

기계설비 유지관리 및 성능점검

2022년



(주) 토퍼스엔지니어링
Toppers Engineering Co.,Ltd

회사 개요

1. 회사명 : (주)토퍼스엔지니어링
2. 주소 : 서울시 영등포구 경인로 775, 1동 602호
(문래동 3가, 에이스하이테크시티)
3. 홈페이지 : <http://www.toppers.co.kr>
4. 취급 업종 :
 - 1) 기계설비 공사업
 - 2) 기계설비 성능점검업
 - 3) 터보냉동기 및 관련 부대설비 판매, 설치, 유지보수
 - 4) 흡수식냉온수기 및 관련 부대설비 판매, 설치, 유지보수
 - 5) 냉각탑 및 관련 부대설비 판매, 설치, 유지보수
 - 6) 공기조화기 및 관련 부대설비 판매, 설치, 유지보수

사업면허

[별지 제3호 서식]

전문건설업등록증

업종 : 기계설비공사업 등록번호 : 영등포05-12-02
 상호 : (주)토퍼스엔지니어링 대표자 : 강 전 구
 영업소소재지 : 서울특별시 영등포구 당산동6가 121-209 새향국민회 1층 법인(주민)등록번호 : 110111-2124842
 국적또는 : 대 한 민 국 등록일자 : 2005. 1. 14
 소속국가명

위 자는 건설산업기본법 제9조의 규정에 의한 전문건설업자임을 증명합니다.

2005년 1월 14일

영등포구청



변경사항

변경일	변경구분	변경내용	기록일 및 기록자(서명 또는 인)
2007. 11. 23	소재지	영등포구 문래동3가 54-66 에이스하이테크시티 1층 602호	2007. 12. 3
		서울특별시 영등포구	(인)
2021. 5. 2	소재지	서울특별시 영등포구 문래동6가 121-20 에이스 하이테크시티 1층 602호	2021. 5. 2

30300-07611일
99. 7. 8 개정승인

서울특별시 영등포구청



210mm×297mm
보존용지(1종) 120g/㎡

■ 기계설비업 시행규칙 [별지 제15호서식] <개정 2021. 2. 2.>

발급번호 : 2021-29



등록번호 제 서울-27호

기계설비성능점검업 등록증

- 상호 또는 법인 명칭 : (주)토퍼스엔지니어링
- 영업소의 소재지 : 서울특별시 영등포구 경인로 775, 1동 602호
(문래동3가, 에이스하이테크시티)
- 성명(대표자) : 강 전 구
- 등록일 : 2021년 12월 02일

「기계설비법」 제21조제1항에 따라 위와 같이 기계설비성능점검업자로 등록하였음을 증명합니다.

2021년 12월 02일

서울특별시



기계설비 유지관리 및 성능점검 절차

1. 유지관리 및 성능점검 계획의 수립

1. 점검대상 기계설비의 종류 및 항목 파악.
2. 점검대상 기계설비의 유지관리 및 성능점검 절차 및 점검 주기수립.
3. 유지관리 및 성능점검 안전조치 방안 수립.

2. 기계설비 성능점검계획서 작성

1. 성능점검을 위한 인력 투입 계획 및 장비 현황 파악.
2. 기준에 따라 산출한 성능점검 대상 기계설비의 수량 파악.
3. 성능점검 중 안전 확보 및 품질관리 방안 수립.

3. 안전조치

1. 유지관리 및 성능점검 前 재해방지대책 수립.
2. 유지관리 및 성능점검 시 응급상황에 대한 작업 매뉴얼 작성.
3. 유지관리 및 성능점검 後 기계설비의 사고 또는 이상상황 발생 시 필요에 따른 조치와 재발방지대책 수립.

4. 유지관리

1. 육안 또는 장비를 사용하여 점검대상 기계설비의 외관, 운전 및 안전 상태 점검.
2. 점검을 완료한 뒤 그 결과를 기계설비 유지관리 대상 점검표에 반기별 1회 이상 기록.
3. 점검대상 기계설비의 외관, 운전 및 안전 상태를 확인하고 유지관리 점검표 기록.

5. 성능점검

1. 기계설비의 유지관리지침서, 현황표, 유지관리 결과 및 성능점검 시 검토사항 등을 참고하여 성능점검 실시.
2. 성능점검은 장비를 사용하여 실시하고, 점검을 완료한 뒤 기계설비 성능점검 대상 점검표에 결과를 기록 보존.
3. 관공서의 점검기록 제출요청이 있는 경우 제출할 수 있도록 성능점검 결과보고서 작성.

■ 기계설비 성능점검 대상설비

건축물 등에 설치된 기계·기구·배관 및 그 밖의 건축물 등의 성능을 유지하기 위한 설비

- | | |
|---------------------------|---------------|
| ○ 열원설비 | ○ 보온설비 |
| ○ 냉난방설비 | ○ 덕트설비 |
| ○ 공기조화, 공기청정, 환기설비 | ○ 자동제어설비 |
| ○ 위생기구, 급수, 급탕, 오배수, 통기설비 | ○ 방음, 방진·내진설비 |
| ○ 오수정화, 물재이용설비 | ○ 프랜트 설비 |
| ○ 우수배수설비 | ○ 특수설비 |

■ 기계설비 성능점검 항목

점검 항목	세부 검토사항
1. 기계설비 시스템 검토	1) 유지관리지침서는 적정하게 작성 여부 2) 기계설비 시스템의 작동 상태 정상 여부 3) 점검대상 현황표 상의 설계값과 측정값은 일치 여부
2. 성능개선 계획 수립	1) 기계설비의 내구연수와 노후도에 맞는 성능 개선방법 2) 성능점검표에 따른 부적합 및 개선사항 3) 성능개선 필요성 및 연도별 세부 개선계획
3. 에너지 사용량 검토	1) 냉난방설비 등 분류별 에너지 사용량은 적정여부

■ **기계설비 성능점검 수량산출 기준은 국토교통부 고시에 따라 다음과 같습니다.**

점검대상 기계설비		점검수량 산출 기준	비고
열원 및 냉난방설비	냉동기	전체 수량의 50% 이상	헤더 포함
	냉각탑	전체 수량의 50% 이상	점검대상 냉동기에 관련된 냉각탑에 한함
	축열조	전체 수량	축열량 및 방열량에 대한 효율 점검 포함
	보일러	전체 수량의 50% 이상	헤더 포함
	열교환기	전체 수량의 50% 이상	
	팽창탱크	전체 수량	냉·난방, 급탕 팽창탱크 포함
	펌프	전체 수량의 20% 이상	냉·난방 및 급수 펌프(예비펌프 제외)
	신재생에너지	전체 수량	
	패키지에어컨	전체수량의 20% 이상	
	항온항습기	전체수량의 20% 이상	
공기조화 설비	공기조화기	전체수량의 20% 이상	송풍기 포함
	팬코일유닛	1개 층 이상	
환기설비	환기설비	전체수량의 20% 이상	용량 0.75 kW 이하 및 벽부형 송풍기 제외
	필터	전체 수량	팬필터유닛, 냄새제거필터유닛 등 포함
위생기구설비		식	
급수·급탕 설비	급수펌프, 급탕탱크 등		급탕탱크 포함
	고·저수조		
오·배수 통기 및 우수배수설비			
오수정화 및 물재이용설비	오수정화설비		
	물 재이용설비		
배관설비			
덕트설비			VAV, CAV 유닛 포함
보온설비			
자동제어설비			중앙감시반, 기계실, 공조실 포함
방음·방진·내진 설비			

관련법규

□ 기계설비 유지관리기준의 목적

- 기계설비의 유지관리 및 성능점검을 수행하기 위해 필요한 기준과 세부 절차 및 관련 서식을 정하여, 성능점검 및 그 점검기록의 작성에 관하여 필요한 사항을 규정.

□ 관리주체

- 건축물 등의 소유자(개인 또는 법인),
- 입주자대표회의, 관리단,
- 임대계약 등에 따라 소유자 등으로부터 건축물 등을 실질적으로 사용·수익할 수 있는 권리와 건축물 등에 대한 전반적인 관리 및 보존의 의무를 부여 받은 자를 의미함.

(기계설비법 제17조 제1항) -

- 기계설비 준공도서 (준공도면, 시방서, 부하 및 장비선정 계산서)
- 기계설비 시스템 운용 매뉴얼 (기계설비 제조사의 검사서 또는 성적서를 포함한다) -
- 기계설비 기술기준 별지 제3호서식 '기계설비 사용 전 확인표' -
- 기계설비 기술기준 별지 제4호서식 '기계설비 성능확인서' -
- 기계설비 기술기준 별지 제5호서식 '기계설비 안전확인서' -
- 기계설비 기술기준 별지 제6호서식 '기계설비 사용적합확인서' ⇒ 기계설비 기술기준은 「기계설비법」 제14조에서 고시하고 있음

※ 기존 건축물 등에 대한 특례 [기계설비 유지관리기준 부칙 제2조] 이 고시 시행 당시 건축허가를 신청했거나 받은 건축물과 이미 설치된 기존 건축물에 대해서는 유지관리지침서 중 다음을 구비한 것으로 본다.

1. 기계설비 준공도서 (시방서, 부하 및 장비선정 계산서)
2. 기계설비 시스템 운용 매뉴얼 중 기계설비 제조사의 검사서 또는 성적서
3. 기계설비 기술기준 별지 제3호~ 제6호 서식에 따른 서류

※ 특례를 받는 건축물의 유지관리지침서에 포함돼야 할 내용

- 기계설비 준공도서 (준공도면)
- 기계설비 시스템 운용 매뉴얼

□ 관리주체의 의무

- 기계설비 유지관리기준 별지 제1호서식 '기계설비유지관리 및 성능점검 대상 현황표' 작성하여 비치 (기계설비유지관리 및 성능점검 대상 현황표의 내용이 변경 되는 경우 갱신 필요).

- 매년 아래의 내용이 포함된 유지관리 및 성능점검 계획 수립
 1. 점검대상 기계설비의 종류 및 항목
 2. 점검대상 기계설비의 성능점검 절차 및 점검 주기
 3. 안전조치 방안
 - 1) 유지관리 및 성능점검 전 재해방지대책 수립
 - 2) 유지관리 및 성능점검 시 응급상황에 대한 작업 매뉴얼 작성하여 비치
 - 3) 유지관리 및 성능점검 후 기계설비의 사고 또는 이상 상황 발생 시 필요에 따라 조치하고, 재발방지대책 수립

- 기계설비법 시행령 [별표 7] 제3호에 따른 장비를 사용하여 성능점검을 실시 후 기계설비 유지관리기준 별지 제3호서식 '기계설비 성능점검 대상 점검표'에 결과 기록 후 10년 동안 보존해야 함.

- 관리주체는 시장이 점검기록의 제출을 요청하는 경우 기계설비 유지관리기준 별지 제4호서식 '기계설비 성능점검 결과보고서'를 작성하여 아래 서류와 함께 제출해야 함.
 - ★ 기계설비 유지관리기준 별지 제4호서식 '기계설비 성능점검 결과보고서' 제출 시 필요한 서류
 1. 기계설비 유지관리기준 별지 제3호서식 '기계설비 성능점검 대상 점검표' 1부
 2. 기계설비 유지관리기준 [별표 3] 기계설비 성능점검 시 검토사항에 따른, 성능개선 계획 수립, 에너지사용량 검토 결과 1부

□ 과태료 (기계설비법 제30조 및 같은 법 시행령 제22조)

- 기계설비법 제17조의 각 항을 준수하지 않은 관리주체는 아래의 기계설비법 시행령 [별표 10] 과태료의 부과 기준 제2호 나목 ~ 마목에 따른 과태료가 부과됨.

[금액 단위 : 만원]

위반 행위	1차 위반	2차 위반	3차 위반
나. 법 제17조 제1항에 따른 유지관리기준을 준수하지 않은 경우	300	400	500
다. 법 제17조 제2항에 따른 점검기록을 작성하지 않거나 거짓으로 작성한 경우	300	400	500
라. 법 제17조 제3항에 따른 점검기록을 보존하지 않은 경우	300	400	500
마. 법 제17조 제3항을 위반하여 점검기록을 시장·군수·구청장에게 제출하지 않은 경우	50	70	100

□ 유지관리

- 관리주체는 육안 또는 장비를 사용하여 점검대상 기계설비의 외관, 운전 및 안전 상태를 **주기적으로 점검해야 함.**
 - 점검 완료 후 그 결과를 기계설비 유지관리기준 별지 제2호서식 '기계설비 유지관리 대상 점검표'에 반기별(6개월 마다) 1회 이상 기록.
 ⇒ 단, 성능점검 시 점검대상 기계설비의 외관, 운전 및 안전 상태를 확인 한 경우에는 성능점검 기록에 유지관리 기록이 포함된 것으로 봄.
- ※ 유지관리업무를 위탁하는 경우, 유지관리 계획의 수립과 유지관리 업무 위탁 가능**

□ 기계설비 성능점검 시기

- 건축물 등의 완공일로부터 1년이 되는 날(기준일)을 기준으로 매년 1회 이상 실시 (단, 이 고시 시행 당시 건축허가를 받은 건축물 및 기존 건축물에 대해서는 기준일을 다음과 같이 적용하여 성능점검 실시 [기계설비 유지관리기준 부칙 제3조])
- 성능점검 시행기준

성능점검 대상	적용시기
1. 연면적 3만제곱미터 이상 건축물 및 2천세대 이상 의 공동주택 (아파트)	2021년8월9일부터 시작되어 2021년8월9일~2022년8월9일 전까지
2. 연면적 1만5천제곱미터 이상 3만제곱미터 이하 , 1천세대이상 ~ 2천세대미만 의 공동주택	2022년04월18일부터 시행
3. 연면적 1만 제곱미터 이상 1만5천제곱미터 미만 및 500세대 이상 ~ 1천세대 미만 의 공동주택	2023년04월18일부터 시행

※ 해당 연도에 「에너지이용합리화법」 제39조 및 「고압가스안전관리법」 제16조에 따른 검사 또는 점검을 받은 경우에는 해당 항목에 대한 기계설비의 성능점검을 받은 것으로 함.

※ **관리주체가 성능점검을 직접 실시하는 경우**, 기계설비법 제21조 제1항에 따라 성능 점검업을 등록해야 하며, 성능점검계획서 작성과 성능점검을 성능점검업자가 대행 가능.

성능점검시 참고 사항

1. 보관 중인 유지관리지침서
2. 기계설비 유지관리기준 별지 제1호 서식 '점검대상 기계설비 현황표'
3. 기계설비 유지관리기준 제9조에 따라 실시한 유지관리 결과
4. 기계설비 유지관리기준 [별표 3] 기계설비 성능점검 시 검토사항'

준비자료

□ 성능점검을 실시 전 준비자료

□ 기계설비 성능점검계획서 포함사항

(열원 및 냉난방설비의 성능점검은 냉방설비와 난방설비를 구분하여 격년으로 실시해야 함)

1. 성능점검을 위한 인력 투입 계획 및 장비 현황.
2. 기계설비 유지관리기준 [별표 2] 기계설비 성능점검 수량산출 기준에 따라 산출한 성능점검 대상 기계설비의 수량.
3. 성능점검 중 안전 확보 및 품질관리 방안.

- 성능점검은 기계설비법 시행령 [별표 7] 제3호에 따른 장비를 사용하여 실시하고, 점검 완료 후 기계설비 유지관리기준 별지 제3호서식 '기계설비 성능점검 대상 점검표'에 결과 기록 후 **10년 동안 보존해야 함.**

□ 성능검사를 받기 위해 준비해야 할 서류

1. 기계설비 준공도서 (도면)
2. 기계설비 시스템운용매뉴얼
3. 기계설비 현황표
4. 관리계획 수립표등이 기본적으로 비치되어야 되고,

기계설비의 성능검사는 기계설비 **별지1호** 서식의 **기계설비 유지관리 및 성능점검 대상 현황표**가 **작성 비치**되어야 하며, 장비하나하나 마다 장비현황표가 있기 때문에 건물에 포함되어 있는 기계설비들의 현황표를 하나하나 성능검사를 받기 전에 작성을 해야 한다.

건축물 관리주체 「기계설비 유지관리기준」 이행사항

구 분	작성시기	적용 기준	작성 자	토퍼스
1. 유지관리지침서 구비	점검 전		관리주체	대행가능
2. 기계설비 현황표 작성	점검 전		관리주체	대행가능
3. 기계설비 운용 매뉴얼 작성	점검 전		관리주체	대행가능
4. 유지관리 및 성능점검 계획수립	점검 전	계획수립(매년)	관리주체	대행가능
5. 기계설비 성능점검계획서 작성	점검 전	매년, (냉,난방)격년	관리주체, 성능점검업체	대행가능
6. 안전조치(재해대책,응급메뉴얼)	점검 전		관리주체	대행가능
7. 유지관리점검	점검 후	반기별 1회	관리주체,	대행가능
8. 성능점검 및 결과보고서	점검 후	년 1회 (건물별 기준일 적용)	성능점검업체	대행가능
9. 성능점검 결과보고서 제출	제출 요청시	관할 구청에 제출	관리주체	

※ 유지관리지침서 : 기존 건축물은 준공도면만 해당됨.

□ 유지관리 및 성능점검 적용기준

- 유지관리점검 기준 : 매년 반기별 1회 이상(1월~6월, 7월~12월) 유지관리점검 실시
유지관리점검은 성능점검 기간과 상관없이 유지관리점검표 작성은 계속해야함.
- 성능점검 기준:건축물등의 완공일(사용승인 또는 준공)로부터 1년이 되는 날을 기준으로 1년마다 1회 이상 성능점검 실시. (기존 건축물의 성능점검 기준일은 부칙 제3조에 따른 기준일 적용)
- 열원 및 냉난방설비의 성능점검은 냉방설비와 난방설비를 구분하여 격년으로 실시 (별표2) 기계설비 성능점검 수량산출 기준 참조.
- 패키지에어컨은 실외기 기준으로 산출.
- 유지관리점검 및 성능점검 제외대상
- 연면적 1만제곱미터 미만 건축물 및 300세대 미만 중앙집중식 난방방식 공동주택, 500세대 미만 공동주택

* 성능점검의 대행

1. 성능점검계획서의 작성과 성능점검 대행.
2. 성능점검 대행 대가는 「엔지니어링산업진흥법」 제31조 및 이 기준 별표 4에 따라 산정된 대가기준의 범위 내에서 협의하여 정함.
3. 성능점검의 결과가 부적합한 기계설비에 대한 개선, 개량, 보수, 수선, 대수선 등 필요한 조치방안 기술자문.

* 유지관리업무의 대행

1. 기계설비 유지관리기준 제7조제1항에 따른 유지관리 계획의 수립과 제9조에 따른 유지관리 업무 대행.
2. 유지관리업무를 위탁 받은 기계설비의 점검 결과가 부적합한 경우 개선, 개량, 보수, 수선, 대수선 등 필요한 조치방안 기술자문.