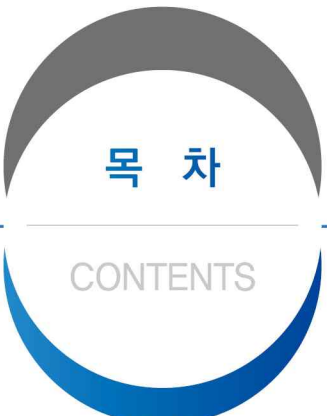


서울형 급식실 환기시설 개선 가이드라인(개정판) 2026.6

‘단체급식시설 환기에 관한 기술지침’ 개정(2023.8.)에 따라 학교 급식실 내 환기 시설 개선 필요성이 대두되어 ‘서울형 급식실 환기시설 개선 가이드라인’을 수립·운용해 왔습니다. 다만, 기존 가이드라인의 일부 기술 기준이 실제 학교 현장 여건과 미부합하는 등 운용상 미비점이 도출됨에 따라, 현장 실효성 제고 및 안정적인 환기 성능 확보를 위하여 가이드라인 개정을 추진하게 되었습니다.

본 가이드라인은 급식실 환기시설 개선에 대한 서울특별시교육청의 방향성과 추진 방안을 기술하였습니다. 가이드라인을 바탕으로 학교 급식실 환기시설을 개선하여 안전하고 쾌적한 급식 환경이 조성될 수 있도록 업무에 적극적으로 활용하여 주시기 바랍니다.



목 차

CONTENTS

I. 개정 사유 및 주요 변경사항	1
II. 개요	3
III. 급식실 환기 기본 개념	4
IV. 환기설비 설치 기준(요약)	10
V. 환기설비 설치기준	11
VI. 서울형 급식실 환기시설 개선 예시(안)	19
VII. 환기설비 유지·관리 기준	21
별첨 1. 조리기구별 후드 표준도	
2. 급식실 환기시설 개선 설계 및 시공 체크리스트	
3. 가동 및 유지관리 매뉴얼 양식(예시)	

I

개정 사유 및 주요사항

■ 개정 사유

- 기존 가이드라인을 적용한 일부 학교에서 산업안전보건공단 환기 성능 평가결과 성능이 확보되지 않는 학교가 발생함에 따라, 이를 보완하고자 함.

■ 주요 개정사항

- 적정 환기 성능 확보를 위해 실효성이 떨어지는 기존 기술은 배제하고, 면풍속 상향 및 핵심 설비(후드·덕트·송풍기 등)의 설계기준을 신설·강화했음.

구분	개정 전	개정 후	개정사유
후드 자동댐퍼	▶ 미사용 조리기구 후드를 자동댐퍼로 닫아 풍량 집중	삭제	▶ 조작 불편 및 미사용 사례 빈번 ▶ 학교 자체 유지보수 한계
흡방지기	▶ 조리기구 상부 조리흡 강제 배출 ▶ 덕트 크기 증가 최소화	▶ 면풍속 완화기준 삭제 ▶ 설치방식 일부 변경 ▶ 조리흡 확산방지기로 명칭변경	▶ 변경된 공단 점검기준 반영 (기류형성 및 송풍량 측정) ▶ 조리흡 생성 방지 오해해소 및 기류 보조기능 명칭반영
포집도 향상	▶ 사이드 패널 500mm 적용	▶ 측·후면 패널 설치 의무화	▶ 기류 안정화 및 포집 효율 극대화
면풍속	▶ 서울형 자체 기준적용 (0.3~0.7m/s)	▶ 「단체급식시설 환기에 관한 기술지침」 면풍속 적용 (0.5~0.7m/s)	▶ 기존 기준 적용 시, 공단 성능점검 미달 사례방지
후드	▶ 아일랜드 후드는 사이드 패널 설치 ▶ 조리대 사방 15cm 이상 적용	▶ 패널 일체형 경사 후드 적용 (아일랜드 후드) ▶ 조리대 사방 15cm, 오븐 전면 40cm 이상 적용	▶ 아일랜드 후드 방해기류 차단 강화 ▶ 오븐 문 개방 시 조리흡 전면 배출 특성 반영
덕트	▶ 유·수증기, 세척기 라인 분리원칙 ▶ 중형비 1.5 초과 시 두께 0.8t 적용 ▶ 덕트 분기 엘보 설계	▶ 성능 확보가 어려울 경우, 통합설치 ▶ 덕트 두께 일괄 0.8t 적용 ▶ 엘보 우선, T분기 시 터닝베인 필수 적용	▶ 성능 저하 방지(낮은 층고로 인한 굴곡 파다 발생 등) ▶ 덕트 진동 및 소음방지 ▶ 불가피한 T분기시 정압 손실 보완

	(T분기 지양)		
송풍기	▶ 정압산출 시 안전율 10% 적용 ▶ 유지관리용 그리스 자동주입기 설치	▶ 풍량·정압산출 시 각각 안전율(10%) 가산 ▶ 그리스 자동주입기(적색 3호) 필수 적용 ▶ 인버터 또는 가변풍량팬 적용	▶ 시공 오차로 인한 효율 저하 보완 ▶ 사용자 환경에 맞춘 유연한 풍량 조절
급기	▶ 배기량의 80% 수준 강제 급기 적용 ▶ 취출구는 가급적 디퓨저 우선 적용	▶ 자연 급기 고려하여 배기량의 60~80% 적용 ▶ 레지스터 우선 적용(기류 유도판 설치) ▶ 식당 인접 시 에어로드 적용검토	▶ 과도한 급기로 인한 민원방지 및 예산 절감 ▶ 디퓨저의 방해기류에 의한 배기 방제 억제 ▶ 덕트 물량 저감 및 식당 공조 공기 활용
냉난방기	▶ 풍량 상황에 따른 적절한 냉난방 부하 적용	▶ 천장형 복사난방패널 적용검토 ▶ 풍량 증가 감안 추가 냉난방설비 검토	▶ 기류 방해 없는 난방으로 작업환경 개선 ▶ 동·하절기 민원 발생에 대한 해소대책 마련
성능점검(T.A.B)	없음	▶ 준공 전 전문업체를 통한 T.A.B. 점검 의무화 ▶ 성능 미확보 시 보완 후 재점검 ▶ 준공 시 결과보고서 의무제출	▶ 객관적인 환기 성능 검증체계 도입 ▶ 자체점검의 한계 극복 및 보완 대책 강제
공사 및 유지관리	▶ 유지관리 체크리스트로 점검 실시	▶ 준공 시 가동 및 유지관리 매뉴얼 학교 인계 ▶ 설계·시공 체크리스트 마련 ▶ 전문성 향상을 위한 감리용역 추진	▶ 조작 미숙으로 인한 환기 성능 저하 방지 ▶ 저경력 직원의 설계검토 및 공사감독 지원 ▶ 공사 전문성 향상 및 품질관리 대책 마련

II

개요

■ 배경

- 학교 급식 조리종사원의 폐질환이 산업재해로 인정됨에 따라 조리종사원 작업 환경과 건강권 확보의 중요성 대두 및 학교 급식실의 환기시설 개선 요구 증가

■ 목적

- 조리흡 등 유해인자로부터 조리종사원들의 건강 보호 및 안전하고 쾌적한 환경 조성
- ‘단체급식시설 환기에 관한 기술지침’에 부합하는 환기시설 개선을 위해, 기존 급식실 개선 및 산업안전보건공단의 성능점검 결과분석을 통해 기술지침의 내용을 보완·반영하여 학교 급식에 충족할 수 있는 방안을 마련하기 위함

■ 관련근거

- 급식실 시설에 관한 안전지침(한국산업안전보건공단, 2012.12.)
- 학교급식 조리실 환기설비 설치 가이드(고용노동부, 2021.12.)
- 단체급식시설 환기에 관한 기술지침(한국산업안전보건공단, 2023.8. 개정)
- 학교급식실 환기장치 성능 및 소음수준평가 결과 알림(한국산업안전보건공단, 2023.1.13.)

■ 기대효과

- 급식실 환기시설 개선에 따른 급식종사자의 건강 보호
- 급식실 환기시설 개선 사업의 방향성 확립 및 사업의 안정적 추진 도모

■ 가이드라인 적용 범위

- 본 가이드라인은 서울특별시교육청 초등학교, 중학교, 고등학교, 특수학교 및 각종학교의 신·증·개축 및 급식실 환기시설 개선 시 적용한다.

III

급식실 환기 기본 개념

■ 조리흡 개념

○ 조리흡(cooking oil fume)이란?

- 고온의 조리기구에서 발생하는 유증기와 유증기에 포함된 유해물질과 미세입자 등을 통칭한다. 주로 기름에 튀기거나 볶는 요리 등에서 발생하는 배출물질*(초미세분진물질)을 말함

* 헤테로사이클릭아민(HCAs, Heterocyclic amines): 육류나 어류를 200℃이상 가열조리할 때 열분해에 의해 형성되는 인체발암추정물질

* 다환방향족탄화수소(PAHs): 2개 이상의 벤젠고리가 선형으로 각을 만들거나 밀집된 구조를 이루는 유기화합물로서 화학연료나 유기물의 불완전 연소 시 부산물로 발생하는 인체발암추정물질

○ 조리흡(cooking oil fume)의 특성

- 국제암연구소(IARC)는 고온에서 발생된 튀김증기(Fryling emissions from high-temperature)를 Group 2A(인체 발암 추정물질)로 규정
 - － 산업안전보건법상 작업환경측정 및 특수검진 등 비대상
 - ※ 조리흡을 유해인자로 지정, 관리하는 국가는 현재 없음

○ 조리흡(cooking oil fume) 예방 대책

- 창문을 통한 자연환기
- **환기시설 개선**
- 조리 메뉴 개선(조리흡 유발 요리 최소화)

급식실 환기 개요

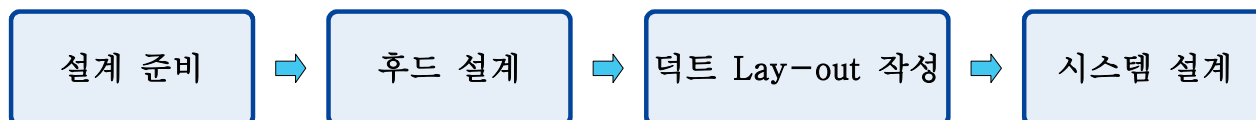
○ 환기의 목적 및 정의

- 1) “환기(換氣)”라 함은 “공기를 바꿔 넣음”으로 정의
- 2) “환기설비”란 함은 급식기구에서 발생하는 오염된 실내공기를 조리실 외부로 배출하기 위해 설치하는 국소배기장치와 전체환기 장치 등 일체의 환기설비를 말함
 - － 국소배기: 오염된 공기(조리흡 등)를 집중적으로 배출하는 방법
 - － 전체환기: 건물 전체에 대해 외부 공기 공급, 내부 공기 배출

○ 환기의 분류

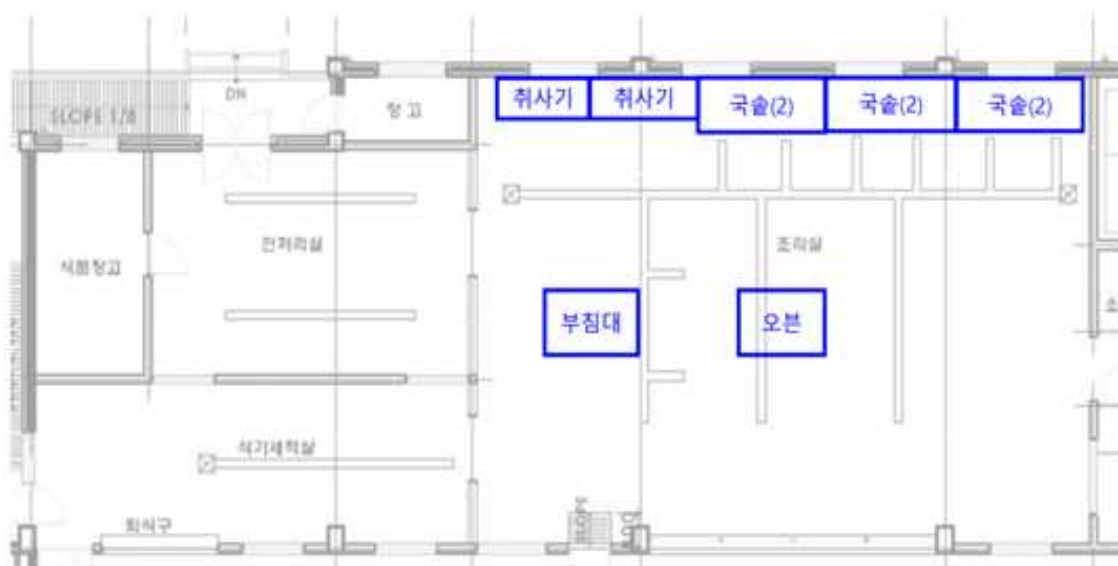


○ 환기 시스템의 설계 순서

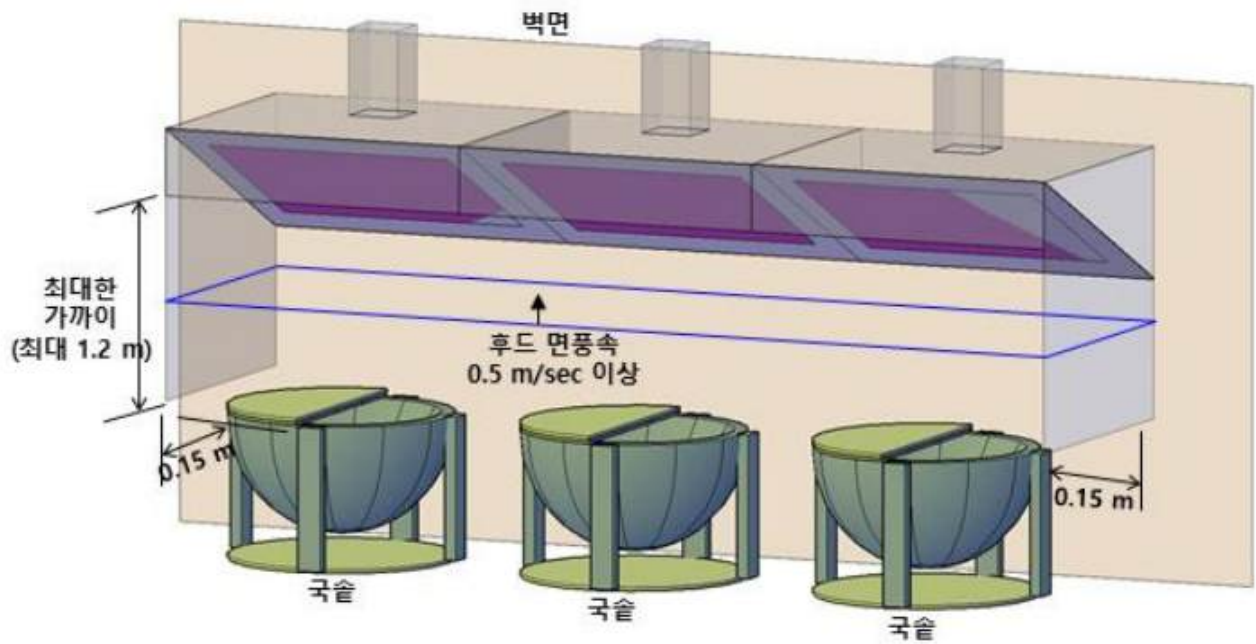


1) 설계 준비

: 국소 배기 필요 개수 파악(조리기구 파악)

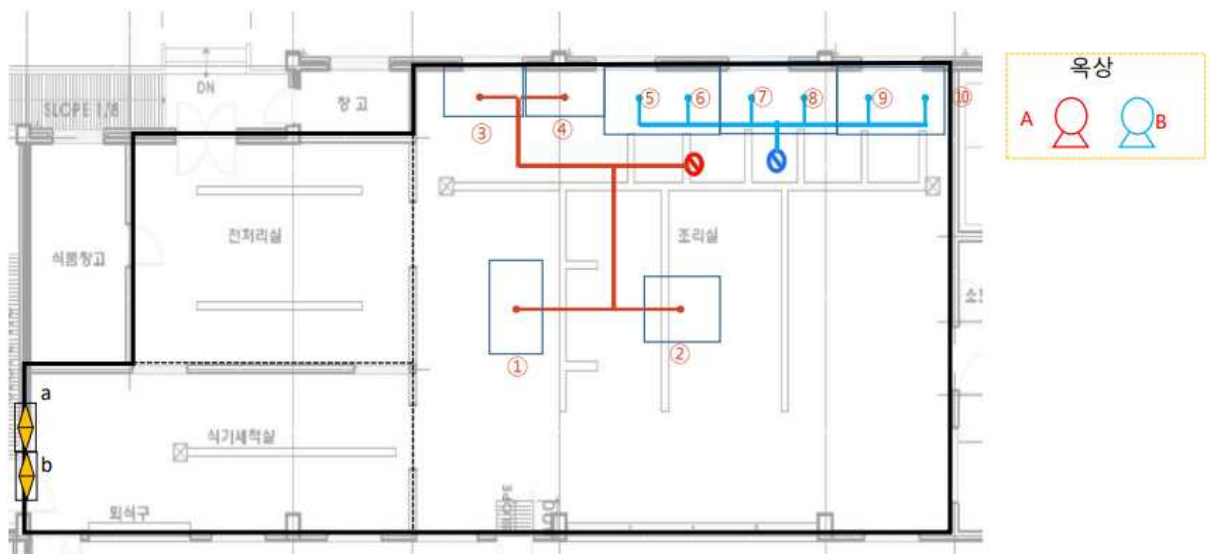


: 후드 형상, 후드 Size, 후드 높이, 사이드패널, 덕트 개구부 Size 등



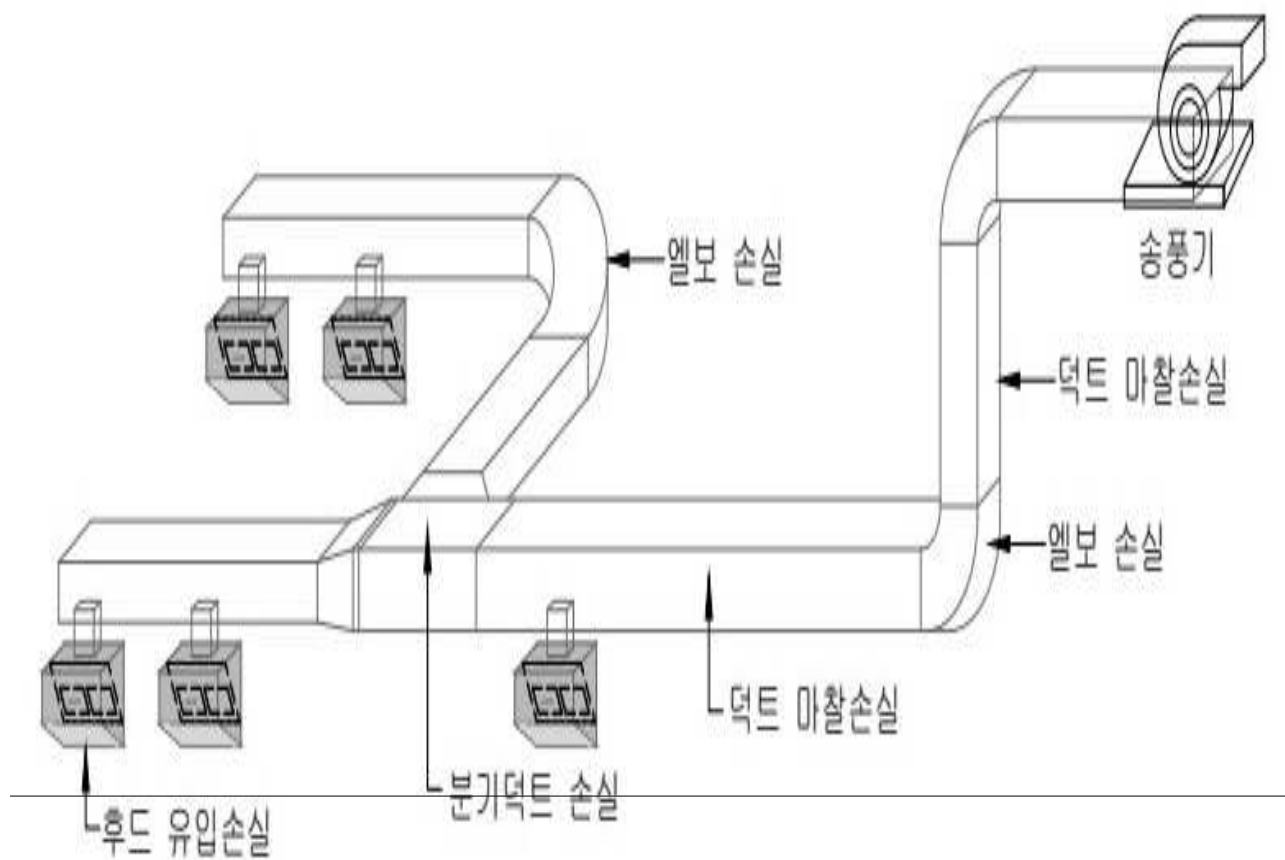
3) 덕트 Lay-out 작성

: 공간 및 송풍기 위치를 고려하여 덕트 Lay-out 작성



4) 시스템 설계

: 총 배기 유량 및 시스템 전체 압력 손실 계산



■ 급식실 환기 개념

○ 급식실 송풍기의 풍량(Q) 계산

- (공식) $Q = A \cdot V$ (A: 후드면적, V: 후드 면풍속)

☞ 후드 면적(가로(m) x 세로(m)) x 후드 면풍속(m/s) x 60(sec/min)

☞ 각 후드별로 풍량을 전체 합산한 풍량으로 결정($Q=Q_1+Q_2+Q_3+....$)

(ex. 튀김솔: $1.8\text{m} \times 1.5\text{m} \times 60\text{sec/min} \times 0.7\text{m/s} = 113\text{CMM}(\text{m}^3/\text{min})$)

○ 덕트 반송속도

- (정의) 후드에서 포집된 공기가 덕트를 통하여 이동하는 속도
- (기술지침) 후드와 연결된 덕트는 5m/s, 주 덕트는 10m/s 이하

○ 조리기구 구분

- 유증기: 튀김솔(볶음솔), 부침기, 오븐, 가스렌지
- 수증기: 국솔, 밥솔(취반기), 데침솔, 식기세척기

○ 후드 면풍속

- (정의) 후드 개구면 풍속이라고도 하며 후드의 개방된 면에서 후드 내부로 유입되는 속도

○ 강제 급기

- (정의) 창문 및 출입문만(자연 급기)으로 충분하지 않은 급식실에 배풍기를 이용하여 강제적으로 외부공기를 공급하는 설비
- (중요성) 급·배기 비율이 적정하지 않을 경우 출입문(자동문 제외)이 정상적으로 닫히지 않거나 공기압력으로 인하여 열리는 현상이 발생하여 배기 풍량이 약해짐

○ 송풍기의 풍량과 정압

- 송풍량(Q)은 송풍기를 통과하는 실제 송풍량을 의미
- 정압은 후드에서 필요한 유량만큼 흡입시켜 굴뚝으로 내보내기 위한 필요한 힘(송풍저항에 대응하는 압력)

○ 덕트의 역할

- 후드와 송풍기를 연결시켜주는 역할을 함
- 주덕트(main duct), 보조덕트 또는 가지덕트(sub duct), 접합부(junction) 등으로 나눔

○ 덕트의 크기 결정

- 반송속도를 유지하면서 압력손실을 최소화 하는 방향으로 결정
- (느린 경우) 분진등의 퇴적으로 인한 덕트면적 감소 및 저항 증가
- (빠른 경우) 진동, 공기흐름 등의 소음문제 발생

IV

환기설비 설치 기준(요약)

구분	설치기준		
후드	■ 면풍속 <table> <tr> <td>0.5m/s 취반기, 데침술, 국술, 오븐, 가스부스터</td><td>0.7m/s 튀김(볶음)술, 부침기, 세척기, 렌지</td></tr> </table> ■ 재질: 스테인리스 등 내구성, 내식성이 있는 재질 ■ 크기 및 설치높이 - 조리대보다 사방 15cm 이상 설치(오븐전면은 40cm 이상 적용) - 조리실 바닥으로부터 약 1.8m 이상으로 설치하되, 조리대 상단면으로부터 최대 1.2m 이내 설치 - 환기 성능 확보를 위하여 개별후드 설치(1.8m 이상 대형후드 지양) ■ 모양 및 구조 - 조리기구별 후드 형상은 <별첨1> 조리기구별 후드 표준도 참고 - 60cm 이상의 박스형 후드(아일랜드 후드는 필터일체형 경사 후드 적용) - 방해기류 영향 최소화 및 배기효율을 높이기 위해 측·후면 패널부착(h500mm) - 조리종사원의 호흡영역을 보호할 수 있도록 필터를 작업위치의 반대편에 설치 - 이물질이 조리기구 내부로 떨어지지 않도록 흡통 설치 ■ 필터 - 유증기 조리기구는 기름입자 제거용 데미스터 필터(4겹) 설치 - 수증기 조리기구는 격자형 필터 설치 - 후드의 개구 면적 대비 25% 크기로 설치	0.5m/s 취반기, 데침술, 국술, 오븐, 가스부스터	0.7m/s 튀김(볶음)술, 부침기, 세척기, 렌지
0.5m/s 취반기, 데침술, 국술, 오븐, 가스부스터	0.7m/s 튀김(볶음)술, 부침기, 세척기, 렌지		
덕트	■ 재질: 녹이 슬지 않는 내구성, 내식성이 있는 재질 ■ 일반사항 - 종횡비 4:1 이하 및 덕트 두께 0.8t 이상 적용 - 급·배기 분기 시 볼륨댐퍼(VD) 의무설치 - 급·배기 덕트 교차 시 배기덕트 직선경로 우선적용(유·수증기 교차 시 유증기 우선) ■ 분기관 - 덕트 분기 시 T분기관 사용지양, YT관(엘보) 적용 - T분기관 적용 시 터닝베인 설치 등 정압손실 보완조치 실시 ■ 반송속도 - 가지덕트 5m/s 이하, 주덕트는 10m/s 이하(공간 부족시 최대 15m/s 이하 설계) - 부득이하게 15m/s 초과 시 크로스비딩, 보강재 추가설치 등 소음저감 대책적용 ■ 유·수증기 분리 - 유지관리를 위하여 가급적 유증기 라인, 수증기 라인, 세척기 라인으로 분리 - 분리 시 성능확보 어려운 경우 통합설치 가능		

송풍기	■ 사양선정 - 산출된 풍량 및 정압에 안전율(10%) 가산 - 풍량조절이 가능하도록 인버터 또는 가변풍량팬 적용 - 그리스 자동주입기(고온·고하중 적색 3호) 적용 ■ 주변 민원 발생이 우려될 경우 방음커버 등 소음저감 대책 설치 ■ 방충, 방서 시설 설치 ■ 덕트 반송방향과 토출방향 일치
급기	■ 필터설치를 통한 미세먼지 등 오염공기 유입방지 ■ 결로 방지를 위해 단열 시공 ■ 자연급기를 고려하여 배기풍량의 60~80% 설치 ■ 식당인접 급식실 에어로드 적용 ■ 풍량확보 및 방해기류 최소화를 위한 레지스터 우선 설치
냉난방	■ 후드 효율 방해되지 않도록 위치 고려하여 설치 ■ 급·배기 풍량 증가로 발생한 냉난방 부하를 감안하여 추가설치 검토 ■ 겨울철 작업자 난방을 위한 천장형 복사난방패널 설치 검토
공사	■ 공사담당자를 위한 설계·시공 체크리스트 마련 ■ 전문성 향상 및 품질관리를 위하여 감리용역 추진 ■ 적정성능 확보를 위한 준공 전 T.A.B. 점검 및 성능확보 의무화 ■ 학교의 설비가동 및 유지관리를 위한 매뉴얼 인계

V

환기시설 설치 기준

■ 후드

○ 면풍속 기준

구분	조리기구	조리기구별 후드 면풍속 설계기준
유증기	튀김솔	0.7
	볶음솔	0.7
	오븐	0.5
	부침기	0.7
	렌지	0.7
수증기	취반기	0.5
	국솔	0.5
	데침솔	0.5
	식기세척기	0.7
	세척기 가스부스터	0.5

○ 재질

- 후드와 부속품 등의 재질은 스테인리스 등 내구성, 내식성이 우수한 재질로 설치한다.

○ 후드 크기

- 후드 크기는 조리대보다 사방 15cm 이상 여유를 두고 설치한다.
- 다만 오븐은 도어 개방 시 배출되는 조리흙 포집 효율 향상을 위해 전면을 40cm 이상으로 확대 설치한다.
- 환기 성능 확보를 위하여 개별후드 적용을 원칙으로 하며, 2개 이상의 조리기구를 통합하는 대형 후드 설치는 지양한다.
- 현장 여건상 대형 후드를 설치하게 되는 경우 1.8m 간격으로 덕트 연결구를 추가 설치한다.
- 정압손실을 고려하여 후드목의 크기는 후드단면적의 10% 이상 되도록 설치한다.

○ 후드 형상

- 후드 형상은 <별표1> ‘조리기구별 후드 표준도’에 따라 선정하며, 현장여건을 고려하여 일부 조정하여 적용할 수 있다.
- 후드 표면에 맺힌 응축수 및 기름 등 이물질이 조리대로 떨어지지 않도록 후드의 몸체 및 테두리에 홈통을 만들어야 한다.
- 조리흙의 포집 효율을 높이기 위하여 높이 60cm 이상의 박스형 후드를 설치하되, 현장여건상 높이확보가 어려운 경우 후면깊이를 늘리는 등의 조치를 취하여야 한다.
- 방해기류 영향을 최소화하기 위하여 후드에 패널(측·후면)*을 설치한다.
* 패널 길이는 500mm 이상을 권장하며, 현장여건을 감안하여 사다리꼴 형상을 적용할 수 있다.
- 아일랜드형 후드는 방해기류 영향의 영향을 크게 받으므로 기류 안정화를 위해 패널일체형 경사 후드를 적용한다.

○ 후드필터

- 필터 면적은 안정적인 기류형성을 위해 설치 면적의 25% 수준으로 적용한다.

구분	후드면적 대비 필터투영 면적 비율				
	20%	25%	30%	40%	50%
결과	조리기구 표면위 와류발생	와류 미발생 (최적)	후드 안쪽면 와류발생	후드전면 와류발생	

- 수증기는 일반 격자형 필터를, 유증기는 기름 입자 제거를 위한 데미스터 필터를 설치한다.
- 데미스터 필터는 필터 성능 및 정압손실을 고려하여 4겹 구조를 적용한다.
- 성능 저하 방지를 위하여 수증기 조리기구에 데미스터 필터가 설치되지 않도록 유의해야 한다.

○ 후드 설치 높이

- 조리실 바닥으로부터 약 1.8m 이상으로 설치하되, 조리대 상단면 기준 최대 1.2m를 넘지 않아야 한다. 다만, 조리실 구조, 작업 동선 등을 고려하여 조정할 수 있다.

■ 덕트

○ 재질

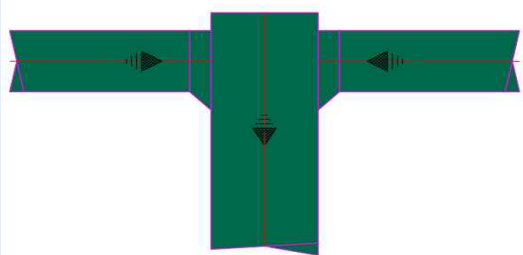
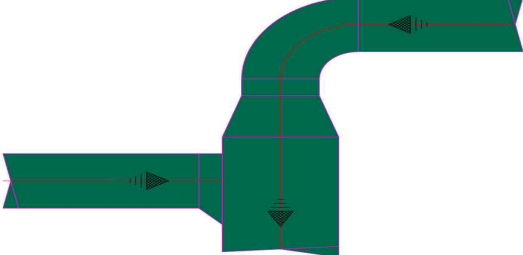
- 덕트 재질은 녹이 슬지 않도록 내구성, 내식성이 있는 재질로 설치한다.

○ 일반사항

- 소음 및 진동 최소화를 위하여 덕트 두께는 0.8t 이상, 종횡비는 4:1 이하로 적용한다.
- 급·배기 덕트의 모든 분기 지점에는 풍량 조절용 볼륨댐퍼(VD)를 의무적으로 설치한다.

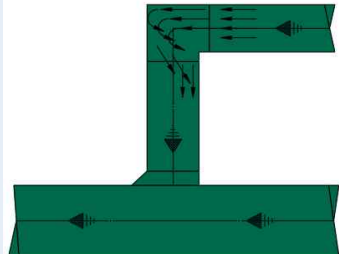
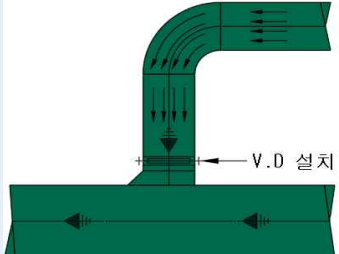
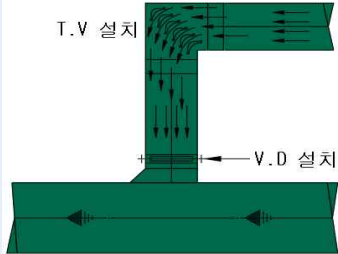
○ 분기방식

- 정압손실을 고려하여 **맞분기**를 지양하고 조리기구 별 분기를 적용하여야 한다.

구분	정압손실 발생	개선방향
개념도		
	덕트 맞분기	조리기구별 분기적용

○ YT분기관(엘보)

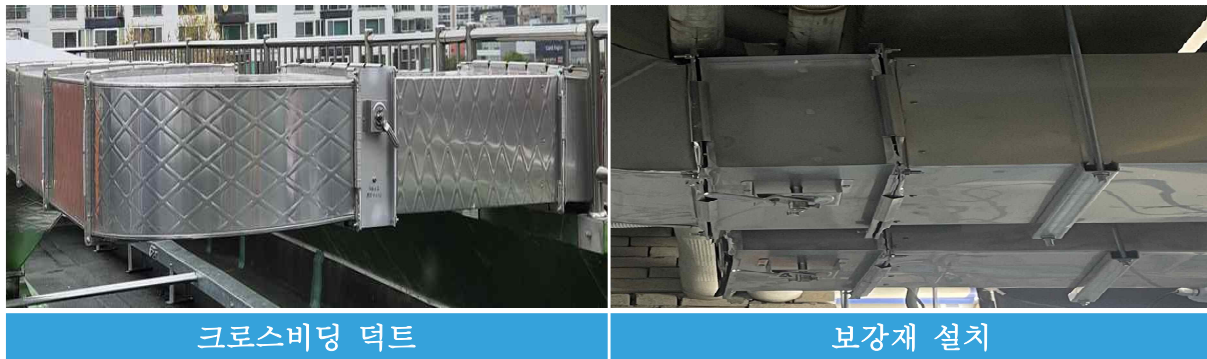
- 덕트 분기 시 마찰 저항이 큰 T분기관 사용을 지양하고 YT관(엘보)을 우선 적용한다.
- 부득이하게 T분기관 적용 시 터닝베인 설치 등 정압 손실에 대한 보완 조치를 적용한다.

구분	정압손실 발생	개선방향	
개념도			
	T분기 설치(T.V 미적용)	YT분기 설치(엘보)	T분기 설치(T.V 적용)

○ 반송속도

구분	가지관	횡주덕트	입상관
반송속도	5m/s 이하	권장 10m/s 이하 (현장여건에 따라 15m/s 이하 적용가능)	

- 15m/s를 초과하는 경우 크로스비딩, 보강재 추가설치 등 진동·소음저감 대책을 마련한다.



○ 조리기구 배치

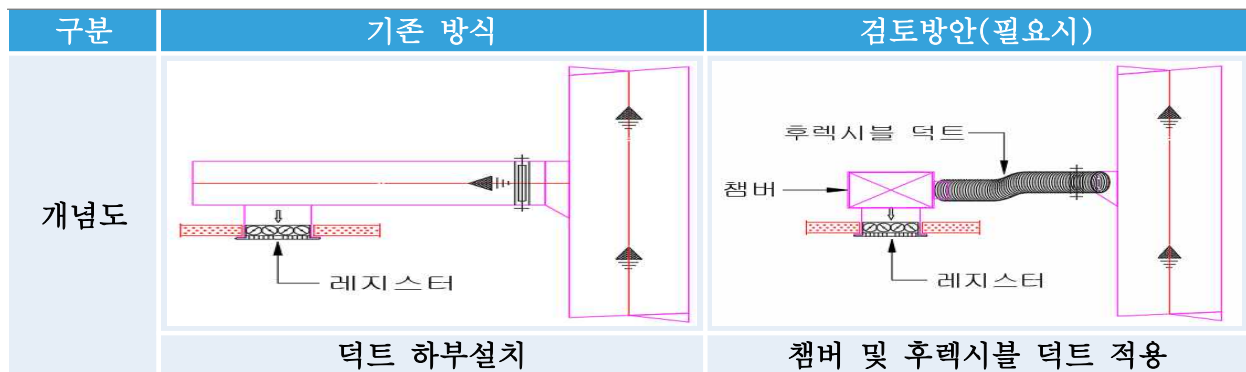
- 조리기구 배치 시 덕트 경로를 감안하여 가급적 유증기와 수증기를 분리한다.
- 방해기류 영향이 큰 아일랜드형을 지양하고 가급적 벽측으로 설치하도록 한다.

○ 유·수증기 분리

- 송풍기 및 덕트 유지관리를 위하여 가급적 분리 시공을 원칙으로 한다.
- 현장 여건(낮은 층고, 조리기구 배치)을 고려하여 분리 시 성능확보가 어려울 경우 통합 배기 방식(가급적 후드 6개 이하 연결)을 적용하여 덕트 경로를 최적화한다.

○ 급배기 덕트 교차 시 배기덕트 직선경로 우선 적용

- 수증기·유증기 배기덕트 교차 시 유증기 덕트의 직선 구간을 우선적으로 확보한다.
- 급기 가지관 교차로 정압손실 및 배기효율 저하가 우려될 경우 교차 구간에는 플렉시블 덕트 적용을 검토한다.



○ 조리흡 확산방지기

- (개념) 조리기구 후면 또는 일체형으로 설치되어 조리흡을 흡인한 후, 상부로 송풍·유도하여 기류형성 및 후드로의 안정적인 포집을 보조하는 설비
- (적용기구) 조리흡 발생량이 많은 유증기 조리기구(튀김·볶음솥, 부침기 등)
- (검토사항)
 - ① 극간풍 등 외부 방해 기류로 인해 기류형성이 어렵다고 판단되는 조리기구를 대상으로 적용한다.
 - ② 설비의 토출 기류가 후드로 원활히 유입될 수 있도록 현장여건을 고려하여 토출구와 후드 흡입구의 위치를 조정하고, 필요 시 덕트 연결 등의 조치를 통해 포집효율을 극대화하여야 한다.

■ 송풍기

○ 사양 선정기준

- 풍량: 연결된 후드 풍량 합계에 안전율(10%)을 가산한다.
- 정압: 후드 필터, 덕트, 곡관 등을 고려하여 산출된 정압에 안전율(10%)을 가산한다.
- 필요 정압에 따라 적합한 송풍기 기종(에어포일, 시로코)을 선정하여 적용한다.
- 풍량 제어 및 조리 여건 변화 대응을 위해 인버터 제어 또는 가변풍량환을 적용한다.
- 유지관리 편의성을 위해 그리스 자동 주입기(고온·고하중 적색 3호)를 적용한다.

○ 일반사항

- 민가 인접 등 소음 민원 발생 우려가 있는 현장은 방음 커버 설치 등 소음저감 대책을 반영한다.
- 배기구에는 해충 및 조류 유입을 차단하는 적절한 방충·방서 시설을 설치하여야 한다.
- 진동 전달을 방지하기 위해 송풍기 전·후단에 캔버스 등을 설치한다.
- 반입된 송풍기 제원이 설계 도서와 일치하는지 입증하기 위해, 시공 전 반드시 시험성적서(Test Report)를 제출받아 확인한다.

○ 토출 방향

- 배기 효율을 위해 배기구는 지붕면 또는 인접 벽면으로부터 1m 이상 이격하여 설치한다.
- 정압손실 최소화를 위해 배기 송풍기의 토출 방향은 가급적 덕트 기류 반송 방향과 일치하는 정방향으로 설정한다.
- 현장여건으로 인해 불가피하게 역방향 토출 시 이에 따른 정압손실을 추가 반영한다.

○ 수증기·세척기 통합설치

- 수증기 조리기구와 식기세척기 라인을 혼합하여 사용할 경우 자동댐퍼(MD)를 설치하며, 송풍기의 풍량은 수증기 조리기구 요구 풍량 총합으로 선정한다.(세척기 요구 풍량 제외)

* 수증기 조리기구 가동 중단(댐퍼 차단) 상태에서 세척기만 가동될 경우, 풍량 편차가 발생하므로 인버터 설치를 통해 풍량을 제어할 수 있도록 한다.

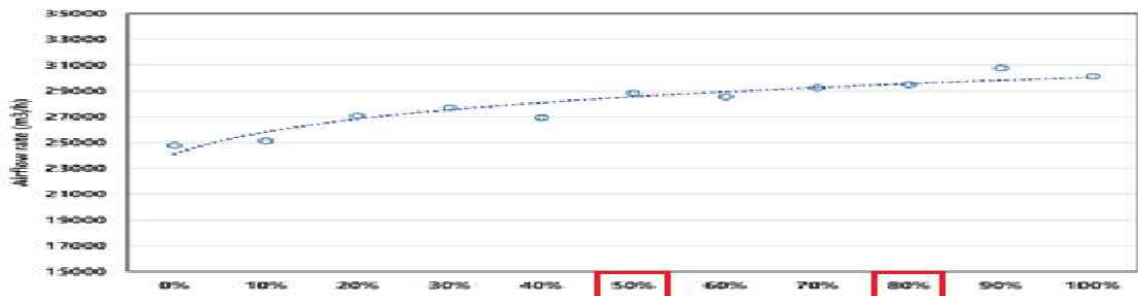
■ 급기 시설

○ 일반사항

- 조리실 내부로 먼지, 오염된 공기 등이 유입되지 않도록 급기 시설에는 필터를 설치한다.
- 내·외부 온도차에 의한 결로 발생을 예방하기 위해 급기덕트에는 단열재를 시공한다.
- 환기창을 통한 자연 급기 적용 시, 방충망 외에 세척이 가능한 필터를 창문 외부에 추가 설치한다.

○ 급기량 산정기준

- 강제급기 산정 시 현장의 자연급기량을 고려하여 '총 배기량의 60~80% 수준'으로 적용한다.

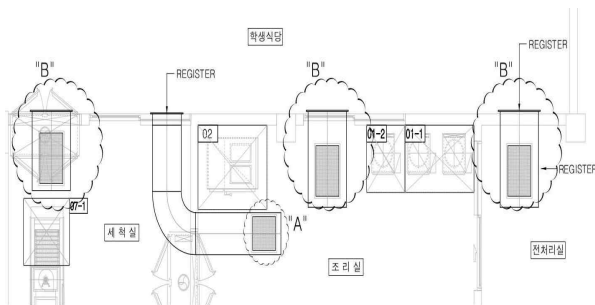


강제급기량 증가에 따른 배기량 증가추이

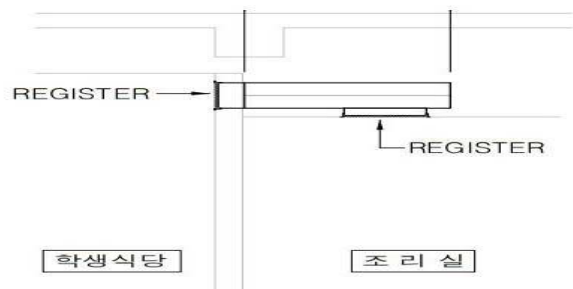
※ 자연급기 발생조건에서 강제급기량이 배기량의 50% 초과 시 배기량 증가폭은 둔화되나(그림1 참조), 방해기류를 고려하여 **강제급기 비율을 60% 이상 적용필요**

○ 에어로드

- (방식) 급식실과 식당 사이 덕트를 연결하며, 후드배기로 인한 급식실의 음압을 이용하여 식당의 공기가 자연급기로 유입되는 급기보조 방식
- (적용대상) 급기덕트 물량 최소화 및 식당 내부 공조 공기 활용을 위해 식당이 인접한 급식실은 에어로드 방식을 적극 검토한다.



에어로드 평면도(예시)



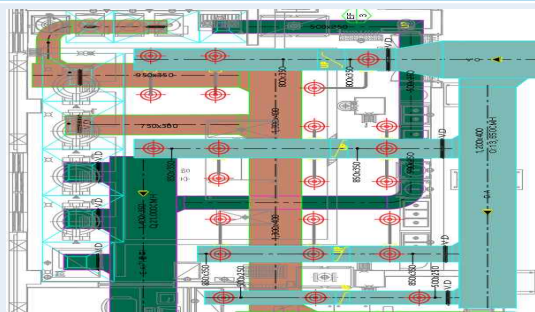
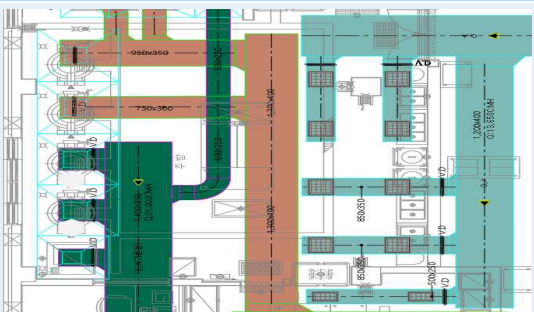
에어로드 단면도(예시)

- (설치 전 검토사항)

- ① 식당과 급식실의 층고, 천장내부 등 현장여건을 조사하여 덕트설치 가능여부 확인
- ② 전열교환기, 방진필터 창문 등을 통한 자연급기 등 신선한 공기가 지속적으로 식당에 유입될 수 있는지 확인
- ③ 배식대 등 자연급기 유입로가 인근에 존재하여 효율저하 우려가 없는지 확인

- 취출 방식 및 위치

- 급기풍량 확보가 우수한 레지스터 방식을 우선 적용하며, 안정적인 기류형성을 위해 기류 유도판 설치를 병행한다.

구분	기존 안	개선방향
개념도		
	원형 디퓨저 설치	레지스터 설치
참고자료 (설치예시)		
	원형디퓨저	레지스터 및 기류유도판

- 현장 여건으로 고려하여 디퓨저를 적용하는 경우, 설치 후 풍량 및 기류 방향을 조정할 수 있는 제품으로 선정한다.
- 기류 방해 최소화를 위해 급기 취출구는 배기 후드로부터 1M 이상 이격배치한다.
- 기류가 작업자에게 직접 닿거나 동선을 방해하지 않도록 조리대 및 주요 동선을 고려하여 급기 취출구를 위치시킨다.

■ 냉난방기

- 일반사항

- 냉난방기 기류가 배기 후드의 성능을 저해하지 않도록 적정 설치 위치를 선정한다.
- 풍량 증가에 따른 냉난방기 추가설치 및 겨울철 난방용 천장형 복사패널 설치를 검토한다.

■ 일반사항

- 급식실 구획 변경 시, 조리기구 배치여건 및 로봇팔 등 신규설비 도입 공간 마련을 위하여 세척실·전처리실 대비 조리실 면적을 최대한 확보하는 방안으로 평면을 구성하여야 한다.

■ 공사감독 및 유지관리

○ 설계·시공 체크리스트

- 담당자는 사업 단계별로 지정된 <별첨2> ‘체크리스트’를 활용하여 상시 점검한다.

○ 감리용역

- 공사 전문성 향상 및 품질관리를 위해 공사 발주 시 감리용역을 별도로 발주하여 추진하여야 한다.
- 감리자는 공사 단계에서 적정하게 시공이 이루어질 수 있도록 관리하며, 현장에서 오시공 및 설계변경 검토 사항 발생 시 즉시 감독관에게 보고하여야 한다.
- 객관적인 성능 검증을 위해 T.A.B. 점검 시 감리자가 반드시 입회할 수 있도록 사전에 일정을 협의한다.

○ 준공 전 성능점검(T.A.B.)

- 준공 후 성능 미달 사례 방지를 위해 T.A.B.를 필수적으로 실시한다.
- 점검이 적정하게 이루어질 수 있도록 반드시 감독관 및 감리 입회하에 실시하여야 한다.
- 점검 결과 성능이 미흡한 경우, 점검 업체는 원인을 분석하고 보완 시공 등 성능확보 방안을 마련해야 한다.
- 보완 조치 후, 즉시 재점검을 실시하여 적정성능 확보 유무를 확인하여야 한다.
- 적정성능이 확보된 경우 준공 시 결과보고서를 의무적으로 제출하여야 한다.

○ 작동 및 유지관리 매뉴얼 인계

- 준공 시 현장 장비 특성에 맞춘 환기설비 작동 및 유지관리 매뉴얼을 제작하여 학교 관계자에게 인계하고 사용자 조작 교육을 실시해야 한다.
- 현장매뉴얼은 <별표> 양식에 따라 장비 사진 및 직관적인 설명을 첨부하여, 비전문가인 학교 근무자도 조작 및 유지보수에 어려움이 없도록 작성해야 한다.

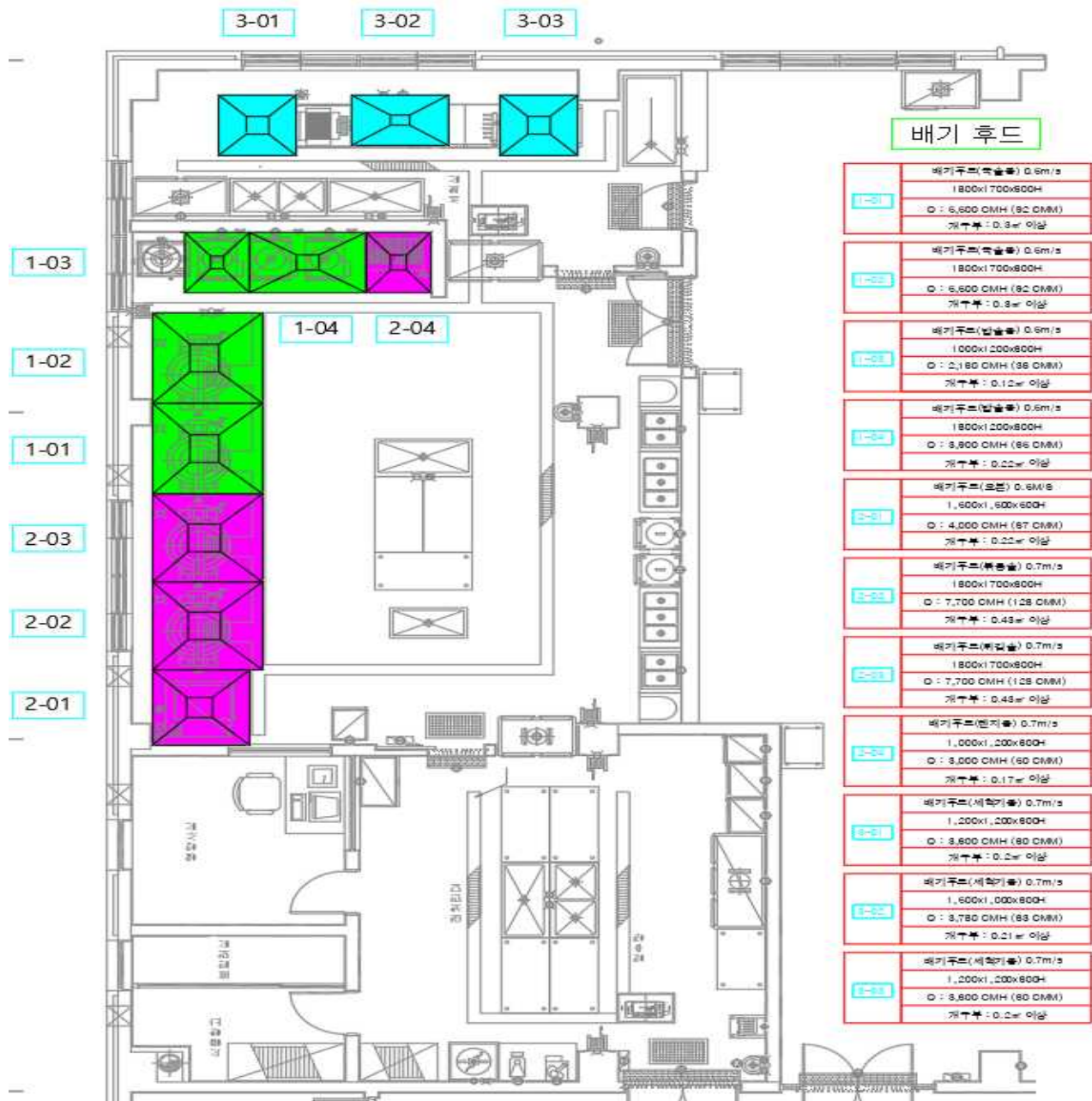
■ 기타사항

- 가이드라인 내 미기재된 사항의 경우 「단체급식시설 환기에 관한 기술지침」을 준용하여 추진하도록 한다.
- 급식실 환기시설 개선사업 추진 시 화재예방을 위하여 상업용 주방자동소화장치 병행하여 설치하여야 한다.

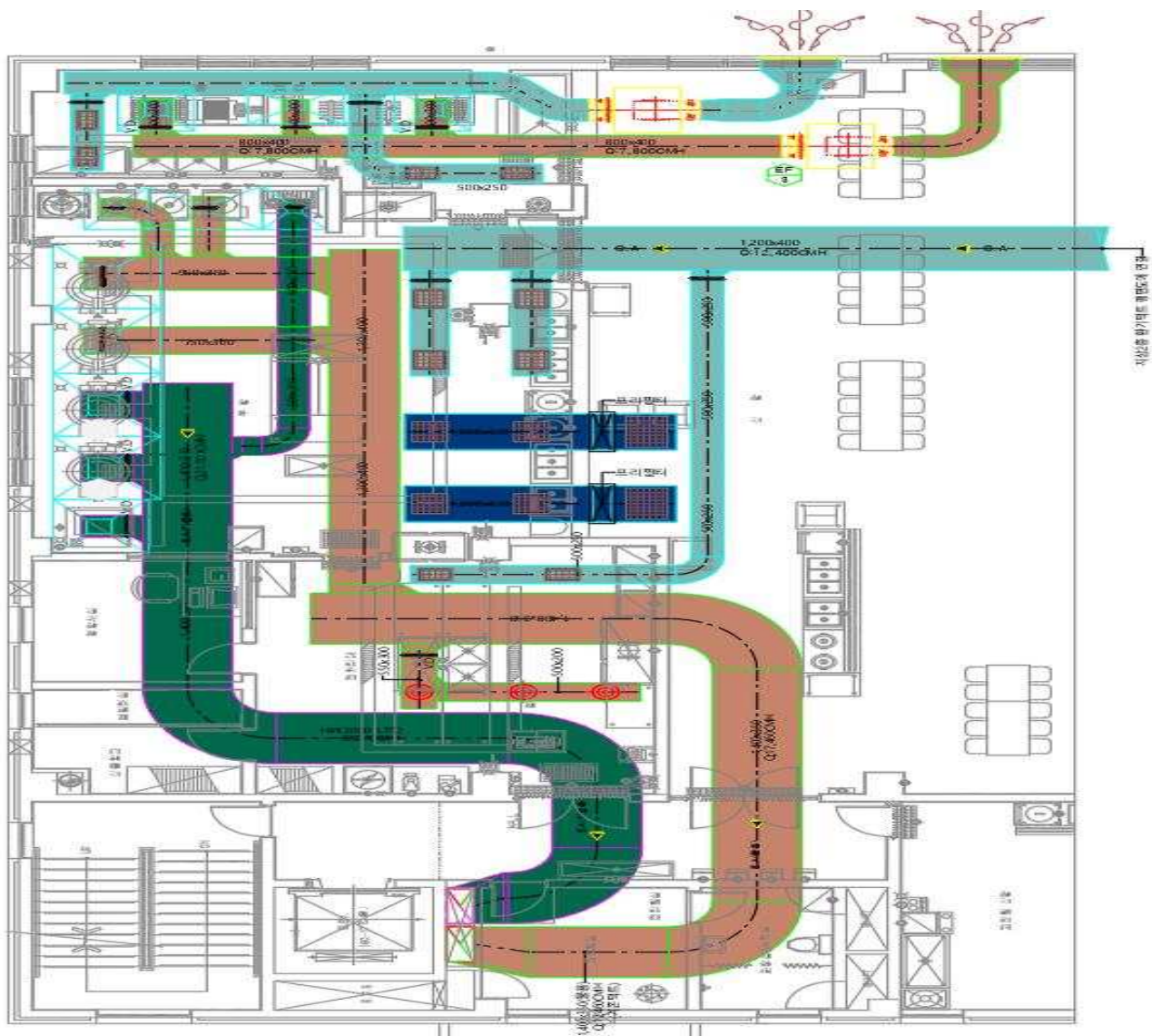
VI

급식실 환기시설 적용 예시(안)

○ 주방기구 및 후드 배치도(예시)



○ 평면도(예시)



<요약>

- (1) 급기토출구 레지스터 적용
- (2) 식당 연결부 에어로드 적용
- (3) 유증기 조리기구(튀김(볶음)솥, 부침기) 및 국솥은 벽쪽으로 설치
- (4) 유증기 덕트 직관 우선적용
- (5) 세척기라인 별도 분리

VII

환기시설 유지·관리 기준

■ 환기시설 관리

○ (도면 및 계통도의 유지 관리)

- 환기시설을 새로 설치하는 경우 도면 및 계통도를 작성하여 보존하여야 한다.

※ 도면에는 후드형상·크기, 적용면풍속, 후드풍량 및 송풍기 사양 등 점검에 필요한 정보 기재

- 최초 설치 이후 후드나 송풍기 등 환기량에 변화를 줄 수 있는 중요 부분을 교체하거나 변경하는 경우 이를 도면에 기록해 두어야 한다.
- 학교 환기시설의 효율적인 유지관리를 위하여, 준공 시 환기시설 개선 레이아웃을 제작하여 학교에 이관하여야 한다.<별첨 3 참조>

○ (성능점검)

- (정기점검) 학교에서는 준공 후 후드, 송풍기 등의 성능이 적정 유지되고 있는지 연 1회 이상 정기적으로 평가하며 그 결과를 보관하여야 한다. <별첨 3 참조>

* 환기설비 점검에 관한 지식이 있거나 교육·훈련을 받은 사람 또는 전문업체를 통해 실시

- (수시점검) 환기성능에 이상이 생긴 경우 정기점검이 아니더라도 즉시 점검을 실시하여야 한다.
- (후속조치) 성능점검 결과 후드·송풍기 등의 성능저하가 확인된 경우, 원인*을 파악하고 신속히 보완하도록 한다.

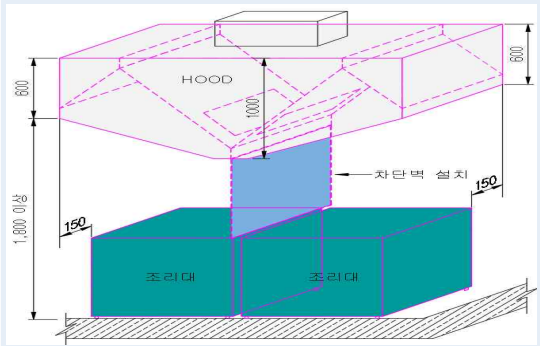
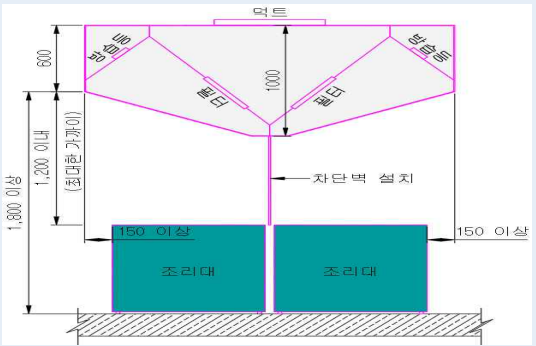
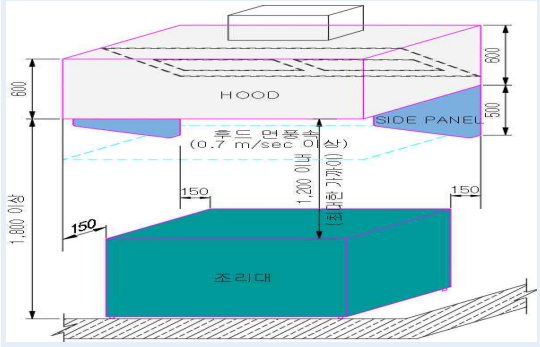
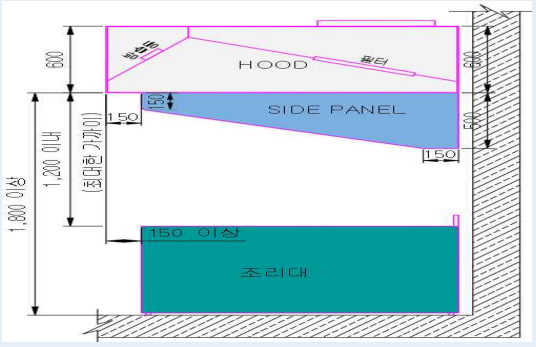
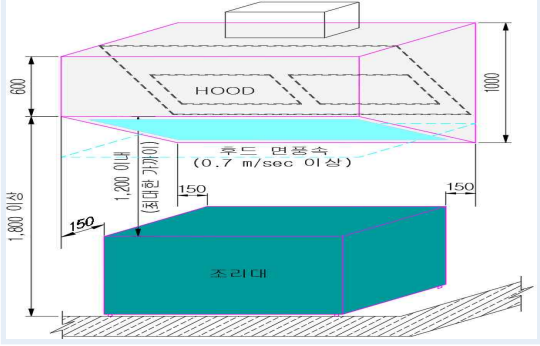
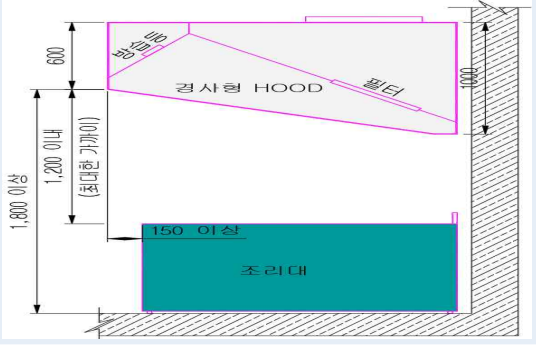
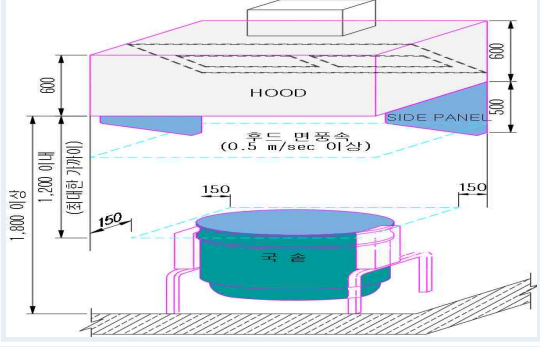
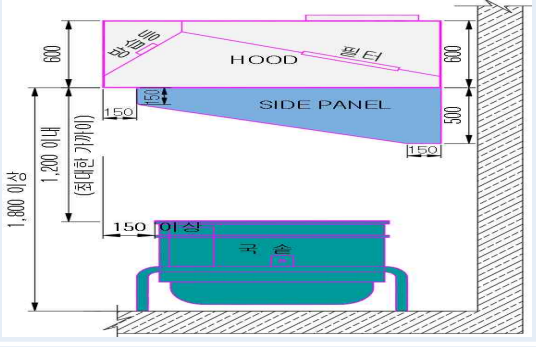
* 성능저하 주요원인: 급기필터의 막힘, V벨트 처짐, 그리스 주입, 이상소음 등

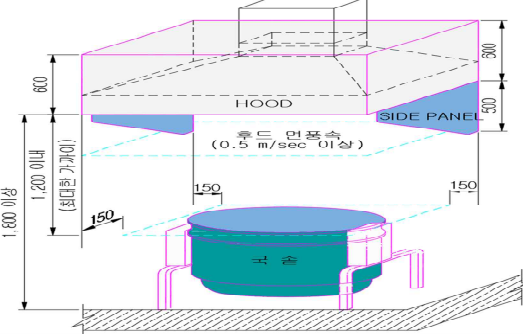
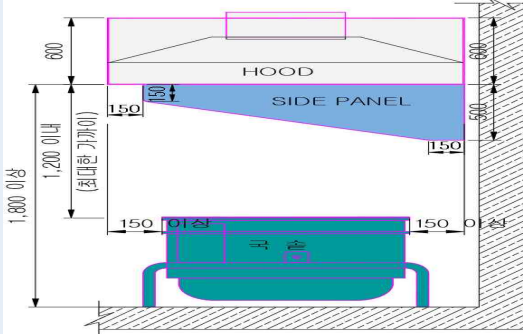
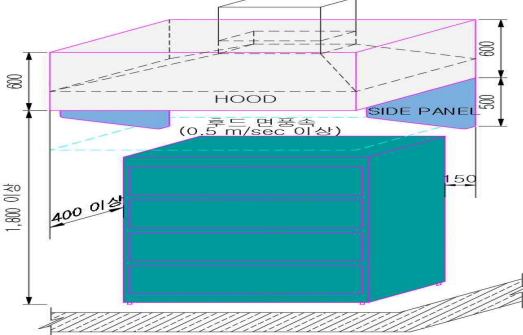
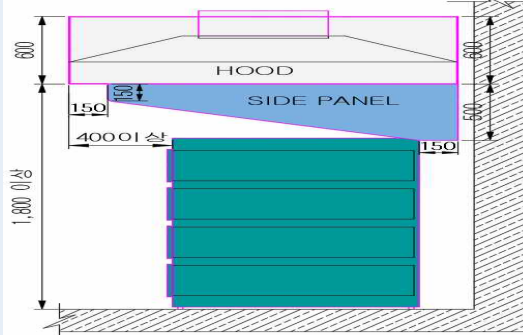
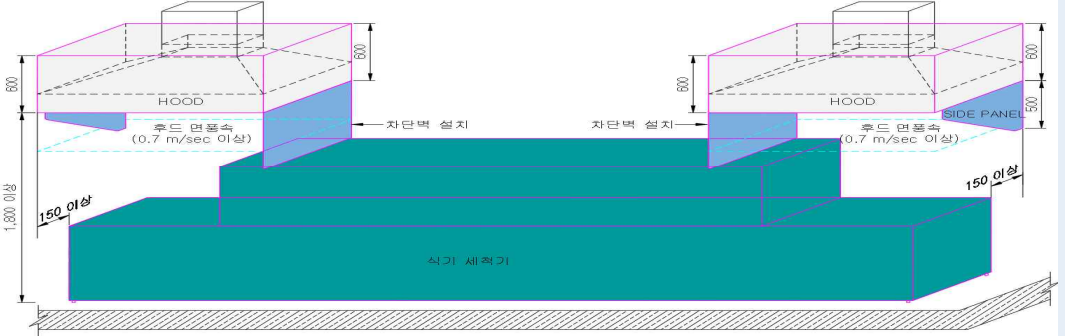
○ (유지관리)

- (송풍기 점검) 안정적인 환기 성능 유지를 위하여 송풍기 유지관리 체크리스트를 참고하여 반기별 1회 점검을 실시하여야 한다.<별첨 3 참조>

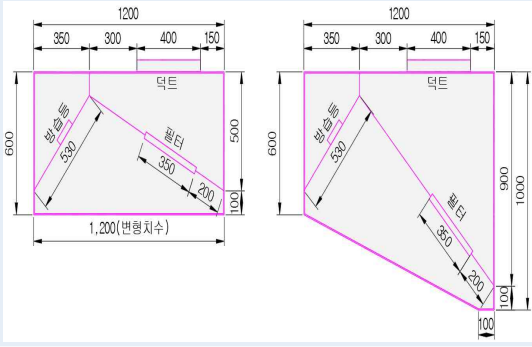
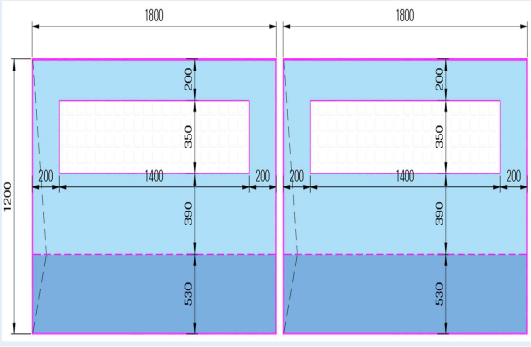
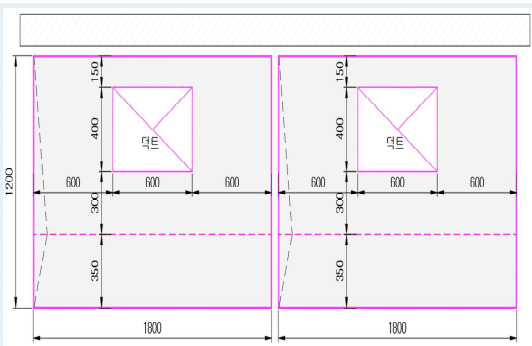
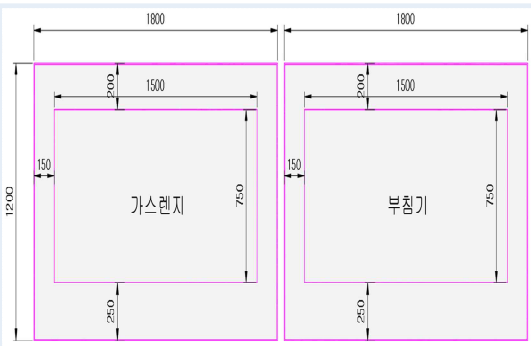
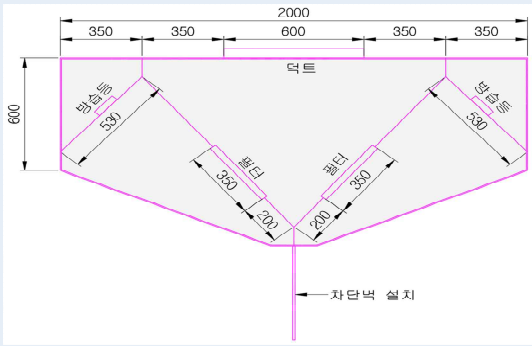
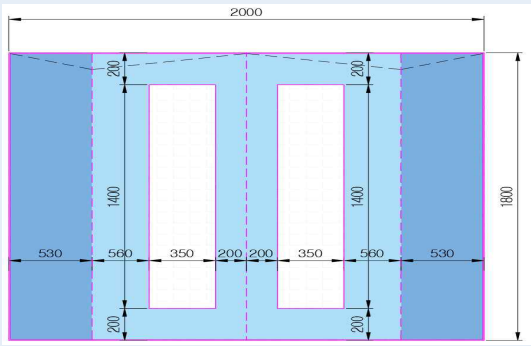
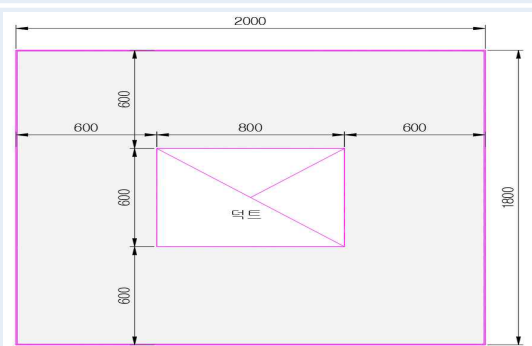
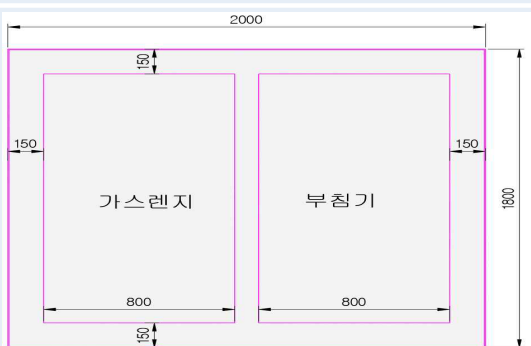
별첨 1 조리기구별 후드 표준도

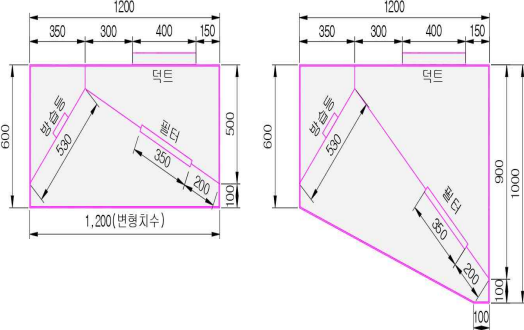
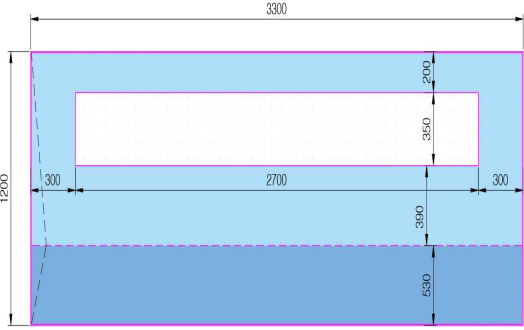
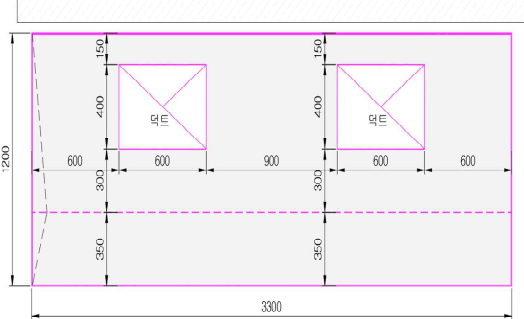
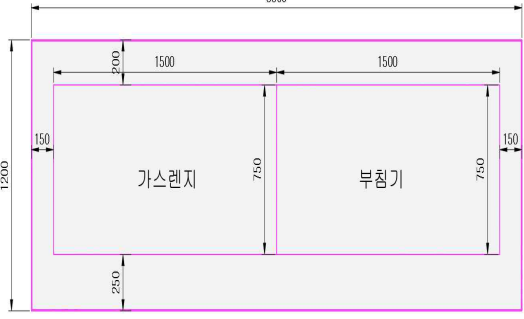
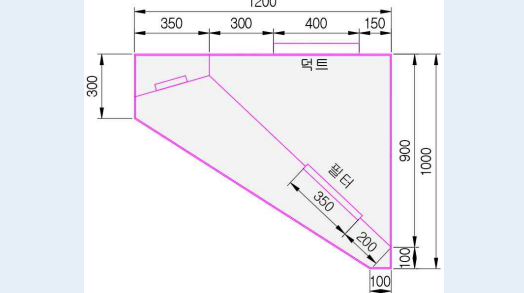
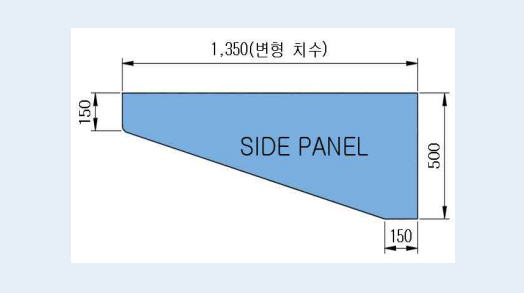
후드 표준도

구분	후드도면(예시)	
아일랜드 후드		
	설치도	단면도
벽측 후드 (패널부착형)		
	설치도	단면도
벽측 후드 (패널부착형)		
	설치도	단면도
국소후드 (기존)		
	설치도	단면도

구분	후드도면(예시)	
국솔후드 (중앙형)	 설치도	 단면도
오븐 및 밥솥	 설치도	 단면도
식기 세척기	 설치도	

후드 상세도

구분	후드도면(예시)			
벽측후드 상세도				
	후드 단면도		필터 평면도	
				
	덕트 평면도(후드목 참고자료)		기구 별 배치(설치위치) 평면도	
아일랜드 후드 상세도				
	후드 단면도		필터 평면도	
				
	덕트 평면도(후드목 참고자료)		기구 별 배치(설치위치) 평면도	

구분	후드도면(예시)			
대형(통합) 후드 상세도 [가급적자양]				
	후드 단면도		필터 평면도	
				
	덕트 평면도(후드목 참고자료)		기구 별 배치(설치위치) 평면도	
기타자료				
	경사형 전단높이 조정후드(예시) ※ 후드높이 600mm 맞추기 어려운경우 적용		사이드패널(예시)	

별첨 2 급식실 환기시설 개선 설계 및 시공 체크리스트

[설계 단계] 급식실 환기시설 개선 공사 체크리스트

[설계 단계] 급식실 환기시설 개선 공사 체크리스트				
본 체크리스트는 급식실 환기시설 개선 설계 시 적정성 점검을 위해 사용하는 양식입니다. ※ 확인 여부란 예는 적용 시 ○, 미적용 시 X로 표기하시고, 비고란에는 미적용 사유 및 보완 계획, 기타 특이 사항을 상세히 작성해 주시길 바랍니다.				
학교명		[1단계 작성자]	설계사	(인)
사업명				
예산액		[2단계 검토자]	지원청 담당자	(인)

1. 후드			
No.	점검 항목	확인 여부	비고(미적용 사유 및 보완 계획 등)
1-1	조리기구별 적정 면풍속(KOSHA 기준) 설계 반영 여부		
1-2	조리기구 대비 후드 여유 폭(사방 150mm이상, 오븐 전면 400mm 이상) 확보 여부		
1-3	조리기구 개별 후드(1:1) 설치 방식 반영 여부		ex) 조리 공간 확보를 위해 취반기는 개별 후드 미적용
1-4	(아일랜드 후드) 기류 비산 방지를 위한 패널 일체형 경사형 후드 반영 여부		
1-5	(그 외 후드) 기류 비산 방지를 위한 패널 일체형 경사형 후드 또는 측후면 패널(500mm 이상) 반영 여부		
1-6	후드 설치 높이 1.8m 이상(바닥면으로부터) 확보 여부		
1-7	후드 필터 면적을 후드 단면적의 25% 수준으로 반영하였는지 여부		
1-8	후드별 풍량 조절용 볼륨댐퍼(VD) 설계 반영 여부		
1-9	조리 기구별 적정 필터 적용 여부 ※ 유증기는 데미스터(4겹), 수증기는 격자형 등		
2. 덕트			
No.	점검 항목	확인 여부	비고(미적용 사유 및 보완 계획 등)
2-1	덕트 가로세로비(종횡비 4:1 이하) 기준 준수 여부		
2-2	덕트 철판 두께(0.8t 이상) 기준 준수 여부		
2-3	덕트 구간별(분기/횡주/입상 등) 적정 반송속도 기준 반영 여부		
2-4	기준 반송속도 초과 시 소음 및 진동 저감 방안 반영 여부		ex) 덕트 행거 추가보강
2-5	사용자가 조작 및 확인하기 쉬운 위치에 볼륨댐퍼(VD) 설계 반영 여부		

2-6	모터댐퍼(MD) 적용 시 덕트에 가동 여부 확인 가능한 점검구 설치 설계 반영 여부		
2-7	급·배기 덕트 교차 시, 배기 덕트 직관 우선 적용 여부 (유·수증기 배기 덕트 교차 시 유증기 우선)		
2-8	급·배기 덕트 교차 시, 교차 부분 단면도 작성 여부		
2-9	덕트 분기 시 YT분기관 반영 여부(불가피하게 T분기관 적용 시 사유 작성 및 터닝베인 반영 여부)		
2-10	급·배기 덕트 분기 시 볼룸댐퍼(VD) 설치 반영 여부		
2-11	덕트 내 응축수 배출을 위한 드레인 밸브 설치 반영 여부		

3. 송풍기

No.	점검 항목	확인 여부	비고(미적용 사유 및 보완 계획 등)
3-1	송풍기 사양 선정 시, 풍량 및 정압 안전율(10%) 추가 반영 여부		
3-2	설계 계산서 검토 여부(정압, 풍량, 필터·곡관 등 압력손실 표준 기준 준용 여부, 기타 사항 등)		
3-3	풍량 제어 방안(인버터 제어, 가변풍량휠 등) 설계 반영 여부		
3-4	덕트 반송 방향과 일치하는 정방향으로 송풍기 토출 방향 설정 여부		
3-5	민가 인접 시, 옥상 송풍기 소음 저감 대책 반영 여부		
3-6	향후 소음방지 커버 설치를 고려하여 송풍기 기초 패드에 충분한 여유 공간 확보였는지 여부		
3-7	급기 송풍기와 배기 송풍기 간 기류 간섭 방지를 위한 이격 여부		
3-8	송풍기 배기구와 지붕면/벽면 간 1m 이상 이격 여부		
3-9	그리스 자동 주입기 적용 여부(고온·고하중용 적색 3호)		
3-10	송풍기 배기구에 방충망 시설 설계 반영 여부		

4. 급기

No.	점검 항목	확인 여부	비고(미적용 사유 및 보완 계획 등)
4-1	강제 급기 산정 시, 현장의 자연 급기량 반영 여부		
4-2	급기 송풍기 필터(프리 필터, 미디엄 필터 등) 반영 여부		
4-3	급기 송풍기 설치위치를 교체가 용이한 곳으로 선정하였는지		ex) 작업자의 필터운반 및 설치가 용이한 위치선정
4-4	작업자 동선 또는 조리대와 간섭되지 않도록 급기 취출구 위치를 선정하였는지 여부		
4-5	안정적인 기류 형성을 위해 레지스터 우선 설계 반영 여부(디퓨저 지양)		ex) 레지스터 우선 적용 후 잔여 급기 디퓨저 적용
4-6	레지스터 적용 시 작업자 기류 직격 방지를 위한 기류 유도판 반영 여부		
4-7	급기 취출구 위치 선정 시 배기 후드 간 이격 거리(1m 이상) 확보 여부		
4-8	학생 식당 인접 시 식당 공조 공기 활용을 위한 에어로드 적용 검토 여부		

5. 기타 사항

No.	점검 항목	확인 여부	비고(미적용 사유 및 보완 계획 등)
5-1	설계도면 내 급식실 층고, 천정고, 보 밀 공간 표기 여부		
5-2	시공 간섭 및 문제 발생 우려 구간(장애물 등)에 대한 현장 사진 및 검토 내용 첨부 여부		
5-3	전문기관 T.A.B 수행 비용 내역서 반영 여부		
5-4	공사 시방서 내 T.A.B.를 통한 성능점검 및 적정성능 확보 의무조항 명기 여부		
5-5	공사 시방서 내 T.A.B. 검사자에 대한 자격요건(성능검사업 등) 명기 여부		
5-6	공사 시방서 내 준공 시 T.A.B. 결과보고서 납품 조항 명기 여부		

6. 설계자 종합 점검 의견(특이 사항 등) 기재

--

본 체크리스트에 기재된 점검 결과와 설계도서 및 각종 계산서는 고용노동부(KOSHA)의 지침 및 서울형 가이드라인을 준수하여 본 업체가 설계 용역 완수하였음을 확약합니다.

년 월 일

설계업체 (자격 보유자 등)	EX) 00설비설계사무소 대표 000 (서명/인)
--------------------	-----------------------------

[공사 단계] 급식실 환기시설 개선 공사 체크리스트

[공사 단계] 급식실 환기시설 개선 공사 체크리스트

본 체크리스트는 급식실 환기시설 개선 공사 현장 감독 시, 설계도서 준수 여부 확인 및 시공 품질 확보를 위해 사용하는 양식입니다.

※ 확인 여부란 예는 적합(시공 완료) 시 O, 부적합(미시공 등) 시 X로 표기하시고 비고란에는 부적합 사유 및 조치 결과, 현장 특이 사항을 상세히 작성해 주시길 바랍니다.

학교명		[1단계 작성자]	감리원	(인)
사업명				
계약금액		[2단계 검토자]	지원청 담당자	(인)
계약기간				

1. 후드

No.	점검 항목	확인 여부	비고(부적합 사유 및 조치 결과 등)
1-1	설계도서에 명시된 적정 형상(경사형, 패널 등) 및 규격, 높이, 재질 등으로 시공 되어있는지 확인		
1-2	후드별 풍량 조절용 볼륨댐퍼(VD) 설치 상태 및 누락 여부 확인		

2. 덕트

No.	점검 항목	확인 여부	비고(부적합 사유 및 조치 결과 등)
2-1	덕트 시공 재질(STS) 및 규격(중형비 4:1 이하, 두께 0.8t 이상) 준수 여부 확인		
2-2	덕트 분기 시 YT분기관 적용 확인(불가피한 T분기관 시 터닝베인 설치 확인)		
2-3	응축수 배출을 위한 드레인 밸브 설치 및 배수 위치 적정성 확인		
2-4	사용자가 조작하기 용이한 위치에 볼륨댐퍼(VD)가 설치되었는지 확인		
2-5	모터댐퍼(MD) 설치 시 작동 확인 및 점검이 용이하도록 점검구가 설치되어있는지 확인		

3. 송풍기

No.	점검 항목	확인 여부	비고(부적합 사유 및 조치 결과 등)
3-1	현장 반입 송풍기 제품 규격(풍량, 정압, 팬형상)이 자재승인원 및 내역서와 일치하는지 확인		
3-2	설계도서에 명시된 송풍기 토출 방향과 일치하게 시공되었는지 확인		
3-3	급·배기 송풍기 간 기류 간섭 방지를 위한 이격 거리가 확보되었는지 확인		
3-4	송풍기 배기구와 지붕면/벽면 간 이격 거리(1m 이상) 확보 여부		
3-5	송풍기 내 고온·고하중용(적색 3호) 그리스 자동 주입기 적정 설치 및 누설 여부 확인		
3-6	송풍기 배기구에 방충망이 적정하게 설치되었는지 확인		

4. 급기

No.	점검 항목	확인 여부	비고(부적합 사유 및 조치 결과 등)
4-1	급기 취출구(레지스터, 디퓨저 등) 위치가 도면과 일치하게 시공되었는지 확인		
4-2	급기 기류 유도판 적용 시, 조리원 방향을 피하여 유도판 방향이 설정되었는지 확인		
4-3	급기 송풍기 내 필터(프리 필터 등) 장착 여부 확인		

5. 기타 사항

No.	점검 항목	확인 여부	비고(부적합 사유 및 조치 결과 등)
5-1	준공 전 전문기관 T.A.B.(성능 점검) 실시 여부		
5-2	T.A.B. 결과에 따른 적정 환기 성능(면풍속, 기류 등) 최종 확보 확인		
5-3	환기 성능 미달 시, 기류 간섭 등 원인 분석 및 보완 조치 완료 확인		
5-4	학교 관계자(영양사, 행정실 등)에게 유지관리 매뉴얼 전달 및 장비 조작 교육 실시 확인		

6. 제출 서류 점검

No.	점검 항목	확인 여부	비고(부적합 사유 및 조치 결과 등)
6-1	전문기관 T.A.B. 결과보고서		
6-2	준공도면(장비일람표, 평면도 등)		
6-3	자재승인원(KS 인증서, 시험성적서 등), 각종 필증(해당 시)		

7. 종합 점검 의견(T.A.B. 결과, 현장 특이 사항 등) 기재

--

본 체크리스트에 기재된 점검 결과 및 현장 시공 상태를 종합적으로 검토한 결과, 설계도서(도면 및 시방서 등) 기준에 따라 적정 시공 및 목표 환기 성능이 확보되었음을 확인합니다.

년 월 일

감리업체	EX) 00감리 사무소 대표 000 (서명/인)
------	----------------------------

[00학교] 급식실 환기설비 유지관리 및 조작 매뉴얼

본 매뉴얼은 급식실 조리종사원의 건강을 보호하고 쾌적한 조리 환경을 유지하기 위해 설치된 '급식실 환기설비'의 올바른 사용법과 유지관리 방법을 안내합니다.

1. 우리 학교 환기설비 장비 현황

장비명	모델명/규격	수량	설치 위치	제어반 위치	비고
배기 송풍기-1	가변풍량팬/150CMM	1대	옥상	휴게실	수증기용
배기 송풍기-2	가변풍량팬/200CMM	1대	옥상	휴게실	유증기용
배기 송풍기-3	시로코팬/50CMM	1대	옥상	휴게실	세척기용
급기 송풍기	가변풍량팬/300CMM	1대	옥상	휴게실	

학교명		조사일자		조사자	
급식실 위치	☐ 지상 ☐ 지하	면적(m ²)		높이(m)	
배기시설	구분	배풍기 1	배풍기 2	배풍기 3	
	연결 후드 개수				
급기시설 (에어컨 제외)	방식	☐ 급기 설비 ☐ 에어 로드(식당 연계) ☐ 자연(환기창 등)			

<Lay-out>

* 도면이 있는 경우 별첨

2. [조리종사원용] 환기설비 조작 가이드(매일)

가. 기본 가동 가이드

- ①  시작할 때 (조리 시작 10~15분 전 가동)
 - 배기 송풍기 / 급기 송풍기 전원 ON
- ②  종료할 때 (조리 종료 후 10~15분 추가 가동)
 - 배기 송풍기 / 급기 송풍기 전원 OFF

나. 시간대별 댐퍼 조작 방법

- 수증기 조리기구(국솥 등)와 세척기가 하나의 송풍기로 함께 사용하는 경우, 시간대별로 반드시 사용하는 기구 쪽 댐퍼 1개만 개방해 주십시오.
 - [오전 조리 시간] 수증기 조리기구(국솥 등) 사용 시
 - 제어반에서 수증기 전원 ON, 식기세척기 전원 OFF
 - [오후 세척 시간] 세척기 사용 시
 - 제어반에서 수증기 전원 OFF, 식기세척기 전원 ON

다. 필수 주의 사항

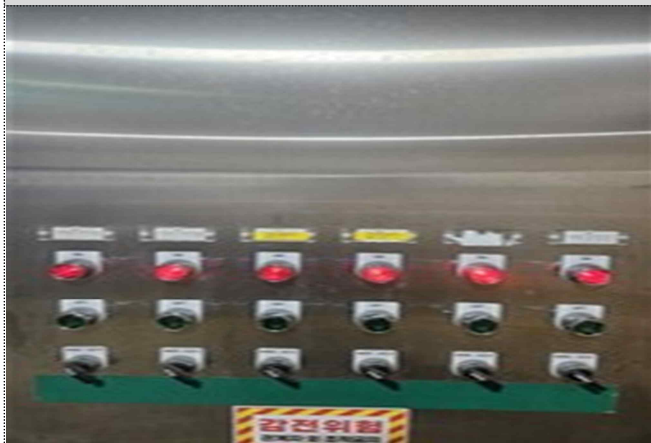
- ① 송풍기 풍량 임의 조작 금지: 현재 세팅값은 전문기관(T.A.B)에서 맞춘 최적의 상태입니다. 덜거나 촘다고 임의로 바람 세기를 바꾸면 문이 안 열리거나 연기가 밖으로 새어 나갑니다.
- ② 흡방지기 풍속 주의: 흡방지기의 바람이 너무 세면 냄새와 연기가 후드 밖으로 튕겨 나갑니다. 반드시 지정된 적정 풍속(예: 1~2단계)으로만 사용하세요.

라. 자주 묻는 질문(Q&A)

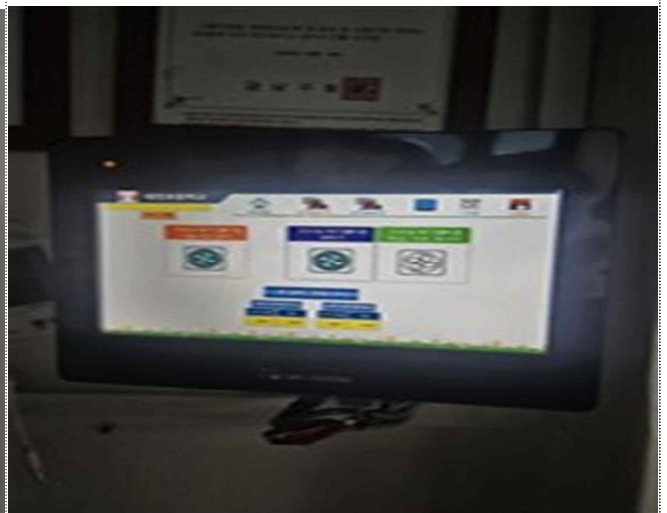
Q. 연기와 냄새가 후드로 안 빨려 들어가요.

- 점검 1: 창문이나 문이 열려 외부 바람이 들어오고 있지 않은지 확인하세요.
- 점검 2: 다른 후드의 필터를 빼놓고 사용 중인지 확인하세요.
(필터가 없는 쪽으로 배기량이 쏩립니다.)
- 점검 3: 급기 송풍기가 꺼져있는지 확인하세요.
(들어오는 공기가 없으면 나가는 공기도 줄어듭니다.)

※ [조리종사원용] 환기설비 조작 가이드 관련 사진



(오전, 조리 시작) 환기설비 전원 ON (오후, 조리 종료) 환기설비 전원 OFF



(오전) 시간대별 댐퍼 조작
(수증기 ON, 세척기 OFF)

(오후) 시간대별 댐퍼 조작
(수증기 OFF, 세척기 ON)



제어반(컨트롤 패널) 임의 조작 금지

흡 방지기 적정 풍속 사용

3. [시설관리자용] 송풍기 및 외부설비 정기 점검표

□ 송풍기 재원

송풍기 분류	명판사진	설치년도	풍량	정압	송풍기사진
ex) 급기팬 배기팬(유증기) 배기팬(수증기)		2024년	312CMM or 312m³/min	45mmAq	

□ 송풍기 유지관리 항목

점검항목	점검기준	점검 결과	조치사항	예시 사진	비고
캔버스 (연결천)관리	· 육안상 찢어짐, 구멍 확인 · 기타 파손여부 확인		· 파손부위 부분보수 · 천 교체		
벨트관리	· 팽팽하지 않고 늘어짐 · 벨트 끊어짐 발생유무		· 벨트교체		
필터관리 (급기)	· 급기필터의 오염 · 주기적인 교체유무		· 필터 교체 및 청소		
토출구 및 방충·방서망	· 파손 또는 오염발생 · 토출구 막힘 발생		· 방충망 교체		
그리스 (윤활유)	· 주기적으로 그리스 주입여부 확인(반기 1회) · 자동급유방식의 경우 사진 속 장치의 잔량확인		· 그리스 주입		

4. 비상 연락망 및 A/S 접수처

장비 고장 및 이상 발생 시, 임의로 분해하거나 조작하지 마시고 아래의 연락처로 즉시 접수해 주시기 바랍니다.

- ① 시공업체: [업체명] (☎ 02-000-0000 / 담당자: 000)
- ② A/S 보증기간: 준공일로부터 [O]년 (202X. X. X. 까지)
- ③ 송풍기 제조사: [업체명] (☎ 000-0000-0000)
- ④ 제어반 제조사: [업체명] (☎ 000-0000-0000)

※ 본 환기설비는 준공 전 전문기관의 **T.A.B.(환기 성능점검 및 기류 시각화 테스트)**를 통과하여 최적의 성능으로 세팅되어 있습니다. 설정값을 임의로 변경하지 마십시오.