

## 작업환경측정 결과표 (2022 연도 [√]상 [ ]하반기)

### 1. 사업장 개요

|      |                                                    |       |             |
|------|----------------------------------------------------|-------|-------------|
| 사업장명 | 고려대학교                                              | 대표자   | 정진택         |
| 소재지  | ( 028-41 ) 서울성북구 안암로 145(안암동5가, 고려대학교안암캠퍼스) 안전관리 팀 |       |             |
| 전화번호 | 02-3290-2763                                       | 팩스 번호 | 02-927-9025 |
| 근로자수 | 1180                                               | 업종    | 대학교         |
| 주생산품 | 대학교                                                |       |             |

### 2. 작업환경측정일시

가. 측정일자 2022 년 03 월 04 일 - 2022 년 03 월 04 일 ( 1 일간)

나. 측정시간 09 : 00 - 17 : 00 ( 08:00 시간)

### 3. 작업환경측정자 (분석자 포함)

| 성명  | 자격종목 및 등급 | 자격등록번호       | 비고  |
|-----|-----------|--------------|-----|
| 심종운 | 산업위생관리기사  | 12201021125C | 측정자 |
| 이선주 | 산업위생관리기사  | 932030233800 | 분석자 |

### 4. 지정한계 및 측정실적

| 지정측정기관명 | 지정한계 | 측정 실시 사업장 일련번호(반기기준)<br>(총 누적 / 5 인 이상 누적) |
|---------|------|--------------------------------------------|
| 한양대학교병원 | 240  | ( 5 / 5 )                                  |

### 5. 작업환경측정결과 및 종합의견 : 불임

「산업안전보건법」 제125조제1항 및 같은 법 시행규칙 제188조제1항에 따라 작업환경을 측정하고 그 결과를 통지합니다.

2022 년 04 월 01 일

한양대학교병원

직인

(사업주) 고려대학교 귀하

## 작업환경측정결과 및 종합의견

### 1. 예비조사 결과

#### 가. 작업공정별 유해요인 분포실태

##### 【 부 서 】

##### 【 유해인자 】

##### 【 작업 실태 】

환경실험관

황산알루미늄  
나트륨알루미늄에이트  
소음

폐수처리장 업무의 특성상 작업자는 pH조절을  
위해 사용하는 화학 물질에 노출될 위험이 있음.  
폐수처리장 기계설비 관리/점검 시 소음에  
노출되고 있음.

기계실

소 음

조정실에서 주 업무를 수행하고 있기 때문에  
소음에 상시 노출되지 않음.  
기계설비 관리/점검 시 소음에 노출되고 있음.

나. 작업환경측정대상 공정 및 유해인자별 측정계획

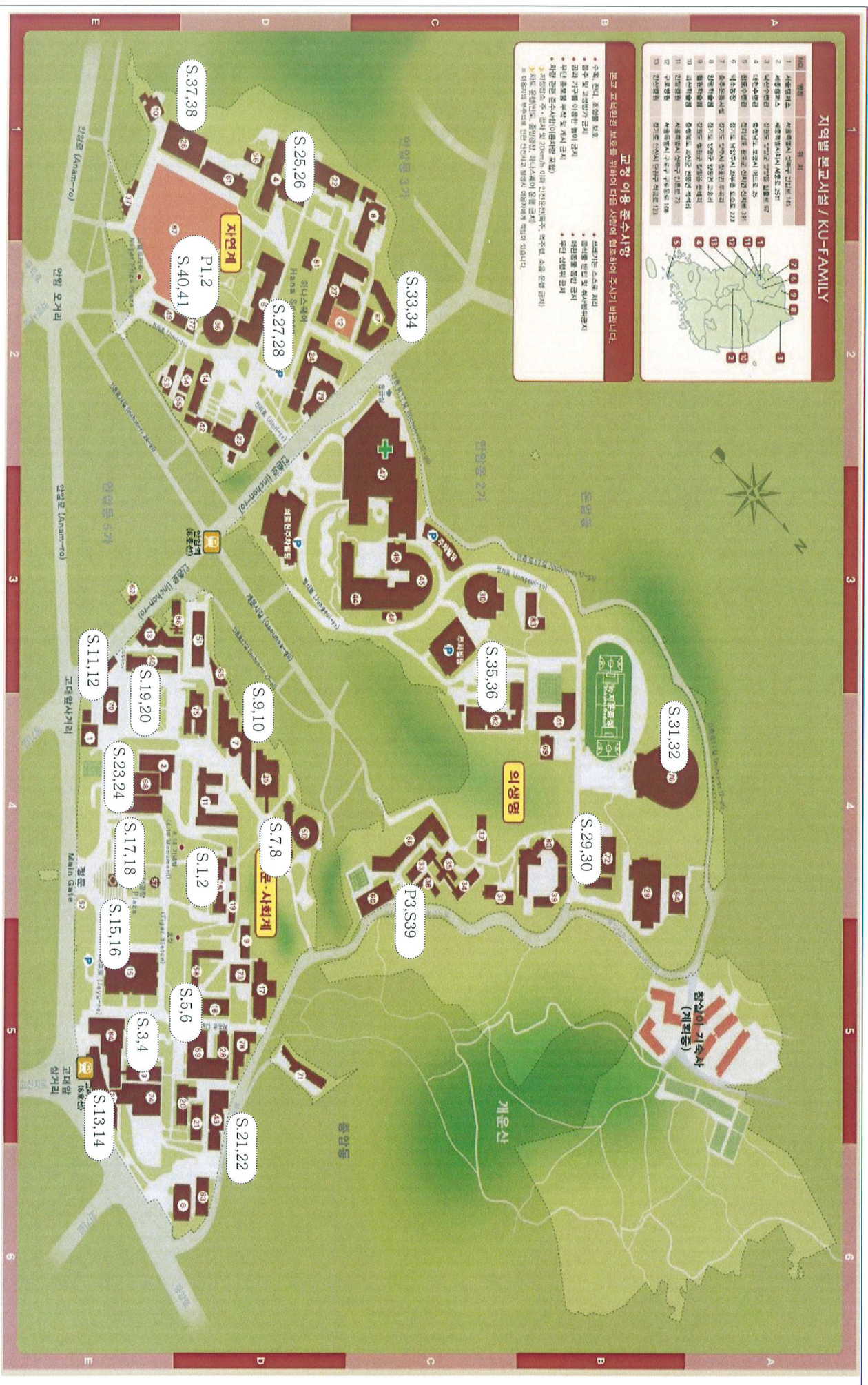
○ 작업환경측정에 소요되는 기간 : 1 일간

[illegible]

## 다. 공정별 화학물질 사용실태

[illegible]

## 가. 단위 작업 소요 인원 추정치도(추정 작업소)



나-1. 단위작업장소별 작업환경측정결과 (소음제외)

○ 작업장 기온 : 20 °C

○ 작업장 습도 : 48 %

○ 전회 측정일 : 2021년 09월 15일

| 부<br>서<br>는<br>정<br>공 | 단<br>위<br>작<br>업<br>장<br>소 | 유해 인자                 | 근로<br>자수 | 근로형태및<br>실근로시간 | 유해<br>인자<br>발생<br>시간<br>(주기) | 측정위치<br>근로자명 | 측정시간      |       | 측정<br>횟수 | 측정치     | 시간가중평균치<br>(TWA) |         | 노출<br>기준 | 단 위   | 측<br>정<br>농<br>도<br>평<br>가<br>결<br>과 | 측정<br>방법   | 비고 |
|-----------------------|----------------------------|-----------------------|----------|----------------|------------------------------|--------------|-----------|-------|----------|---------|------------------|---------|----------|-------|--------------------------------------|------------|----|
|                       |                            |                       |          |                |                              |              | (시작 - 종료) |       |          |         |                  |         |          |       |                                      |            |    |
|                       |                            |                       |          |                |                              |              |           |       |          |         |                  |         |          |       |                                      |            |    |
| 폐수처리                  | 폐수처리                       | 황산                    | 4        | 1교대8시간         | 480                          | P1.정철순       | 09:06     | 16:08 | 1        | 불검출     | -                | 불검출     | 0.2      | mg/m³ | 미만                                   | 고체포집법(IC법) |    |
|                       |                            | 알루미늄및그화합물(가용성염)       | 4        | 1교대8시간         | 480                          | P1.정철순       | 09:06     | 16:08 | 1        | 0.00153 | -                | 0.00153 | 2        | mg/m³ | 미만                                   | 여과포집법(AAS) |    |
|                       |                            | 황산                    |          | 1교대8시간         | 480                          | P2.박주환       | 09:06     | 16:08 | 1        | 불검출     | -                | 불검출     | 0.2      | mg/m³ | 미만                                   | 고체포집법(IC법) |    |
|                       |                            | 알루미늄및그화합물(가용성염)       |          | 1교대8시간         | 480                          | P2.박주환       | 09:06     | 16:08 | 1        | 0.00098 | -                | 0.00098 | 2        | mg/m³ | 미만                                   | 여과포집법(AAS) |    |
| 차고지(목공실)              | 차고지(목공실)                   | 목재분진(적삼목외 기타 모든 종, 흄) | 1        | 1교대8시간         | 480                          | P3.김진욱       | 09:21     | 16:23 | 1        | 0.084   | -                | 0.084   | 1        | mg/m³ | 미만                                   | 여과포집법(중량)  |    |

나-1. 단위직업장소별 작업환경측정결과 (소음)

○ 작업장 기온 : 20 °C

○ 작업장 습도 : 48 %

○ 전회 측정일 : 2021년 09월 15일

단위 : dB(A)

| 부<br>서<br>내<br>容 | 단<br>위<br>작<br>업<br>장<br>소 | 근로<br>자수 | 작업 내용   | 근로형태및<br>실근로시간 | 발생형태및<br>발생 시간<br>(주<br>기) | 측정위치<br>(근로자명) | 측정시간      |       | 측정<br>횟수 | 측정치  | 시간가중치 |      | 노출<br>기준 | 노출<br>기준<br>초과<br>여부 | 측정<br>방법  |
|------------------|----------------------------|----------|---------|----------------|----------------------------|----------------|-----------|-------|----------|------|-------|------|----------|----------------------|-----------|
|                  |                            |          |         |                |                            |                | (시작 - 종료) |       |          |      | 전회    | 금회   |          |                      |           |
|                  |                            |          |         |                |                            |                |           |       |          |      |       |      |          |                      |           |
| 기계실              | 본관                         | 2        | 설비관리/점검 | 1교대8시간         | 불규칙 480                    | S1. 박성호        | 08:59     | 15:59 | 1        | 76.6 |       | 76.6 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실              | 본관                         |          | 설비관리/점검 | 1교대8시간         | 불규칙 480                    | S2. 김선규        | 08:58     | 15:58 | 1        | 59.0 |       | 59.0 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실              | 경영관                        | 2        | 설비관리/점검 | 1교대8시간         | 불규칙 480                    | S3. 박요환        | 08:55     | 15:55 | 1        | 62.1 |       | 62.1 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실              | 경영관                        |          | 설비관리/점검 | 1교대8시간         | 불규칙 480                    | S4. 이희정        | 08:51     | 15:51 | 1        | 56.0 |       | 56.0 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실              | 중앙도서관                      | 3        | 설비관리/점검 | 1교대8시간         | 불규칙 480                    | S5. 김재진        | 08:56     | 15:56 | 1        | 80.9 |       | 80.9 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실              | 중앙도서관                      |          | 설비관리/점검 | 1교대8시간         | 불규칙 480                    | S6. 조전원        | 08:56     | 15:56 | 1        | 75.4 |       | 75.4 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실              | 인촌기념관                      | 2        | 설비관리/점검 | 1교대8시간         | 불규칙 480                    | S7. 박석준        | 08:58     | 15:58 | 1        | 72.8 |       | 72.8 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실              | 인촌기념관                      |          | 설비관리/점검 | 1교대8시간         | 불규칙 480                    | S8. 옥철한        | 08:57     | 15:57 | 1        | 58.6 |       | 58.6 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실              | 국제관                        | 3        | 설비관리/점검 | 1교대8시간         | 불규칙 480                    | S9. 신환우        | 08:56     | 15:56 | 1        | 71.7 |       | 71.7 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실              | 국제관                        |          | 설비관리/점검 | 1교대8시간         | 불규칙 480                    | S10. 김광은       | 08:56     | 15:56 | 1        | 55.9 |       | 55.9 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실              | 학생회관                       | 2        | 설비관리/점검 | 1교대8시간         | 불규칙 480                    | S11. 박도신       | 08:56     | 15:56 | 1        | 62.4 |       | 62.4 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실              | 학생회관                       |          | 설비관리/점검 | 1교대8시간         | 불규칙 480                    | S12. 이창현       | 08:56     | 15:56 | 1        | 71.6 |       | 71.6 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실              | 라이시움                       | 3        | 설비관리/점검 | 1교대8시간         | 불규칙 480                    | S13. 박상철       | 08:52     | 15:52 | 1        | 65.3 |       | 65.3 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실              | 라이시움                       |          | 설비관리/점검 | 1교대8시간         | 불규칙 480                    | S14. 이혁진       | 08:52     | 15:52 | 1        | 71.8 |       | 71.8 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실              | 100주년기념관                   | 2        | 설비관리/점검 | 1교대8시간         | 불규칙 480                    | S15. 유정목       | 08:53     | 15:53 | 1        | 62.7 |       | 62.7 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실              | 100주년기념관                   |          | 설비관리/점검 | 1교대8시간         | 불규칙 480                    | S16. 권혁상       | 08:53     | 15:53 | 1        | 58.5 |       | 58.5 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실              | 중앙광장                       | 2        | 설비관리/점검 | 1교대8시간         | 불규칙 480                    | S17. 나재영       | 08:54     | 15:54 | 1        | 75.2 |       | 75.2 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실              | 중앙광장                       |          | 설비관리/점검 | 1교대8시간         | 불규칙 480                    | S18. 구윤희       | 08:54     | 15:54 | 1        | 68.5 |       | 68.5 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실              | 우당교양관                      | 3        | 설비관리/점검 | 1교대8시간         | 불규칙 480                    | S19. 한형석       | 08:54     | 15:54 | 1        | 68.9 |       | 68.9 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실              | 우당교양관                      |          | 설비관리/점검 | 1교대8시간         | 불규칙 480                    | S20. 배동섭       | 08:54     | 15:54 | 1        | 70.4 |       | 70.4 | 90       | 미만                   | Dosimeter |

나-1. 단위직업장소별 작업환경측정결과 (소음)

○ 작업장 기온 : 20 °C

○ 작업장 습도 : 48 %

○ 전회 측정일 : 2021년 09월 15일

단위 : dB(A)

| 부<br>서<br>또<br>는<br>정<br>공 | 단<br>위<br>작<br>업<br>장<br>소 | 근로<br>자수 | 작업<br>내용 | 근로형태및<br>실근로시간 | 발생형태및<br>발생<br>시간<br>(주<br>기) | 측정위치<br>(근로자명) | 측정시간      |       | 측정<br>횟수 | 측정치  | 시간가중치 |      | 노출<br>기준 | 노출<br>기준<br>초과<br>여부 | 측정<br>방법  |
|----------------------------|----------------------------|----------|----------|----------------|-------------------------------|----------------|-----------|-------|----------|------|-------|------|----------|----------------------|-----------|
|                            |                            |          |          |                |                               |                | (시작 - 종료) | 전회    |          |      | 금회    |      |          |                      |           |
|                            |                            |          |          |                |                               |                |           |       |          |      |       |      |          |                      |           |
| 기계실                        | 운조우선교육관                    | 2        | 설비관리/점검  | 1교대8시간         | 불규칙 480                       | S21. 최시원       | 08:51     | 15:51 | 1        | 72.1 |       | 72.1 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실                        | 운조우선교육관                    |          | 설비관리/점검  | 1교대8시간         | 불규칙 480                       | S22. 변재구       | 08:51     | 15:51 | 1        | 72.7 |       | 72.7 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실                        | SK미래관                      | 5        | 설비관리/점검  | 1교대8시간         | 불규칙 480                       | S23. 최영수       | 08:53     | 15:55 | 1        | 70.5 |       | 70.5 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실                        | SK미래관                      |          | 설비관리/점검  | 1교대8시간         | 불규칙 480                       | S24. 문성진       | 08:53     | 15:55 | 1        | 71.4 |       | 71.4 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실                        | 공학관                        | 3        | 설비관리/점검  | 1교대8시간         | 불규칙 480                       | S25. 김희식       | 09:11     | 16:20 | 1        | 66.9 |       | 66.9 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실                        | 공학관                        |          | 설비관리/점검  | 1교대8시간         | 불규칙 480                       | S26. 안수철       | 09:16     | 16:25 | 1        | 66.1 |       | 66.1 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실                        | 과학도서관                      | 7        | 설비관리/점검  | 1교대8시간         | 불규칙 480                       | S27. 송창남       | 09:19     | 16:44 | 1        | 70.4 |       | 70.4 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실                        | 과학도서관                      |          | 설비관리/점검  | 1교대8시간         | 불규칙 480                       | S28. 박승배       | 09:19     | 16:42 | 1        | 73.3 |       | 73.3 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실                        | 민족학관                       | 2        | 설비관리/점검  | 1교대8시간         | 불규칙 480                       | S29. 이환구       | 09:28     | 16:28 | 1        | 73.2 |       | 73.2 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실                        | 한국학관                       |          | 설비관리/점검  | 1교대8시간         | 불규칙 480                       | S30. 김태경       | 09:28     | 16:28 | 1        | 76.1 |       | 76.1 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실                        | 화정체육관                      | 2        | 설비관리/점검  | 1교대8시간         | 불규칙 480                       | S31. 이계명       | 09:13     | 16:22 | 1        | 70.7 |       | 70.7 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실                        | 화정체육관                      |          | 설비관리/점검  | 1교대8시간         | 불규칙 480                       | S32. 한명일       | 09:16     | 16:25 | 1        | 71.7 |       | 71.7 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실                        | 하나과학관                      | 3        | 설비관리/점검  | 1교대8시간         | 불규칙 480                       | S33. 김석근       | 09:20     | 16:39 | 1        | 77.4 |       | 77.4 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실                        | 하나과학관                      |          | 설비관리/점검  | 1교대8시간         | 불규칙 480                       | S34. 임동훈       | 09:19     | 16:33 | 1        | 77.0 |       | 77.0 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실                        | KU R&D 센터                  | 3        | 설비관리/점검  | 1교대8시간         | 불규칙 480                       | S35. 최세만       | 09:23     | 16:44 | 1        | 74.7 |       | 74.7 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실                        | KU R&D 센터                  |          | 설비관리/점검  | 1교대8시간         | 불규칙 480                       | S36. 김철수       | 09:22     | 16:36 | 1        | 70.6 |       | 70.6 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실                        | 신공학관                       | 3        | 설비관리/점검  | 1교대8시간         | 불규칙 480                       | S37. 성우영       | 09:22     | 16:36 | 1        | 84.1 |       | 84.1 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 기계실                        | 신공학관                       |          | 설비관리/점검  | 1교대8시간         | 불규칙 480                       | S38. 이상태       | 09:22     | 16:36 | 1        | 76.5 |       | 76.5 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 차고지(목공실)                   | 차고지(목공실)                   | 1        | 가공/제작    | 1교대8시간         | 불규칙 480                       | S39. 김진욱       | 09:00     | 16:00 | 1        | 74.7 |       | 74.7 | 90       | 미만                   | Dosimeter |
| 폐수처리                       | 폐수처리                       | 4        | 설비관리/점검  | 1교대8시간         | 불규칙 480                       | S40. 정철순       | 09:44     | 16:46 | 1        | 56.3 |       | 56.3 | 90       | 미만                   | Dosimeter |

나-1. 단위직업장소별 작업환경측정결과 (소음)

○ 작업장 기온 : 20 °C

○ 작업장 습도 : 48 %

○ 전회 측정일 : 2021년 09월 15일

단위 : dB(A)

| 부<br>속<br>표<br>준<br>정 | 단<br>위<br>직<br>업<br>장<br>소 | 근로<br>자<br>수 | 작업 내용   | 근로형태및<br>실근로시간 | 발생형태및<br>발생 시간<br>(주<br>기) | 측정위치<br>(근로자명) | 측정시간  |       | 측정<br>횟수 | 측정치  | 시간가중치<br>(TWA) |      | 노출<br>기준 | 노출<br>기준<br>초과<br>여부 | 측정<br>방법  |
|-----------------------|----------------------------|--------------|---------|----------------|----------------------------|----------------|-------|-------|----------|------|----------------|------|----------|----------------------|-----------|
|                       |                            |              |         |                |                            |                | 09:44 | 16:46 |          |      | 전회             | 금회   |          |                      |           |
| 폐수처리                  | 폐수처리                       |              | 설비관리/점검 | 1교대8시간         | 불규칙 480                    | S41. 박주환       | 09:44 | 16:46 | 1        | 60.2 |                | 60.2 | 90       | 미만                   | Dosimeter |

### 3. 측정결과에 따른 종합의견

#### 3-1. 측정결과의 평가

[ 소음 ]

| 공정  | 단위작업장소   | 유해요인 | 측정위치     | 기하평균 | 기하<br>표준편차 | 시간가중<br>평균치 | 노출기준 | 평가 |
|-----|----------|------|----------|------|------------|-------------|------|----|
| 기계실 | 본관       | 소음   | S1. 박성호  | 76.6 |            | 76.6        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 본관       | 소음   | S2. 김선규  | 59.0 |            | 59.0        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 경영관      | 소음   | S3. 박요환  | 62.1 |            | 62.1        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 경영관      | 소음   | S4. 이희정  | 56.0 |            | 56.0        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 중앙도서관    | 소음   | S5. 김재진  | 80.9 |            | 80.9        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 중앙도서관    | 소음   | S6. 조천원  | 75.4 |            | 75.4        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 인촌기념관    | 소음   | S7. 박석준  | 72.8 |            | 72.8        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 인촌기념관    | 소음   | S8. 육철한  | 58.6 |            | 58.6        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 국제관      | 소음   | S9. 신한우  | 71.7 |            | 71.7        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 국제관      | 소음   | S10. 김광은 | 55.9 |            | 55.9        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 학생회관     | 소음   | S11. 박도신 | 62.4 |            | 62.4        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 학생회관     | 소음   | S12. 이창현 | 71.6 |            | 71.6        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 라이시움     | 소음   | S13. 박상철 | 65.3 |            | 65.3        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 라이시움     | 소음   | S14. 이혁진 | 71.8 |            | 71.8        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 100주년기념관 | 소음   | S15. 유정목 | 62.7 |            | 62.7        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 100주년기념관 | 소음   | S16. 권혁상 | 58.5 |            | 58.5        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 중앙광장     | 소음   | S17. 나재영 | 75.2 |            | 75.2        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 중앙광장     | 소음   | S18. 구윤희 | 68.5 |            | 68.5        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 우당교양관    | 소음   | S19. 한형석 | 68.9 |            | 68.9        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 우당교양관    | 소음   | S20. 배동섭 | 70.4 |            | 70.4        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 운초우선교육관  | 소음   | S21. 최시원 | 72.1 |            | 72.1        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 운초우선교육관  | 소음   | S22. 변재구 | 72.7 |            | 72.7        | 90   | 미만 |
| 기계실 | SK미래관    | 소음   | S23. 최영수 | 70.5 |            | 70.5        | 90   | 미만 |
| 기계실 | SK미래관    | 소음   | S24. 문성진 | 71.4 |            | 71.4        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 공학관      | 소음   | S25. 김희식 | 66.9 |            | 66.9        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 공학관      | 소음   | S26. 안수철 | 66.1 |            | 66.1        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 과학도서관    | 소음   | S27. 송창남 | 70.4 |            | 70.4        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 과학도서관    | 소음   | S28. 박승배 | 73.3 |            | 73.3        | 90   | 미만 |
| 기계실 | 민족학관     | 소음   | S29. 이환구 | 73.2 |            | 73.2        | 90   | 미만 |

|          |           |    |         |      |  |      |    |    |
|----------|-----------|----|---------|------|--|------|----|----|
| 기계실      | 한국학관      | 소음 | S30.김태경 | 76.1 |  | 76.1 | 90 | 미만 |
| 기계실      | 화정체육관     | 소음 | S31.이계명 | 70.7 |  | 70.7 | 90 | 미만 |
| 기계실      | 화정체육관     | 소음 | S32.한명일 | 71.7 |  | 71.7 | 90 | 미만 |
| 기계실      | 하나과학관     | 소음 | S33.김석근 | 77.4 |  | 77.4 | 90 | 미만 |
| 기계실      | 하나과학관     | 소음 | S34.임동춘 | 77.0 |  | 77.0 | 90 | 미만 |
| 기계실      | KU R&D 센터 | 소음 | S35.최세만 | 74.7 |  | 74.7 | 90 | 미만 |
| 기계실      | KU R&D 센터 | 소음 | S36.김철수 | 70.6 |  | 70.6 | 90 | 미만 |
| 기계실      | 신공학관      | 소음 | S37.성우영 | 84.1 |  | 84.1 | 90 | 미만 |
| 기계실      | 신공학관      | 소음 | S38.이상태 | 76.5 |  | 76.5 | 90 | 미만 |
| 차고지(목공실) | 차고지(목공실)  | 소음 | S39.김진옥 | 74.7 |  | 74.7 | 90 | 미만 |
| 폐수처리     | 폐수처리      | 소음 | S40.정철순 | 56.3 |  | 56.3 | 90 | 미만 |
| 폐수처리     | 폐수처리      | 소음 | S41.박주환 | 60.2 |  | 60.2 | 90 | 미만 |

[ 단일물질 ]

| 공정       | 단위작업장소   | 유해요인                    | 측정위치   | 측정치     | 시간가중<br>평균치 | 평가 |
|----------|----------|-------------------------|--------|---------|-------------|----|
| 폐수처리     | 폐수처리     | 황산                      | P1.정철순 | 불검출     | 불검출         | 미만 |
| 폐수처리     | 폐수처리     | 알루미늄및그화합물(가용성염)         | P1.정철순 | 0.00153 | 0.00153     | 미만 |
| 폐수처리     | 폐수처리     | 황산                      | P2.박주환 | 불검출     | 불검출         | 미만 |
| 폐수처리     | 폐수처리     | 알루미늄및그화합물(가용성염)         | P2.박주환 | 0.00098 | 0.00098     | 미만 |
| 차고지(목공실) | 차고지(목공실) | 목재분진(적삼목외 기타 모든 종, 흡입성) | P3.김진옥 | 0.084   | 0.084       | 미만 |

[ 혼합유기화합물 ]            해당사항없음

| 공정 | 단위작업장소 | 측정위치 | 혼합물<br>노출계수(EM) | 시간가중평균치<br>(EM) | 평가 |
|----|--------|------|-----------------|-----------------|----|
|    |        |      |                 |                 |    |

### 3-2. 측정결과에 따른 종합의견(개선의견 및 문제점)

#### ▶ 측정결과의 현황 및 평가

##### □ 현 황

2022년 상반기 고려대학교 작업환경측정은 3월 4일, 기계실, 차고지(목공실), 폐수처리 공정에 대해 실시하였습니다.

작업 방법, 공정은 2021년 상·하반기 측정 당시와 동일하였지만, 기계실 인원의 일부 변경은 있었습니다.

##### □ 평 가

- 기계실의 소음은 일부 측정지점에서 차이가 발생하고 있지만, 대부분 80dB(A) 미만입니다.
- 폐수처리장의 황산, 알루미늄 및 그 화합물(가용성염), 목재분진, 소음은 불검출 및 노출기준 미만으로 평가되었습니다.

#### ▶ 작업환경설비 실태 및 문제점

#### ▶ 관리대책

##### ■ 공학적 및 관리적 대책

1. 기계실은 정기적인 작업보다는 냉동기 등의 기계설비 보수작업과 같은 비정기적으로 수행되는 작업 및 설비노후 도는 결함에 의한 배관파열, 접속부의 헐거워짐 등으로 누출된 유해가스에 의해 재해가 발생되고 있습니다.

기계실에서는 급배기 팬을 자동으로 작동할 수 있도록 독서율질, 산소농도, 폭발위험 등의 감지장치 및 음향 경고시스템을 설치해야 합니다. 또한, 급배기 시스템은 자동적으로 조정되어야 하고 수동 작동스위치는 반드시 기계실 출입구의 외부에 설치해야 합니다.

### 3-2. 측정결과에 따른 종합의견(개선의견 및 문제점)

2. 기계실 근무자는 다음의 내용을 준수하고 작업을 수행해야 합니다.

- ① 작업에 필요한 안전장비와 사용법에 대한 교육 훈련
- ② 안전 작업 절차에 대한 교육
- ③ 작업계획 수립 및 예상치 못한 사고에 대한 대처 계획 수립
- ④ 작업을 잘 수행할 수 있도록 방심하지 않고 좋은 육체적 컨디션 유지
- ⑤ 보건 및 안전 절차를 준수하여 작업 실시
- ⑥ 관련 절차 준수에 대한 안전보건전문가의 지도
- ⑦ 모든 작업 상태 및 절차, 잠금조치, 내부공기의 상태, 보수내역을 업무일지에 기록
- ⑧ 기계실의 청결 유지 및 장애물 제거
- ⑨ 각종 화학 물질은 배수 및 수전 시설이 설치된 서늘하고 통풍이 잘되는 장소에 보관
- ⑩ 기계실의 출입은 적절히 훈련된 유자격자에게만 제한적으로 허용
- ⑪ 작업 시 구조용 장비를 갖춘 유자격자 배치

3. 기계실은 작업에 적합한 수준의 조도를 유지할 수 있는 조명시설을 설치해야 하며, 작업절차 매뉴얼을 제정할 수 있도록 해야 합니다.

4. 개인보호구(공기호흡기, 방독, 방진마스크, 보호장갑, 보호의 등)를 항상 사용가능하도록 준비하여 기계실 외부에 비치하고, 모든 보호구의 적절한 사용 방법에 대한 근로자 교육 및 훈련을 실시해야 합니다.

#### ■ 개인위생적 대책

1. 화학물질 취급 시 피부에 접촉된 경우에는 즉시 세제 또는 물로 씻어낼 수 있도록 하고, 씻은 후에도 가려움이나 염증이 발생하면 즉시 의사에게 진료를 받을 수 있도록 해야 합니다.

2. 화학물질 취급 작업장소에서는 흡연 및 음식을 섭취하지 않아야 하며, 작업 종료 후에는 반드시 손, 얼굴 등을 씻을 수 있도록 해야 합니다.

3. 작업복과 출·퇴근 시 평상복을 구분하여 착용할 수 있도록 해야 합니다.

### 3-2. 측정결과에 따른 종합의견(개선 의견 및 문제점)

\* 작업환경측정결과 및 조치내용을 사업장게시판, 사보, 집합교육, 기타방법으로 작업자에게 알려야 하며, 특수검진결과도 반드시 개인에게 전달되어야 합니다.

\* 작업환경측정결과보고서는 5년간 보존(발암물질은 30년)하여야 합니다.