | 중대성       | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 9          | 작업특성<br>요인 | 5.1<br>소음           | 승용 예초기를 장시간 운행 및 작업시 발생되는 소음에 장시간 노출되어 청력손실   | 1.안전교육실시<br>2.귀마개, 귀덮개 지급 및 착용              | 2     | 1         | 2   |      |      |
| 10         | 작업특성<br>요인 | 5.3<br>진동           | 승용 예초기를 운행하는 과정에서 진동에 의한 허리등 충격               | 1.안전교육실시<br>2.휴식<br>3.스트레칭 실시               | 3     | 2         | 6   |      |      |
| 11         | 작업특성<br>요인 | 5.4 근로자<br>실수(휴먼에러) | 예초 작업중 블로워 작업자, 전지 작업자간 거리 미준수로 작업반경내 접근시 충돌  | 1.작업자간 거리유지                                 | 2     | 3         | 6   |      |      |
| 12         | 작업특성<br>요인 | 5.7 중량물<br>취급작업     | 연료등 투입위한 중량물 취급시 근골격계 발생 위험                   | 1.작업전 스트레칭<br>2.2인 1조작업                     | 2     | 3         | 6   |      |      |
| 13         | 작업특성<br>요인 | 5.9 불안정한<br>작업자세    | 승용 예초기를 밟고 나무등에 올라가는 불안정한 작업자세에 의한 추락등위험      | 1.작업발판, 이동식 사다리 사용                          | 2     | 3         | 6   |      |      |
| 14         | 작업특성<br>요인 | 5.10작업(조<br>작)도구    | 승용 예초기에 공구등 보관 및 사전 제거작업시 서두름에 의한 베임등 위험      | 1.공구 보관금지                                   | 2     | 1         | 2   |      |      |
| 15         | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구         | 작업시 보호구 미착용에 의한 잡석등 비래물, 뱀등의 비래 및 물림 및 소음등 위험 | 1.전용 보호구 착용<br>2.긴소매옷 착용                    | 2     | 3         | 6   |      |      |
| 16         | 작업환경<br>요인 | 6.1<br>기후/고온/한<br>랭 | 폭염등 열악한 환경에서 장시간 예초작업을 진행중 열사병등 발생위험          | 1.폭염시 옥외작업지양<br>2.물, 그늘, 휴식제공<br>3.작업시간의 변경 | 3     | 2         | 6   |      |      |

| 위험성평가      |            |                     |   |                                  |       |           |     |      |      |
|------------|------------|---------------------|---|----------------------------------|-------|-----------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 조경/토목               |   | 작업명                              |       | 승용 예초기 작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                     |   | 현재 안전보건조치                        | 현재위험성 |           |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                  | 유해·위험요인   |                                  | 가능성   | 중대성       | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 17         | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및<br>이동통로 | 승용 예초기 작업공간 협소 지역 진입 및 이동경로상의 수풀, 발판 물기로 인한 미끄러짐 등 위험 | 1.사전 작업공간의 확보<br>2.작업공간 장애물 사전제거 | 2     | 3         | 6   |      |      |
| 18         | 작업환경<br>요인 | 6.4<br>주변근로자        | 승용 예초 작업시 동시 작업중 주변 근로자와 충돌 등 위험                      | 1.사전 작업공간의 구획<br>2.작업중 작업자간 거리유지 | 2     | 3         | 6   |      |      |
| 19         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직<br>안전문화   | 수리등 작업시의 부속장치 장착 및 해체 작업시 낙하 및 끼임위험                   | 1.지정 수리소 위탁관리                    | 2     | 1         | 2   |      |      |
| 20         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직<br>안전문화   | 작업공간에 학생 및 타작업자등 접근시 비래물등에 의한 상해위험                    | 1.예초작업 사전 주지<br>2.관리감독등 실시       | 2     | 1         | 2   |      |      |
| 21         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직<br>안전문화   | 보호구 미착용, 풀발 놓거나 앉는등 행동 및 사여름철 짧은소매, 바지등 불안정한 행동시 사고위험 | 1.관리감독등 실시<br>2.개인 위생관리 실시       | 1     | 1         | 1   |      |      |
| 22         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직<br>안전문화   | 휘발유+예초기엔진오일(배합오일)용기 경고표지 미부착                          | 1.경고표지 부착                        | 2     | 1         | 2   |      |      |
| 23         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직<br>안전문화   | 휘발유+예초기엔진오일(배합오일) MSDS 게시 및 교육                        | 1.MSDS 비치 및 게시<br>2.대상작업자 교육실시   | 2     | 3         | 6   |      |      |
| 24         |            |                     |   |                                  |       |           |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                                  |  |  |       |      |     |      |      |
|------------|---------------|----------------------------------|--|--|-------|------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 조경/토목                            |  | 작업명                                      |       | 전지작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                                  |  | 현재 안전보건조치                                | 현재위험성 |      |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                               | 유해·위험요인  |  | 가능성   | 중대성  | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.1<br>협착위험(감<br>김,끼임)           | 전지작업위한 화물자동차 제동조치 미흡으로<br>경사지역등 불시 이동시 협착위험                  | 1.제동조치후 작업실시                             | 2     | 3    | 6   |      |      |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.2<br>위험한 표면<br>(절단, 베임,<br>급힘) | 전지작업용 칼, 전정기 보관시 날에 의한 절<br>단, 베임                            | 1.공구 취급전 사전 불량공구등 선별 제거관<br>리            | 2     | 2    | 4   |      |      |
| 3          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.3<br>기계의 낙하,<br>전복,전도위험        | 화물자동차 적재함에서 낙엽, 수목등 묶음고정<br>시 고정 고무바 파단으로 전도위험               | 1.고무바 사용<br>2.사전 손상유무 점검                 | 1     | 1    | 1   |      |      |
| 4          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.3<br>기계의 낙하,<br>전복,전도위험        | 전지 작업용 전지가위, 연장대등 공구의 낙하,<br>전도위험                            | 1.연장대등 기동에 거치 보관                         | 2     | 1    | 2   |      |      |
| 5          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험부분                    | 조경수 고정용 로프, 철사 및 수목에 작업자<br>충돌등 위험 / 도로변 작업중 이동차량과 충돌<br>위험  | 1.작업자 주지교육<br>2.작업전 점검                   | 1     | 1    | 1   |      |      |
| 6          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.6<br>추락위험 부<br>분(개구부 등)        | 이동식 사다리 이용한 전지 작업시의 미고정<br>및 나뭇가지 밟고 오름시 추락 및 환기구 상<br>부등 위험 | 1.보호구 착용<br>2.작업자 주지교육                   | 2     | 1    | 2   |      |      |
| 7          | 생물학적<br>요인    | 4.3<br>알려지<br>미생물                | 전지 작업시 독초, 가시나무 넝쿨, 진드기등에<br>의한 감염등 발생위험                     | 1.작업 전 현장 주변 이물질제거<br>2.안전교육<br>3.보호구 착용 | 2     | 2    | 4   |      |      |
| 8          | 생물학적<br>요인    | 4.4<br>동물                        | 전지 작업시의 뱀, 말벌등에 의한 물림, 쏘임위<br>험                              | 1.사전 유해요소 확인 및 제거<br>2.긴소매옷 및 장화등 착용     | 2     | 3    | 6   |      |      |

| 위험성평가      |            |                         |   |   |       |     |      |      |      |
|------------|------------|-------------------------|---|---|-------|-----|------|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            |                         | 조경/토목   |   | 작업명   |     | 전지작업 |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                         |   | 현재 안전보건조치                                   | 현재위험성 |     |      | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                      | 유해·위험요인   |   | 가능성   | 중대성 | 위험성  | No.  | 세부내용 |
| 9          | 작업특성<br>요인 | 5.1<br>소음               | 전정기를 장시간 운행 및 작업시 발생하는 소음에 장시간 노출되어 청력손실            | 1.안전교육실시<br>2.개인보호구 착용                      | 2     | 3   | 6    |      |      |
| 10         | 작업특성<br>요인 | 5.3<br>진동               | 전정기를 사용하는 과정에서 진동에 의한 손목등 충격                        | 1.안전교육실시<br>2.휴식<br>3.스트레칭 실시               | 3     | 2   | 6    |      |      |
| 11         | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수<br>(휴먼에러) | 조경수 전지작업시 작업자 나무를 밟고 올라가거나 가지를 잡아당기는 과정에서 추락 및 비레위험 | 1.안전교육실시<br>2.관리감독                          | 2     | 1   | 2    |      |      |
| 12         | 작업특성<br>요인 | 5.7<br>중량물<br>취급작업      | 수목, 전정기등 중량물 취급시 근골격계 발생 위험                         | 1.작업전 스트레칭<br>2.중량물 2인 1조 운반작업              | 2     | 3   | 6    |      |      |
| 13         | 작업특성<br>요인 | 5.9<br>불안정한<br>작업자세     | 나무를 밟고 나뭇가지등에 올라가는 불안정한 작업자세에 의한 추락등위험              | 1.보호구 착용<br>2.주지교육                          | 2     | 3   | 6    |      |      |
| 14         | 작업특성<br>요인 | 5.10<br>작업(조작)<br>도구    | 전정 공구등 보관 및 취급시 불량공구 취급 및 서두름에 의한 베임, 나무에 찔림등 위험    | 1.코팅장갑 착용<br>2.사전 공구 이상유무 및 고정상태 확인         | 2     | 3   | 6    |      |      |
| 15         | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구             | 작업시 보호구 미착용에 의한 추락등 위험                              | 1.전용 보호구 착용<br>2.개인 위생관리 실시                 | 2     | 2   | 4    |      |      |
| 16         | 작업환경<br>요인 | 6.1<br>기후/고온/한<br>랭     | 폭염등 열악한 환경에서 장시간 예초작업을 진행중 열사병등 발생위험                | 1.폭염시 옥외작업지양<br>2.물, 그늘, 휴식제공<br>3.작업시간의 변경 | 3     | 2   | 6    |      |      |

| 위험성평가      |            |                  |                                       |                                   |       |      |     |      |      |
|------------|------------|------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-------|------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 조경/토목            |                                       | 작업명                               |       | 전지작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                  |                                       | 현재 안전보건조치                         | 현재위험성 |      |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류               | 유해·위험요인                               |                                   | 가능성   | 중대성  | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 17         | 작업환경요인     | 6.3<br>공간 및 이동통로 | 전지작업의 공간 협소 및 바닥 평탄 불량에 의한 전도등 위험     | 1.작업공간의 사전 점검<br>2.주지교육           | 2     | 3    | 6   |      |      |
| 18         | 작업환경요인     | 6.4<br>주변근로자     | 블로워등을 이용한 낙엽등 제거시 비래에 의한 주변 근로자 상해위험  | 1.사전 작업공간의 구획<br>2.작업중 작업자간 거리유지  | 2     | 3    | 6   |      |      |
| 19         | 작업환경요인     | 6.5<br>작업시간      | 장시간 전지작업 및 수공구 취급시의 근골격계질환등 발생위험      | 1.40분작업, 20분휴식<br>2.작업전후 충분한 스트레칭 | 2     | 3    | 6   |      |      |
| 20         | 작업환경요인     | 6.6<br>조직 안전문화   | 작업공간에 학생 및 타작업자등 접근시 낙하물등에 의한 상해위험    | 1.전지작업 사전 주지<br>2.관리감독등 실시        | 2     | 1    | 2   |      |      |
| 21         | 작업환경요인     | 6.6<br>조직 안전문화   | 보호구 미착용, 풀밭 눕거나 앉는등 행동등 불안전한 행동시 사고위험 | 1.관리감독등 실시<br>2.개인 위생관리 실시        | 2     | 3    | 6   |      |      |
| 22         | 작업환경요인     | 6.6<br>조직 안전문화   | 전정기 및 블로워(배합오일)용기 경고표지 미부착            | 1.경고표지 부착됨                        | 3     | 2    | 6   |      |      |
| 23         | 작업환경요인     | 6.6<br>조직 안전문화   | 전정기 및 블루워 엔진오일(배합오일) MSDS 게시 및 교육     | 1.MSDS 비치 및 게시<br>2.대상작업자 교육실시    | 2     | 3    | 6   |      |      |
| 24         | 작업환경요인     | 6.6<br>조직 안전문화   | 화물자동차 작업시작전 이상유무 점검등 관리               | 1.운행전 사전 점검실시                     | 2     | 3    | 6   |      |      |

| 위험성평가      |               |                               |  |   |       |          |     |      |      |
|------------|---------------|-------------------------------|--|---|-------|----------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 조경/토목                         |  | 작업명                                     |       | 농약 살포 작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                               |  | 현재 안전보건조치                               | 현재위험성 |          |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                            | 유해·위험요인                                      |   | 가능성   | 중대성      | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.1<br>협착위험(감<br>김,끼임)        | 경운기 이용 분무장치등 동력전달부 V-belt<br>연결시 끼임위험        | 1.동력전달부 방호덮개 부착 및 고정사용<br>(임의 해체 사용 금지) | 2     | 1        | 2   |      |      |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.3<br>기계의 낙하,<br>전복,전도위험     | 경운기 좌석 및 탱크묶음고정시 고정 고무바<br>파단으로 낙하 및 전도위험    | 1.작업전 이상유무 점검<br>2.노후된 로프 교체            | 2     | 1        | 2   |      |      |
| 3          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험부분                 | 도로변 이동 및 작업중 이동차량과 충돌위험                      | 1.사내속도의 준수<br>2.작업공간의 입간판 설치            | 2     | 3        | 4   |      |      |
| 4          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험부분                 | 화물자동차 타이어 마모에 의한 제동기능 상실<br>로 충돌위험           | 1.타이어 교체                                | 1     | 1        | 1   |      |      |
| 5          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5 넘어짐(미<br>끄러짐, 걸림,<br>헛디딤) | 경운기 및 화물자동차 적재함에서 뛰어내리거<br>나 호스 운반시 걸려넘어짐 위험 | 1.주지교육<br>2.관리감독 실시                     | 2     | 3        | 6   |      |      |
| 6          | 화학(물질)적<br>요인 | 3.4 액체,미스<br>트                | 농약 살포시 바람에 의한 농약의 신체 접촉/흡<br>입위험             | 1.살포시간의 선정<br>(사전 날씨예보등 확인)             | 2     | 3        | 6   |      |      |
| 7          | 생물학적<br>요인    | 4.3<br>알러지 및<br>미생물           | 농약 살포 작업시 농약에 의한 자극성물질로<br>신체 알러지등 발생위험      | 1.안전교육<br>2.보호구 착용                      | 2     | 3        | 6   |      |      |
| 8          | 생물학적<br>요인    | 4.4<br>동물                     | 방제 작업시의 뱀, 말벌등에 의한 물림, 쏘임위<br>험              | 1.사전 유해요소 확인 및 제거<br>2.긴소매옷 및 장화등 착용    | 2     | 3        | 6   |      |      |

| 위험성평가      |            |                         |   |   |          |     |     |      |      |
|------------|------------|-------------------------|---|---|----------|-----|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            |                         | 조경/토목   | 작업명   | 농약 살포 작업 |     |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                         |   | 현재 안전보건조치                                   | 현재위험성    |     |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                      | 유해·위험요인   |   | 가능성      | 중대성 | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 9          | 작업특성<br>요인 | 5.1<br>소음               | 농약살포를 장시간 작업시 발생하는 소음에 장시간 노출되어 청력손실                  | 1.안전교육실시                                    | 2        | 3   | 6   |      |      |
| 10         | 작업특성<br>요인 | 5.3<br>진동               | 관창(분무기)를 사용하는 과정에서 진동에 의한 손목등 충격                      | 1.안전교육실시<br>2.휴식<br>3.스트레칭 실시               | 3        | 2   | 6   |      |      |
| 11         | 작업특성<br>요인 | 5.4<br>근로자 실수<br>(휴먼에러) | 경운기 가동중 벨트 접근 및 운행중인 경운기에서 뛰어내리는등 불안정한 행동에 의한 상해 위험   | 1.주지교육<br>2.관리감독실시                          | 2        | 3   | 6   |      |      |
| 12         | 작업특성<br>요인 | 5.7<br>중량물 취급<br>작업     | 장거리 호스 인입등, 중량물 수동분무기 이용 작업시 중량물 취급에 의한 근골격계 발생 위험    | 1.2인1조 작업실시<br>2.살충제,살균제 배합시 소량 운반          | 2        | 1   | 2   |      |      |
| 13         | 작업특성<br>요인 | 5.8<br>반복작업             | 농약분무기를 이용하여 살균제,살충제 살포 작업시 반복적으로 레버사용에 의한 근골격계질환      | 1.반복작업<br>2.안전교육 실시<br>3.휴식 부여              | 2        | 1   | 2   |      |      |
| 14         | 작업특성<br>요인 | 5.9<br>불안정한 작업자세        | 경운기 및 화물자동차에서 농약 희석위한 탱크내 접근 및 희석작업시 몸 균형 상실에 의한 추락위험 | 1.사전 용액 희석운반 투입                             | 2        | 3   | 6   |      |      |
| 15         | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구             | 작업시 보호구 미착용에 의한 호흡기질환등 위험                             | 1.전용 보호구 착용<br>2.개인 위생관리 실시                 | 2        | 1   | 2   |      |      |
| 16         | 작업환경<br>요인 | 6.1<br>기후/고온/한랭         | 폭염, 결빙등 열악한 환경에서 장시간 예초작업을 진행중 열사병등 발생위험              | 1.폭염시 옥외작업지양<br>2.물, 그늘, 휴식제공<br>3.작업시간의 변경 | 3        | 2   | 6   |      |      |

| 위험성평가      |            |                     |   |  |       |          |     |      |      |
|------------|------------|---------------------|---|--|-------|----------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 조경/토목               |   | 작업명                                      |       | 농약 살포 작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                     |   | 현재 안전보건조치                                | 현재위험성 |          |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                  | 유해·위험요인                                 |  | 가능성   | 중대성      | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 17         | 작업환경<br>요인 | 6.2<br>조명           | 새벽 및 야간 농약살포등 작업시 조도 미확보<br>에 의한 충돌등 위험 | 1.적정 조도 환경에서 작성 실시                       | 2     | 3        | 6   |      |      |
| 18         | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및<br>이동통로 | 화물자동차 상부의 공간 협소 및 의자불량에<br>의한 추락 위험     | 1.의자의 교체사용 및 고정철저<br>2.승강용 로프의 고무바 사용금지  | 2     | 1        | 2   |      |      |
| 19         | 작업환경<br>요인 | 6.4<br>주변근로자        | 경운기, 화물자동차 불시 이동시 이동경로상<br>주변 근로자와 충돌위험 | 1.작업자 유무 사전 확인<br>2.작업자간 신호준수/안전거리<br>유지 | 2     | 3        | 6   |      |      |
| 20         | 작업환경<br>요인 | 6.5<br>작업시간         | 장시간 농약살포 작업시의 흡입등에 의한 상<br>해위험          | 1.40분작업, 20분휴식<br>2.작업전후 충분한 스트레칭        | 2     | 3        | 6   |      |      |
| 21         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직안전문<br>화   | 작업공간에 학생 및 타작업자등 접근시 농약<br>등에 의한 상해위험   | 1.사전 주지<br>2.관리감독 등 실시                   | 2     | 1        | 2   |      |      |
| 22         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직<br>안전문화   | 화물자동차 작업시작전 이상유무 점검등 관리                 | 1.작업전 점검실시                               | 2     | 3        | 6   |      |      |
|            |            |                     |   |  |       |          |     |      |      |
|            |            |                     |   |  |       |          |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                               |  |  |       |           |     |      |      |
|------------|---------------|-------------------------------|--|--|-------|-----------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 조경/토목                         |  | 작업명                                    |       | 보도블럭 교체작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                               |  | 현재 안전보건조치                              | 현재위험성 |           |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                            | 유해·위험요인                                      |  | 가능성   | 중대성       | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.1<br>협착위험(감<br>김,끼임)        | 화물차, 임대지게차 등을 이용하여 보도블럭<br>등 파렛트 하역운반시의 끼임위험 | 1.지정작업자와 지게차 운행 및 조작금지<br>2.작업반경내 접근금지 | 1     | 1         | 1   |      |      |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.3<br>기계의 낙하,<br>전복,전도위험     | 경운기, 화물자동차의 적재함내 블록 미고정<br>운행시 낙하위험          | 1.로프 고정<br>2.서행 운행                     | 1     | 1         | 1   |      |      |
| 3          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험부분                 | 도로변 이동 및 작업중 이동차량과 충돌위험                      | 1.사내속도의 준수<br>2.작업공간의 입간판 설치           | 2     | 3         | 4   |      |      |
| 4          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.4<br>충돌위험부분                 | 화물자동차 타이어 마모에 의한 제동기능 상실<br>로 충돌위험           | 1.노후타이어 교체                             | 1     | 1         | 1   |      |      |
| 5          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5 넘어짐(미<br>끄러짐, 걸림,<br>헛디딤) | 경운기 및 화물자동차 적재함에서 뛰어내리거<br>나 호스 운반시 걸려넘어짐 위험 | 1.주지교육<br>2.관리감독 실시                    | 2     | 3         | 6   |      |      |
| 6          | 화학(물질)적<br>요인 | 3.5 교체(분<br>진)                | 보도블럭등 적재 및 운반시 분진에 신체 접촉/<br>흡입위험            | 1.주지교육<br>2.보호구 착용                     | 2     | 3         | 6   |      |      |
| 7          | 생물학적<br>요인    | 4.3<br>알려지지<br>미생물            | 블록 및 시멘트 취급에 의한 자극성물질로 신<br>체 알리지등 발생위험      | 1.안전교육<br>2.보호구 착용                     | 2     | 3         | 6   |      |      |
| 8          | 생물학적<br>요인    | 4.4<br>동물                     | 보도블럭 교체 작업시의 뱀, 말벌등에 의한 물<br>림, 쏘임위험         | 1.사전 유해요소 확인 및 제거                      | 2     | 3         | 6   |      |      |

| 위험성평가      |            |                      |   |   |       |           |     |      |      |
|------------|------------|----------------------|---|---|-------|-----------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 조경/토목                |   | 작업명   |       | 보도블럭 교체작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                      |   | 현재 안전보건조치                                   | 현재위험성 |           |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                   | 유해·위험요인                                       |   | 가능성   | 중대성       | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 9          | 작업특성<br>요인 | 5.7<br>중량물<br>취급작업   | 블록 및 시멘트 인력운반 및 작업시 중량물<br>취급에 의한 근골격계 발생의험   | 1.작업전 스트레칭<br>2.충분한 휴식                      | 2     | 1         | 2   |      |      |
| 10         | 작업특성<br>요인 | 5.10<br>작업(조작)도<br>구 | 바닥평탄 작업시 불량공구 취급 및 서두름에<br>의한 상해 위험           | 1.장갑 착용<br>2.사전 공구 이상유무 및 고정상태 확인           | 2     | 3         | 6   |      |      |
| 11         | 작업환경<br>요인 | 6.1<br>기후/고온/한<br>랭  | 폭염등 열악한 환경에서 장시간 보도블럭작업<br>진행중 열사병등 발생위험      | 1.폭염시 옥외작업지양<br>2.물, 그늘, 휴식제공<br>3.작업시간의 변경 | 3     | 2         | 6   |      |      |
| 12         | 작업환경<br>요인 | 6.4<br>주변근로자         | 블로워등을 이용한 모래 및 분진등 제거시 비<br>산에 의한 주변 근로자 흡입위험 | 1.보호구 착용                                    | 1     | 1         | 1   |      |      |
| 13         | 작업환경<br>요인 | 6.5<br>작업시간          | 장시간 블록설치 보수작업 및 수공구 취급시<br>의 근골격계질환등 발생위험     | 1.40분작업, 20분휴식<br>2.작업전후 충분한 스트레칭           | 2     | 3         | 6   |      |      |
| 14         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전문<br>화   | 작업공간에 학생 및 차량등 접근시 충돌등 위<br>험                 | 1.작업 사전 주지<br>2.관리감독등 실시                    | 1     | 1         | 1   |      |      |
| 15         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전문<br>화   | 보호구 미착용, 풀발 놓거나 앉는등 행동등 불<br>안전한 행동시 사고위험     | 1.관리감독등 실시<br>2.개인 위생관리 실시                  | 2     | 3         | 6   |      |      |
| 16         | 작업환경<br>요인 | 6.7<br>관리적사항         | 화물자동차 작업시작전 이상유무 점검등 관리                       | 1.운행전 사전 점검실시                               | 2     | 3         | 6   |      |      |

| 위험성평가      |            |                                   |   |                                |       |          |     |      |      |
|------------|------------|-----------------------------------|---|--------------------------------|-------|----------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 조경/토목                             |   | 작업명                            |       | 고사목 제거작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                                   |   | 현재 안전보건조치                      | 현재위험성 |          |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                                | 유해·위험요인                                       |                                | 가능성   | 중대성      | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계적<br>요인  | 1.3<br>기계설비의<br>낙하, 비래,<br>전복, 전도 | 엔진기계톱의 톱날의 깨짐 및 불균형에 의한<br>근로자 비산 위험          | 1.엔진기계톱의 톱날 상태 양호              | 1     | 3        | 3   |      |      |
| 2          | 기계적<br>요인  | 1.2<br>위험한 표면                     | 엔진기계톱 손잡이의 깨짐 및 부적정성에 의<br>한 근로자 상해 위험        | 1.손잡이 상태 양호                    | 1     | 3        | 3   |      |      |
| 3          | 작업특성<br>요인 | 5.9<br>불안정한<br>자세동작               | 고사목 제거 시 사용하는 엔진기계톱의 부적<br>정성에 의한 근로자 근골질환 위험 | 1.근로자 사용이 간편한 간이용 엔진톱을 사<br>용  | 1     | 3        | 3   |      |      |
| 4          | 작업특성<br>요인 | 5.11<br>보호구                       | 작업 시 근로자 보호구 미착용에 의한 비산<br>비레 위험              | 1.보호구 착용 상태 양호<br>(안전모, 보안경 등) | 1     | 3        | 3   |      |      |
| 5          |            |                                   |   |                                |       |          |     |      |      |
| 6          |            |                                   |   |                                |       |          |     |      |      |
| 7          |            |                                   |   |                                |       |          |     |      |      |
| 8          |            |                                   |   |                                |       |          |     |      |      |

## 2.7 실험동물자원센터

### 가. 사전준비(안전보건정보)

| 안전보건정보   |                   |                |  |           |    |
|--|-------------------|----------------|--|-----------|----|
| 담당부서   |                   | 실험동물자원센터       |  | 관리감독자     |    |
| 이재영(겸임)  |                   | 작업분야           |  | 기계/클린룸    |    |
| 근로자 수  |                   | 1              |  | 명         |    |
| 순번   | 작업명               | 사용 기계 및 기기     |  | 사용 유해화학물질 |    |
|  |                   | 명칭             | 수량   | 명칭        | 수량 |
| 1  | Blower팬 벨트 교체작업   | 수공구            | 1  |           |    |
| 2  | 고압가스 용기 운반 및 교체작업 | 운반카트           | 1  |           |    |
| 3  | 텍스 교체 작업          | A형 사다리, 전동드라이버 | 1  |           |    |
| 4  | 출입문 수리            | 수공구            | 1  |           |    |
| 5  | 기계설비 점검           |                |  |           |    |
| 6  | 공조기 필터교체          | 수공구            | 1  |           |    |
| 기타 안전보건상 정보  |                   |                |  |           |    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( 0 )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무 (유■ 무□)</li> <li>○ 특별안전교육 필요작업 유무 (유□ 무■)</li> <li>○ 작업환경측정 유무 (측정□ 미측정□ 해당 무■ )</li> </ul> |                   |                | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( 5 )kg이하</li> <li>○ 중량물 인력 취급형태 (들기 ■, 밀기 ■, 끌기 ■, 해당 무□)</li> <li>○ 운반수단 기계 □ (이동대차 등) 인력 ■</li> </ul> |           |    |

나. 위험성평가

| 위험성평가      |               |                                       |   |                                      |       |                 |     |      |            |
|------------|---------------|---------------------------------------|---|--------------------------------------|-------|-----------------|-----|------|------------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 기계/클린룸                                |   | 작업명                                  |       | Blower팬 벨트 교체작업 |     |      |            |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                                       |   | 현재 안전보건조치                            | 현재위험성 |                 |     | 감소대책 |            |
|            | 구분            | 분류                                    | 유해·위험요인   |                                      | 가능성   | 중대성             | 위험성 | No.  | 세부내용       |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.1<br>협착위험<br>부끼<br>(감김,<br>부끼<br>임) | Blower 팬 동력전달부 방호덮개 미 설치로<br>인해 협착위험  | 1.방호덮개 설치                            | 1     | 3               | 3   |      |            |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.5<br>넘어짐                            | 현장 계단 내 안전난간 미 설치로 인해 이동 중<br>전도위험  | 1. 안전난간 설치                           | 1     | 3               | 3   |      |            |
| 3          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                             | 분전반 배선용차단기 충전부가 노출된 상태로<br>전원개폐 또는 점검 시 감전위험                                | 1.충전부위 덮개 설치                         | 1     | 1               | 1   |      |            |
| 4          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                             | 소방펌프 분전반 외함에 접지선 미 연결로 인<br>해 감전위험  | 1.접지선 연결                             | 1     | 4               | 4   |      |            |
| 5          | 전기적<br>요인     | 2.1<br>감전                             | 전기배선 절연피복 일부가 탈피 시 신체부위<br>접촉으로 감전위험  | 1.전기배선 이상유무 점검 실시<br>2.절연보호구 착용      | 1     | 4               | 4   |      |            |
| 6          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수                         | Blower 팬 교체 2인1조 공동작업 시 상호간의<br>신호체계 불 일치로 인해 협착위험                          | 1.상호간의 신호체계 준수<br>2.안전교육 실시          | 1     | 3               | 3   |      |            |
| 7          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수                         | Blower 팬 교체 작업 시 사전 안전조치 미 실<br>시에 따른 협착 등 위험                               | 1.“점검 중” 등 안전표찰 부착<br>2. 해당 설비 전원 차단 | 3     | 3               | 9   | 11   | LOTO 설치 운영 |
| 8          | 작업특성<br>요인    | 5.9<br>불안전한 작<br>업자세                  | Blower 팬 방호덮개를 고정하는 과정에서 무<br>리한 동작 또는 불안정한 작업세로 인해 허리<br>요통 등 근골격계질환 발생 위험 | 1.작업에 적합한 수공구 사용<br>2.안전교육 실시        | 1     | 3               | 3   |      |            |

| 위험성평가      |            |                     |  |                           |       |                 |     |      |      |
|------------|------------|---------------------|--|---------------------------|-------|-----------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/클린룸              |  | 작업명                       |       | Blower팬 벨트 교체작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                     |  | 현재 안전보건조치                 | 현재위험성 |                 |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                  | 유해·위험요인  |                           | 가능성   | 중대성             | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 9          | 작업특성<br>요인 | 5.10<br>작업도구        | Blower 팬 교체 작업 중 작업도구(스패너, 몽키)변형, 파손된 상태로 취급 시 상해 등 위험 | 1.작업전 수공구 점검 실시           | 1     | 1               | 1   |      |      |
| 10         | 작업환경<br>요인 | 6.3<br>공간 및<br>이동통로 | 계단 이동통로 구간에 자재 등이 방치된 상태로 관리되어 전도위험                    | 1.통로 내 자재 방치 금지           | 1     | 3               | 3   |      |      |
| 11         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전<br>문화  | 근로자가 장시간 근무 등 신체적 피로와 정신적 피로로 인한 집중력 저하로 안전사고 위험       | 1.적절한 휴식시간 제공<br>2.휴게실 설치 | 1     | 3               | 3   |      |      |
| 12         | 작업환경<br>요인 | 6.6<br>조직 안전<br>문화  | Blower 팬 방호덮개에 회전 방향표시가 미 부착되어 위험성 주지 미흡               | 1.회전방향표시 부착               | 2     | 1               | 2   |      |      |
| 13         |            |                     |  |                           |       |                 |     |      |      |
| 14         |            |                     |  |                           |       |                 |     |      |      |
| 15         |            |                     |  |                           |       |                 |     |      |      |
| 16         |            |                     |  |                           |       |                 |     |      |      |

| 위험성평가      |            |                                    |   |                                 |       |                   |     |      |      |
|------------|------------|------------------------------------|---|---------------------------------|-------|-------------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/클린룸                             |   | 작업명                             |       | 고압가스 용기 운반 및 교체작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                                    |   | 현재 안전보건조치                       | 현재위험성 |                   |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                                 | 유해·위험요인                                 |                                 | 가능성   | 중대성               | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계적<br>요인  | 1.3<br>기계 설비의<br>낙하, 비래,<br>전복, 전도 | 고압가스 고정 밴드 미설치에 의한 가스통 전도에 의한 근로자 상해 위험 | 1.고압가스 고정밴드 설치<br>2. 전용 운반카트 사용 | 1     | 3                 | 3   |      |      |
| 2          | 기계적<br>요인  | 1.3<br>기계 설비의<br>낙하, 비래,<br>전복, 전도 | 바닥 내 요철 및 깨짐 등에 의한 근로자 전도 위험            | 1.바닥 내 요철 및 깨짐 없음               | 1     | 3                 | 3   |      |      |
| 3          | 작업특성<br>요인 | 5.7<br>중량물 취급                      | 고압가스 중량물 취급주의표지 미부착에 의한 근로자 근골질환 위험     | 1.주지교육 실시                       | 2     | 3                 | 6   |      |      |
| 4          | 작업환경<br>요인 | 6.2<br>조명                          | 작업장소 내 조도 불량에 의한 근로자 충돌 전도 위험           | 1.고압가스 보관소 조도 양호<br>(150LUX 이상) | 1     | 3                 | 3   |      |      |
| 5          |            |                                    |   |                                 |       |                   |     |      |      |
| 6          |            |                                    |   |                                 |       |                   |     |      |      |
| 7          |            |                                    |   |                                 |       |                   |     |      |      |
| 8          |            |                                    |   |                                 |       |                   |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                      |   |                              |       |        |     |      |                     |
|------------|---------------|----------------------|---|------------------------------|-------|--------|-----|------|---------------------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 기계/클린룸               |   | 작업명                          |       | 텍스교체작업 |     |      |                     |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                      |   | 현재 안전보건조치                    | 현재위험성 |        |     | 감소대책 |                     |
|            | 구분            | 분류                   | 유해·위험요인                                 |                              | 가능성   | 중대성    | 위험성 | No.  | 세부내용                |
| 1          | 작업특성<br>요인    | 5.4<br>근로자 실수        | A형 이동식사다리를 이용한 작업 중 불시 전도에 의한 근로자 추락 위험 | 1. 2인 1조 작업실시<br>2. 개인보호구 착용 | 2     | 4      | 8   | 12   | 아웃트리거 설치된 A형 사다리 사용 |
| 2          | 작업특성<br>요인    | 5.8<br>불안정한 자세<br>동작 | 불안정한 자세 및 동작으로 인한 근골격계질환 발생 위험          | 1.스트레칭 실시<br>2.작업공간 확보       | 1     | 3      | 3   |      |                     |
| 3          | 화학(물질)적<br>요인 | 3.5<br>고제(분진)        | 작업 시 분진에 의한 건간장애 위험                     | 1. 개인보호구 착용                  | 2     | 2      | 4   |      |                     |
| 4          |               |                      |   |                              |       |        |     |      |                     |
| 5          |               |                      |   |                              |       |        |     |      |                     |
| 6          |               |                      |   |                              |       |        |     |      |                     |
| 7          |               |                      |   |                              |       |        |     |      |                     |
| 8          |               |                      |   |                              |       |        |     |      |                     |

| 위험성평가      |               |                              |  |                             |       |     |        |      |      |
|------------|---------------|------------------------------|--|-----------------------------|-------|-----|--------|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               |                              | 기계/클린룸                                     |                             | 작업명   |     | 출입문 수리 |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                              |  | 현재 안전보건조치                   | 현재위험성 |     |        | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                           | 유해·위험요인                                    |                             | 가능성   | 중대성 | 위험성    | No.  | 세부내용 |
| 1          | 작업특성<br>요인    | 5.8<br>불안정한 자세<br>세동작        | 불안정한 자세 및 동작으로 인한 근골격계질환 발생 위험             | 1.스트레칭 실시<br>2.작업공간 확보      | 1     | 3   | 3      |      |      |
| 2          | 작업특성<br>요인    | 5.10 작업도<br>구                | 작업 중 작업도구(스패너, 몽키)변형, 파손된 상태로 취급 시 상해 등 위험 | 1.작업전 수공구 점검 실시             | 1     | 1   | 1      |      |      |
| 3          | 기계(설비)적<br>위험 | 1.1<br>협착위험<br>(감김, 부끼<br>임) | 동력 드릴 사용 시 감김 위험                           | 1. 면장갑 착용금지<br>2. 안전작업절차 교육 | 1     | 3   | 3      |      |      |
| 4          | 작업환경<br>요인    | 6.3<br>공간 및<br>이동통로          | 이동통로 구간에 자재 등이 방치된 상태로 관리되어 전도위험           | 1.통로 내 자재 방치 금지             | 1     | 3   | 3      |      |      |
| 5          |               |                              |  |                             |       |     |        |      |      |
| 6          |               |                              |  |                             |       |     |        |      |      |
| 7          |               |                              |  |                             |       |     |        |      |      |
| 8          |               |                              |  |                             |       |     |        |      |      |

| 위험성평가      |            |                       |  |                        |       |         |     |      |      |
|------------|------------|-----------------------|--|------------------------|-------|---------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 기계/클린룸                |  | 작업명                    |       | 기계설비 점검 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                       |  | 현재 안전보건조치              | 현재위험성 |         |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                    | 유해·위험요인  |                        | 가능성   | 중대성     | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 작업특성<br>요인 | 5.10 작업도<br>구         | 작업 중 작업도구(스패너, 몽키)변형, 파손된 상<br>태로 취급 시 상해 등 위험 | 1.작업전 수공구 점검 실시        | 1     | 1       | 1   |      |      |
| 2          | 작업특성<br>요인 | 5.8<br>불안전한 자<br>세 동작 | 불안전한 자세 및 동작으로 인한 근골격계질<br>환 발생 위험             | 1.스트레칭 실시<br>2.작업공간 확보 | 1     | 3       | 3   |      |      |
| 3          |            |                       |  |                        |       |         |     |      |      |
| 4          |            |                       |  |                        |       |         |     |      |      |
| 5          |            |                       |  |                        |       |         |     |      |      |
| 6          |            |                       |  |                        |       |         |     |      |      |
| 7          |            |                       |  |                        |       |         |     |      |      |
| 8          |            |                       |  |                        |       |         |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                       |  |                        |       |           |     |      |      |
|------------|---------------|-----------------------|--|------------------------|-------|-----------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 기계/클린룸                |  | 작업명                    |       | 공조기 필터 교체 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                       |  | 현재 안전보건조치              | 현재위험성 |           |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                    | 유해·위험요인  |                        | 가능성   | 중대성       | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 작업특성<br>요인    | 5.10 작업도<br>구         | 작업 중 작업도구(스패너, 몽키)변형, 파손된 상<br>태로 취급 시 상해 등 위험 | 1.작업전 수공구 점검 실시        | 1     | 1         | 1   |      |      |
| 2          | 작업특성<br>요인    | 5.8<br>불안정한 자<br>세 동작 | 불안정한 자세 및 동작으로 인한 근골격계질<br>환 발생 위험             | 1.스트레칭 실시<br>2.작업공간 확보 | 1     | 3         | 3   |      |      |
| 3          | 화학(물질)적<br>요인 | 3.5 고제(분<br>진)        | 작업 시 분진에 의한 건간장애 위험                            | 2. 개인보호구 착용            | 2     | 2         | 4   |      |      |
| 4          |               |                       |  |                        |       |           |     |      |      |
| 5          |               |                       |  |                        |       |           |     |      |      |
| 6          |               |                       |  |                        |       |           |     |      |      |
| 7          |               |                       |  |                        |       |           |     |      |      |
| 8          |               |                       |  |                        |       |           |     |      |      |

## 2.8 총무팀

### 가. 사전준비(안전보건정보)

| 안전보건정보 |           |            |    |           |    |
|--------|-----------|------------|----|-----------|----|
| 담당부서   |           | 총무팀        |    | 관리감독자     |    |
| 성기욱    |           |            |    |           |    |
| 작업분야   |           | 차량운행       |    | 근로자 수     |    |
| 1      |           |            |    | 명         |    |
| 순번     | 작업명       | 사용 기계 및 기기 |    | 사용 유해화학물질 |    |
|        |           | 명칭         | 수량 | 명칭        | 수량 |
| 1      | 차량운행      | -          | -  | -         | -  |
| 2      | 차량 내/외부청소 | 차량용 청소기    | 2  | -         | -  |
| 3      |           | -          | -  | -         | -  |
| 4      |           |            |    |           |    |
| 5      |           |            |    |           |    |

| 기타 안전보건상 정보  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( 0)건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무<br/>(유 <input type="checkbox"/> 무 <input checked="" type="checkbox"/>)</li> <li>○ 특별안전교육 필요작업 유무<br/>(유 <input type="checkbox"/> 무 <input checked="" type="checkbox"/>)</li> <li>○ 작업환경측정 유무<br/>(측정 <input type="checkbox"/> 미측정 <input type="checkbox"/> 해당 무 <input checked="" type="checkbox"/> )</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( - )kg이하</li> <li>○ 중량물 인력 취급형태<br/>(들기 <input type="checkbox"/>, 밀기 <input type="checkbox"/>, 끌기 <input type="checkbox"/>, 해당 무 <input checked="" type="checkbox"/>)</li> <li>○ 운반수단 기계 <input type="checkbox"/> (이동대차 등)<br/>인력 <input type="checkbox"/></li> </ul> |

## 가. 위험성평가

| 위험성평가      |               |               |                       |                                    |       |      |     |      |      |
|------------|---------------|---------------|-----------------------|------------------------------------|-------|------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 차량운행          |                       | 작업명                                |       | 차량운행 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |               |                       | 현재 안전보건조치                          | 현재위험성 |      |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류            | 유해·위험요인               |                                    | 가능성   | 중대성  | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 화학(물질)적<br>요인 | 3.8 화재/폭<br>발 | 전기차 충전 중 충전기에 의한 화재위험 | 1. 전기차 충전 안전수칙 준수<br>2. 옥외 충전설비 설치 | 1     | 3    | 3   |      |      |
| 2          | 작업환경요인        | 6.5 작업시간      | 장거리 운행 시 졸음 위험        | 1. 운행 중 휴식 및 스트레칭                  | 1     | 3    | 3   |      |      |
|            |               |               |                       |                                    |       |      |     |      |      |
|            |               |               |                       |                                    |       |      |     |      |      |
|            |               |               |                       |                                    |       |      |     |      |      |

| 위험성평가      |            |              |                          |                                       |       |     |     |            |      |
|------------|------------|--------------|--------------------------|---------------------------------------|-------|-----|-----|------------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 차량운행         |                          |                                       | 작업명   |     |     | 차량 내/외부 청소 |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |              |                          | 현재 안전보건조치                             | 현재위험성 |     |     | 감소대책       |      |
|            | 구분         | 분류           | 유해·위험요인                  |                                       | 가능성   | 중대성 | 위험성 | No.        | 세부내용 |
| 1          | 작업환경요인     | 6.3공간 이동통로 및 | 차량 청소 중 협소한 공간에서의 부딪힘 위험 | 1. 작업 전 작업공간 확보                       | 1     | 2   | 2   |            |      |
| 2          | 작업환경요인     | 6.1기후/고온/한랭  | 차량 외부청소 중 온열/한랭질환 위험     | 1. 온열/한랭질환 위험 시 작업 중지<br>2. 작업 중 휴식시간 | 1     | 3   | 3   |            |      |
|            |            |              |                          |                                       |       |     |     |            |      |
|            |            |              |                          |                                       |       |     |     |            |      |
|            |            |              |                          |                                       |       |     |     |            |      |

## 2.9 사무직종사자

| 안전보건정보  |             |             |  |           |    |
|---|-------------|-------------|--|-----------|----|
| 담당부서  |             | -           |  | 관리감독자     |    |
| 작업분야  |             | 개인용컴퓨터 조작작업 |  | - 명       |    |
| 순번  | 작업명         | 사용 기계 및 기기  |  | 사용 유해화학물질 |    |
|   |             | 명칭          | 수량   | 명칭        | 수량 |
| 1   | 개인용컴퓨터 조작작업 | 컴퓨터         | 1  | -         | -  |
| 2   |             |             |  |           |    |
| 3   |             |             |  |           |    |
| 4   |             |             |  |           |    |
| 5   |             |             |  |           |    |
| 기타 안전보건상 정보   |             |             |  |           |    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( 0)건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무 (유 <input type="checkbox"/> 무 <input checked="" type="checkbox"/>)</li> <li>○ 특별안전교육 필요작업 유무 (유 <input type="checkbox"/> 무 <input checked="" type="checkbox"/>)</li> <li>○ 작업환경측정 유무 (측정 <input type="checkbox"/> 미측정 <input type="checkbox"/> 해당 무 <input checked="" type="checkbox"/>)</li> </ul> |             |             | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( - )kg이하</li> <li>○ 중량물 인력 취급형태 (들기 <input type="checkbox"/>, 밀기 <input type="checkbox"/>, 끌기 <input type="checkbox"/>, 해당 무 <input checked="" type="checkbox"/>)</li> <li>○ 운반수단 기계 <input type="checkbox"/> (이동대차 등) 인력 <input type="checkbox"/></li> </ul> |           |    |

| 위험성평가      |            |                      |   |  |       |             |     |      |      |
|------------|------------|----------------------|---|--|-------|-------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 개인용컴퓨터 조작작업          |   | 작업명  |       | 개인용컴퓨터 조작작업 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                      |   | 현재 안전보건조치  | 현재위험성 |             |     | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류                   | 유해·위험요인                                   |  | 가능성   | 중대성         | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계적<br>요인  | 1.5<br>넘어짐           | 바닥 내 몰딩 및 전기전선의 방치에 의한 근로자 전도 위험          | 1.바닥 내 몰딩 및 전기전선 양호                                    | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 2          | 전기적<br>요인  | 2.1<br>감전            | 문어발식 콘센트 사용 및 전기전선 피복의 벗겨짐에 의한 근로자 감전위험   | 1.문어발식콘센트 미사용<br>2.전기전선 피복 양호                          | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 3          | 작업특성<br>요인 | 5.9<br>불안전한 자<br>세동작 | 컴퓨터 타이핑 작업자 허리 받침대 및 발받침대 미설치에 의한 근골질환 위험 | 1.허리받침대 미설치<br>2.발받침대 미설치                              | 1     | 3           | 3   |      |      |
| 4          | 작업환경<br>요인 | 6.2<br>조명            | 작업장 내 조도 및 온도의 불량에 의한 근로자 건강장해 위험         | 1.작업장 조도 양호<br>(250LUX 이상)<br>2.작업장 온도 양호<br>(법적 적정기준) | 1     | 3           | 3   |      |      |
|            |            |                      |   |  |       |             |     |      |      |

## 2.10 연구활동종사자

### 가. 사전조사(안전보건정보)

| 안전보건정보  |            |                       |  |           |    |
|---|------------|-----------------------|--|-----------|----|
| 담당부서  |            | 연구소 및 대학              |  | 관리감독자     |    |
| 연구실책임자  |            | 연구활동                  |  | 근로자 수     |    |
| 작업분야  |            | 연구활동                  |  | - 명       |    |
| 순번  | 작업명        | 사용 기계 및 기기            |  | 사용 유해화학물질 |    |
|   |            | 명칭                    | 수량   | 명칭        | 수량 |
| 1   | 연구시작 전 점검  | 연구안전관리시스템 [연구실 정보] 참고 |  |           |    |
| 2   | 가스사용 연구활동  |                       |  |           |    |
| 3   | 고온장비 사용    |                       |  |           |    |
| 4   | 시약 보관 및 사용 |                       |  |           |    |
| 5   | 폐액 관리 및 배출 |                       |  |           |    |
| 6   | 레이저 사용     |                       |  |           |    |
| 7   | 수공구 사용     |                       |  |           |    |
| 8   | 전원공급       |                       |  |           |    |
| 9   | 정리정돈 및 기타  |                       |  |           |    |
| 기타 안전보건상 정보   |            |                       |  |           |    |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( 0)건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무 (유 <input type="checkbox"/> 무 <input checked="" type="checkbox"/>)</li> <li>○ 특별안전교육 필요작업 유무 (유 <input type="checkbox"/> 무 <input checked="" type="checkbox"/>)</li> <li>○ 작업환경측정 유무 (측정 <input checked="" type="checkbox"/> 미측정 <input type="checkbox"/> 해당 무 <input type="checkbox"/>)</li> </ul> |            |                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( - )kg이하</li> <li>○ 중량물 인력 취급형태 (들기 <input type="checkbox"/>, 밀기 <input type="checkbox"/>, 끌기 <input type="checkbox"/>, 해당 무 <input checked="" type="checkbox"/>)</li> <li>○ 운반수단 기계 <input type="checkbox"/> (이동대차 등) 인력 <input type="checkbox"/></li> </ul> |           |    |

나. 위험성평가

| 위험성평가      |            |               |                                   |                                |       |           |     |      |                      |
|------------|------------|---------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------|-----------|-----|------|----------------------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 연구활동          |                                   | 작업명                            |       | 연구시작 전 점검 |     |      |                      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |               |                                   | 현재 안전보건조치                      | 현재위험성 |           |     | 감소대책 |                      |
|            | 구분         | 분류            | 유해·위험요인                           |                                | 가능성   | 중대성       | 위험성 | No.  | 세부내용                 |
| 1          | 작업환경 인     | 요 6.6 조직 안전문화 | 연구실 일상점검일지 미실시로 인한 사고 위험          | 1. 연구실 일상점검 작성 실시 및 점검         | 1     | 2         | 2   |      |                      |
| 2          | 작업환경 인     | 요 6.6 조직 안전문화 | 연구실 안전관리 현황판 관리 미흡으로 인한 사고위험      | 1. 연구실 안전관리 현황판 관리 철저 안 내 및 점검 | 1     | 2         | 2   |      |                      |
| 3          | 작업환경 인     | 요 6.6 조직 안전문화 | 사전유해인자위험분석 미실시로 인한 사고 위험          | 1. 작년도에 연구에 대한 사전유해인자 분석 작성    | 2     | 4         | 8   | 13   | 1. 당해연도 사전 유해인자분석 작성 |
| 4          | 작업환경 인     | 요 6.6 조직 안전문화 | 특별관리물질 관리대장 작성 미흡으로 인한 사고위험       | 1. 특별관리물질 관리대장 작성 미실시          | 2     | 4         | 8   | 14   | 1. 특별 관리 물질 관리대장 작성  |
| 5          | 작업환경 인     | 요 6.6 조직 안전문화 | 연구실 사고대응 매뉴얼 비치 미흡으로 인한 비상상황 사고위험 | 1. 연구실 사고대응 매뉴얼 미비치            | 1     | 2         | 2   |      |                      |
|            |            |               |                                   |                                |       |           |     |      |                      |

| 위험성평가      |            |         |                                    |                    |       |           |     |      |                 |
|------------|------------|---------|------------------------------------|--------------------|-------|-----------|-----|------|-----------------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 연구활동    |                                    | 작업명                |       | 가스사용 연구활동 |     |      |                 |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |         |                                    | 현재 안전보건조치          | 현재위험성 |           |     | 감소대책 |                 |
|            | 구분         | 분류      | 유해·위험요인                            |                    | 가능성   | 중대성       | 위험성 | No.  | 세부내용            |
| 1          | 기계적요인      | 1.5 넘어짐 | 가스용기 전도 방지조치 미흡으로 인한 전도 위험         | 1. 가스용기 전도 방지장치 설치 | 2     | 2         | 4   |      |                 |
| 2          | 화학(물리)적요인  | 3.1 가스  | 가스용기 밸브 보호캡 미체결으로 인한 누출 및 질식 위험    | 1. 가스용기 밸브 보호캡 체결  | 2     | 2         | 4   |      |                 |
| 3          | 화학(물리)적요인  | 3.1 가스  | 가스 호스 연결부 밴딩 처리 미흡으로 인한 누출 및 질식 위험 | 1. 가스 호스 연결부 밴딩 처리 | 2     | 2         | 4   |      |                 |
| 4          | 화학(물리)적요인  | 3.1 가스  | 미사용 가스 관리 미흡                       | 1. 미사용 가스 배출 처리    | 1     | 2         | 2   |      |                 |
| 5          | 화학(물리)적요인  | 3.1 가스  | 가연성 가스 관리 미흡으로 인한 화재 및 폭발 위험       | 1. 가연성 가스 연구실내 보관  | 3     | 4         | 12  | 15   | 1. 옥외 저장소로 이동조치 |
|            |            |         |                                    |                    |       |           |     |      |                 |
|            |            |         |                                    |                    |       |           |     |      |                 |
|            |            |         |                                    |                    |       |           |     |      |                 |

| 위험성평가      |               |                  |                       |  |       |         |     |      |      |
|------------|---------------|------------------|-----------------------|--|-------|---------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 연구활동             |                       | 작업명  |       | 고온장비 사용 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                  |                       | 현재 안전보건조치  | 현재위험성 |         |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류               | 유해·위험요인               |  | 가능성   | 중대성     | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 화학(물리)적<br>요인 | 3.9 복사열/<br>폭발과압 | 고온장비 과열로 인한 화재, 폭발 위험 | 1. 과열되지 않도록 안전수칙 준수<br>2. 연구실 내 소화기 비치                             | 1     | 4       | 4   |      |      |
| 2          | 작업 특성 요<br>인  | 5.11 보호구         | 고온장비 접촉으로 인한 화상위험     | 1. 고온장비 사용 시 개인보호구 지급 및<br>착용<br>2. 안전표지(고온경고) 부착 및 연구실 구<br>성원 안내 | 1     | 3       | 3   |      |      |
|            |               |                  |                       |  |       |         |     |      |      |
|            |               |                  |                       |  |       |         |     |      |      |
|            |               |                  |                       |  |       |         |     |      |      |
|            |               |                  |                       |  |       |         |     |      |      |
|            |               |                  |                       |  |       |         |     |      |      |
|            |               |                  |                       |  |       |         |     |      |      |
|            |               |                  |                       |  |       |         |     |      |      |

| 위험성평가      |               |                |  |                                    |       |     |            |      |                   |
|------------|---------------|----------------|--|------------------------------------|-------|-----|------------|------|-------------------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 연구활동           |  |                                    | 작업명   |     | 시약 보관 및 사용 |      |                   |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                |  | 현재 안전보건조치                          | 현재위험성 |     |            | 감소대책 |                   |
|            | 구분            | 분류             | 유해·위험요인  |                                    | 가능성   | 중대성 | 위험성        | No.  | 세부내용              |
| 1          | 화학(줄질)적<br>요인 | 3.6 반응성<br>물질  | 부적절한 화학물질 보관으로 인한 누출 및<br>중독 위험                        | 1. 흡후드 하부장 혹은 일반 서랍장 내 보<br>관      | 2     | 4   | 8          | 16   | 1. 전용 시약장 내<br>보관 |
| 2          | 화학(줄질)적<br>요인 | 3.6 반응성<br>물질  | 성상이 맞지 않는 화학물질 보관으로 인하<br>여 화재, 폭발 위험                  | 1. 화학물질 성상에 따라 개별 캐비닛 보<br>관       | 2     | 2   | 4          |      |                   |
| 3          | 화학(줄질)적<br>요인 | 3.4 액체,<br>미스트 | 초저온 물질 사용 시 개인보호구 미흡으로<br>인한 화상 위험                     | 2. 개인보호구(저온용 장갑)착용 후 초저<br>온 물질 취급 | 2     | 2   | 4          |      |                   |
| 4          | 화학(줄질)적<br>요인 | 3.6 반응성<br>물질  | 세안장치 위치 표시 미흡으로 인하여 응급<br>상황 시 사용이 어려움                 | 1. 세안장치 위치 표시                      | 1     | 2   | 2          |      |                   |
| 5          | 화학(줄질)적<br>요인 | 3.6 반응성<br>물질  | 화학물질 소분용기 표지 미부착으로 인하<br>여 부문별한 화학물질 사용 및 누출, 중독<br>위험 | 1. 화학물질 소분용기 경고표지 부착               | 3     | 2   | 6          |      |                   |
| 6          | 화학(줄질)적<br>요인 | 3.6 반응성<br>물질  | 고위험 연구실 내 취사, 취식으로 인하여<br>화학물질 누출, 중독 위험               | 1. 고위험 연구실 내 취사, 취식 금지             | 1     | 2   | 2          |      |                   |
| 7          | 화학(줄질)적<br>요인 | 3.6 반응성<br>물질  | 기름 펌프 라벨링 미흡으로 화학물질 혼합<br>으로 인하여 화재, 폭발 위험             | 1. 펌프 구분을 위한 라벨 처리                 | 2     | 2   | 4          |      |                   |
| 8          | 작업환경요<br>인    | 6.7 관리적<br>사항  | 화학물질 보관장소 경고표지 미부착으로<br>인한 누출, 중독 위험                   | 1. 화학물질 보관 장소 경고표지 부착              | 2     | 2   | 4          |      |                   |

| 위험성평가      |               |                 |                                    |   |       |            |     |      |      |
|------------|---------------|-----------------|------------------------------------|---|-------|------------|-----|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 연구활동            |                                    | 작업명   |       | 폐액 관리 및 배출 |     |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                 |                                    | 현재 안전보건조치                                       | 현재위험성 |            |     | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류              | 유해·위험요인                            |   | 가능성   | 중대성        | 위험성 | No.  | 세부내용 |
| 1          | 화학(줄질)적<br>요인 | 3.6 반응성<br>물질   | 폐액 처리 시 혼합으로 인한 화재, 폭발<br>위험       | 1. 폐액 용기 스티커 성상별 부착                             | 2     | 3          | 6   |      |      |
| 2          | 작업환경요<br>인    | 6.6 조직 안<br>전문화 | 폐액 용기 스티커 부착 미흡으로 인한 누<br>출, 중독 위험 | 1. 폐액 용기 스티커 성상별 부착                             | 2     | 3          | 6   |      |      |
| 3          | 화학(줄질)적<br>요인 | 3.6 반응성<br>물질   | 폐액 용기의 부적절한 보관으로 인한 화<br>재, 폭발 위험  | 1. 폐액 전용 보관함에 폐액 보관                             | 2     | 3          | 6   |      |      |
| 4          | 화학(줄질)적<br>요인 | 3.6 반응성<br>물질   | 폐액 배출 시 흘러넘침으로 인한 누출, 중<br>독 위험    | 1. 폐액 배출 시 반드시 뚜껑을 잘 닫은지<br>확인 후 배출 안내          | 1     | 2          | 2   |      |      |
| 5          | 작업특성요<br>인    | 5.7 중량물<br>취급   | 무거운 폐액 용기 이동으로 인한 근골격계<br>위험 발생    | 1. 무거운 산성 폐액 배출 시 20L 용기 저<br>장 한도 70% 이상 금지 안내 | 2     | 2          | 4   |      |      |
|            |               |                 |                                    |   |       |            |     |      |      |
|            |               |                 |                                    |   |       |            |     |      |      |
|            |               |                 |                                    |   |       |            |     |      |      |

| 위험성평가      |            |                |                                 |   |       |     |        |      |      |
|------------|------------|----------------|---------------------------------|---|-------|-----|--------|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 연구활동           |                                 |   | 작업명   |     | 레이저 사용 |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                |                                 | 현재 안전보건조치   | 현재위험성 |     |        | 감소대책 |      |
|            | 구분         | 분류             | 유해·위험요인                         |   | 가능성   | 중대성 | 위험성    | No.  | 세부내용 |
| 1          | 작업특성요인     | 5.10 작업(조작) 도구 | 레이저 기기 사용 시 레이저 노출로 인한 연구 상해 위험 | 1. 레이저 경고 표지 부착<br>2. 개인보호구 착용<br>3. 레이저에 직접 노출되지 않는 구조 | 1     | 4   | 4      |      |      |
|            |            |                |                                 |   |       |     |        |      |      |
|            |            |                |                                 |   |       |     |        |      |      |
|            |            |                |                                 |   |       |     |        |      |      |
|            |            |                |                                 |   |       |     |        |      |      |
|            |            |                |                                 |   |       |     |        |      |      |
|            |            |                |                                 |   |       |     |        |      |      |
|            |            |                |                                 |   |       |     |        |      |      |

| 위험성평가      |               |                                    |                                |  |       |     |        |      |      |
|------------|---------------|------------------------------------|--------------------------------|--|-------|-----|--------|------|------|
| 평가 대상 작업분야 |               | 연구활동                               |                                |  | 작업명   |     | 수공구 사용 |      |      |
| 순번         | 유해·위험요인 파악    |                                    |                                | 현재 안전보건조치  | 현재위험성 |     |        | 감소대책 |      |
|            | 구분            | 분류                                 | 유해·위험요인                        |  | 가능성   | 중대성 | 위험성    | No.  | 세부내용 |
| 1          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.1 협착위<br>험                       | 수공구 사용 시 사용법 미숙지로 인한 상<br>해위험  | 1. 수공구 사용 안전 수칙 게시 및 실험실<br>구성원 안내<br>2. 수공구 사용 시 개인보호구 착용 | 3     | 2   | 6      |      |      |
| 2          | 기계(설비)적<br>요인 | 1.3 기계설<br>비의 낙하,<br>비례, 전복,<br>전도 | 수공구 사용 중 수공구의 낙하로 인한 부<br>상 위험 | 1. 적절한 수공구 보관함에 보관<br>2. 수공구 사용 시 개인보호구 착용                 | 2     | 2   | 4      |      |      |
|            |               |                                    |                                |  |       |     |        |      |      |
|            |               |                                    |                                |  |       |     |        |      |      |
|            |               |                                    |                                |  |       |     |        |      |      |
|            |               |                                    |                                |  |       |     |        |      |      |
|            |               |                                    |                                |  |       |     |        |      |      |
|            |               |                                    |                                |  |       |     |        |      |      |

| 위험성평가      |            |               |   |  |       |       |     |      |                   |
|------------|------------|---------------|---|--|-------|-------|-----|------|-------------------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 연구활동          |   | 작업명                                    |       | 전원 공급 |     |      |                   |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |               |   | 현재 안전보건조치                              | 현재위험성 |       |     | 감소대책 |                   |
|            | 구분         | 분류            | 유해·위험요인                                       |  | 가능성   | 중대성   | 위험성 | No.  | 세부내용              |
| 1          | 전기적 요인     | 2.2 아크        | 흡후드 내 전기콘센트 사용으로 인한 전기합선 및 화재 위험              | 1. 흡후드 내 멀티콘센트 설치 및 사용                 | 3     | 4     | 12  | 17   | 1. 흡후드 내 멀티콘센트 이동 |
| 2          | 전기적 요인     | 2.3 정전기       | 멀티 콘센트 설치위치 불량으로 인한 액체 쏟음, 누수로 인하여 합선 및 화재 위험 | 1. 멀티콘센트를 벽에 고정하여 액체류 및 누수로 인한 합선위험 방지 | 2     | 2     | 4   |      |                   |
| 3          | 작업환경요인     | 6.3 공간 및 이동통로 | 전선 및 배선 노출로 인하여 걸려 넘어짐 위험                     | 1. 넘어짐 방지를 위한 전선 정리(몰딩 처리)             | 3     | 1     | 3   |      |                   |
| 4          | 전기적요인      | 2.1 감전        | 전기분전반 또는 전기함 사용 시 감전 위험                       | 1. 분전반 앞 경고표지 부착<br>2. 분전반 총전부 방호조치    | 1     | 4     | 4   |      |                   |
|            |            |               |   |  |       |       |     |      |                   |
|            |            |               |   |  |       |       |     |      |                   |
|            |            |               |   |  |       |       |     |      |                   |
|            |            |               |   |  |       |       |     |      |                   |

| 위험성평가      |            |                      |  |                      |       |           |     |      |                                       |
|------------|------------|----------------------|--|----------------------|-------|-----------|-----|------|---------------------------------------|
| 평가 대상 작업분야 |            | 연구활동                 |  | 작업명                  |       | 정리정돈 및 기타 |     |      |                                       |
| 순번         | 유해·위험요인 파악 |                      |  | 현재 안전보건조치            | 현재위험성 |           |     | 감소대책 |                                       |
|            | 구분         | 분류                   | 유해·위험요인                                |                      | 가능성   | 중대성       | 위험성 | No.  | 세부내용                                  |
| 1          | 작업환경요인     | 6.3 공간 및 이동통로        | 분전반 앞 적재로 인한 비상시 사용 불가                 | 1. 분전반 앞 기자개 적재 금지   | 1     | 4         | 4   |      |                                       |
| 2          | 화학(물질)적요인  | 3.8 화재/폭발            | 연구장비 부근 인화성 물질(종이, 박스) 등 보관하여 화재 위험    | 1. 연구장비 부근 인화성 물질 보관 | 2     | 4         | 8   | 18   | 1. 연구장비 부근 인화성 물질 적재 금지               |
| 3          | 화학(물질)적요인  | 3.8 화재/폭발            | 소화기 표지 미부착 및 부적절한 소화기 표지로 인한 비상시 사용 불가 | 1. 축광식 소화기 표지 스티커 부착 | 1     | 4         | 4   |      |                                       |
| 4          | 기계(설비)적요인  | 1.5 넘어짐              | 부적절한 A형 사다리 사용 및 작업으로 인한 넘어짐 위험        | 1. 작업발판 사용           | 2     | 3         | 6   |      |                                       |
| 5          | 기계(설비)적요인  | 1.5 넘어짐              | 진공펌프에 사용되는 오일이 누출되어 미끄럼 및 넘어짐 위험       | 1. 오일 누유 받침대 사용      | 2     | 2         | 4   |      |                                       |
| 6          | 작업환경요인     | 6.3 공간 및 이동통로        | 피난유도표지 미부착으로 인한 비상상황 시 대피 불가           | 1. 탈출구 방향 피난유도표지 부착  | 1     | 4         | 4   |      |                                       |
| 7          | 기계(설비)적요인  | 1.2 위험한 표면           | 파손된 실험기구 보관 등으로 인한 열상 위험               | 1. 파손된 유리 실험기구 폐기    | 3     | 2         | 6   |      |                                       |
| 8          | 기계(설비)적요인  | 1.3 기계설비의 낙하, 전복, 전도 | 실험 선반 최상단에 물품을 보관하여 낙하 및 머리에 떨어짐 위험    | 1. 선반 최상단에 물품 보관     | 4     | 2         | 8   | 19   | 1. 선반 위 물품 적재 금지<br>2. 선반 최상단 가이드바 설치 |

### 3. 유해·위험요인 감소대책 수립 및 실시

#### 3.1 고등광기술연구소

| 유해·위험요인 감소대책 수립·실시   |   |     |                                 |  |                         |     |               |
|--|---|-----|---------------------------------|--|-------------------------|-----|---------------|
| 감소대책 번호  | 1   | 작업명 | Blower팬 벨트 교체작업<br>등 기타 유지보수 작업 | 구분   | 작업특성<br>요인              | 분류  | 5.4<br>근로자 실수 |
|  |   |     |                                 |  |                         |     |               |
| 개선전 위험도  | 가능성                                       | 중대성 | 위험성                             | 개선후 위험도  | 가능성                     | 중대성 | 위험성           |
|  | 3   | 3   | 9                               |  | 1                       | 3   | 3             |
| 유해·위험요인  | Blower 팬 교체 작업 시 사전 안전조치 미 실시에 따른 협착 등 위험 |     |                                 | 감소대책   | 점검·보수 시 LOTO 운영 및 교육 실시 |     |               |

유해·위험요인 감소대책 수립·실시

| 감소대책 번호 | 2   | 작업명      | 조명등기구 교체작업 | 구분      | 작업특성<br>요인  | 분류       | 5.4<br>근로자 실수 |
|---------|---|----------|------------|---------|---|----------|---------------|
|         |  |          |            |         |  |          |               |
| 개선전 위험도 | 가능성<br>2  | 중대성<br>4 | 위험성<br>8   | 개선후 위험도 | 가능성<br>2  | 중대성<br>3 | 위험성<br>6      |
| 유해·위험요인 | A형 이동식사다리를 이용하여 전등교체 작업 중 불시 전도에 의한 근로자 추락 위험                                     |          |            | 감소대책    | 아웃트리거 설치된 A형 사다리 사용   |          |               |

유해·위험요인 감소대책 수립·실시

|         |   |     |                  |    |            |    |               |
|---------|---|-----|------------------|----|------------|----|---------------|
| 감소대책 번호 | 3 | 작업명 | 공조기 팬 등 기타 유지 보수 | 구분 | 작업특성<br>요인 | 분류 | 5.4<br>근로자 실수 |
|---------|---|-----|------------------|----|------------|----|---------------|



| 개선전 위험도 | 가능성  | 중대성 | 위험성 | 개선후 위험도 | 가능성                 | 중대성 | 위험성 |
|---------|--|-----|-----|---------|---------------------|-----|-----|
|         | 2  | 4   | 8   |         | 1                   | 1   | 1   |
| 유해·위험요인 | 화학물질명이 미표시된 부적절한 용기사용 등 취급 부주의로 인한 건강장해 등 위험 |     |     | 감소대책    | 적절한 화학물질 용기 사용 및 폐기 |     |     |

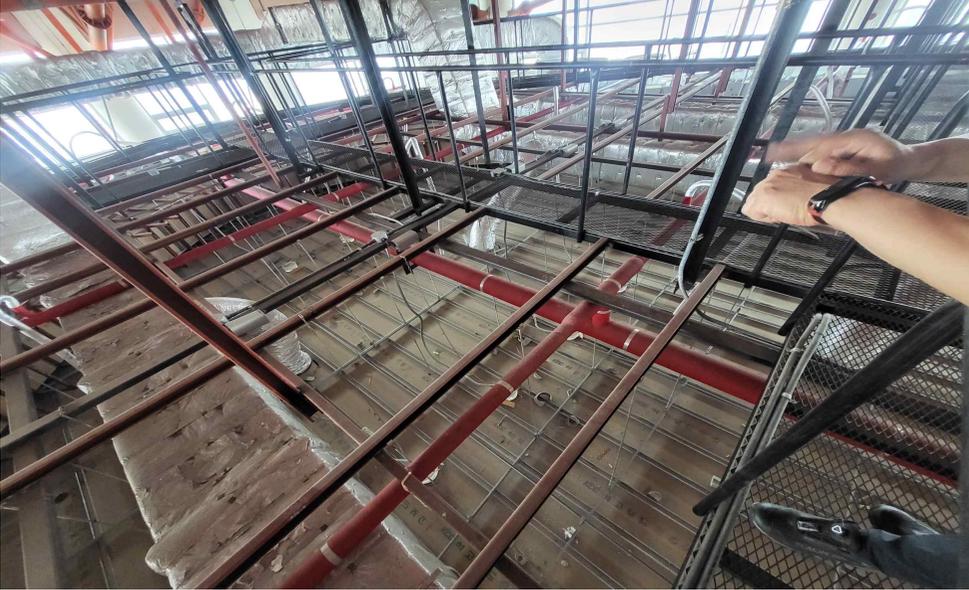
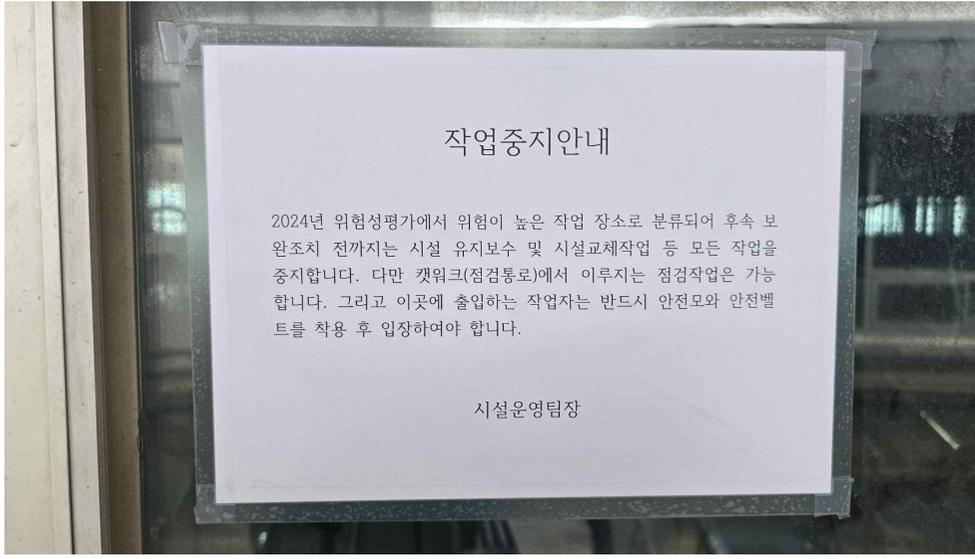
### 3.2 시설운영팀(기계)

| 유해·위험요인 감소대책 수립·실시 |   |     |                                 |    |            |    |               |
|--------------------|---|-----|---------------------------------|----|------------|----|---------------|
| 감소대책 번호            | 4 | 작업명 | Blower팬 벨트 교체작업<br>등 기타 유지보수 작업 | 구분 | 작업특성<br>요인 | 분류 | 5.4<br>근로자 실수 |



| 개선전 위험도 | 가능성                                       | 중대성 | 위험성 | 개선후 위험도 | 가능성                     | 중대성 | 위험성 |
|---------|---|-----|-----|---------|-------------------------|-----|-----|
|         | 3   | 3   | 9   |         | 1                       | 3   | 3   |
| 유해·위험요인 | Blower 팬 교체 작업 시 사전 안전조치 미 실시에 따른 협착 등 위험 |     |     | 감소대책    | 점검·보수 시 LOTO 운영 및 교육 실시 |     |     |

### 3.3 시설운영팀(전기)

| 유해·위험요인 감소대책 수립·실시   |  |     |              |   |  |     |               |
|--|--|-----|--------------|---|--|-----|---------------|
| 감소대책 번호  | 5  | 작업명 | 고천장 캐뮴크 전등보수 | 구분  | 기계(설비)적 요인                             | 분류  | 1.6 추락위험(개구부) |
|  |  |     |              |  |  |     |               |
| 개선전 위험도  | 가능성  | 중대성 | 위험성          | 개선후 위험도   | 가능성                                    | 중대성 | 위험성           |
|  | 3  | 5   | 15           |   | 1                                      | 5   | 5             |
| 유해·위험요인  | 고천장 캐뮴크 전등보수 작업 중 작업발판이 없는 곳에서 작업하여 추락할 위험 |     |              | 감소대책  | 1. 작업발판(캐뮴크) 개선<br>2. 개선대책 시행 전까지 작업중지 |     |               |

유해·위험요인 감소대책 수립·실시

|         |   |     |          |    |            |    |               |
|---------|---|-----|----------|----|------------|----|---------------|
| 감소대책 번호 | 6 | 작업명 | 변전실 안전점검 | 구분 | 작업특성<br>요인 | 분류 | 5.4<br>근로자 실수 |
|---------|---|-----|----------|----|------------|----|---------------|



| 개선전 위험도 | 가능성  | 중대성 | 위험성 | 개선후 위험도 | 가능성                  | 중대성 | 위험성 |
|---------|--|-----|-----|---------|----------------------|-----|-----|
|         | 2  | 4   | 8   |         | 1                    | 4   | 4   |
| 유해·위험요인 | 정전작업 전 전원의 미 차단 및 불시 전원의 인가에 의한 감전사고 발생 위험 |     |     | 감소대책    | 점검·보수 시 LOTO 운영 및 교육 |     |     |

유해·위험요인 감소대책 수립·실시

|         |   |     |         |    |            |    |            |
|---------|---|-----|---------|----|------------|----|------------|
| 감소대책 번호 | 7 | 작업명 | 작업차량 청소 | 구분 | 기계(설비)적 요인 | 분류 | 1.5<br>넘어짐 |
|---------|---|-----|---------|----|------------|----|------------|



(‘24년 하반기 중 개선조치 예정)

| 개선전 위험도 | 가능성 | 중대성 | 위험성 | 개선후 위험도 | 가능성 | 중대성 | 위험성 |
|---------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|
|         | 3   | 3   | 9   |         | 1   | 3   | 3   |

|         |                     |      |          |
|---------|---------------------|------|----------|
| 유해·위험요인 | 작업차량 청소 중 걸려 넘어질 위험 | 감소대책 | 차량 발판 개선 |
|---------|---------------------|------|----------|

### 3.4 시설운영팀(클린룸)

| 유해·위험요인 감소대책 수립·실시  |                                  |     |                     |   |                |     |                  |
|---|----------------------------------|-----|---------------------|---|----------------|-----|------------------|
| 감소대책 번호   | 8                                | 작업명 | 폐기물, 폐시약 운반 및 폐기 작업 | 구분  | 작업환경<br>요인     | 분류  | 6.3<br>공간 및 이동통로 |
|  |                                  |     |                     |  |                |     |                  |
| 개선전 위험도   | 가능성                              | 중대성 | 위험성                 | 개선후 위험도   | 가능성            | 중대성 | 위험성              |
|   | 4                                | 2   | 8                   |   | 1              | 2   | 2                |
| 유해·위험요인   | 이동통로 구간에 자재 등이 방치된 상태로 관리되어 전도위험 |     |                     | 감소대책  | 통로내 실험장비 이동 조치 |     |                  |

유해·위험요인 감소대책 수립·실시

|         |   |     |                     |    |            |    |          |
|---------|---|-----|---------------------|----|------------|----|----------|
| 감소대책 번호 | 9 | 작업명 | 폐기물, 폐시약 운반 및 폐기 작업 | 구분 | 기계(설비)적 요인 | 분류 | 1.6 추락위험 |
|---------|---|-----|---------------------|----|------------|----|----------|



(‘24년 하반기 중 실시 예정)

| 개선전 위험도 | 가능성 | 중대성 | 위험성 | 개선후 위험도 | 가능성 | 중대성 | 위험성 |
|---------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|
|         | 2   | 4   | 8   |         | 1   | 4   | 4   |

|         |                                    |  |  |      |                 |  |  |
|---------|------------------------------------|--|--|------|-----------------|--|--|
| 유해·위험요인 | A형 이동식사다리의 다리벌어짐방지장치 미 설치에 의한 추락위험 |  |  | 감소대책 | 아웃트리거 사다리 구매 예정 |  |  |
|---------|------------------------------------|--|--|------|-----------------|--|--|

유해·위험요인 감소대책 수립·실시

|         |    |     |                 |    |            |    |               |
|---------|----|-----|-----------------|----|------------|----|---------------|
| 감소대책 번호 | 10 | 작업명 | Blower팬 벨트 교체작업 | 구분 | 작업특성<br>요인 | 분류 | 5.4<br>근로자 실수 |
|---------|----|-----|-----------------|----|------------|----|---------------|



| 개선전 위험도 | 가능성 | 중대성 | 위험성 | 개선후 위험도 | 가능성 | 중대성 | 위험성 |
|---------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|
|         | 2   | 4   | 8   |         | 1   | 4   | 4   |

|         |   |      |                      |
|---------|---|------|----------------------|
| 유해·위험요인 | Blower 팬 교체 작업 시 사전 안전조치 미 실시에 따른 협착 등 위험 | 감소대책 | 점검·보수 시 LOTO 운영 및 교육 |
|---------|---|------|----------------------|

### 3.5 실험동물자원센터

| 유해·위험요인 감소대책 수립·실시 |    |     |                 |    |            |    |               |
|--------------------|----|-----|-----------------|----|------------|----|---------------|
| 감소대책 번호            | 11 | 작업명 | Blower팬 벨트 교체작업 | 구분 | 작업특성<br>요인 | 분류 | 5.4<br>근로자 실수 |



| 개선전 위험도 | 가능성                                       | 중대성 | 위험성 | 개선후 위험도 | 가능성                     | 중대성 | 위험성 |
|---------|---|-----|-----|---------|-------------------------|-----|-----|
|         | 3   | 3   | 9   |         | 1                       | 3   | 3   |
| 유해·위험요인 | Blower 팬 교체 작업 시 사전 안전조치 미 실시에 따른 협착 등 위험 |     |     | 감소대책    | 점검·보수 시 LOTO 운영 및 교육 실시 |     |     |

유해·위험요인 감소대책 수립·실시

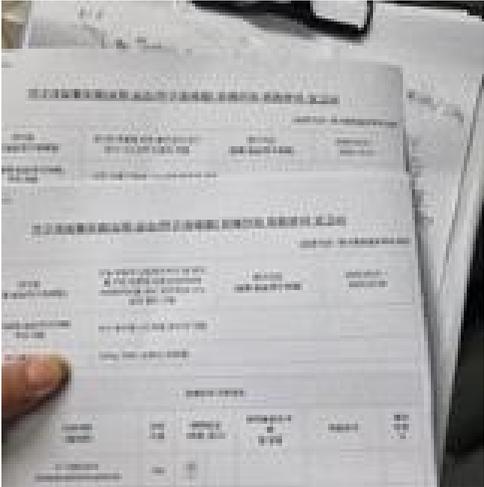
|         |    |     |        |    |            |    |               |
|---------|----|-----|--------|----|------------|----|---------------|
| 감소대책 번호 | 12 | 작업명 | 텍스교체작업 | 구분 | 작업특성<br>요인 | 분류 | 5.4<br>근로자 실수 |
|---------|----|-----|--------|----|------------|----|---------------|



(‘24년 하반기 중 개선 완료)

| 개선전 위험도 | 가능성                                     | 중대성 | 위험성 | 개선후 위험도 | 가능성              | 중대성 | 위험성 |
|---------|---|-----|-----|---------|------------------|-----|-----|
|         | 2                                       | 4   | 8   |         | 1                | 4   | 4   |
| 유해·위험요인 | A형 이동식사다리를 이용한 작업 중 불시 전도에 의한 근로자 추락 위험 |     |     | 감소대책    | 아웃트리거 설치된 사다리 사용 |     |     |

### 3.6 연구활동종사자

| 유해·위험요인 감소대책 수립·실시  |                         |     |           |   |   |     |             |
|---|-------------------------|-----|-----------|---|---|-----|-------------|
| 감소대책 번호   | 13                      | 작업명 | 연구시작 전 점검 | 구분  | 작업환경<br>요인  | 분류  | 6.6 조직 안전문화 |
|  |                         |     |           |  |   |     |             |
| 개선전 위험도   | 가능성                     | 중대성 | 위험성       | 개선후 위험도   | 가능성   | 중대성 | 위험성         |
|   | 2                       | 4   | 8         |   | 1   | 4   | 4           |
| 유해·위험요인   | 사전유해인자위험분석 미실시로 인한 사고위험 |     |           | 감소대책  | 당해연도 사전유해인자분석 작성<br>(연구기간이 경과한 사전유해인자위험분석보고서 최신화) |     |             |

유해·위험요인 감소대책 수립·실시

|         |    |     |           |    |            |    |             |
|---------|----|-----|-----------|----|------------|----|-------------|
| 감소대책 번호 | 14 | 작업명 | 연구시작 전 점검 | 구분 | 작업환경<br>요인 | 분류 | 6.6 조직 안전문화 |
|---------|----|-----|-----------|----|------------|----|-------------|



| 개선전 위험도 | 가능성 | 중대성 | 위험성 | 개선후 위험도 | 가능성 | 중대성 | 위험성 |
|---------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|
|         | 2   | 4   | 8   |         | 1   | 4   | 4   |

|         |                             |      |                |
|---------|-----------------------------|------|----------------|
| 유해·위험요인 | 특별관리물질 관리대장 작성 미흡으로 인한 사고위험 | 감소대책 | 특별관리물질 관리대장 작성 |
|---------|-----------------------------|------|----------------|

유해·위험요인 감소대책 수립·실시

|         |    |     |           |    |            |    |        |
|---------|----|-----|-----------|----|------------|----|--------|
| 감소대책 번호 | 15 | 작업명 | 가스사용 연구활동 | 구분 | 화학(물질)적 요인 | 분류 | 3.1 가스 |
|---------|----|-----|-----------|----|------------|----|--------|



| 개선전 위험도 | 가능성                          | 중대성 | 위험성 | 개선후 위험도 | 가능성          | 중대성 | 위험성 |
|---------|------------------------------|-----|-----|---------|--------------|-----|-----|
|         | 3                            | 4   | 12  |         | 1            | 3   | 3   |
| 유해·위험요인 | 가연성 가스 관리 미흡으로 인한 화재 및 폭발 위험 |     |     | 감소대책    | 옥외 저장소로 이동조치 |     |     |

유해·위험요인 감소대책 수립·실시

|         |    |     |            |    |            |    |            |
|---------|----|-----|------------|----|------------|----|------------|
| 감소대책 번호 | 16 | 작업명 | 시약 보관 및 사용 | 구분 | 화학(물질)적 요인 | 분류 | 3.6 반응성 물질 |
|---------|----|-----|------------|----|------------|----|------------|



| 개선전 위험도 | 가능성                          | 중대성 | 위험성 | 개선후 위험도 | 가능성         | 중대성 | 위험성 |
|---------|------------------------------|-----|-----|---------|-------------|-----|-----|
|         | 2                            | 4   | 8   |         | 1           | 4   | 4   |
| 유해·위험요인 | 부적절한 화학물질 보관으로 인한 누출 및 중독 위험 |     |     | 감소대책    | 전용 시약장 내 보관 |     |     |

유해·위험요인 감소대책 수립·실시

|         |    |     |       |    |        |    |        |
|---------|----|-----|-------|----|--------|----|--------|
| 감소대책 번호 | 17 | 작업명 | 전원 공급 | 구분 | 전기적 요인 | 분류 | 2.2 아크 |
|---------|----|-----|-------|----|--------|----|--------|



| 개선전 위험도 | 가능성                               | 중대성 | 위험성 | 개선후 위험도 | 가능성                   | 중대성 | 위험성 |
|---------|-----------------------------------|-----|-----|---------|-----------------------|-----|-----|
|         | 3                                 | 4   | 12  |         | 1                     | 4   | 4   |
| 유해·위험요인 | 흡후드 내 전기콘센트 사용으로 인한 전기 합선 및 화재 위험 |     |     | 감소대책    | 흡후드 내 멀티콘센트 이동(사용 금지) |     |     |

유해·위험요인 감소대책 수립·실시

|         |    |     |           |    |            |    |           |
|---------|----|-----|-----------|----|------------|----|-----------|
| 감소대책 번호 | 18 | 작업명 | 정리정돈 및 기타 | 구분 | 화학(물리)적 요인 | 분류 | 3.8 화재/폭발 |
|---------|----|-----|-----------|----|------------|----|-----------|



| 개선전 위험도 | 가능성 | 중대성 | 위험성 | 개선후 위험도 | 가능성 | 중대성 | 위험성 |
|---------|-----|-----|-----|---------|-----|-----|-----|
|         | 2   | 4   | 8   |         | 1   | 3   | 3   |

|         |                                     |      |                      |
|---------|-------------------------------------|------|----------------------|
| 유해·위험요인 | 연구장비 부근 인화성 물질(종이, 박스) 등 보관하여 화재 위험 | 감소대책 | 연구장비 부근 인화성 물질 적재 금지 |
|---------|-------------------------------------|------|----------------------|

유해·위험요인 감소대책 수립·실시

|         |    |     |           |    |            |    |                          |
|---------|----|-----|-----------|----|------------|----|--------------------------|
| 감소대책 번호 | 19 | 작업명 | 정리정돈 및 기타 | 구분 | 기계(설비)적 요인 | 분류 | 1.3 기계설비의 낙하, 비래, 전복, 전도 |
|---------|----|-----|-----------|----|------------|----|--------------------------|



| 개선전 위험도 | 가능성                                 | 중대성 | 위험성 | 개선후 위험도 | 가능성                                   | 중대성 | 위험성 |
|---------|-------------------------------------|-----|-----|---------|---------------------------------------|-----|-----|
|         | 4                                   | 2   | 8   |         | 1                                     | 2   | 2   |
| 유해·위험요인 | 실험 선반 최상단에 물품을 보관하여 낙하 및 머리에 떨어짐 위험 |     |     | 감소대책    | 1. 선반 위 물품 적재 금지<br>2. 선반 최상단 가이드바 설치 |     |     |

## 4. 도급사업 위험성평가 결과서

### 4.1 고령친화산업지원센터

| 안전보건정보 |                   |                               |           |           |                   |    |         |
|--------|-------------------|-------------------------------|-----------|-----------|-------------------|----|---------|
| 담당부서   | 고령친화산업지원센터        |                               | 담당자(GIST) | 지도성       |                   |    |         |
| 업체명    | (주)한미기술           |                               | 담당자(수급업체) | (관리소장)안재삼 |                   |    |         |
| 직종 명   | 청소/시설관리           |                               | 근로자 수     | 2 명       |                   |    |         |
| 순번     | 작업명               | 사용 기계 및 기기                    |           |           | 사용 유해화학물질         |    |         |
|        |                   | 명칭                            | 수량        | 취급자 (명)   | 명칭                | 수량 | 취급자 (명) |
| 1      | 계단청소              | 밀대, 빗자루, 쓰레받이                 | 3         | 1         |                   |    |         |
| 2      | 화장실청소             | 밀대, 스팀건, 고무장갑, 쭈세미, 바가지, 물걸레  | 6         | 1         | 락스, 풍풍, 에탄올, 유리세정 | 5  | 1       |
| 3      | 쓰레기분리수거           | 쓰레기봉투                         | 1         | 1         |                   |    |         |
| 4      | 체험관 및 사무실 청소      | 밀대, 카트, 빗자루, 쓰레받이, 물걸레        | 5         | 1         | 에탄올, 유리세정, 물비누    | 3  | 1       |
| 5      | 벽천계단청소            | 송풍기, 빗자루, 삽, 대형비닐             | 3         | 2         |                   |    |         |
| 6      | 화장실 코킹 수리         | 실리콘 건, 커터칼                    | 2         | 1         | 실리콘               | 1  | 1       |
| 7      | 화장실 양변기, 벽천 막힘 통수 | 스프링 관통기                       | 1         | 1         |                   |    |         |
| 8      | 화장실 천정 환풍기 점검 수리  | 사다리, 몽키스펙너, 펜치, 전동드릴, 가위, 커터칼 | 1         | 1         |                   |    |         |
| 9      | 전등(기구)교체          | 전동드릴, 사다리, 니퍼, 펜치             | 3         | 1         |                   |    |         |

|    |                    |   |   |   |        |   |   |
|----|--------------------|---|---|---|--------|---|---|
| 10 | 차단기류 교체            | 전동드릴, 검전기,<br>드라이버, 펜치  | 4 | 1 |        |   |   |
| 11 | 전기시설물 열화상<br>측정    | 열화상측정기,<br>랜턴   | 2 | 1 |        |   |   |
| 12 | 가로등 점검수리           | 사다리,<br>메거테스터기,<br>니퍼, 전동드릴,<br>펜치                                  | 4 | 1 |        |   |   |
| 13 | 전열 증설              | 전동드릴, 사다리<br>펜치, 드라이버,<br>요비선                                       | 4 | 1 |        |   |   |
| 14 | 전기 누전 보수           | 메거테스터기<br>전기드릴,<br>펜치,니퍼  | 2 | 1 |        |   |   |
| 15 | 전선 정리              | 전동드릴<br>펜치,니퍼   | 2 | 1 |        |   |   |
| 16 | 비상발전기 무부하<br>운전 작업 | 멀티테스터기,<br>랜턴   | 2 | 1 |        |   |   |
| 17 | 야외 표지판 이설<br>및 수리  | 전동드릴,<br>전동그라인더,<br>펜치, 니퍼,<br>전기연장선,<br>전기용접기,<br>용접면/봉,<br>방청스프레이 | 8 | 1 | 방청스프레이 | 1 | 1 |

### 기타 안전보건상 정보

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( 0 )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무<br/>(유□ 무☑)</li> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( 10 )kg이하</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급형태<br/>(들기☑, 밀기□, 끌기□, 해당 무□)</li> <li>○ 운반수단 기계 □ (이동대차 등)<br/>인력 ☑</li> </ul> |
|--|---|

| 위험성평가 |                  |                               |   |  |           |           |          |             |
|-------|------------------|-------------------------------|---|--|-----------|-----------|----------|-------------|
| 실시 일자 |                  | 2024. 8. 29.(목)               |   | 평가자<br>(담당자)   | GIST      |           | 지도성, 석지연 |             |
|       |                  |                               |   |  | 수급업체      |           | 안재삼      |             |
| 순번    | 작업명              | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)       | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상태)                                       | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자      | 확인<br>(부서장) |
| 1     | 계단청소             | 청소, 이동 중 계단에서 넘어짐             | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (아래쪽에서 위쪽 방향으로<br>작업 실시)                             |           |           |          |             |
| 2     |                  | 세정제 등 화학물질 취급으로<br>인한 건강장해    | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (세정제 등 화학물질 용기에<br>경고표지 부착, 물질안전보<br>건자료 비치·게시 및 교육) |           |           |          |             |
| 3     | 화장실청소            | 청소작업 중 갑작스럽게 열린<br>문에 끼임, 부딪힘 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (청소구역에 출입금지, 미끄<br>럼 주의 등의 경고표지 게<br>시)              |           |           |          |             |
| 4     |                  | 락스 등 화학물질 취급으로 인<br>한 건강장해    | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (락스와 섯베 혼합사용 금지<br>안내)                               |           |           |          |             |
| 5     | 쓰레기 분리<br>수거     | 중량물 취급으로 인한 요통 등<br>근골격계 질환   | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (이동대차(손수레)를 이용<br>하여 쓰레기를 운반하는 경<br>우 과도한 적재 금지)     |           |           |          |             |
| 6     | 체험관 및 사<br>무실 청소 | 장시간 동일반복 작업자세로<br>인한 근골격계 질환  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (작업 중 휴게시간 제공)                                       |           |           |          |             |

| 위험성평가 |                        |                         |   |  |           |           |     |             |
|-------|------------------------|-------------------------|---|--|-----------|-----------|-----|-------------|
| 실시 일자 |                        | 2024. 8. 29.(목)         |   | 평가자<br>(담당자)                                     |           | GIST      |     | 지도성, 석지연    |
|       |                        |                         |   |  |           | 수급업체      |     | 안재삼         |
| 순번    | 작업명                    | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건) | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상태)                                   | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자 | 확인<br>(부서장) |
| 7     | 벽천계단청소                 | 청소, 이동 중 계단에서 넘어짐       | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (아래쪽에서 위쪽 방향으로 작업 실시)                            |           |           |     |             |
| 8     | 화장실 코킹<br>수리           | 화학물질(실리콘) 노출로 인한 위험     | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (노출 예방을 위한 개인보호구 착용)                             |           |           |     |             |
| 9     |                        | 작업공구 사용으로 인한 베임 위험      | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (수공구 등 작업기기에 대한 안전수칙 부착 및 개인보호구 착용)              |           |           |     |             |
| 10    | 화장실 양변기, 변천 막힘 통수      | 작업공구 사용으로 인한 찢림, 베임 위험  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보호구 지급)                            |           |           |     |             |
| 11    | 화장실 천정<br>환풍기 점검<br>수리 | 작업공구 사용으로 인한 찢림, 베임 위험  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보호구 지급)                            |           |           |     |             |
| 12    |                        | 사다리 작업으로 인한 추락 위험       | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (사다리 작업 시 안전모 착용 필수 교육, 아웃트리거 사다리 사용 및 개인보호구 지급) |           |           |     |             |

| 위험성평가 |                   |                         |   |  |           |           |          |             |
|-------|-------------------|-------------------------|---|--|-----------|-----------|----------|-------------|
| 실시 일자 |                   | 2024. 8. 29.(목)         |   | 평가자<br>(담당자)                                     | GIST      |           | 지도성, 석지연 |             |
|       |                   |                         |   |  | 수급업체      |           | 안재삼      |             |
| 순번    | 작업명               | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건) | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상태)                                   | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자      | 확인<br>(부서장) |
| 13    | 전등(기구)교체          | 작업공구 사용으로 인한 찢림, 베임 위험  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보호구 지급)                            |           |           |          |             |
| 14    |                   | 사다리 작업으로 인한 추락위험        | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (사다리 작업 시 안전모 착용 필수 교육, 아웃트리거 사다리 사용 및 개인보호구 지급) |           |           |          |             |
| 15    | 차단기류교체            | 작업공구 사용으로 인한 찢림, 베임 위험  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보호구 지급)                            |           |           |          |             |
| 16    |                   | 작업 중 감전위험               | <input type="checkbox"/> 상 <input checked="" type="checkbox"/> 중 <input type="checkbox"/> 하 | (개인보호구 착용)<br>1. LOTO 실시                         | 9. 13.(금) | 9.30.(월)  | 지도성      | 신숙경         |
| 17    | 전기 시설 물<br>열화상 측정 | 변전실 충전부 개방 시 감전위험       | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (개인보호구 착용)                                       |           |           |          |             |
| 18    | 가로등 점검<br>수리      | 작업공구 사용으로 인한 찢림, 베임 위험  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보호구 지급)                            |           |           |          |             |
| 19    |                   | 사다리 작업으로 인한 추락위험        | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (사다리 작업 시 안전모 착용 필수 교육, 아웃트리거 사다리 사용 및 개인보호구 지급) |           |           |          |             |

| 위험성평가 |                       |                           |  |                                 |           |           |          |             |
|-------|-----------------------|---------------------------|--|---------------------------------|-----------|-----------|----------|-------------|
| 실시 일자 |                       | 2024. 8. 29.(목)           |  | 평가자<br>(담당자)                    | GIST      |           | 지도성, 석지연 |             |
|       |                       |                           |  |                                 | 수급업체      |           | 안재삼      |             |
| 순번    | 작업명                   | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)   | 위험성 수준   | 개선대책<br>(현재상태)                  | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자      | 확인<br>(부서장) |
| 20    | 전열증설                  | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (개인보호구 지급)                      |           |           |          |             |
| 21    |                       | 작업자세로 인한 근골격계질환<br>위험     | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (적절한 휴게시간 제공 및<br>근골격계질환 예방 교육) |           |           |          |             |
| 22    | 전기누전보수                | 작업 중 감전위험                 | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/><br>상 중 하 | (개인보호구 착용)<br>1. LOTO 실시        | 9. 13.(금) | 9.30.(월)  | 지도성      | 신숙경         |
| 23    |                       | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급)       |           |           |          |             |
| 24    | 전선 정리                 | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (개인보호구 지급)                      |           |           |          |             |
| 25    |                       | 작업자세로 인한 근골격계질환<br>위험     | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (적절한 휴게시간 제공 및<br>근골격계질환 예방 교육) |           |           |          |             |
| 26    | 비상발전기<br>무부하 운전<br>작업 | 소음으로 인한 청각장해 위험           | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (단시간 노출 및 개인보호구<br>착용)          |           |           |          |             |

위험성평가

| 실시 일자 |         | 2024. 8. 29.(목)           |   | 평가자<br>(담당자)               | GIST      |           | 지도성, 석지연 |             |
|-------|---------|---------------------------|---|----------------------------|-----------|-----------|----------|-------------|
|       |         |                           |   |                            | 수급업체      |           | 안재삼      |             |
| 순번    | 작업명     | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)   | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상태)             | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자      | 확인<br>(부서장) |
| 27    | 야외 표지판  | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (개인보호구 착용)                 |           |           |          |             |
| 28    | 이설 및 수리 | 방청스프레이 사용으로 인한<br>흡입 위험   | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (MSDS 교육 실시, 개인보<br>호구 착용) |           |           |          |             |
|       |         |                           |   |                            |           |           |          |             |
|       |         |                           |   |                            |           |           |          |             |
|       |         |                           |   |                            |           |           |          |             |
|       |         |                           |   |                            |           |           |          |             |

## 4.2 시설운영팀

### 가. 조경용역

| 안전보건정보 |       |           |     |
|--------|-------|-----------|-----|
| 담당부서   | 시설운영팀 | 담당자(GIST) | 전영록 |
| 업체명    | 이수조경  | 담당자(수급업체) | 유수복 |
| 직종 명   | 조경용역  | 근로자 수     | 7 명 |

| 순번 | 작업명       | 사용 기계 및 기기 |    |         | 사용 유해화학물질       |                 |         |
|----|-----------|------------|----|---------|-----------------|-----------------|---------|
|    |           | 명칭         | 수량 | 취급자 (명) | 명칭              | 수량              | 취급자 (명) |
| 1  | 예초작업      | 예초기        | 10 | 7       | 휴발유 (엔진)혼합제     | 100L            | 7       |
| 2  | 예초(모아)작업  | 승용식로타리     | 3  | 1       | 경유              | 80L             | 1       |
| 3  | 고사목제거작업   | 고지톱        | 2  | 2       | 휘발유 (엔진)혼합제     | 100L            | 2       |
| 4  | 수목전지작업    | 전정기        | 5  | 5       | 휘발유             | 100L            | 5       |
|    |           | 사다리        | 9  | 5       |                 |                 |         |
| 5  | 보도블럭 보수작업 | (고무)망치     | 5  | 5       |                 |                 |         |
| 6  | 관수작업      | (관수)차량     | 3  | 3       | 경유              | 80L             | 3       |
|    |           | 경운기        | 2  | 2       | 경유              | 80L             | 2       |
| 7  | 비료(시비)작업  | 밧데리카       | 3  | 3       | 복합비료            | 10포             | 3       |
| 8  | 농약살포작업    | 마이티 차량     | 1  | 1       | (살충)스미치온        | 20병             | 2       |
|    |           |            |    |         | (살충)빅카드         | 9병              | 2       |
|    |           | 경운기        | 2  | 2       | (살충)코니도/카바/다이센M | 3병<br>8병<br>12병 | 2~4     |
|    |           |            |    |         | (제초제)엠시피피       | 20병             | 7       |
|    |           |            |    |         | (제초제)뉴갈론        | 30병             | 7       |

### 기타 안전보건상 정보

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( 0 )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무 (유□ 무☑)</li> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( 5 )kg이하</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급형태 (들기 ☑, 밀기 ☑, 끌기 ☑, 해당 무□)</li> <li>○ 운반수단 기계 ☑ (이동대차 등) 인력 ☑</li> </ul> |
|---|--|

| 위험성평가 |           |                         |   |  |           |           |               |             |
|-------|-----------|-------------------------|---|--|-----------|-----------|---------------|-------------|
| 실시 일자 |           | 2024. 8. 22.(목)         |   | 평가자<br>(담당자)                                     | GIST      |           | 전영록, 김난경, 석지연 |             |
|       |           |                         |   |  | 수급업체      |           | 유수복           |             |
| 순번    | 작업명       | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건) | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상황)                                   | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자           | 확인<br>(부서장) |
| 1     | 예초작업      | 돌 틈으로 인한 맞음 위험          | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (작업 전 돌 등 미리 줍기 및 무릎보호대, 안면보호구, 보호안경 등 개인보호구 착용) |           |           |               |             |
| 2     | 예초(모아)작업  | 넘어짐 위험                  | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (무릎보호대, 안면보호구, 보호안경 등 개인보호구 착용)                  |           |           |               |             |
| 3     | 고사목 제거    | 나무쓰러짐 및 나무 낙하로 인한 맞음 위험 | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전모 등 개인보호구 착용)                                 |           |           |               |             |
| 4     |           | 엔진톱 사용으로 인한 베임 위험       | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (베임방지를 위한 개인보호구 착용)                              |           |           |               |             |
| 5     | 수목전지작업    | 원예용 사다리 사용으로 인한 추락위험    | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (사다리 고정 필수, 2인1조 작업, 안전모 등 개인보호구 착용)             |           |           |               |             |
| 6     | 보도블럭 보수작업 | 꾸구려 앉는 작업자세로 인한 근골격계 질환 | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (근골격계질환 예방을 위한 작업의자 지급)                          |           |           |               |             |
| 7     | 관수작업      | 경운기 운전 중 떨어짐 위험         | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (경운기 작업 교육 실시 및 개인보호구 지급)                        |           |           |               |             |
| 8     |           | 경유 사용으로 인한 흡입 위험        | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (MSDS 교육 실시 및 개인보호구 지급)                          |           |           |               |             |

| 위험성평가 |          |                         |   |                                    |           |           |     |               |
|-------|----------|-------------------------|---|------------------------------------|-----------|-----------|-----|---------------|
| 실시 일자 |          | 2024. 8. 22.(목)         |   | 평가자<br>(담당자)                       |           | GIST      |     | 전영록, 김난경, 석지연 |
|       |          |                         |   |                                    |           | 수급업체      |     | 유수복           |
| 순번    | 작업명      | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건) | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상황)                     | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자 | 확인<br>(부서장)   |
| 9     | 비료(시비)작업 | 비료무게로 인한 근골격계질환         | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (밧데리카 사용으로 인한 근골격계질환 유발 작업 예방)     |           |           |     |               |
| 10    | 농약살포작업   | 농약 살포 중 흡입 및 안구 등 누출 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (마스크, 안면보호구, 코팅장갑, 작업복 등 개인보호구 지킴) |           |           |     |               |

## 나. 청소용역

| 안전보건정보  |               |            |    |  |                 |           |         |
|---|---------------|------------|----|--|-----------------|-----------|---------|
| 담당부서  |               | 시설운영팀      |    | 담당자(GIST)  |                 | 전영록       |         |
| 업체명   |               | (주)창성티앤씨   |    | 담당자(수급업체)  |                 | (관리소장)신중호 |         |
| 직종 명  |               | 청소용역       |    | 근로자 수  |                 | 59 명      |         |
| 순번  | 작업명           | 사용 기계 및 기기 |    |  | 사용 유해화학물질       |           |         |
|   |               | 명칭         | 수량 | 취급자 (명)  | 명칭              | 수량        | 취급자 (명) |
| 1   | 생활쓰레기 분리/수거작업 | 수거차량       | 1  | 10   |                 |           |         |
| 2   | (내부)왁스작업      | 마루광택기      | 3  | 3  | 바닥수지왁스 (파워코트)   | 10말       | 12      |
|   |               |            |    |  | 바닥왁스박리제 (그린스트립) | 20말       | 12      |
|   |               |            |    |  | 대리석광택제 (스톤마스터)  | 2말        | 12      |
|   |               |            |    |  | 카펫세제 (이레이저)     | 2말        | 15      |
| 3   | (내부)카펫청소      | 카펫습식청소기    | 2  | 10   |                 |           |         |
|   |               | 카펫건조기      | 4  | 10   |                 |           |         |
| 4   | (외부)제초작업      | 예초기        | 3  | 10   | 휘발유/ (엔진)혼합제    | 20L       | 10      |
| 5   | (외부)낙엽제거작업    | 브로워(송풍기)   | 5  | 10   | 휘발유/ (엔진)혼합제    | 20L       | 10      |
| 기타 안전보건상 정보   |               |            |    |  |                 |           |         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( 1 )건               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 계단 넘어짐(헛디딤)사고</li> </ul> </li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무 (유□ 무<input checked="" type="checkbox"/>)</li> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량(5)kg이하</li> </ul> |               |            |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급형태 (들기<input checked="" type="checkbox"/>, 밀기<input checked="" type="checkbox"/>, 끌기<input checked="" type="checkbox"/>, 해당 무<input type="checkbox"/>)</li> <li>○ 운반수단 기계 <input checked="" type="checkbox"/> (이동대차 등) 인력 <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul> |                 |           |         |

**안전보건정보**

|             |              |                  |             |
|-------------|--------------|------------------|-------------|
| <b>담당부서</b> | <b>시설운영팀</b> | <b>담당자(GIST)</b> | <b>전영록</b>  |
| <b>업체명</b>  | (주)창성티앤씨     | <b>담당자(수급업체)</b> | (관리소장)신종호   |
| <b>직종 명</b> | <b>청소영역</b>  | <b>근로자 수</b>     | <b>59 명</b> |

| 순번 | 작업명           | 사용 기계 및 기기 |    |         | 사용 유해화학물질                |           |         |
|----|---------------|------------|----|---------|--------------------------|-----------|---------|
|    |               | 명칭         | 수량 | 취급자 (명) | 명칭                       | 수량        | 취급자 (명) |
| 6  | (내부)방역/소독     | 방역기        | 2  | 3       | 살균소독제 (메디카바)<br>(차이염소산수) | 6개<br>6개  | 3<br>3  |
| 7  | (외부)제초제 살포 작업 | 분무기        | 4  | 10      | 농약(제초제) (풀직방)            | 5개        | 10      |
| 8  | 내·외부청소작업      | A형 사다리     | 5  | 10      | Pb-1 (유리세정)              | 30<br>말   | 10      |
| 9  | 내부청소          | 진공청소기      | 28 | 48      |                          |           |         |
| 10 | 화장실 청소        | 밀대         | 48 | 48      | 락스/<br>풍풍                | 7말<br>3말  | 48      |
| 11 | 복도·계단(돌) 청소   | 밀대         | 48 | 48      | 세제/규조토<br>염산             | 40L<br>2병 | 48      |
| 12 | (복도/계단) 내부청소  | 유리칼 (스크래퍼) | 48 | 48      |                          |           |         |
| 13 | (외부)제설작업      | 삽 (제설용)    | 10 | 10      | 염화칼슘(25kg)               | 50<br>마대  | 10      |

**기타 안전보건상 정보**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( 1 )건<br/>- 계단 넘어짐(헛디딤)사고</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무<br/>(유□ 무☑)</li> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량(5)kg이하</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급형태<br/>(들기☑, 밀기☑, 끌기☑, 해당 무□)</li> <li>○ 운반수단 기계 ☑ (이동대차 등)<br/>인력 ☑</li> </ul> |
|--|---|

| 위험성평가 |                  |   |   |   |           |           |     |               |
|-------|------------------|---|---|---|-----------|-----------|-----|---------------|
| 실시 일자 |                  | 2024. 8. 22.(목)                           |   | 평가자<br>(담당자)                                    |           | GIST      |     | 전영록, 김난경, 석지연 |
|       |                  |   |   |   |           | 수급업체      |     | 신중호           |
| 순번    | 작업명              | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)                   | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상황)                                  | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자 | 확인<br>(부서장)   |
| 1     | 생활쓰레기<br>분리/수거작업 | 차량이동시 차량바퀴의 이상유무에 의한 안전사고 위험              | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (운행전 상시 체크, 차량특정상 가급적 1인 지정제 운행)                |           |           |     |               |
| 2     |                  | 차량이동시 차량내 브레이크 및 전조등, 후미등 이상유무에 의한 안전사고위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (운행전 상시체크, 차량관리자 지정운행, 자동차운행전 점검일지 작성)          |           |           |     |               |
| 3     |                  | 중량물 취급시 2인1조 미실시 및 운반도구 미사용에 의한 근골격계질환 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (2인1조 조편성 작업,무계정보를 이용한 운반도구 활용, 규격봉투100L 이하 이용) |           |           |     |               |
| 4     |                  | 근로자 적정 보호구 미착용에 의한 건강장애 위험                | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (근로자 마스크, 착용 의무)                                |           |           |     |               |
| 5     |                  | 뽀쪽한 물건처리 시 노출위험                           | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (분리수거 시 보호장갑,보안경 착용)                            |           |           |     |               |

| 위험성평가 |              |                                  |   |  |           |           |               |             |
|-------|--------------|----------------------------------|---|--|-----------|-----------|---------------|-------------|
| 실시 일자 |              | 2024. 8. 22.(목)                  |   | 평가자<br>(담당자)                                   | GIST      |           | 전영록, 김난경, 석지연 |             |
|       |              |                                  |   |  | 수급업체      |           | 신중호           |             |
| 순번    | 작업명          | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)          | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상황)                                 | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자           | 확인<br>(부서장) |
| 6     | (내부)<br>왁스작업 | 중량물 운반도구 미사용에 의한(인력이용) 근골격계 질환위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (모든 작업 2인1조 작업을 정례화 및 무게정보를 활용한 중량판단)          |           |           |               |             |
| 7     |              | 왁스장비의케이블노후 및 회전부 전기에 의한 감전위험     | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (작업 시작전 이상유무 점검, 노후된왁스장비 케이블의 교체사용 및 절연보호후 사용) |           |           |               |             |
| 8     |              | 연못왁스작업 시 릴케이블에 플러그사용으로 인한 감전위험   | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (릴케이블 방수콘센트 제작 사용)                             |           |           |               |             |
| 9     |              | 작업자의 보호구 미착용에 의한 왁스 중독위험         | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (옥외에서 혼합실시, 지정 사용량 취급 및 보관관리)                  |           |           |               |             |
| 10    |              | 장시간 장비 사용 시 진동에 의한 근골격계 질환발생위험   | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (진동보호구 착용, 작업전 스트레칭)                           |           |           |               |             |
| 11    |              | 반복작업에 의한 손목 및 손바닥등 상해위험          | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (작업자의 충분한 휴식, 작업전 스트레칭 실시)                     |           |           |               |             |
| 12    |              | 구조물에 의한 이동경로상의 돌출부 충돌위험          | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (이동경로상의 장애물 및 돌출부 사전제거)                        |           |           |               |             |

| 위험성평가 |                |                                     |   |  |           |           |               |             |
|-------|----------------|-------------------------------------|---|--|-----------|-----------|---------------|-------------|
| 실시 일자 |                | 2024. 8. 22.(목)                     |   | 평가자<br>(담당자)   | GIST      |           | 전영록, 김난경, 석지연 |             |
|       |                |                                     |   |  | 수급업체      |           | 신중호           |             |
| 순번    | 작업명            | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)             | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상황)   | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자           | 확인<br>(부서장) |
| 13    | (내부)<br>왁스작업   | 관계자의 접근에 의한 사고위험(미끄러짐)              | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (관계자의 접근금지 및 공사 안내표지판 설치)                                      |           |           |               |             |
| 14    | (내부)<br>카펫청소   | 습식청소기 중량물에 의한 근골격계 질환위험             | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (중량물 이동 시 운반도구 사용, 2인1조 작업조 운용)                                |           |           |               |             |
| 15    |                | 콘센트 접속시 젖은손에 의한 감전 위험               | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (플러그 접속 시 젖은 물건 사용제한)  |           |           |               |             |
| 16    |                | 카펫건조기 사용 시 시용시간 미준수에 따른 과열로 인한 화재위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (일과이후시간 사용제한, 사용시간 이후 기기회수 조치)                                 |           |           |               |             |
| 17    | (외부)<br>제초작업   | 예초 칼날에 의한 돌날림현상 위험                  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (끈날사용으로 제한, 보호장비 사용(보안경,다리보호대), 이동 시 엔진 정지후 이동, 작업간 주위 접근금지조치) |           |           |               |             |
| 18    | (외부)<br>낙엽제거작업 | 작업간 충돌위험(사람,물질)                     | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (작업간 안전거리 확보후 진행)  |           |           |               |             |

| 위험성평가 |               |  |   |                                 |           |           |               |             |
|-------|---------------|--|---|---------------------------------|-----------|-----------|---------------|-------------|
| 실시 일자 |               | 2024. 8. 22.(목)  |   | 평가자<br>(담당자)                    | GIST      |           | 전영록, 김난경, 석지연 |             |
|       |               |  |   |                                 | 수급업체      |           | 신중호           |             |
| 순번    | 작업명           | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)  | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상황)                  | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자           | 확인<br>(부서장) |
| 19    | (외부)          | 장시간사용에 따른 골격계질환<br>위험  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (1시간 사용후 10분 휴식부<br>여)          |           |           |               |             |
| 20    | 낙엽제거작업        | 송풍기에 의한 돌날림 위험   | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (보호장구 사용)                       |           |           |               |             |
| 21    | (내부)<br>방역/소독 | 약품희석시 누출 및 사용간<br>유해성분 호흡기질환 위험                                      | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (진공보호구 착용 후 방역실시)               |           |           |               |             |
| 22    | (외부)          | 1.농약희석시 누출에 의한<br>유해성분 노출위험  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (방진마스크 착용 후 살포)                 |           |           |               |             |
| 23    | 제초제 살포<br>작업  | 농약사용후 보관소홀에 의한<br>위험   | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (농약사용 후 관리자의 접촉<br>금지)          |           |           |               |             |
| 24    | 내·외부청소<br>작업  | 1.A형사다리 사용시 추락위험<br>2.작업시 2인1조 미운용 및<br>동료 이탈시대책<br>3.보호구 미착용에 따른 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (아웃트리거 사용, 2인1조<br>작업 및 보호구 착용) |           |           |               |             |

| 위험성평가 |              |                            |   |   |           |           |     |               |
|-------|--------------|----------------------------|---|---|-----------|-----------|-----|---------------|
| 실시 일자 |              | 2024. 8. 22.(목)            |   | 평가자<br>(담당자)  |           | GIST      |     | 전영록, 김난경, 석지연 |
|       |              |                            |   |   |           | 수급업체      |     | 신중호           |
| 순번    | 작업명          | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)    | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상황)  | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자 | 확인<br>(부서장)   |
| 25    | 내·외부청소<br>작업 | 사다리 무계에 의한<br>근골격계질환 위험    | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (최대한근거리까지 차량운행)   |           |           |     |               |
| 26    | 내부청소         | 계단 진공청소기 사용 시 굴림<br>주의     | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (계단청소시 무선청소기 보<br>급조치, 2인1조 작업, 계단<br>진공청소는 가급적 사용제<br>한) |           |           |     |               |
| 27    |              | 세제 살포에 따른 미끄럼 위험           | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (세제작업시엔 미끄럼방지<br>신발착용 후 작업)                               |           |           |     |               |
| 28    |              | 세제 희석 시 노출에 따른 호<br>흡기계통주의 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (희석 작업 시 보호구착용)   |           |           |     |               |
| 29    | 화장실청소        | 화장실청소 중 미끄러짐(세제)           | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (작업 시 미끄럼 방지 신발<br>착용)                                    |           |           |     |               |
| 30    |              | 세제희석 시 유해성분<br>인체접촉시 유의    | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (인체접촉시 즉시 세척교육<br>주지)                                     |           |           |     |               |

| 위험성평가 |                 |                            |   |                                 |           |           |     |               |
|-------|-----------------|----------------------------|---|---------------------------------|-----------|-----------|-----|---------------|
| 실시 일자 |                 | 2024. 8. 22.(목)            |   | 평가자<br>(담당자)                    |           | GIST      |     | 전영록, 김난경, 석지연 |
|       |                 |                            |   |                                 |           | 수급업체      |     | 신중호           |
| 순번    | 작업명             | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)    | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상황)                  | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자 | 확인<br>(부서장)   |
| 31    | 복도·계단<br>(돌) 청소 | 계단청소간 헛디딤(떨어짐)             | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (추락방지를 위한 작업방법<br>개선(아래에서 위로))  |           |           |     |               |
| 32    | (복도/계단)<br>내부청소 | 계단 논스립 청소 시 떨어짐<br>주의      | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (미끄럼방지를 위한 작업화<br>착용)           |           |           |     |               |
| 33    |                 | 논스립 청소중 구조토사용에<br>따른 분진 노출 | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (분진노출에 의한 보호구착용)                |           |           |     |               |
| 34    |                 | 유리칼(스크래퍼)사용시 손부<br>위 자상위험  | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (유리칼 작업 시 보호장갑사<br>용 및 여유공간 확보) |           |           |     |               |
| 35    | (외부)<br>제설작업    | 곡괭이, 삽질에 의한 미끄러짐           | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (작업시 안전거리 확보 및<br>작업자의 접근금지)    |           |           |     |               |
| 36    |                 | 제설도구 사용시 주변접근에<br>따른 위험    | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (작업시 안전거리 확보 및<br>작업자의 접근금지)    |           |           |     |               |
| 37    |                 | 출입구 제설작업시 미끄러짐<br>위험       | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (미끄러짐 방지작업화<br>착용안내 및 지급)       |           |           |     |               |

다. 수영장 관리 용역

| 안전보건정보 |            |             |    |           |           |     |         |
|--------|------------|-------------|----|-----------|-----------|-----|---------|
| 담당부서   |            | 시설운영팀       |    | 담당자(GIST) |           | 전영록 |         |
| 업체명    |            | (주)알유스포츠    |    | 담당자(수급업체) |           | 김영민 |         |
| 직종 명   |            | 서비스/레저, 스포츠 |    | 근로자 수     |           | 9 명 |         |
| 순번     | 작업명        | 사용 기계 및 기기  |    |           | 사용 유해화학물질 |     |         |
|        |            | 명칭          | 수량 | 취급자 (명)   | 명칭        | 수량  | 취급자 (명) |
| 1      | 회원관리       | -           | -  | -         | -         | -   | -       |
| 2      | 수영 강습      | -           | -  | -         | -         | -   | -       |
| 3      | 수영 안전요원 근무 | -           | -  | -         | -         | -   | -       |
| 4      | 암벽 강습      | -           | -  | -         | -         | -   | -       |
| 5      | 요가 강습      | -           | -  | -         | -         | -   | -       |
| 6      |            |             |    |           |           |     |         |
| 7      |            |             |    |           |           |     |         |
| 8      |            |             |    |           |           |     |         |

기타 안전보건상 정보

- 최근 3년간 재해발생 사례 ( 0 )건
- 안전작업허가 필요작업 유무 (유□ 무■)
- 중량물 인력 취급 시 단위중량 (0)kg
- 중량물 인력 취급형태 (들기□, 밀기□, 끌기□, 해당 무□)
- 운반수단 기계 □ (이동대차 등) 인력 □

| 위험성평가 |                |                              |  |                                |           |           |     |               |
|-------|----------------|------------------------------|--|--------------------------------|-----------|-----------|-----|---------------|
| 실시 일자 |                | 2024. 8. 22.(목)              |  | 평가자<br>(담당자)                   |           | GIST      |     | 전영록, 김난경, 석지연 |
|       |                |                              |  |                                |           | 수급업체      |     | 김영민           |
| 순번    | 작업명            | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)      | 위험성 수준   | 개선대책<br>(현재상황)                 | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자 | 확인<br>(부서장)   |
| 1     | 데스크 회원<br>관리   | 컴퓨터 작업으로 인한 VDT<br>증후군 위험    | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (작업 중 스트레칭 등 VDT<br>증후군 예방 교육) |           |           |     |               |
| 2     | 수영 강습          | 장시간 근무로 인한 피로 및<br>근골격계질환 위험 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (휴게시간 및 휴게공간<br>제공, 단시간 근무)    |           |           |     |               |
| 3     | 수영 안전요<br>원 근무 | 미자격자 근무로 인한 위험               | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (안전요원 자격자 근무 확<br>인)           |           |           |     |               |
| 4     | 암벽 강습          | 장시간 근무로 인한 피로 및<br>근골격계질환 위험 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (휴게시간 및 휴게공간<br>제공, 단시간 근무)    |           |           |     |               |
| 5     | 요가 강습          | 장시간 근무로 인한 피로 및<br>근골격계질환 위험 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (휴게시간 및 휴게공간<br>제공, 단시간 근무)    |           |           |     |               |
| 6     |                |                              |  |                                |           |           |     |               |
| 7     |                |                              |  |                                |           |           |     |               |

## 라. 시설관리용역

| 안전보건정보 |                  |                             |    |           |                  |      |         |
|--------|------------------|-----------------------------|----|-----------|------------------|------|---------|
| 담당부서   |                  | 시설운영팀                       |    | 담당자(GIST) |                  | 전영록  |         |
| 업체명    |                  | (주)삼호안전종합관리                 |    | 담당자(수급업체) |                  | 박종환  |         |
| 직종 명   |                  | 시설관리용역(건축)                  |    | 근로자 수     |                  | 19 명 |         |
| 순번     | 작업명              | 사용 기계 및 기기                  |    |           | 사용 유해화학물질        |      |         |
|        |                  | 명칭                          | 수량 | 취급자 (명)   | 명칭               | 수량   | 취급자 (명) |
| 1      | 출입문 수리           | 충전드릴<br>사다리, 망치,<br>드라이버, 끌 | 2  | 4         |                  |      |         |
| 2      | 타일 교체            | 타일절단기,<br>망치, 정             | 1  | 4         | 에폭시본드<br>시멘트     | 2    | 4       |
| 3      | 벽지 수리            | 컷터칼<br>사다리                  | 2  | 4         |                  |      |         |
| 4      | 벽걸이 부착           | 충전드릴<br>사다리                 | 2  | 4         |                  |      |         |
| 5      | 출입문 몰딩 수리        | 컴프레서<br>에어타카, 망치            | 1  | 4         |                  |      |         |
| 6      | 창호 코킹 수리         | 실리콘 건,<br>컷터칼               | 2  | 4         | 실리콘              | 2    | 4       |
| 7      | 천장 텍스 교체         | 사다리<br>충전드릴                 | 2  | 4         |                  |      |         |
| 8      | 옥외 구조물<br>페인트 도장 | 로라,<br>붓, 스크래퍼,<br>핸드그라인더   | 2  | 4         | 에나멜페인트<br>에나멜 신너 | 2    | 4       |
| 9      | 옥내 벽체 페인트<br>도장  | 로라, 붓,<br>사다리,<br>스크래퍼      | 2  | 4         | 수성페인트            | 2    | 4       |
| 10     | 생활관 침대 수리        | 충전드릴, 망치                    | 2  | 4         |                  |      |         |
| 11     | 창문 방충망 교체        | 컷터칼, 가위,<br>드라이버, 망치        | 2  | 4         |                  |      |         |

| 순번 | 작업명            | 사용 기계 및 기기                |    |            | 사용 유해화학물질         |    |            |
|----|----------------|---------------------------|----|------------|-------------------|----|------------|
|    |                | 명칭                        | 수량 | 취급자<br>(명) | 명칭                | 수량 | 취급자<br>(명) |
| 12 | 외부 계단 수리       | 망치, 빠루,<br>쇠손             | 2  | 4          | 시멘트               | 1  | 4          |
| 13 | 창문 수리          | 충전드릴,<br>사다리,<br>드라이버, 망치 | 2  | 4          |                   |    |            |
| 14 | 오룡관 무대 설치      | 충전드릴                      | 2  | 4          |                   |    |            |
| 15 | 건물 옥상 바닥<br>방수 | 로라<br>붓, 스크래퍼             | 2  | 4          | 우레탄 페인트<br>우레탄 신너 | 1  | 4          |
| 16 | 건물 옥상 두겹<br>방수 | 실리콘 건,<br>컷터칼             | 2  | 4          | 실리콘               | 2  | 4          |

**기타 안전보건상 정보**

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 (    )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무<br/>(유■ 무□)</li> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( 20 )kg</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급형태<br/>(들기■, 밀기□, 끌기□, 해당 무□)</li> <li>○ 운반수단 기계 □ (이동대차 등)<br/>인력 ■</li> </ul> |
|---|---|

| 위험성평가 |        |                                 |  |   |           |              |     |  |
|-------|--------|---------------------------------|--|---|-----------|--------------|-----|--|
| 실시 일자 |        | 2024. 8. 22.(목)                 |  | 평가자<br>(담당자)  |           | GIST<br>수급업체 |     | 전영록, 이준성,<br>김난경, 석지연<br>박종환, (지정폐기물<br>담당자) |
| 순번    | 작업명    | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)         | 위험성 수준   | 개선대책  | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일    | 담당자 | 확인<br>(부서장)                                  |
| 1     | 출입문 수리 | 쫓그려 앉는 작업자세로 인한<br>근골격계질환 유발 위험 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (근골격계 질환 예방 교육<br>실시)                                     |           |              |     |  |
| 2     |        | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임위험        | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (수공구 등 작업기기에 대한<br>안전수칙 부착)                               |           |              |     |  |
| 3     | 타일교체   | 쫓그려 앉는 작업자세로 인한<br>근골격계질환 유발 위험 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (근골격계 예방 교육 실시)   |           |              |     |  |
| 4     |        | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임위험        | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (수공구 등 작업기기에 대한<br>안전수칙 부착 및 개인보호<br>구 착용)                |           |              |     |  |
| 5     | 벽지수리   | 사다리 작업으로 인한<br>추락위험             | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (사다리 작업 시 안전모 착용<br>필수 교육, 아웃트리거<br>사다리 사용 및 개인보호구<br>지급) |           |              |     |  |
| 6     |        | 작업공구 사용으로 인한<br>베임위험            | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (수공구 등 작업기기에 대한<br>안전수칙 부착 및 개인보호<br>구 착용)                |           |              |     |  |
| 7     | 벽걸이 부착 | 작업공구 사용으로 인한 말뚝<br>위험           | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (수공구 등 작업기기에 대한<br>안전수칙 부착 및 개인보호<br>구 착용)                |           |              |     |  |

| 위험성평가 |           |                         |  |  |              |           |  |             |
|-------|-----------|-------------------------|--|--|--------------|-----------|--|-------------|
| 실시 일자 |           | 2024. 8. 22.(목)         |  | 평가자<br>(담당자)                                     | GIST<br>수급업체 |           | 전영록, 이준성,<br>김난경, 석지연<br>박종환, (지정폐기물<br>담당자) |             |
| 순번    | 작업명       | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건) | 위험성 수준   | 개선대책   | 개선<br>예정일    | 개선<br>완료일 | 담당자  | 확인<br>(부서장) |
| 8     | 벽걸이 부착    | 사다리 작업으로 인한 추락위험        | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (사다리 작업 시 안전모 착용 필수 교육, 아웃트리거 사다리 사용 및 개인보호구 지급) |              |           |  |             |
| 9     |           | 작업 중 분진노출 위험            | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (분진 노출 예방을 위한 개인보호구 착용)                          |              |           |  |             |
| 10    | 출입문 몰딩 수리 | 작업 공구 사용으로 인한 찢림 위험     | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (수공구 등 작업기기에 대한 안전수칙 부착 및 개인보호구 착용)              |              |           |  |             |
| 11    | 창호 코킹 수리  | 화학물질(실리콘) 노출로 인한 위험     | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (노출 예방을 위한 개인보호구 착용)                             |              |           |  |             |
| 12    |           | 작업공구 사용으로 인한 베임 위험      | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (수공구 등 작업기기에 대한 안전수칙 부착 및 개인보호구 착용)              |              |           |  |             |
| 13    | 천장 텍스 교체  | 고정된 작업자세로 인한 근골격계 질환 위험 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (근골격계 질환 예방 교육)                                  |              |           |  |             |
| 14    |           | 사다리 작업으로 인한 추락위험        | <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/><br>상 중 하 | (사다리 작업 시 안전모 착용 필수 교육, 아웃트리거 사다리 사용 및 개인보호구 지급) |              |           |  |             |

| 위험성평가 |                   |                         |   |  |           |  |     |             |
|-------|-------------------|-------------------------|---|--|-----------|--|-----|-------------|
| 실시 일자 |                   | 2024. 8. 22.(목)         |   | 평가자<br>(담당자)                                     |           | GIST<br>수급업체                                 |     |             |
|       |                   |                         |   |  |           | 전영록, 이준성,<br>김난경, 석지연<br>박종환, (지정폐기물<br>담당자) |     |             |
| 순번    | 작업명               | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건) | 위험성 수준  | 개선대책   | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일                                    | 담당자 | 확인<br>(부서장) |
| 15    |                   | 분진노출로 인한 호흡기 및 피부질환 위험  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | 1. 분진노출을 예방하기 위한 개인보호구 지급                        |           |  |     |             |
| 16    | 옥 외 구조물<br>페인트 도장 | 작업공구 사용으로 인한 찢림, 베임 위험  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (수공구 등 작업기기에 대한 안전수칙 부착 및 개인보호구 착용)              |           |  |     |             |
| 17    |                   | 페인트, 신너 사용으로 인한 흡입 위험   | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (흡입 예방을 위한 개인보호구 지급)                             |           |  |     |             |
| 18    | 옥내 벽체 페<br>인트 도장  | 작업공구 사용으로 인한 찢림, 베임 위험  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (수공구 등 작업기기에 대한 안전수칙 부착 및 개인보호구 착용)              |           |  |     |             |
| 19    |                   | 사다리 작업으로 인한 추락위험        | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (사다리 작업 시 안전모 착용 필수 교육, 아웃트리거 사다리 사용 및 개인보호구 지급) |           |  |     |             |
| 20    | 생활관 침대<br>수리      | 작업공구 사용으로 인한 찢림, 베임 위험  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (수공구 등 작업기기에 대한 안전수칙 부착 및 개인보호구 착용)              |           |  |     |             |

| 위험성평가 |               |                              |   |  |           |           |  |             |
|-------|---------------|------------------------------|---|--|-----------|-----------|--|-------------|
| 실시 일자 |               | 2024. 8. 22.(목)              |   | 평가자<br>(담당자)   | GIST      |           | 전영록, 이준성,<br>김난경, 석지연<br>박종환, (지정폐기물<br>담당자) |             |
| 순번    | 작업명           | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)      | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상태)   | 수급업체      |           | 담당자  | 확인<br>(부서장) |
|       |               |                              |   |  | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 |  |             |
| 21    | 창문 방충망<br>교체  | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험    | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (수공구 등 작업기기에 대한<br>안전수칙 부착 및 개인보호<br>구 착용)                 |           |           |  |             |
| 22    | 외부 계단<br>수리   | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험    | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (수공구 등 작업기기에 대한<br>안전수칙 부착 및 개인보호<br>구 착용)                 |           |           |  |             |
| 23    | 창문 수리         | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험    | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (수공구 등 작업기기에 대한<br>안전수칙 부착 및 개인보호<br>구 착용)                 |           |           |  |             |
| 24    |               | 사다리 작업으로 인한 추락위<br>험         | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (사다리 작업 시 안전모 착<br>용 필수 교육, 아웃트리거<br>사다리 사용 및 개인보호구<br>지급) |           |           |  |             |
| 25    | 오룡관 무대        | 고정된 작업자세로 인한<br>근골격계 질환 위험   | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (근골격계질환 예방 교육)   |           |           |  |             |
| 26    | 설치            | 중량물 작업으로 인한<br>근골격계 질환 위험    | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (근골격계질환 예방 교육)   |           |           |  |             |
| 27    | 건물옥상 바닥<br>방수 | 우레탄 페인트, 신너 사용으로<br>인한 흡입 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (흡입 예방을 위한<br>개인보호구 지급)                                    |           |           |  |             |

| 위험성평가 |               |                           |   |  |           |              |     |  |
|-------|---------------|---------------------------|---|--|-----------|--------------|-----|--|
| 실시 일자 |               | 2024. 8. 22.(목)           |   | 평가자<br>(담당자)                               |           | GIST<br>수급업체 |     | 전영록, 이준성,<br>김난경, 석지연<br>박종환, (지정폐기물<br>담당자) |
| 순번    | 작업명           | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)   | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상태)                             | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일    | 담당자 | 확인<br>(부서장)                                  |
| 28    | 건물옥상 바닥<br>방수 | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (수공구 등 작업기기에 대한<br>안전수칙 부착 및 개인보호<br>구 착용) |           |              |     |  |
| 29    | 건물옥상<br>두겹방수  | 실리콘 사용으로 인한 흡입 위<br>험     | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (흡입 예방을 위한 개인보호<br>구 지급)                   |           |              |     |  |
| 30    |               | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (수공구 등 작업기기에 대한<br>안전수칙 부착 및 개인보호<br>구 착용) |           |              |     |  |

**안전보건정보**

|             |             |                  |      |
|-------------|-------------|------------------|------|
| <b>담당부서</b> | 시설운영팀       | <b>담당자(GIST)</b> | 전영록  |
| <b>업체명</b>  | (주)삼호안전종합관리 | <b>담당자(수급업체)</b> | 박종환  |
| <b>직종 명</b> | 시설관리용역(폐기물) | <b>근로자 수</b>     | 19 명 |

| 순번 | 작업명      | 사용 기계 및 기기 |    |         | 사용 유해화학물질      |    |         |
|----|----------|------------|----|---------|----------------|----|---------|
|    |          | 명칭         | 수량 | 취급자 (명) | 명칭             | 수량 | 취급자 (명) |
| 1  | 지정폐기물 이동 | 자동차 카트     | 1  | 1       | 산성계, 알칼리계, 유기계 |    |         |
| 2  | 의료폐기물 이동 | 자동차 카트     | 1  | 1       |                |    |         |
| 3  |          |            |    |         |                |    |         |
| 4  |          |            |    |         |                |    |         |
| 5  |          |            |    |         |                |    |         |
| 6  |          |            |    |         |                |    |         |
| 7  |          |            |    |         |                |    |         |
| 8  |          |            |    |         |                |    |         |

**기타 안전보건상 정보**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무 (유□ 무■)</li> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( 20 )kg</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급형태 (들기■, 밀기□, 끌기□, 해당 무□)</li> <li>○ 운반수단 기계 ■ (이동대차 등) 인력 ■</li> </ul> |
|--|---|

| 위험성평가 |          |                               |   |                                |          |           |  |             |
|-------|----------|-------------------------------|---|--------------------------------|----------|-----------|--|-------------|
| 실시 일자 |          | 2024. 8. 22.(목)               |   | 평가자<br>(담당자)                   | GIST     |           | 전영록, 이준성,<br>김난경, 석지연<br>박종환, (지정폐기물<br>담당자) |             |
| 순번    | 작업명      | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)       | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상태)                 | GIST     |           | 담당자  | 확인<br>(부서장) |
|       |          |                               |   |                                | 수급업체     | 개선 예정일    |  |             |
| 1     | 지정폐기물 이동 | 중량물 작업으로 인한 근골격계 질환 위험        | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (폐액 통 보관 가능 량 70%로 감소)         |          |           |  |             |
| 2     |          | 유리, 주사바늘 등 뾰족한 물질에 노출되어 찔림 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (주기적인 지정폐기물 배출 시 안내사항 배포 및 교육) |          |           |  |             |
| 3     |          | 지정폐기물 창고로 이동 시 턱에 걸려 넘어질 위험   | <input type="checkbox"/> 상 <input checked="" type="checkbox"/> 중 <input type="checkbox"/> 하 | 1. 지정폐기물 창고 출입구 방향 턱 제거        | '24년 하반기 | '24.9.13. | 조국현  | 강창현         |
| 4     | 의료폐기물 이동 | 유리, 주사바늘 등 뾰족한 물질에 노출되어 찔림 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (지정된 종이 박스에 포장되어 찔림 위험 저하)     |          |           |  |             |
|       |          |                               | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input type="checkbox"/> 하            |                                |          |           |  |             |
|       |          |                               | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input type="checkbox"/> 하            |                                |          |           |  |             |
|       |          |                               | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input type="checkbox"/> 하            |                                |          |           |  |             |
|       |          |                               | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input type="checkbox"/> 하            |                                |          |           |  |             |

**안전보건정보**

|             |             |                  |      |
|-------------|-------------|------------------|------|
| <b>담당부서</b> | 시설운영팀       | <b>담당자(GIST)</b> | 전영록  |
| <b>업체명</b>  | (주)삼호안전종합관리 | <b>담당자(수급업체)</b> | 박종환  |
| <b>직종 명</b> | 시설관리용역(기계)  | <b>근로자 수</b>     | 19 명 |

| 순번 | 작업명               | 사용 기계 및 기기                                 |    |         | 사용 유해화학물질  |    |         |
|----|-------------------|--|----|---------|------------|----|---------|
|    |                   | 명칭   | 수량 | 취급자 (명) | 명칭         | 수량 | 취급자 (명) |
| 1  | 보일러 청관계 투입        |  |    | 6       | 청관계        | 10 | 6       |
| 2  | 보일러 연수기 소금 투입     | 컷터칼  | 12 | 6       | 소금         | 10 | 6       |
| 3  | 공동구 신축이음 교체       | 스패너, 망치, 정, 핸드 그라인더, 컷터칼, 롱드라이버, 스크래퍼, 사다리 | 2  | 6       |            |    | 6       |
| 4  | 기계실 바닥 우레탄 페인트 도장 | 로라, 붓                                      | 2  | 6       | 우레탄페인트, 신너 | 2  | 6       |
| 5  | 배수펌프 교체 작업        | 스패너, 망치, 정, 핸드 그라인더, 롱드라이버                 | 2  | 6       |            |    | 6       |
| 6  | 급수펌프 베어링 교체 작업    | 스패너, 망치, 정, 드라이버, 전동 드릴, 기어폴리              | 2  | 6       |            |    | 6       |
| 7  | 급기, 배기 휠 구리스 주입   | 구리스 건                                      | 2  | 6       | 구리스        | 1  | 6       |

**기타 안전보건상 정보**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무 (유□ 무■)</li> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( 20 )kg</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급형태 (들기■, 밀기□, 끌기□, 해당 무□)</li> <li>○ 운반수단 기계 □ (이동대차 등) 인력 ■</li> </ul> |
|--|---|

**안전보건정보**

|             |             |                  |      |
|-------------|-------------|------------------|------|
| <b>담당부서</b> | 시설운영팀       | <b>담당자(GIST)</b> | 전영록  |
| <b>업체명</b>  | (주)삼호안전종합관리 | <b>담당자(수급업체)</b> | 박종환  |
| <b>직종 명</b> | 시설관리용역(기계)  | <b>근로자 수</b>     | 19 명 |

| 순번 | 작업명               | 사용 기계 및 기기                    |    |         | 사용 유해화학물질        |    |         |
|----|-------------------|-------------------------------|----|---------|------------------|----|---------|
|    |                   | 명칭                            | 수량 | 취급자 (명) | 명칭               | 수량 | 취급자 (명) |
| 8  | 기계설비 배관 페인트 도장    | 로라,붓                          | 2  | 6       | 에나멜페인트<br>에나멜 신나 | 2  | 6       |
| 9  | 화장실 세면대 막힘 통수     | 몽키스패너,첼라                      | 2  | 6       |                  |    | 6       |
| 10 | 화장실 양변기 막힘 통수     | 공기압축청소기,스프링관통기                | 2  | 6       |                  |    | 6       |
| 11 | 화장실 비데 교체 작업      | 몽키스패너, 드라이버                   | 2  | 6       |                  |    | 6       |
| 12 | 화장실 비데 필터 교체      | 몽키스패너, 드라이버                   | 2  | 6       |                  |    | 6       |
| 13 | 화장실 양변기 설치        | 몽키스패너, 드라이버,망치, 정,갈,스크래퍼      | 2  | 6       | 시멘트, 실리콘         | 2  | 6       |
| 14 | 화장실 소변기 막힘, 누수 수리 | 몽키스패너, 드라이버,망치, 정,갈,스크래퍼, 사다리 | 2  | 6       | 시멘트, 실리콘         | 2  | 6       |
| 15 | 화장실 양변기 수세변 누수 수리 | 몽키스패너,첼라,롱로우즈                 | 2  | 6       |                  |    | 6       |

**기타 안전보건상 정보**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무 (유□ 무■)</li> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( 20 )kg</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급형태 (들기■, 밀기□, 끌기□, 해당 무□)</li> <li>○ 운반수단 기계 □ (이동대차 등) 인력 ■</li> </ul> |
|--|---|

**안전보건정보**

|             |             |                  |      |
|-------------|-------------|------------------|------|
| <b>담당부서</b> | 시설운영팀       | <b>담당자(GIST)</b> | 전영록  |
| <b>업체명</b>  | (주)삼호안전종합관리 | <b>담당자(수급업체)</b> | 박종환  |
| <b>직종 명</b> | 시설관리용역(기계)  | <b>근로자 수</b>     | 19 명 |

| 순번 | 작업명                 | 사용 기계 및 기기                                     |    |         | 사용 유해화학물질 |    |         |
|----|---------------------|--|----|---------|-----------|----|---------|
|    |                     | 명칭   | 수량 | 취급자 (명) | 명칭        | 수량 | 취급자 (명) |
| 16 | 소제쌍크 수도꼭지 교체 작업     | 몽키스패너, 파이프렌치                                   | 2  | 6       |           |    | 6       |
| 17 | 천정 F.C.U 누수 점검      | 사다리, 몽키스패너, 컷터칼, 전동드릴                          | 2  | 6       |           |    | 6       |
| 18 | 천정 에어컨 드레인 배관 누수 점검 | 사다리, 몽키스패너, 컷터칼, 전동드릴                          | 2  | 6       |           |    | 6       |
| 19 | 기계실 급탕, 난방 펌프 점검 수리 | 스패너, 망치, 정핸드 그라인더, 컷터칼, 롱드라이버, 스크래퍼, 사다리       | 2  | 6       |           |    | 6       |
| 20 | 기계실 열교환기 점검 수리      | 스패너, 망치, 정핸드 그라인더, 컷터칼, 롱드라이버, 스크래퍼, 사다리, 체인블럭 | 2  | 6       |           |    | 6       |
| 21 | 기계실 응축수 탱크 청소       | 스패너, 드라이버, 사다리, 양동이                            | 2  | 6       |           |    | 6       |

**기타 안전보건상 정보**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무 (유□ 무■)</li> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( 20 )kg</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급형태 (들기■, 밀기□, 끌기□, 해당 무□)</li> <li>○ 운반수단 기계 □ (이동대차 등) 인력 ■</li> </ul> |
|--|---|

**안전보건정보**

|             |             |                  |      |
|-------------|-------------|------------------|------|
| <b>담당부서</b> | 시설운영팀       | <b>담당자(GIST)</b> | 전영록  |
| <b>업체명</b>  | (주)삼호안전종합관리 | <b>담당자(수급업체)</b> | 박종환  |
| <b>직종 명</b> | 시설관리용역(기계)  | <b>근로자 수</b>     | 19 명 |

| 순번 | 작업명                     | 사용 기계 및 기기                             |    |         | 사용 유해화학물질 |    |         |
|----|-------------------------|--|----|---------|-----------|----|---------|
|    |                         | 명칭                                     | 수량 | 취급자 (명) | 명칭        | 수량 | 취급자 (명) |
| 22 | 기숙사 사생실 화장실 천정 배관 누수 수리 | 사다리,몽키스패너,드라이버,함마드릴,벨트렌치,치구,망치,정,롱드라이버 | 2  | 6       |           |    | 6       |
| 23 | 기숙사 화장실 천정 환풍기 점검 수리    | 사다리,전동드릴,커터칼,니퍼                        | 2  | 6       |           |    | 6       |
| 24 | 기숙사 청소 소제 썩크 배수관 막힘 작업  | 몽키스패너,드라이버                             | 2  | 6       |           |    | 6       |
| 25 | 수영장 수처리기 응집제 투입         |  |    | 6       | 응집제       | 10 | 6       |
| 26 | 수영장 수처리기 브라인탱크 소금 투입    | 컷터칼                                    | 1  | 6       | 소금        | 10 | 6       |
| 27 | 수영장 수처리기 PH조절제 투입       | 오일 수동 주유기                              | 1  | 6       | PH조절제     | 10 | 6       |

**기타 안전보건상 정보**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무 (유□ 무■)</li> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( 20 )kg</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급형태 (들기■, 밀기□, 끌기□, 해당 무□)</li> <li>○ 운반수단 기계 □ (이동대차 등) 인력 ■</li> </ul> |
|--|---|

**안전보건정보**

|             |             |                  |      |
|-------------|-------------|------------------|------|
| <b>담당부서</b> | 시설운영팀       | <b>담당자(GIST)</b> | 전영록  |
| <b>업체명</b>  | (주)삼호안전종합관리 | <b>담당자(수급업체)</b> | 박종환  |
| <b>직종 명</b> | 시설관리용역(기계)  | <b>근로자 수</b>     | 19 명 |

| 순번 | 작업명           | 사용 기계 및 기기    |    |         | 사용 유해화학물질 |    |         |
|----|---------------|---------------|----|---------|-----------|----|---------|
|    |               | 명칭            | 수량 | 취급자 (명) | 명칭        | 수량 | 취급자 (명) |
| 28 | 연못 수질 관리      | 전기차, 고무장갑, 카트 | 2  | 3       | 치아염소산칼슘   | 2  | 3       |
| 29 | 옥상 배기 환 벨트 교체 | 몽키스패너, 드라이버   | 2  | 6       |           |    |         |
|    |               |               |    |         |           |    |         |
|    |               |               |    |         |           |    |         |
|    |               |               |    |         |           |    |         |
|    |               |               |    |         |           |    |         |
|    |               |               |    |         |           |    |         |
|    |               |               |    |         |           |    |         |
|    |               |               |    |         |           |    |         |
|    |               |               |    |         |           |    |         |
|    |               |               |    |         |           |    |         |

**기타 안전보건상 정보**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무 (유□ 무■)</li> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( 20 )kg</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급형태 (들기■, 밀기□, 끌기□, 해당 무□)</li> <li>○ 운반수단 기계 □ (이동대차 등) 인력 ■</li> </ul> |
|--|---|

| 위험성평가 |                          |                           |   |                                 |           |           |     |                       |
|-------|--------------------------|---------------------------|---|---------------------------------|-----------|-----------|-----|-----------------------|
| 실시 일자 |                          | 2024. 8. 22.(목)           |   | 평가자<br>(담당자)                    |           | GIST      |     | 전영록, 이준성,<br>김난경, 석지연 |
|       |                          |                           |   |                                 |           | 수급업체      |     | 박종환                   |
| 순번    | 작업명                      | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)   | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상태)                  | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자 | 확인<br>(부서장)           |
| 1     | 보일러 청관<br>제 투입           | 중량물 작업으로 인한<br>근골격계 질환 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (수레사용으로 인한 근골격<br>계 질환 방지)      |           |           |     |                       |
| 2     | 보일러 연수<br>기 소급 투입        | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급)       |           |           |     |                       |
| 3     |                          | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급)       |           |           |     |                       |
| 4     | 공동구 신축<br>이음 교체          | 어두운 작업환경으로 인한 넘어<br>어짐 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (헤드렌턴, 자석후레시 등<br>작업공구 지급)      |           |           |     |                       |
| 5     |                          | 사다리 작업으로 인한 추락위<br>험      | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급)       |           |           |     |                       |
| 6     | 기계실 바닥<br>우레탄 페인<br>트 도장 | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급)       |           |           |     |                       |
| 7     | 배수펌프 교체                  | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급)       |           |           |     |                       |
| 8     | 작업                       | 밀폐공간작업으로인한 질식 위<br>험      | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (위험작업 허가서 발급,<br>송풍기, 산소측정기 구비) |           |           |     |                       |

| 위험성평가 |                |                         |   |                              |           |           |                       |             |
|-------|----------------|-------------------------|---|------------------------------|-----------|-----------|-----------------------|-------------|
| 실시 일자 |                | 2024. 8. 22.(목)         |   | 평가자<br>(담당자)                 | GIST      |           | 전영록, 이준성,<br>김난경, 석지연 |             |
|       |                |                         |   |                              | 수급업체      |           | 박종환                   |             |
| 순번    | 작업명            | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건) | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상태)               | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자                   | 확인<br>(부서장) |
| 9     | 급수펌프 베어링 교체 작업 | 작업공구 사용으로 인한 찢림, 베임 위험  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보호구 지급)        |           |           |                       |             |
| 10    |                | 밀폐공간작업으로인한 질식 위험        | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (위험작업 허가서 발급, 송풍기, 산소측정기 구비) |           |           |                       |             |
| 11    | 급기, 배기 웬구리스 주입 | 구리스 사용으로 인한 흡입 위험       | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (MSDS 교육 실시, 개인보호구 지급)       |           |           |                       |             |
| 12    | 기계설비 배관 페인트 도장 | 페인트, 신너 사용으로 인한 흡입 위험   | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (MSDS 교육 실시, 개인보호구 지급)       |           |           |                       |             |
| 13    | 화장실 세면대 막힘 통수  | 작업공구 사용으로 인한 찢림, 베임 위험  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보호구 지급)        |           |           |                       |             |
| 14    |                | 작업자세로 인한 근골격계질환 위험      | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (근골격계 예방 교육 실시)              |           |           |                       |             |
| 15    | 화장실 양면기 막힘 통수  | 작업공구 사용으로 인한 찢림, 베임 위험  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보호구 지급)        |           |           |                       |             |
| 16    |                | 작업자세로 인한 근골격계질환 위험      | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (근골격계 예방 교육 실시)              |           |           |                       |             |

| 위험성평가 |                           |                           |  |  |           |           |     |                       |
|-------|---------------------------|---------------------------|--|--|-----------|-----------|-----|-----------------------|
| 실시 일자 |                           | 2024. 8. 22.(목)           |  | 평가자<br>(담당자)   |           | GIST      |     | 전영록, 이준성,<br>김난경, 석지연 |
|       |                           |                           |  |  |           | 수급업체      |     | 박종환                   |
| 순번    | 작업명                       | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)   | 위험성 수준   | 개선대책<br>(현재상태)   | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자 | 확인<br>(부서장)           |
| 17    | 화장실 비데<br>교체 작업           | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급)                                  |           |           |     |                       |
| 18    | 화장실 비데<br>필터 교체           | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급)                                  |           |           |     |                       |
| 19    | 화장실 양변기                   | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급)                                  |           |           |     |                       |
| 20    | 설치                        | 작업자세로 인한 근골격계질환<br>위험     | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (근골격계 예방 교육 실시)  |           |           |     |                       |
| 21    | 화장실 소변<br>기 막힘, 누<br>수 수리 | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급)                                  |           |           |     |                       |
| 22    |                           | 사다리 작업으로 인한 추락위<br>험      | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (사다리 작업 시 안전모 착<br>용 필수 교육, 아웃트리거<br>사다리 사용 및 개인보호구<br>지급) |           |           |     |                       |
| 23    | 화장실 양변<br>기 수세변 누<br>수 수리 | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급)                                  |           |           |     |                       |

| 위험성평가 |                   |                           |   |  |           |           |     |                       |
|-------|-------------------|---------------------------|---|--|-----------|-----------|-----|-----------------------|
| 실시 일자 |                   | 2024. 8. 22.(목)           |   | 평가자<br>(담당자)   |           | GIST      |     | 전영록, 이준성,<br>김난경, 석지연 |
|       |                   |                           |   |  |           | 수급업체      |     | 박종환                   |
| 순번    | 작업명               | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)   | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상태)   | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자 | 확인<br>(부서장)           |
| 24    | 소제쌍크 수<br>도꼭지 교체  | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급)                                  |           |           |     |                       |
| 25    | 작업                | 작업자세로 인한 근골격계질환<br>위험     | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (근골격계 예방 교육 실시)  |           |           |     |                       |
| 26    |                   | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급)                                  |           |           |     |                       |
| 27    | 천정 F.C.U<br>누수 점검 | 사다리 작업으로 인한 추락위<br>험      | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (사다리 작업 시 안전모 착<br>용 필수 교육, 아웃트리거<br>사다리 사용 및 개인보호구<br>지급) |           |           |     |                       |
| 28    | 천정 에어컨<br>드레인 배관  | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급)                                  |           |           |     |                       |
| 29    | 누수 점검             | 사다리 작업으로 인한 추락위<br>험      | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (사다리 작업 시 안전모 착<br>용 필수 교육, 아웃트리거<br>사다리 사용 및 개인보호구<br>지급) |           |           |     |                       |

| 위험성평가 |                 |                           |   |  |           |           |                       |             |
|-------|-----------------|---------------------------|---|--|-----------|-----------|-----------------------|-------------|
| 실시 일자 |                 | 2024. 8. 22.(목)           |   | 평가자<br>(담당자)   | GIST      |           | 전영록, 이준성,<br>김난경, 석지연 |             |
|       |                 |                           |   |  | 수급업체      |           | 박종환                   |             |
| 순번    | 작업명             | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)   | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상태)   | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자                   | 확인<br>(부서장) |
| 30    | 기계실 급탕          | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급)                                  |           |           |                       |             |
| 31    | 난방 펌프 점<br>검 수리 | 사다리 작업으로 인한 추락위<br>험      | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (사다리 작업 시 안전모 착<br>용 필수 교육, 아웃트리거<br>사다리 사용 및 개인보호구<br>지급) |           |           |                       |             |
| 32    | 기계실 열교환         | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급)                                  |           |           |                       |             |
| 33    | 기 점검 수리         | 사다리 작업으로 인한 추락위<br>험      | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (사다리 작업 시 안전모 착<br>용 필수 교육, 아웃트리거<br>사다리 사용 및 개인보호구<br>지급) |           |           |                       |             |
| 34    | 기계실 응축          | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급)                                  |           |           |                       |             |
| 36    | 수 탱크 청소         | 사다리 작업으로 인한 추락위<br>험      | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (사다리 작업 시 안전모 착<br>용 필수 교육, 아웃트리거<br>사다리 사용 및 개인보호구<br>지급) |           |           |                       |             |

| 위험성평가 |                                    |                           |   |  |           |           |                       |             |
|-------|------------------------------------|---------------------------|---|--|-----------|-----------|-----------------------|-------------|
| 실시 일자 |                                    | 2024. 8. 22.(목)           |   | 평가자<br>(담당자)   | GIST      |           | 전영록, 이준성,<br>김난경, 석지연 |             |
|       |                                    |                           |   |  | 수급업체      |           | 박종환                   |             |
| 순번    | 작업명                                | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)   | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상태)   | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자                   | 확인<br>(부서장) |
| 36    | 기숙사 사생<br>실 화장실 천<br>정 배관 누수<br>수리 | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급)                                  |           |           |                       |             |
| 37    | 기숙사 화장실<br>천정 환풍기<br>점검 수리         | 사다리 작업으로 인한 추락위<br>험      | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (사다리 작업 시 안전모 착<br>용 필수 교육, 아웃트리거<br>사다리 사용 및 개인보호구<br>지급) |           |           |                       |             |
| 38    | 기숙사 화장실<br>천정 환풍기<br>점검 수리         | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급)                                  |           |           |                       |             |
| 39    | 기숙사 청소<br>소제깅크 배수<br>관 막힘 작업       | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급)                                  |           |           |                       |             |
| 40    | 수영장 수처<br>리기 응집제<br>투입             | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급)                                  |           |           |                       |             |

| 위험성평가 |                       |                         |   |                       |           |           |     |                       |
|-------|-----------------------|-------------------------|---|-----------------------|-----------|-----------|-----|-----------------------|
| 실시 일자 |                       | 2024. 8. 22.(목)         |   | 평가자<br>(담당자)          |           | GIST      |     | 전영록, 이준성,<br>김난경, 석지연 |
|       |                       |                         |   |                       |           | 수급업체      |     | 박종환                   |
| 순번    | 작업명                   | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건) | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상태)        | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자 | 확인<br>(부서장)           |
| 42    | 수영장 수처리기 브라인 탱크 소급 투입 | 작업공구 사용으로 인한 찢림, 베임 위험  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보호구 지급) |           |           |     |                       |
| 43    | 수영장 수처리기 PH조절제 투입     | PH조절제 사용으로 인한 흡입        | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (흡입방지를 위한 개인보호구 착용)   |           |           |     |                       |
| 44    | 연못 수질 관리              | 차아염소산칼륨 사용으로 인한 흡입      | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (흡입방지를 위한 개인보호구 착용)   |           |           |     |                       |
| 45    | 옥상 배기팬 벨트 교체          | 작업공구 사용으로 인한 찢림, 베임 위험  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보호구 지급) |           |           |     |                       |

**안전보건정보**

|             |             |                  |      |
|-------------|-------------|------------------|------|
| <b>담당부서</b> | 시설운영팀       | <b>담당자(GIST)</b> | 전영록  |
| <b>업체명</b>  | (주)삼호안전종합관리 | <b>담당자(수급업체)</b> | 박종환  |
| <b>직종 명</b> | 시설관리용역(전기)  | <b>근로자 수</b>     | 19 명 |

| 순번 | 작업명                | 사용 기계 및 기기               |    |         | 사용 유해화학물질 |    |         |
|----|--------------------|--------------------------|----|---------|-----------|----|---------|
|    |                    | 명칭                       | 수량 | 취급자 (명) | 명칭        | 수량 | 취급자 (명) |
| 1  | 전등(기구)교체           | 전동드릴,사다리<br>니뻐,펜치        | 2  | 6       |           |    |         |
| 2  | 차단기류 교체            | 전동드릴,검전기<br>드라이버<br>펜치   | 2  | 6       |           |    |         |
| 3  | 전기시설물<br>열화상측정     | 열화상측정기<br>랜턴             | 2  | 6       |           |    |         |
| 4  | 가로등 교체             | 고소작업차<br>전동드릴,펜치         | 2  | 6       |           |    |         |
| 5  | 전열 증설              | 전동드릴,사다리<br>펜치,드라이버      | 2  | 6       |           |    |         |
| 6  | 전기 누전 보수           | 메거테스터기<br>전기드릴,펜치,<br>니뻐 | 2  | 6       |           |    |         |
| 7  | 전선 정리              | 전동드릴<br>펜치,니뻐            | 2  | 6       |           |    |         |
| 8  | 비상발전기 무부하<br>운전 작업 | 멀티테스터기<br>랜턴             | 2  | 6       |           |    |         |

**기타 안전보건상 정보**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무 (유□ 무■)</li> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( 10 )kg</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급형태 (들기■, 밀기□, 끌기□, 해당 무□)</li> <li>○ 운반수단 기계 □ (이동대차 등) 인력 ■</li> </ul> |
|--|---|

**안전보건정보**

|             |             |                  |      |
|-------------|-------------|------------------|------|
| <b>담당부서</b> | 시설운영팀       | <b>담당자(GIST)</b> | 전영록  |
| <b>업체명</b>  | (주)삼호안전종합관리 | <b>담당자(수급업체)</b> | 박종환  |
| <b>직종 명</b> | 시설관리용역(전기)  | <b>근로자 수</b>     | 19 명 |

| 순번 | 작업명                         | 사용 기계 및 기기                |    |         | 사용 유해화학물질 |    |         |
|----|-----------------------------|---------------------------|----|---------|-----------|----|---------|
|    |                             | 명칭                        | 수량 | 취급자 (명) | 명칭        | 수량 | 취급자 (명) |
| 9  | 감지기(베이스) 교체                 | 감지기 교체봉<br>사다리,전동드릴<br>펜치 | 2  | 6       |           |    |         |
| 10 | 유도등 교체                      | 사다리,테스터기<br>전동드릴,펜치       | 2  | 6       |           |    |         |
| 11 | 청정소화기 교체                    | 전동드릴<br>펜치                | 2  | 6       |           |    |         |
| 12 | 발신기, 경종 교체                  | D.C테스터기<br>전동드릴<br>펜치     | 2  | 6       |           |    |         |
| 13 | 화재경보 출동                     | 소화기,랜턴                    | 2  | 6       |           |    |         |
| 14 | 각종 소방 표지<br>수리(소화기표지판<br>등) | 실리콘건,<br>드라이버             | 2  | 6       | 실리콘       | 2  | 6       |
| 15 | 소화기 점검                      | 랜턴<br>니퍼                  | 2  | 6       |           |    |         |
| 16 | 방송 스피커 고정                   | 전동드릴<br>펜치                | 2  | 6       |           |    |         |

**기타 안전보건상 정보**

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무 (유□ 무■)</li> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( 10 )kg</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급형태 (들기■, 밀기□, 끌기□, 해당 무□)</li> <li>○ 운반수단 기계 □ (이동대차 등) 인력 ■</li> </ul> |
|--|---|

| 위험성평가 |                   |                             |  |  |           |           |     |                       |
|-------|-------------------|-----------------------------|--|--|-----------|-----------|-----|-----------------------|
| 실시 일자 |                   | 2024. 8. 22.(목)             |  | 평가자<br>(담당자)   |           | GIST      |     | 전영록, 이준성,<br>김난경, 석지연 |
|       |                   |                             |  |  |           | 수급업체      |     | 박종환                   |
| 순번    | 작업명               | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)     | 위험성 수준   | 개선대책   | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자 | 확인<br>(부서장)           |
| 1     | 전등(기구)교체          | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험   | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급)                                  |           |           |     |                       |
| 2     |                   | 사다리 작업, 리프트 작업으로<br>인한 추락위험 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (사다리 작업 시 안전모 착<br>용 필수 교육, 아웃트리거<br>사다리 사용 및 개인보호구<br>지급) |           |           |     |                       |
| 3     | 차단기류 교체           | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험   | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급)                                  |           |           |     |                       |
| 4     |                   | 작업 중 감전위험                   | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (2인1조 작업 필수, LOTO<br>실시, 위험작업 허가서 작성)                      |           |           |     |                       |
| 5     | 전기 시설 물<br>열화상 측정 | 변전실 충전부 개방 시 감전위<br>험       | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (개인보호구 착용, 위험작업<br>허가서 작성)                                 |           |           |     |                       |
| 6     | 가로등 교체            | 고소작업차 작업으로 인한 추<br>락위험      | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (안전모, 안전대 등 개인보<br>호구 착용, 위험작업 허가서<br>작성)                  |           |           |     |                       |
| 7     | 전열 증설             | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험   | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (개인보호구 착용, 위험작업<br>허가서 작성)                                 |           |           |     |                       |

| 위험성평가 |               |                          |  |  |           |           |     |                       |
|-------|---------------|--------------------------|--|--|-----------|-----------|-----|-----------------------|
| 실시 일자 |               | 2024. 8. 22.(목)          |  | 평가자<br>(담당자)                                     |           | GIST      |     | 전영록, 이준성,<br>김난경, 석지연 |
|       |               |                          |  |  |           | 수급업체      |     | 박종환                   |
| 순번    | 작업명           | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)  | 위험성 수준   | 개선대책   | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자 | 확인<br>(부서장)           |
| 8     | 전열 증설         | 사다리 작업, 리프트 작업으로 인한 추락위험 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (사다리 작업 시 안전모 착용 필수 교육, 아웃트리거 사다리 사용 및 개인보호구 지급) |           |           |     |                       |
| 9     | 전기 누전 보수      | 작업 중 감전위험                | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (2인1조 작업 필수, LOTO 실시, 위험작업 허가서 작성)               |           |           |     |                       |
| 10    |               | 작업공구 사용으로 인한 찢림, 베임 위험   | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보호구 지급)                            |           |           |     |                       |
| 11    | 전선 정리         | 작업공구 사용으로 인한 찢림, 베임 위험   | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보호구 지급)                            |           |           |     |                       |
| 12    |               | 작업자세로 인한 근골격계질환 위험       | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (근골격계질환 예방 교육)                                   |           |           |     |                       |
| 13    | 비상발전 무부하 운전작업 | 소음으로 인한 청력 손상 위험         | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보호구 지급)                            |           |           |     |                       |

| 위험성평가 |             |                         |   |  |           |           |     |                       |
|-------|-------------|-------------------------|---|--|-----------|-----------|-----|-----------------------|
| 실시 일자 |             | 2024. 8. 22.(목)         |   | 평가자<br>(담당자)                                     |           | GIST      |     | 전영록, 이준성,<br>김난경, 석지연 |
|       |             |                         |   |  |           | 수급업체      |     | 박종환                   |
| 순번    | 작업명         | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건) | 위험성 수준  | 개선대책   | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자 | 확인<br>(부서장)           |
| 14    | 감지기(베이스) 교체 | 작업공구 사용으로 인한 찢림, 베임 위험  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보호구 지급)                            |           |           |     |                       |
| 15    |             | 사다리 작업으로 인한 추락위험        | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (사다리 작업 시 안전모 착용 필수 교육, 아웃트리거 사다리 사용 및 개인보호구 지급) |           |           |     |                       |
| 16    | 유도등 교체      | 작업공구 사용으로 인한 찢림, 베임 위험  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보호구 지급)                            |           |           |     |                       |
| 17    |             | 사다리 작업으로 인한 추락위험        | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (사다리 작업 시 안전모 착용 필수 교육, 아웃트리거 사다리 사용 및 개인보호구 지급) |           |           |     |                       |
| 18    | 청정소화기 교체    | 작업공구 사용으로 인한 찢림, 베임 위험  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보호구 지급)                            |           |           |     |                       |
| 19    | 발신기, 경종 교체  | 작업공구 사용으로 인한 찢림, 베임 위험  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보호구 지급)                            |           |           |     |                       |
| 20    | 화재경보 출동     | 출동 중 넘어짐 위험             | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (작업공간 정리정돈)                                      |           |           |     |                       |

| 위험성평가 |                              |                           |  |                           |           |           |     |                       |
|-------|------------------------------|---------------------------|--|---------------------------|-----------|-----------|-----|-----------------------|
| 실시 일자 |                              | 2024. 8. 22.(목)           |  | 평가자<br>(담당자)              |           | GIST      |     | 전영록, 이준성,<br>김난경, 석지연 |
|       |                              |                           |  |                           |           | 수급업체      |     | 박종환                   |
| 순번    | 작업명                          | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)   | 위험성 수준   | 개선대책                      | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자 | 확인<br>(부서장)           |
| 21    | 각종 소방 표<br>지 수리(소화<br>기표지판등) | 작업자세로 인한 근골격계질환<br>위험     | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (근골격계질환 예방 교육)            |           |           |     |                       |
| 22    | 소화기 점검                       | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급) |           |           |     |                       |
| 23    |                              | 작업자세로 인한 근골격계질환<br>위험     | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (근골격계질환 예방 교육)            |           |           |     |                       |
| 24    | 방송 스피커<br>고정                 | 작업공구 사용으로 인한 찢림,<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (안전 수칙 부착 및 개인보<br>호구 지급) |           |           |     |                       |
| 25    |                              | 작업자세로 인한 근골격계질환<br>위험     | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (근골격계질환 예방 교육)            |           |           |     |                       |

### 4.3 실험동물자원센터

| 안전보건정보 |          |           |      |
|--------|----------|-----------|------|
| 담당부서   | 실험동물자원센터 | 담당자(GIST) | 전창환  |
| 업체명    | (주)동진기업  | 담당자(수급업체) | 이효진  |
| 직종 명   | 사육 및 세정  | 근로자 수     | 16 명 |

| 순번 | 작업명     | 사용 기계 및 기기 |     |         | 사용 유해화학물질 |    |         |
|----|---------|------------|-----|---------|-----------|----|---------|
|    |         | 명칭         | 수량  | 취급자 (명) | 명칭        | 수량 | 취급자 (명) |
| 1  | 케이지 소독  | 이동용 카트     | 10  | 6       |           |    |         |
| 2  | 복도 소독   | 밀대         | 6   | 2       | 소독제       | 3  | 2       |
| 3  | 청정복도 소독 | 밀대         | 6   | 4       | 소독제       | 3  | 4       |
| 4  | 멸균작업    | 멸균기        | 3   | 6       |           |    |         |
| 5  | 깔짚 보충   | 깔짚처리기      | 1   | 6       |           |    |         |
| 6  | 사료 보충   |            |     |         |           |    |         |
| 7  | 케이지 세척  | 세척기        | 2   | 6       |           |    |         |
| 8  | 음수 세척   | 음수 세척기     | 1   | 6       |           |    |         |
| 9  | 의료 폐기물  | 폐기물 box    | 100 | 6       |           |    |         |

#### 기타 안전보건상 정보

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( 0 )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무 (유□ 무■)</li> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( 10 )kg</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급형태 (들기■, 밀기■, 끌기■, 해당 무□)</li> <li>○ 운반수단 기계 ■ (이동대차 등) 인력 ■</li> </ul> |
|--|---|

| 위험성평가 |         |                              |   |   |           |           |          |             |
|-------|---------|------------------------------|---|---|-----------|-----------|----------|-------------|
| 실시 일자 |         | 2024. 7. 11.(목)              |   | 평가자<br>(담당자)                                      | GIST      |           | 전창환, 석지연 |             |
|       |         |                              |   |   | 수급업체      |           | 이효진      |             |
| 순번    | 작업명     | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)      | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상황)                                    | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자      | 확인<br>(부서장) |
| 1     | 케이지 교체  | 중량물 작업 및 반복작업으로 인한 근골격계질환 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (근골격계 질환 예방 교육, 이동대차 사용, 2인1조 작업, 휴게시간 및 휴게공간 제공) |           |           |          |             |
| 2     | 복도청소    | 소독제 사용 중 안구 및 피부 등 흡입 위험     | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (MSDS 비치, 보안경 등 개인 보호구 착용)                        |           |           |          |             |
| 3     | 청정복도 소독 | 소독제 사용 중 안구 및 피부 등 흡입 위험     | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (MSDS 비치, 보안경 등 개인 보호구 착용)                        |           |           |          |             |
| 4     | 멸균 작업   | 고온으로 인한 화상위험                 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (화상 방지를 위한 작업복 등 개인보호구 착용, 전용용구 사용으로 인한 접촉 방지)    |           |           |          |             |
| 5     | 깔짚 보충   | 중량물 작업 및 반복작업으로 인한 근골격계질환 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (근골격계 질환 예방 교육, 이동대차 사용)                          |           |           |          |             |
| 6     | 사료 보충   | 중량물 작업 및 반복작업으로 인한 근골격계질환 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (근골격계 질환 예방 교육, 휴게시간 및 휴게공간 제공 )                  |           |           |          |             |
| 7     | 케이지 세척  | 중량물 작업 및 반복작업으로 인한 근골격계질환 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (근골격계 질환 예방 교육, 휴게시간 및 휴게공간 제공 )                  |           |           |          |             |

| 위험성평가 |        |                              |   |                                  |           |           |     |             |
|-------|--------|------------------------------|---|----------------------------------|-----------|-----------|-----|-------------|
| 실시 일자 |        | 2024. 7. 11.(목)              |   | 평가자<br>(담당자)                     |           | GIST      |     | 전창환, 석지연    |
|       |        |                              |   |                                  |           | 수급업체      |     | 이효진         |
| 순번    | 작업명    | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)      | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상황)                   | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자 | 확인<br>(부서장) |
| 8     | 음수 세척  | 중량물 작업 및 반복작업으로 인한 근골격계질환 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (근골격계 질환 예방 교육, 휴게시간 및 휴게공간 제공 ) |           |           |     |             |
| 9     | 의료 폐기물 | 의료폐기물 배출 시 감염위험              | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (개인보호구 지급 및 착용, LMO 취급 교육 수료)    |           |           |     |             |

#### 4.4 안전팀

| 안전보건정보 |          |           |      |
|--------|----------|-----------|------|
| 담당부서   | 안전팀      | 담당자(GIST) | 장승우  |
| 업체명    | 주식회사 휴스트 | 담당자(수급업체) | 김경섭  |
| 직종 명   | 경비       | 근로자 수     | 17 명 |

| 순번 | 작업명    | 사용 기계 및 기기 |    |         | 사용 유해화학물질 |    |         |
|----|--------|------------|----|---------|-----------|----|---------|
|    |        | 명칭         | 수량 | 취급자 (명) | 명칭        | 수량 | 취급자 (명) |
| 1  | 인원통제   | 경광봉        | 5  | 17      |           |    |         |
| 2  | 차량통제   | 경광봉        | 5  | 17      |           |    |         |
| 3  | 원내순찰   | 순찰차량       | 2  | 16      |           |    |         |
|    |        | 자전거        | 5  | 16      |           |    |         |
| 4  | 사무실 관리 |            |    |         |           |    |         |
| 5  |        |            |    |         |           |    |         |
| 6  |        |            |    |         |           |    |         |

#### 기타 안전보건상 정보

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( 0 )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무 (유□ 무■)</li> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( 0 )kg</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급형태 (들기□, 밀기□, 끌기□, 해당 무■)</li> <li>○ 운반수단 기계 □,(이동대차 등) 인력 □,</li> </ul> |
|---|--|

| 위험성평가 |        |                                |   |   |             |           |     |               |
|-------|--------|--------------------------------|---|---|-------------|-----------|-----|---------------|
| 실시 일자 |        | 2024. 8. 22.(목)                |   | 평가자<br>(담당자)                                  |             | GIST      |     | 강승우, 김난경, 석지연 |
|       |        |                                |   |   |             | 수급업체      |     | 김경섭           |
| 순번    | 작업명    | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)        | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상황)                                | 개선<br>예정일   | 개선<br>완료일 | 담당자 | 확인<br>(부서장)   |
| 1     | 차량통제   | 야외에서 장시간 근로로 인한<br>한랭·온열질환 위험  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (교대근무 실시, 휴식시간 및<br>휴식공간 제공)                  |             |           |     |               |
| 2     | 차량통제   | 출퇴근 시 차량통제로 인한<br>차량 접촉 위험     | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (경광봉, 야광 안전조끼 등<br>개인보호구 착용)                  |             |           |     |               |
| 3     | 원내순찰   | 노후된 자전거 사용으로 인한<br>넘어짐 위험      | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (노후된 자전거 수리/교체)                               |             |           |     |               |
| 4     |        | 동절기 외부 순찰로 인한<br>한랭질환 위험       | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (방한화, 장갑, 귀마개 등 한<br>랭질환 예방을 위한 개인보호<br>구 지급) |             |           |     |               |
| 5     |        | 순찰 중 어두운 조명으로 인한<br>넘어짐        | <input type="checkbox"/> 상 <input checked="" type="checkbox"/> 중 <input type="checkbox"/> 하 | 1. 운동장 가로등 고장 수리<br>(영선수리의뢰 완료)               | '24년<br>하반기 | 8.23.     | 강승우 | 김익수           |
| 6     | 사무실 관리 | 관리실 내 전열기구 사용으로<br>인한 화재 감전 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (관리실 내 전열기구 사용 금<br>지)                        |             |           |     |               |
| 7     |        |                                | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input type="checkbox"/> 하            |   |             |           |     |               |

## 4.5 총무팀

### 가. 블루포트

| 안전보건정보 |                |             |           |         |           |    |         |
|--------|----------------|-------------|-----------|---------|-----------|----|---------|
| 담당부서   | 총무팀            |             | 담당자(GIST) | 정다운     |           |    |         |
| 업체명    | 블루포트           |             | 담당자(수급업체) | 배인왕     |           |    |         |
| 직종 명   | 카페             |             | 근로자 수     | 5 명     |           |    |         |
| 순번     | 작업명            | 사용 기계 및 기기  |           |         | 사용 유해화학물질 |    |         |
|        |                | 명칭          | 수량        | 취급자 (명) | 명칭        | 수량 | 취급자 (명) |
| 1      | 커피 및 음료 제조     | 커피머신        | 1         | 5       |           |    |         |
|        |                | 블렌더         | 2         | 5       |           |    |         |
| 2      | 매장 청소          | 청소기/빗자루 /밀대 | 각 1       | 2       | 락스        | 1  | 1       |
| 3      | 오븐사용 작업 (빵/쿠키) | 오븐          | 3         | 6       |           |    |         |
| 4      |                |             |           |         |           |    |         |
| 5      |                |             |           |         |           |    |         |

### 기타 안전보건상 정보

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( 0 )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무 (유 <input type="checkbox"/> 무 <input checked="" type="checkbox"/>)</li> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( )kg</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급형태 (들기 <input type="checkbox"/>, 밀기 <input type="checkbox"/>, 끌기 <input type="checkbox"/>, 해당 무 <input type="checkbox"/>)</li> <li>○ 운반수단 기계 <input type="checkbox"/> (이동대차 등) 인력 <input type="checkbox"/></li> </ul> |
|--|---|

| 위험성평가 |                   |                                     |   |   |           |           |     |             |
|-------|-------------------|-------------------------------------|---|---|-----------|-----------|-----|-------------|
| 실시 일자 |                   | 2024. 8. 19.(월)                     |   | 평가자<br>(담당자)                                    |           | GIST      |     | 정다운, 석지연    |
|       |                   |                                     |   |   |           | 수급업체      |     | 김정효         |
| 순번    | 작업명               | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)             | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상황)                                  | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자 | 확인<br>(부서장) |
| 1     | 커피 및 음료<br>제조     | 블렌더 사용으로 인한 소음                      | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (소음방지 커버 사용)                                    |           |           |     |             |
| 2     | 매장청소              | 락스사용으로 인한 흡입중독<br>위험                | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (사용물질에 대한 MSDS 게시)                              |           |           |     |             |
| 3     | 오븐사용 작업<br>(빵/쿠키) | 집게를 사용하여 빵/쿠키를 꺼<br>내는 작업에 의한 데임 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (화상주의표시 부착, 오븐 사<br>용 시 장갑 착용 안내, 개인<br>보호구 지급) |           |           |     |             |
| 4     |                   |                                     | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input type="checkbox"/> 하            |   |           |           |     |             |
| 5     |                   |                                     | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input type="checkbox"/> 하            |   |           |           |     |             |
| 6     |                   |                                     | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input type="checkbox"/> 하            |   |           |           |     |             |
| 7     |                   |                                     | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input type="checkbox"/> 하            |   |           |           |     |             |

## 나. 카페이든(중앙숲카페)

| 안전보건정보 |                      |            |    |           |           |     |         |
|--------|----------------------|------------|----|-----------|-----------|-----|---------|
| 담당부서   |                      | 총무팀        |    | 담당자(GIST) |           | 정다운 |         |
| 업체명    |                      | 카페이든       |    | 담당자(수급업체) |           | 김수연 |         |
| 직종 명   |                      | 카페         |    | 근로자 수     |           | 6 명 |         |
| 순번     | 작업명                  | 사용 기계 및 기기 |    |           | 사용 유해화학물질 |     |         |
|        |                      | 명칭         | 수량 | 취급자 (명)   | 명칭        | 수량  | 취급자 (명) |
| 1      | 우유 스팀                | 스팀노즐       | 1  | 6         |           |     |         |
| 2      | 커피 머신기 청소            | 머신청소약품     | 1  | 6         |           |     |         |
| 3      | 식품 손질<br>(베이글, 과일 등) | 칼          | 3  | 6         |           |     |         |
| 4      | 바닥 청소                | 밀대         | 1  | 6         | 락스        | 1   | 6       |
| 5      |                      |            |    |           |           |     |         |
| 6      |                      |            |    |           |           |     |         |
| 7      |                      |            |    |           |           |     |         |
| 8      |                      |            |    |           |           |     |         |

### 기타 안전보건상 정보

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무 (유□ 무□)</li> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( )kg</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급형태 (들기□, 밀기□, 끌기□, 해당 무□)</li> <li>○ 운반수단 기계 □ (이동대차 등) 인력 □</li> </ul> |
|---|---|

| 위험성평가 |              |                           |   |                              |           |           |     |             |
|-------|--------------|---------------------------|---|------------------------------|-----------|-----------|-----|-------------|
| 실시 일자 |              | 2024. 8. 19.(월)           |   | 평가자<br>(담당자)                 |           | GIST      |     | 정다운, 석지연    |
|       |              |                           |   |                              |           | 수급업체      |     | 김수연         |
| 순번    | 작업명          | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)   | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상황)               | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자 | 확인<br>(부서장) |
| 1     | 우유 스팀        | 고온의 기기로 인한 화상위험           | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (개인보호구 지급 및 온도계로 온도 확인 후 작업) |           |           |     |             |
| 2     | 커피 머신기<br>청소 | 청소 약품 피부 안구 등 누출<br>위험    | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (MSDS 비치 및 교육)               |           |           |     |             |
| 3     | 식품손질         | 날카로운 표면에 의한 찢림 및<br>베임 위험 | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (개인보호구 착용)                   |           |           |     |             |
| 4     | 바닥청소         | 락스사용으로 인한 흡입중독<br>위험      | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (사용물질에 대한 MSDS 게시)           |           |           |     |             |
| 5     |              |                           | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input type="checkbox"/> 하            |                              |           |           |     |             |
| 6     |              |                           | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input type="checkbox"/> 하            |                              |           |           |     |             |
| 7     |              |                           | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input type="checkbox"/> 하            |                              |           |           |     |             |

## 다. 한빛케터링

| 안전보건정보 |       |           |      |
|--------|-------|-----------|------|
| 담당부서   | 총무팀   | 담당자(GIST) | 정다운  |
| 업체명    | 한빛케터링 | 담당자(수급업체) | 안태린  |
| 직종 명   | 단체급식  | 근로자 수     | 13 명 |

| 순번 | 작업명     | 사용 기계 및 기기 |    |         | 사용 유해화학물질                |    |         |
|----|---------|------------|----|---------|--------------------------|----|---------|
|    |         | 명칭         | 수량 | 취급자 (명) | 명칭                       | 수량 | 취급자 (명) |
| 1  | 식자재 검수  | 밀차         | 2  | 2       |                          |    |         |
| 2  | 식자재 전처리 | 칼          | 8  | 3       |                          |    |         |
| 3  | 식자재 조리  | 솔          | 4  | 2       |                          |    |         |
| 4  | 세척      | 세척기 기계     | 1  | 2       | 세제<br>린스<br>오븐세제<br>애벌세제 | 1  | 2       |
| 5  |         |            |    |         |                          |    |         |
| 6  |         |            |    |         |                          |    |         |

### 기타 안전보건상 정보

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( 0 )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무 (유□ 무■)</li> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 (10)kg</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급형태 (들기■ 밀기■, 끌기■, 해당 무□)</li> <li>○ 운반수단 기계 ■ (이동대차 등) 인력 □</li> </ul> |
|--|--|

| 위험성평가 |         |                                |   |   |           |           |          |             |
|-------|---------|--------------------------------|---|---|-----------|-----------|----------|-------------|
| 실시 일자 |         | 2024. 8. 19.(월)                |   | 평가자<br>(담당자)                            | GIST      |           | 정다운, 석지연 |             |
|       |         |                                |   |   | 수급업체      |           | 안태린      |             |
| 순번    | 작업명     | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)        | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상황)                          | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자      | 확인<br>(부서장) |
| 1     | 식자재 검수  | 중량물 취급 작업으로 인하여<br>근골격계질환 위험   | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (2~3인 1조 작업 실시, 이동<br>대차 사용)            |           |           |          |             |
| 2     |         | 물기있는 바닥으로 인하여<br>넘어짐 위험        | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (미끄럼 방지 장화 지급, 트<br>랜치 덮개 설치)           |           |           |          |             |
| 3     |         | 식자재 이동 중 떨어짐 및<br>충돌 위험        | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (과적재 금지 안내 및 적재<br>시 시야 확보 필수 안내)       |           |           |          |             |
| 4     |         | 장애물, 보행자와의 충돌                  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (이동통로 확보, 통로에 물건<br>적재 금지)              |           |           |          |             |
| 5     |         | 냉장·냉동고 작업 시<br>저온노출로 인한 한랭질환   | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안에서 열 수 있는 구조의<br>저장고 사용)              |           |           |          |             |
| 6     | 식자재 전처리 | 날카로운 표면으로 인하여<br>베임 및 찢림 위험    | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (베임 및 찢림 방지를 위한<br>개인보호구 지급)            |           |           |          |             |
| 7     |         | 장시간 동일작업으로 인한<br>피로, 근골격계질환 발생 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (정기적인 휴식시간 제공,<br>작업 전 후 스트레칭 실시<br>안내) |           |           |          |             |

| 위험성평가 |        |                         |   |   |           |           |          |             |
|-------|--------|-------------------------|---|---|-----------|-----------|----------|-------------|
| 실시 일자 |        | 2024. 8. 19.(월)         |   | 평가자<br>(담당자)                              | GIST      |           | 정다운, 석지연 |             |
|       |        |                         |   |   | 수급업체      |           | 안태린      |             |
| 순번    | 작업명    | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건) | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상황)                            | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자      | 확인<br>(부서장) |
| 8     | 식자재 조리 | 화구사용으로 인한 화재위험          | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (소화기 표지 부착, K급 소화기 화구 근처에 설치)             |           |           |          |             |
| 9     |        | 중량물 취급으로 인한 근골격계 질환 위험  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (이동대차 이용)                                 |           |           |          |             |
| 10    |        | 증기 및 액체로 인한 화상 위험       | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (개인 보호구 착용, 작업 중 스팀구 열기 금지, 고온주의 표지판 부착)  |           |           |          |             |
| 11    | 세척     | 세제 등 사용 시 안구 및 피부 노출 위험 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (개인보호구 지급 및 세제 등 MSDS 비치 확인)              |           |           |          |             |
| 12    |        | 뜨거운 물, 증기로 인한 화상 위험     | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (보호구 착용, 작동 중 스팀구 열기 금지, 스팀구 고온 경고 표지 부착) |           |           |          |             |

라. 락락

| 안전보건정보 |        |           |      |
|--------|--------|-----------|------|
| 담당부서   | 총무팀    | 담당자(GIST) | 정다운  |
| 업체명    | 락락     | 담당자(수급업체) | 박성미  |
| 직종 명   | 식당(분식) | 근로자 수     | 10 명 |

| 순번 | 작업명     | 사용 기계 및 기기 |    |         | 사용 유해화학물질 |    |         |
|----|---------|------------|----|---------|-----------|----|---------|
|    |         | 명칭         | 수량 | 취급자 (명) | 명칭        | 수량 | 취급자 (명) |
| 1  | 식자재 검수  | 이동대차       | 1  | 2       |           |    |         |
| 2  | 식자재 전처리 | 칼          | 8  | 3       |           |    |         |
| 3  | 조리      | 오븐         | 1  | 1       |           |    |         |
|    |         | 양념분쇄기      | 1  | 1       |           |    |         |
|    |         | 튀김기        | 1  | 1       |           |    |         |
| 4  | 세척      | 식기세척기      | 2  | 2       | 세제        | 1  | 2       |

기타 안전보건상 정보

- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( 0 )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무 (유□ 무☑)</li> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( )kg</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급형태 (들기□, 밀기□, 끌기□, 해당 무□)</li> <li>○ 운반수단 기계 □ (이동대차 등) 인력 □</li> </ul> |
|---|---|

| 위험성평가 |         |                                |   |   |           |           |          |             |
|-------|---------|--------------------------------|---|---|-----------|-----------|----------|-------------|
| 실시 일자 |         | 2024. 8. 19.(월)                |   | 평가자<br>(담당자)                            | GIST      |           | 정다운, 석지연 |             |
|       |         |                                |   |   | 수급업체      |           | 박성미      |             |
| 순번    | 작업명     | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)        | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상황)                          | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자      | 확인<br>(부서장) |
| 1     | 식자재 검수  | 중량물 취급 작업으로 인하여<br>근골격계질환 위험   | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (2~3인 1조 작업 실시, 이동<br>대차 사용)            |           |           |          |             |
| 2     |         | 물기있는 바닥으로 인하여<br>넘어짐 위험        | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (미끄럼 방지 장화 지급, 트<br>랜치 덮개 설치)           |           |           |          |             |
| 3     |         | 식자재 이동 중 떨어짐 및<br>충돌 위험        | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (과적재 금지 안내 및 적재<br>시 시야 확보 필수 안내)       |           |           |          |             |
| 4     |         | 장애물, 보행자와의 충돌                  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (이동통로 확보, 통로에 물건<br>적재 금지)              |           |           |          |             |
| 5     |         | 냉장·냉동고 작업 시<br>저온노출로 인한 한랭질환   | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안에서 열 수 있는 구조의<br>저장고 사용)              |           |           |          |             |
| 6     | 식자재 전처리 | 날카로운 표면으로 인하여<br>베임 및 찢림 위험    | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (베임 및 찢림 방지를 위한<br>개인보호구 지급)            |           |           |          |             |
| 7     |         | 장시간 동일작업으로 인한<br>피로, 근골격계질환 발생 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (정기적인 휴식시간 제공,<br>작업 전 후 스트레칭 실시<br>안내) |           |           |          |             |

| 위험성평가 |     |                            |  |   |           |           |     |             |
|-------|-----|----------------------------|--|---|-----------|-----------|-----|-------------|
| 실시 일자 |     | 2024. 8. 19.(월)            |  | 평가자<br>(담당자)                                    |           | GIST      |     | 정다운, 석지연    |
|       |     |                            |  |   |           | 수급업체      |     | 박성미         |
| 순번    | 작업명 | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)    | 위험성 수준   | 개선대책<br>(현재상황)                                  | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자 | 확인<br>(부서장) |
| 8     | 조리  | 튀김기 사용으로 인한<br>화상위험        | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (장갑 등 화상방지를 위한 개<br>인보호구 착용)                    |           |           |     |             |
| 9     |     | 오븐기 사용으로 인한<br>화상위험        | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (전용 장갑 등 화상방지를 위<br>한 개인보호구 착용)                 |           |           |     |             |
| 10    |     | 바닥의 물기로 인하여<br>미끄러움 발생     | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (미끄러움 방지 타일 설치)                                 |           |           |     |             |
| 11    |     | 화구사용으로 인한 화재위험             | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (주방 내 자동 소화장치 및 K급<br>소화기 설치)                   |           |           |     |             |
| 12    | 세척  | 세제 등 사용 시 안구 및 피부<br>노출 위험 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (개인보호구 지급 및 세제 등<br>MSDS 비치 확인)                 |           |           |     |             |
| 13    |     | 뜨거운 물, 증기로 인한 화상<br>위험     | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (보호구 착용, 작동 중<br>스팀구 열기 금지, 스팀구<br>고온 경고 표지 부착) |           |           |     |             |

마. HB푸드시스템

| 안전보건정보 |         |           |     |
|--------|---------|-----------|-----|
| 담당부서   | 총무팀     | 담당자(GIST) | 정다운 |
| 업체명    | HB푸드시스템 | 담당자(수급업체) | 이미경 |
| 직종 명   | 제1학1층식당 | 근로자 수     | 6 명 |

| 순번 | 작업명     | 사용 기계 및 기기 |    |         | 사용 유해화학물질 |    |         |
|----|---------|------------|----|---------|-----------|----|---------|
|    |         | 명칭         | 수량 | 취급자 (명) | 명칭        | 수량 | 취급자 (명) |
| 1  | 식자재 검수  | 이동대차       | 2  |         |           |    |         |
| 2  | 식자재 전처리 | 칼          | 8  |         |           |    |         |
| 3  | 식기세척    | 세척기        | 1  |         | 세척기세제     | 1  |         |
| 4  | 튀김요리    | 튀김기        | 2  |         | 애벌세제      | 1  |         |
| 5  | 탕,찜요리   | 대형국솥       | 3  |         | 오븐크리너     | 1  |         |
| 6  | 개인뚝배기요리 | 다열렌지       | 1  |         | 락스        | 1  |         |
| 7  | 밥       | 취반기        | 3  |         | 린스        | 1  |         |
| 8  | 바닥청소    | 바닥솔        | 2  |         |           |    |         |
| 9  | 휴게공간 관리 |            |    |         |           |    |         |

| 기타 안전보건상 정보  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( 0 )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무 (유□ 무■)</li> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( 10 )kg</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급형태 (들기■, 밀기■, 끌기■, 해당 무□)</li> <li>○ 운반수단 기계 ■ (이동대차 등) 인력 □</li> </ul> |

| 위험성평가 |         |                                |   |   |           |           |          |             |
|-------|---------|--------------------------------|---|---|-----------|-----------|----------|-------------|
| 실시 일자 |         | 2024. 8. 19.(월)                |   | 평가자<br>(담당자)                            | GIST      |           | 정다운, 석지연 |             |
|       |         |                                |   |   | 수급업체      |           | 이미경      |             |
| 순번    | 작업명     | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)        | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상황)                          | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자      | 확인<br>(부서장) |
| 1     | 식자재 검수  | 중량물 취급 작업으로 인하여<br>근골격계질환 위험   | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (2~3인 1조 작업 실시, 이동<br>대차 사용)            |           |           |          |             |
| 2     |         | 물기있는 바닥으로 인하여<br>넘어짐 위험        | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (미끄럼 방지 장화 지급, 트<br>랜치 덮개 설치)           |           |           |          |             |
| 3     |         | 식자재 이동 중 떨어짐 및<br>충돌 위험        | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (과적재 금지 안내 및 적재<br>시 시야 확보 필수 안내)       |           |           |          |             |
| 4     |         | 장애물, 보행자와의 충돌                  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (이동통로 확보, 통로에 물건<br>적재 금지)              |           |           |          |             |
| 5     |         | 냉장·냉동고 작업 시<br>저온노출로 인한 한랭질환   | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (안에서 열 수 있는 구조의<br>저장고 사용)              |           |           |          |             |
| 6     | 식자재 전처리 | 날카로운 표면으로 인하여<br>베임 및 찢림 위험    | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (베임 및 찢림 방지를 위한<br>개인보호구 지급)            |           |           |          |             |
| 7     |         | 장시간 동일작업으로 인한<br>피로, 근골격계질환 발생 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (정기적인 휴식시간 제공,<br>작업 전 후 스트레칭 실시<br>안내) |           |           |          |             |

| 위험성평가 |          |                           |   |  |           |           |          |             |
|-------|----------|---------------------------|---|--|-----------|-----------|----------|-------------|
| 실시 일자 |          | 2024. 8. 19.(월)           |   | 평가자<br>(담당자)                           | GIST      |           | 정다운, 석지연 |             |
|       |          |                           |   |  | 수급업체      |           | 이미경      |             |
| 순번    | 작업명      | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)   | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상황)                         | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자      | 확인<br>(부서장) |
| 8     | 식기세척     | 고온 스팀으로 인한 화상위험           | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (장갑, 위생복 등 고온 노출 방지를 위한 개인보호구 착용)      |           |           |          |             |
| 9     | 튀김요리     | 고온으로 인한 화상위험              | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (장갑, 위생복 등 고온 노출 방지를 위한 개인보호구 착용)      |           |           |          |             |
| 10    | 개인뚝배기 요리 | 화기작업으로 인한 화재위험            | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (주방 내 자동 소화장치 및 K급 소화기 설치)             |           |           |          |             |
| 11    | 탕, 찜요리   | 화기작업으로 인한 화재위험            | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (주방 내 자동 소화장치 및 K급 소화기 설치)             |           |           |          |             |
| 12    | 밥        | 중량물 취급작업으로 인한 근골격계질환 위험   | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (2인 1조 작업 실시, 이동대차 사용)                 |           |           |          |             |
| 13    | 바닥청소     | 미끄러움으로 인한 넘어짐 위험          | <input type="checkbox"/> 상<br><input type="checkbox"/> 중<br><input checked="" type="checkbox"/> 하 | (미끄러움 방지를 위한 강화 지급, 미끄럼 방지 타일 사용)      |           |           |          |             |
| 14    | 휴게공간 관리  | 휴식공간 내 불충분한 밝기로 인한 넘어짐 위험 | <input type="checkbox"/> 상<br><input checked="" type="checkbox"/> 중<br><input type="checkbox"/> 하 | 1. 조명수리 불가로 인하여 넘어짐 주의 표시 부착 및 임시조명 설치 | 8. 20.    | 8.19.     | 정다운      | 성기욱         |

## 바, 지스트 어린이집

| 안전보건정보 |         |            |    |           |           |      |         |
|--------|---------|------------|----|-----------|-----------|------|---------|
| 담당부서   |         | 총무팀        |    | 담당자(GIST) |           | 정다운  |         |
| 업체명    |         | 지스트 어린이집   |    | 담당자(수급업체) |           | 김은주  |         |
| 직종 명   |         | 어린이집       |    | 근로자 수     |           | 14 명 |         |
| 순번     | 작업명     | 사용 기계 및 기기 |    |           | 사용 유해화학물질 |      |         |
|        |         | 명칭         | 수량 | 취급자 (명)   | 명칭        | 수량   | 취급자 (명) |
| 1      | 등하원지도   |            |    |           |           |      |         |
| 2      | 보육활동    |            |    |           |           |      |         |
| 3      | 간식 및 급식 |            |    |           |           |      |         |
| 4      | 환경구성    |            |    |           |           |      |         |
| 5      | 교구제작    | 가위         |    |           |           |      |         |
| 6      |         |            |    |           |           |      |         |
| 7      |         |            |    |           |           |      |         |
| 8      |         |            |    |           |           |      |         |

### 기타 안전보건상 정보

- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 최근 3년간 재해발생 사례 ( 0 )건</li> <li>○ 안전작업허가 필요작업 유무 (유□ 무■)</li> <li>○ 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( 10 )kg</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 중량물 인력 취급형태 (들기■, 밀기■, 끌기■, 해당 무□)</li> <li>○ 운반수단 기계 ■ (이동대차 등) 인력 □</li> </ul> |
|--|---|

| 위험성평가 |         |                                     |   |   |           |           |     |             |
|-------|---------|-------------------------------------|---|---|-----------|-----------|-----|-------------|
| 실시 일자 |         | 2024. 8. 19.(월)                     |   | 평가자<br>(담당자)                                |           | GIST      |     | 정다운, 석지연    |
|       |         |                                     |   |   |           | 수급업체      |     | 김은주         |
| 순번    | 작업명     | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)             | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상황)                              | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자 | 확인<br>(부서장) |
| 1     | 등하원지도   | 인력운반으로 인한 근골격계질환 위험                 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (근골격계 예방을 위하여 올바른 작업자세 안내)                  |           |           |     |             |
| 2     | 보육활동    | 반복작업 및 인력운반으로 인한 근골격계질환 위험          | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (근골격계 예방을 위하여 올바른 작업자세 안내)                  |           |           |     |             |
| 3     | 간식 및 급식 | 화구 사용으로 인한 화상 위험                    | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (음식물 운반 전용 용기 사용)                           |           |           |     |             |
| 4     | 환경구성    | 천정에 모빌을 다는 등 작업에서 의자를 사용하여 넘어짐 위험   | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (고소작업 안전교육 실시, 안전한 구조의 사다리 사용, 2인 1조 작업 실시) |           |           |     |             |
| 5     |         | 소화기 표지가 코팅 종이 재질이기 때문에 비상시 위치 확인 불가 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (화재안전기준에 맞는 축광식 소화기 표지 설치)                  |           |           |     |             |
| 6     | 교구제작    | 날카로운 표면에 의하여 찔림 및 베임 위험             | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (장갑 등 찔림 및 베임 방지를 위한 개인보호구 착용)              |           |           |     |             |
| 7     |         |                                     |   |   |           |           |     |             |

## 4.6 학생팀

| 안전보건정보      |         |            |    |           |           |         |         |
|-------------|---------|------------|----|-----------|-----------|---------|---------|
| 담당부서        |         | 학생팀        |    | 담당자(GIST) |           | 기민정     |         |
| 업체명         |         | 태원비엠씨 주식회사 |    | 담당자(수급업체) |           | 김현수(소장) |         |
| 직종 명        |         | 청소,관리      |    | 근로자 수     |           | 32 명    |         |
| 순번          | 작업명     | 사용 기계 및 기기 |    |           | 사용 유해화학물질 |         |         |
|             |         | 명칭         | 수량 | 취급자 (명)   | 명칭        | 수량      | 취급자 (명) |
| 1           | 계단청소    | 밀대         | 21 | 21        |           |         |         |
| 2           | 화장실청소   | 밀대         | 21 | 21        | 락스        | 1통      | 21      |
| 3           | 샤워실청소   | 밀대         | 21 | 7         | 세제        | 1통      | 7       |
| 4           | 쓰레기분리수거 | 분리         | 7  | 21        |           |         |         |
| 5           | 옥상청소    | 빗자루        | 21 | 21        |           |         |         |
| 6           | 퇴거청소    | 빗자루        | 21 | 21        |           |         |         |
| 7           | 순찰      |            |    |           |           |         |         |
| 8           |         |            |    |           |           |         |         |
| 기타 안전보건상 정보 |         |            |    |           |           |         |         |

- 최근 3년간 재해발생 사례 ( 0 )건
- 안전작업허가 필요작업 유무 (유□ 무■)
- 중량물 인력 취급 시 단위중량 ( 5 )kg

- 중량물 인력 취급형태 (들기■, 밀기■, 끌기■, 해당 무□)
- 운반수단 기계 ■ (이동대차 등) 인력 □

| 위험성평가 |       |                             |   |                                    |           |           |     |               |
|-------|-------|-----------------------------|---|------------------------------------|-----------|-----------|-----|---------------|
| 실시 일자 |       | 2024. 8. 22.(목)             |   | 평가자<br>(담당자)                       |           | GIST      |     | 기민정, 김난경, 석지연 |
|       |       |                             |   |                                    |           | 수급업체      |     | 김현수           |
| 순번    | 작업명   | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)     | 위험성 수준  | 개선대책<br>(현재상황)                     | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자 | 확인<br>(부서장)   |
| 1     | 계단청소  | 계단청소 중 물기로 인한 미끄러운 바닥에서 넘어짐 | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (미끄럼 방지 작업화 지급)                    |           |           |     |               |
| 2     |       | 계단청소 중 작업자세로 인한 이동 중 넘어짐    | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (아래에서 위로 올라가는 작업방법 안내 및 넘어짐 예방 교육) |           |           |     |               |
| 3     | 화장실청소 | 락스사용 중 눈 및 피부에 튀            | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (락스MSDS 비치)<br>(개인보호구 지급)          |           |           |     |               |
| 4     |       | 청소 중 물기로 인한 넘어짐             | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (미끄럼 방지 작업화 지급)                    |           |           |     |               |
| 5     | 샤워실청소 | 청소작업 중 갑작스럽게 열린 문에 끼임, 부딪힘  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (청소 중 안내표지 설치)                     |           |           |     |               |
| 6     |       | 락스사용 중 눈 및 피부에 튀            | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (락스MSDS 비치)<br>(개인보호구 지급)          |           |           |     |               |
| 7     |       | 청소 중 물기로 인한 넘어짐             | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (미끄럼 방지 작업화 지급)                    |           |           |     |               |
| 8     |       | 청소작업 중 갑작스럽게 열린 문에 끼임, 부딪힘  | <input type="checkbox"/> 상 <input type="checkbox"/> 중 <input checked="" type="checkbox"/> 하 | (청소 중 안내표지 설치)                     |           |           |     |               |

| 위험성평가 |             |                               |  |                               |           |           |     |               |
|-------|-------------|-------------------------------|--|-------------------------------|-----------|-----------|-----|---------------|
| 실시 일자 |             | 2024. 8. 22.(목)               |  | 평가자<br>(담당자)                  |           | GIST      |     | 기민정, 김난경, 석지연 |
|       |             |                               |  |                               |           | 수급업체      |     | 김현수           |
| 순번    | 작업명         | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)       | 위험성 수준   | 개선대책<br>(현재상황)                | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자 | 확인<br>(부서장)   |
| 9     | 쓰레기<br>분리수거 | 겨울철 야외작업으로 인한<br>한랭질환 위험      | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (한랭질환 대비 방한용품(개<br>인보호구) 지급)  |           |           |     |               |
| 10    |             | 중량물 취급으로 인한 요통 등<br>근골격계 질환   | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (작업 중 휴식시간 제공 및<br>스트레칭 안내)   |           |           |     |               |
| 11    |             | 분리작업 시 날카로운 부분에<br>손 베임       | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (찢림 방지를 위한 장갑 착<br>용 후 작업 실시) |           |           |     |               |
| 12    | 옥상청소        | 부적절한 자세 등에 의한 근<br>골격계 질환     | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (작업 중 휴식시간 제공 및<br>스트레칭 안내)   |           |           |     |               |
| 13    |             | 청소작업 중 갑작스럽게 열린<br>문에 끼임, 부딪힘 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (청소 중 안내표지 설치)                |           |           |     |               |
| 14    | 퇴거청소        | 부적절한 자세 등에 의한 근<br>골격계 질환     | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (작업 중 휴식시간 제공 및<br>스트레칭 안내)   |           |           |     |               |
| 15    |             | 청소작업 중 갑작스럽게 열린<br>문에 끼임, 부딪힘 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (청소 중 안내표지 설치)                |           |           |     |               |

| 위험성평가 |     |                               |  |                           |           |           |     |               |
|-------|-----|-------------------------------|--|---------------------------|-----------|-----------|-----|---------------|
| 실시 일자 |     | 2024. 8. 22.(목)               |  | 평가자<br>(담당자)              |           | GIST      |     | 기민정, 김난경, 석지연 |
|       |     |                               |  |                           |           | 수급업체      |     | 김현수           |
| 순번    | 작업명 | 유해·위험요인<br>(위험한 상황과 사건)       | 위험성 수준   | 개선대책<br>(현재상황)            | 개선<br>예정일 | 개선<br>완료일 | 담당자 | 확인<br>(부서장)   |
| 16    | 순찰  | 순찰 중 바닥, 계단의 턱, 장애물 등에 의한 넘어짐 | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (운동화 등 규정 신발 착용, 안전교육 실시) |           |           |     |               |
| 17    |     | 슬리퍼 착용 등으로 인한 미끄러짐            | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | (야간 작업 시 휴대용 조명기구 항상 비치)  |           |           |     |               |
| 18    |     | 야간교대 작업 등으로 인한 뇌심혈관질환 위험      | <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/><br>상 중 하 | 적절한 휴식시간 부여 및 휴게시설 설치     |           |           |     |               |

---

# 첨부

---

[첨부] 분야별 위험성평가 회의록

| 유해위험요인 발굴 및 위험성평가 회의 |          |       |                 |
|----------------------|----------|-------|-----------------|
| 담당부서                 | 고등광기술연구소 | 관리감독자 | 기성근             |
| 작업분야                 | 기계정기     | 회의 일자 | 2024. 7. 11.(목) |



| 참석자 명단 |          |     |    |    |
|--------|----------|-----|----|----|
| 순번     | 부서명      | 성명  | 서명 | 비고 |
| 1      | 고등광기술연구소 | 기성근 |    |    |
| 2      | 고등광기술연구소 | 이종섭 |    |    |
| 3      | 고등광기술연구소 | 장삼진 |    |    |
| 4      | 안전팀      | 석지연 |    |    |
| 5      |          |     |    |    |
| 6      |          |     |    |    |
| 7      |          |     |    |    |
| 8      |          |     |    |    |

| 유해위험요인 발굴 및 위험성평가 회의 |                  |       |                 |
|----------------------|------------------|-------|-----------------|
| 담당부서                 | 시설운영팀            | 관리감독자 | 김왕국, 이준성        |
| 작업분야                 | 기계/소방<br>클린룸, 환경 | 회의 일자 | 2024. 7. 10.(수) |



| 참석자 명단 |       |     |    |    |
|--------|-------|-----|----|----|
| 순번     | 부서명   | 성명  | 서명 | 비고 |
| 1      | 시설운영팀 | 김왕국 |    |    |
| 2      | 시설운영팀 | 이준성 |    |    |
| 3      | 시설운영팀 | 조규현 |    |    |
| 4      | 시설운영팀 | 김천식 |    |    |
| 5      | 시설운영팀 | 김범준 |    |    |
| 6      | 시설운영팀 | 박용식 |    |    |
| 7      | 안전팀   | 석지연 |    |    |
| 8      | 시설운영팀 | 김영길 |    |    |

유해위험요인 발굴 및 위험성평가 회의

|      |       |       |                 |
|------|-------|-------|-----------------|
| 담당부서 | 시설운영팀 | 관리감독자 | 박종윤             |
| 작업분야 | 전기/소방 | 회의 일자 | 2024. 7. 11.(목) |



참석자 명단

| 순번 | 부서명/<br>업체명 | 성명  | 서명 | 비고 |
|----|-------------|-----|----|----|
| 1  | 시설운영팀       | 박종윤 |    |    |
| 2  | 시설운영팀       | 정종철 |    |    |
| 3  | 시설운영팀       | 박은식 |    |    |
| 4  | 시설운영팀       | 이동수 |    |    |
| 5  | 안전팀         | 석지연 |    |    |
| 6  |             |     |    |    |
| 7  |             |     |    |    |
| 8  |             |     |    |    |

| 유해위험요인 발굴 및 위험성평가 회의 |       |       |                 |
|----------------------|-------|-------|-----------------|
| 담당부서                 | 시설운영팀 | 관리감독자 | 전영록             |
| 작업분야                 | 조경    | 회의 일자 | 2024. 7. 12.(금) |



| 참석자 명단 |       |     |     |    |
|--------|-------|-----|-----|----|
| 순번     | 부서명   | 성명  | 서명  | 비고 |
| 1      | 시설운영팀 | 전영록 | 전영록 |    |
| 2      | 시설운영팀 | 김일환 | 김일환 |    |
| 3      | 시설운영팀 | 윤일영 | 윤일영 |    |
| 4      | 안전팀   | 석지연 | 석지연 |    |
| 5      |       |     |     |    |
| 6      |       |     |     |    |
| 7      |       |     |     |    |
| 8      |       |     |     |    |

유해위험요인 발굴 및 위험성평가 회의

|      |      |       |               |
|------|------|-------|---------------|
| 담당부서 | 총무팀  | 관리감독자 | 성기욱           |
| 작업분야 | 차량관리 | 회의 일자 | 2024. 8 1.(목) |



참석자 명단

| 순번 | 부서명(업체명) | 성명  | 서명 | 비고 |
|----|----------|-----|----|----|
| 1  | 총무팀      | 성기욱 |    |    |
| 2  | 총무팀      | 신대성 |    |    |
| 3  | 안전팀      | 석지연 |    |    |
| 4  |          |     |    |    |
| 5  |          |     |    |    |
| 6  |          |     |    |    |
| 7  |          |     |    |    |
| 8  |          |     |    |    |

| 유해위험요인 발굴 및 위험성평가 회의 |            |       |                 |
|----------------------|------------|-------|-----------------|
| 담당부서                 | 고령친화산업지원센터 | 수급업체명 | (주)한미기술         |
| 작업분야                 | 청소/시설관리    | 회의 일자 | 2024. 8. 29.(목) |



| 참석자 명단 |            |     |    |    |
|--------|------------|-----|----|----|
| 순번     | 부서명(업체명)   | 성명  | 서명 | 비고 |
| 1      | 고령친화산업지원센터 | 지도성 |    |    |
| 2      | 안전팀        | 석지연 |    |    |
| 3      | (주)한미기술    | 안재삼 |    |    |
| 4      |            |     |    |    |
| 5      |            |     |    |    |
| 6      |            |     |    |    |
| 7      |            |     |    |    |
| 8      |            |     |    |    |

유해위험요인 발굴 및 위험성평가 회의

|      |       |       |                 |
|------|-------|-------|-----------------|
| 담당부서 | 시설운영팀 | 수급업체명 | (주)삼호안전종합관리     |
| 작업분야 | 시설관리  | 회의 일자 | 2024. 8. 22.(목) |



참석자 명단

| 순번 | 부서명(업체명)    | 성명  | 서명  | 비고 |
|----|-------------|-----|-----|----|
| 1  | 시설운영팀       | 전영록 | 전영록 |    |
| 2  | 안전팀         | 석지연 | 석지연 |    |
| 3  | 안전팀         | 김난경 | 김난경 |    |
| 4  | (주)삼호안전종합관리 | 박종환 | 박종환 |    |
| 5  |             |     |     |    |
| 6  |             |     |     |    |
| 7  |             |     |     |    |
| 8  |             |     |     |    |

유해위험요인 발굴 및 위험성평가 회의

|      |       |       |                 |
|------|-------|-------|-----------------|
| 담당부서 | 시설운영팀 | 수급업체명 | (주)창성티앤씨        |
| 작업분야 | 청소    | 회의 일자 | 2024. 8. 22.(목) |



참석자 명단

| 순번 | 부서명(업체명) | 성명  | 서명 | 비고 |
|----|----------|-----|----|----|
| 1  | 시설운영팀    | 전영록 |    |    |
| 2  | 안전팀      | 석지연 |    |    |
| 3  | 안전팀      | 김난경 |    |    |
| 4  | (주)창성티앤씨 | 신종호 |    |    |
| 5  |          |     |    |    |
| 6  |          |     |    |    |
| 7  |          |     |    |    |
| 8  |          |     |    |    |

유해위험요인 발굴 및 위험성평가 회의

|      |       |       |                 |
|------|-------|-------|-----------------|
| 담당부서 | 시설운영팀 | 수급업체명 | 이수조경건설(주)       |
| 작업분야 | 조경    | 회의 일자 | 2024. 8. 22.(목) |



참석자 명단

| 순번 | 부서명(업체명)  | 성명  | 서명  | 비고 |
|----|-----------|-----|-----|----|
| 1  | 시설운영팀     | 전영록 | 전영록 |    |
| 2  | 안전팀       | 석지연 | 석지연 |    |
| 3  | 안전팀       | 김난경 | 김난경 |    |
| 4  | 이수조경건설(주) | 유수복 | 유수복 |    |
| 5  |           |     |     |    |
| 6  |           |     |     |    |
| 7  |           |     |     |    |
| 8  |           |     |     |    |

유해위험요인 발굴 및 위험성평가 회의

|      |       |       |                 |
|------|-------|-------|-----------------|
| 담당부서 | 시설운영팀 | 수급업체명 | (주)알유스포츠        |
| 작업분야 | 시설관리  | 회의 일자 | 2024. 8. 22.(목) |



참석자 명단

| 순번 | 부서명(업체명) | 성명  | 서명  | 비고 |
|----|----------|-----|-----|----|
| 1  | 시설운영팀    | 전영록 | 전영록 |    |
| 2  | 안전팀      | 석지연 | 석지연 |    |
| 3  | 안전팀      | 김난경 | 김난경 |    |
| 4  | (주)알유스포츠 | 김영민 | 김영민 |    |
| 5  |          |     |     |    |
| 6  |          |     |     |    |
| 7  |          |     |     |    |
| 8  |          |     |     |    |

| 유해위험요인 발굴 및 위험성평가 회의 |          |       |                 |
|----------------------|----------|-------|-----------------|
| 담당부서                 | 실험동물자원센터 | 담당자   | 전창환             |
| 수급업체명                | (주)동진기업  | 회의 일자 | 2024. 7. 11.(목) |



| 참석자 명단 |             |     |    |    |
|--------|-------------|-----|----|----|
| 순번     | 부서명/<br>업체명 | 성명  | 서명 | 비고 |
| 1      | 실험동물자원센터    | 전창환 |    |    |
| 2      | 안전팀         | 석지연 |    |    |
| 3      | (주)동진기업     | 이호진 |    |    |
| 4      |             |     |    |    |
| 5      |             |     |    |    |
| 6      |             |     |    |    |
| 7      |             |     |    |    |
| 8      |             |     |    |    |

유해위험요인 발굴 및 위험성평가 회의

|      |     |       |                 |
|------|-----|-------|-----------------|
| 담당부서 | 총무팀 | 수급업체명 | HB푸드            |
| 작업분야 | 식당  | 회의 일자 | 2024. 8. 19.(월) |



참석자 명단

| 순번 | 부서명(업체명) | 성명  | 서명  | 비고 |
|----|----------|-----|-----|----|
| 1  | 총무팀      | 정다은 |     |    |
| 2  | 안전팀      | 석지연 |     |    |
| 3  | HB푸드     | 신지원 | 신지원 |    |
| 4  |          |     |     |    |
| 5  |          |     |     |    |
| 6  |          |     |     |    |
| 7  |          |     |     |    |
| 8  |          |     |     |    |

유해위험요인 발굴 및 위험성평가 회의

|      |     |       |                 |
|------|-----|-------|-----------------|
| 담당부서 | 총무팀 | 수급업체명 | 블루포트            |
| 작업분야 | 카페  | 회의 일자 | 2024. 8. 19.(월) |



참석자 명단

| 순번 | 부서명(업체명) | 성명       | 서명  | 비고 |
|----|----------|----------|-----|----|
| 1  | 총무팀      | 정다은      |     |    |
| 2  | 안전팀      | 석지연      |     |    |
| 3  | 블루포트     | 이채린(대리인) | 이채린 |    |
| 4  |          |          |     |    |
| 5  |          |          |     |    |
| 6  |          |          |     |    |
| 7  |          |          |     |    |
| 8  |          |          |     |    |

유해위험요인 발굴 및 위험성평가 회의

|      |     |       |                 |
|------|-----|-------|-----------------|
| 담당부서 | 총무팀 | 수급업체명 | 락락              |
| 작업분야 | 식당  | 회의 일자 | 2024. 8. 19.(월) |



참석자 명단

| 순번 | 부서명(업체명) | 성명  | 서명 | 비고 |
|----|----------|-----|----|----|
| 1  | 총무팀      | 정다은 |    |    |
| 2  | 안전팀      | 석지연 |    |    |
| 3  | 락락       |     |    |    |
| 4  |          |     |    |    |
| 5  |          |     |    |    |
| 6  |          |     |    |    |
| 7  |          |     |    |    |
| 8  |          |     |    |    |

유해위험요인 발굴 및 위험성평가 회의

|      |      |       |                 |
|------|------|-------|-----------------|
| 담당부서 | 총무팀  | 수급업체명 | 지스트어린이집         |
| 작업분야 | 어린이집 | 회의 일자 | 2024. 8. 19.(월) |



참석자 명단

| 순번 | 부서명(업체명) | 성명  | 서명 | 비고 |
|----|----------|-----|----|----|
| 1  | 총무팀      | 정다운 |    |    |
| 2  | 안전팀      | 석지연 |    |    |
| 3  | 지스트어린이집  | 김유주 |    |    |
| 4  |          |     |    |    |
| 5  |          |     |    |    |
| 6  |          |     |    |    |
| 7  |          |     |    |    |
| 8  |          |     |    |    |

유해위험요인 발굴 및 위험성평가 회의

|      |     |       |                 |
|------|-----|-------|-----------------|
| 담당부서 | 총무팀 | 수급업체명 | 카페이든            |
| 작업분야 | 카페  | 회의 일자 | 2024. 8. 19.(월) |



참석자 명단

| 순번 | 부서명(업체명) | 성명  | 서명 | 비고 |
|----|----------|-----|----|----|
| 1  | 총무팀      | 정다은 |    |    |
| 2  | 안전팀      | 석지연 |    |    |
| 3  | 카페이든     | 김수연 |    |    |
| 4  |          |     |    |    |
| 5  |          |     |    |    |
| 6  |          |     |    |    |
| 7  |          |     |    |    |
| 8  |          |     |    |    |

| 유해위험요인 발굴 및 위험성평가 회의 |     |       |                 |
|----------------------|-----|-------|-----------------|
| 담당부서                 | 총무팀 | 수급업체명 | 한빛케터링           |
| 작업분야                 | 식당  | 회의 일자 | 2024. 8. 19.(월) |



| 참석자 명단 |          |     |    |    |
|--------|----------|-----|----|----|
| 순번     | 부서명(업체명) | 성명  | 서명 | 비고 |
| 1      | 총무팀      | 정다운 |    |    |
| 2      | 안전팀      | 석지연 |    |    |
| 3      | 한빛케터링    | 안태권 | "  |    |
| 4      |          |     |    |    |
| 5      |          |     |    |    |
| 6      |          |     |    |    |
| 7      |          |     |    |    |
| 8      |          |     |    |    |

유해위험요인 발굴 및 위험성평가 회의

|      |     |       |                 |
|------|-----|-------|-----------------|
| 담당부서 | 안전팀 | 수급업체명 | 주식회사 휴스트        |
| 작업분야 | 경비  | 회의 일자 | 2024. 8. 22.(목) |



참석자 명단

| 순번 | 부서명(업체명) | 성명  | 서명  | 비고 |
|----|----------|-----|-----|----|
| 1  | 안전팀      | 강승우 | 강승우 |    |
| 2  | 안전팀      | 석지연 | 석지연 |    |
| 3  | 안전팀      | 김난경 | 김난경 |    |
| 4  | 주식회사 휴스트 | 김경성 | 김경성 |    |
| 5  |          |     |     |    |
| 6  |          |     |     |    |
| 7  |          |     |     |    |
| 8  |          |     |     |    |

유해위험요인 발굴 및 위험성평가 회의

|      |       |       |                 |
|------|-------|-------|-----------------|
| 담당부서 | 학생팀   | 수급업체명 | 태원비엠씨 주식회사      |
| 작업분야 | 청소/관리 | 회의 일자 | 2024. 8. 22.(목) |



참석자 명단

| 순번 | 부서명(업체명)   | 성명  | 서명 | 비고 |
|----|------------|-----|----|----|
| 1  | 학생팀        | 기민정 |    |    |
| 2  | 안전팀        | 석지연 |    |    |
| 3  | 안전팀        | 김난경 |    |    |
| 4  | 태원비엠씨 주식회사 |     |    |    |
| 5  |            |     |    |    |
| 6  |            |     |    |    |
| 7  |            |     |    |    |
| 8  |            |     |    |    |