

국토교통부고시 제2021 - 1013호

「기계설비법」에 따라 기계설비의 안전 및 성능을 확보하기 위하여 필요한 기계설비 유지관리 계획을 수립하고, 성능점검을 수행하기 위하여 필요한 기준과 세부 절차 및 관련 서식을 정하여 다음과 같이 제정·고시합니다.

2021년 8월 9일
국토교통부장관

기계설비 유지관리기준

제1조(목적) 이 고시는 「기계설비법」 제16조에 따른 기계설비의 유지관리 및 성능점검을 위하여 필요한 유지관리기준과, 같은 법 제17조에 따른 기계설비의 점검 및 그 점검기록의 작성에 관하여 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 고시에서 사용하는 용어의 정의는 다음과 같다.

1. “기계설비”란 「기계설비법」(이하 “법”이라 한다) 제2조제1호에 따른 설비로서 「기계설비법 시행령」(이하 “영”이라 한다) 별표 1의 구분에 따른 설비를 말한다.
2. “관리주체”란 법 제17조제1항에 따른 기계설비의 소유자 또는 관리자를 말한다.
3. “유지관리”란 기계설비의 점검 및 관리를 실시하고 운전·운용하는 일체의 행위를 말한다.
4. “유지관리자”란 기계설비 유지관리를 수행하는 자를 말한다.
5. “성능점검”이란 법 제17조제2항에 따라 기계설비의 유지관리에 필요한 성능을 점검하는 것을 말한다.

6. “성능점검업자”란 법 제21조제1항에 따른 성능점검업을 등록한 자를 말한다.

제3조(적용범위) 이 고시는 영 제14조제1항에 따른 건축물등(이하 “건축물등”이라 한다)에 설치된 기계설비의 유지관리 및 성능점검에 대하여 적용한다.

제4조(다른 규정과의 관계) 기계설비의 유지관리 및 성능점검과 관련하여 다른 법령에 특별한 규정이 있는 경우를 제외하고는 이 고시에서 정하는 바에 따른다.

제5조(기계설비 유지관리 일반사항) 유지관리자와 성능점검업자는 다음 각 호의 사항을 고려하여 기계설비에 대한 유지관리 및 성능점검을 수행해야 한다.

1. 건축물등에 안전하고 쾌적한 환경을 제공할 것
2. 기계설비 수명 기간 중 본래의 성능을 발휘할 수 있도록 관리할 것
3. 에너지 사용량을 절감할 수 있도록 관리할 것

제6조(유지관리지침서) 관리주체는 건축물 등의 기계설비에 대한 다음 각 호의 내용이 포함된 유지관리지침서를 구비해야 한다.

1. 기계설비 준공도서(준공도면, 시방서, 부하 및 장비선정 계산서를 포함한다)
2. 기계설비 시스템 운용 매뉴얼(기계설비 제조사의 검사서 또는 성적서를 포함한다)
3. 기계설비 사용 전 확인표(「기계설비 기술기준」별지 제3호서식)
4. 기계설비 성능확인서(「기계설비 기술기준」별지 제4호서식)
5. 기계설비 안전확인서(「기계설비 기술기준」별지 제5호서식)
6. 기계설비 사용적합 확인서(「기계설비 기술기준」별지 제6호서식)

제7조(유지관리 및 성능점검 계획의 수립) ① 관리주체는 별표 1의 유지관리 및 성능점검 대상 기계설비(이하 “점검대상 기계설비”

라 한다)에 대하여 매년 다음 각 호의 내용이 포함된 유지관리 및 성능점검 계획을 수립해야 한다. 이 경우, 관리주체는 점검대상 기계설비 외에 추가로 점검이 필요한 기계설비가 있는 경우 이를 포함하여 점검 계획을 수립할 수 있다.

1. 점검대상 기계설비의 종류 및 항목
2. 점검대상 기계설비의 유지관리 및 성능점검 절차 및 점검 주기

3. 제8조(원래 9조)에 따른 유지관리 및 성능점검 안전조치 방안

② 관리주체는 제11조에 따른 성능점검을 실시하려는 경우에는 다음 각 호의 내용이 포함된 기계설비 성능점검계획서를 작성해야 한다. 이 경우, 열원 및 냉난방설비의 성능점검은 냉방설비와 난방설비를 구분하여 격년으로 실시해야 한다.

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

③ 관리주체는 점검대상 기계설비에 대해 별지 제1호서식의 기계설비 유지관리 및 성능점검 대상 현황표를 작성하여 비치해야 하며, 기계설비의 교체 등으로 현황표의 세부 내용이 변경되는 경우 이를 갱신해야 한다.

제8조->원래9조(안전조치) 관리주체는 유지관리 및 성능점검을 실시할 경우에는 다음 각 호의 사항을 준수해야 한다.

1. 유지관리 및 성능점검 전 재해방지대책을 수립할 것
2. 유지관리 및 성능점검 시 응급상황에 대한 작업 매뉴얼을 작성하여 비치할 것
3. 유지관리 및 성능점검 후 기계설비의 사고 또는 이상상황 발생 시 필요에 따라 조치하고, 재발방지대책을 수립할 것

제9조(유지관리) ①관리주체는 육안 또는 장비를 사용하여 점검대상 기계설비의 외관, 운전 및 안전상태를 주기적으로 점검해야 한다.

② 관리주체는 제1항에 따른 점검을 완료한 뒤 그 결과를 별지 제2호서식의 기계설비 유지관리 대상 점검표에 반기별 1회 이상 기록해야 한다.

③ 성능점검 시 점검대상 기계설비의 외관, 운전 및 안전 상태를 확인한 경우에는 성능점검 기록에 유지관리 기록이 포함된 것으로 본다.

제10조(유지관리업무의 위탁) ① 관리주체가 법 제18조에 따라 기계설비 유지관리업무 위탁하는 경우에는 제7조제1항에 따른 유지관리 계획의 수립과 제9조에 따른 유지관리 업무를 위탁할 수 있다.

② 제1항에 따라 유지관리업무를 위탁받은 유지관리자는 제9조에 따른 점검 결과가 부적합한 기계설비에 대한 개선, 개량, 보수, 수선, 대수선 등 필요한 조치를 관리주체에게 요청할 수 있다.

제11조(성능점검) ① 관리주체는 점검대상 기계설비에 대하여 제6조에 따른 유지관리지침서, 별지 제1호서식의 점검대상 기계설비 현황표, 제9조에 따라 실시한 유지관리 결과 및 별표 3에 따른 기계설비 성능점검 시 검토사항 등을 참고하여 해당 건축물등의 완공일(「건축법」 등 관계 법령에 따라 사용승인 또는 준공인가 등을 받은 날을 말한다)로부터 1년이 되는 날(이하 “기준일”이라 한다)을 기준으로 1년마다 1회 이상 성능점검을 실시해야 한다.

② 관리주체는 제1항에 따른 성능점검을 직접 실시하려는 경우에는 법 제21조제1항에 따라 성능점검업을 등록해야 한다.

③ 제1항에 따른 성능점검은 영 별표 7 제3호에 따른 장비를 사용하여 실시하고, 관리주체는 점검을 완료한 뒤 별지 제3호서식의 기계설비 성능점검 대상 점검표에 그 결과를 기록하고 이를 보존해야 한다.

④ 관리주체는 법 제17조제3항에 따라 특별자치시장·특별자치도지사·시장·군수·구청장이 점검기록의 제출을 요청하는 경우에는 별지 제4호서식의 기계설비 성능점검 결과보고서를 작성하여 제

출해야 한다.

⑤ 해당 연도에「에너지이용합리화법」 제39조 및 「고압가스안전관리법」 제16조에 따른 검사 또는 점검을 받은 경우에는 해당 항목에 대한 기계설비의 성능점검을 받은 것으로 한다.

제12조(성능점검의 대행) ① 관리주체는 제7조제2항에 따른 성능점검계획서의 작성과 제11조에 따른 성능점검을 성능점검업자가 대행하게 할 수 있다.

② 관리주체가 제1항에 따라 성능점검을 대행하게 하는 경우, 그 대가는 「엔지니어링산업진흥법」 제31조 및 이 기준 별표 4에 따라 산정된 대가기준의 범위 내에서 관리주체와 성능점검업자가 협의하여 정할 수 있다.

③ 제1항에 따라 성능점검을 대행한 성능점검업자는 성능점검의 결과가 부적합한 기계설비에 대한 개선, 개량, 보수, 수선, 대수선 등 필요한 조치를 관리주체에게 요청할 수 있다.

제13조(재검토기한) 국토교통부장관은 이 고시에 대하여 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에 관한 규정」에 따라 2021년 7월 1일을 기준으로 매 3년이 되는 시점(매 3년째의 6월 30일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

부 칙

제1조(시행일) 이 고시는 2021년 8월 9일부터 시행한다.

제2조(기존 건축물등에 관한 특례) 이 고시 시행 당시 「건축법」 제11조에 따른 건축허가를 신청했거나 건축허가를 받은 건축물등 및 이미 설치된 기존 건축물등에 대해서는 제6조에 따른 유지관리지침서 중 제1호의 시방서, 부하 및 장비선정 계산서, 제2호의

기계설비 제조사의 검사서 또는 성적서와 제3호부터 제6호까지를 구비한 것으로 본다.

제3조(기존 건축물등의 기준일에 관한 적용례) 제11조는 이 고시 시행 당시 「건축법」 제11조에 따른 건축허가를 신청했거나 건축허가를 받은 건축물등 및 이미 설치된 기존 건축물등에 대해서도 적용하되, 해당 건축물등의 기준일은 제11조제1항의 규정에도 불구하고 다음과 같이 한다.

1. 용도별 건축물 중 연면적 3만제곱미터 이상의 건축물 및 2천세대 이상의 공동주택: 2021년 8월 9일
2. 용도별 건축물 중 연면적 1만5천제곱미터 이상 3만제곱미터 미만의 건축물, 1천세대 이상 2천세대 미만의 공동주택 및 영 제 14조제1항제3호에 해당하는 건축물등: 2022년 4월 18일
3. 용도별 건축물 중 연면적 1만제곱미터 이상 1만5천제곱미터 미만의 건축물, 500세대 이상 1천세대 미만의 공동주택 및 300세대 이상 500세대 미만으로서 중앙집중식 난방방식(지역난방방식을 포함한다)의 공동주택: 2023년 4월 18일

[별표 1] 유지관리 및 성능점검 대상 기계설비(제7조제1항 관련)

기계설비의 종류	세부항목
1. 열원 및 냉난방설비	냉동기
	냉각탑
	축열조
	보일러
	열교환기
	팽창탱크
	펌프(냉·난방)
	신재생에너지(지열, 태양열, 연료전지 등)
	패키지 에어컨
	항온항습기
2. 공기조화설비	공기조화기
	팬코일 유닛
3. 환기설비	환기설비
	필터
4. 위생기구설비	위생기구설비
5. 급수·급탕설비	급수펌프, 급탕탱크
	고·저수조
6. 오·배수 통기 및 우수배수설비	오·배수배관
	통기배관
	우수배관
7. 오수정화 및 물재이용설비	오수정화설비
	물 재이용설비
8. 배관설비	배관 및 부속기기
9. 덕트설비	덕트 및 부속기기
10. 보온설비	보온 및 부속기기
11. 자동제어설비	자동제어설비
12. 방음·방진·내진 설비	방음설비
	방진설비
	내진설비

[별표 2]

기계설비 성능점검 수량산출 기준(제7조제2항 관련)

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	
	향온항습기	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			

- 1) 배관 및 덕트 내부 상태 점검을 위해 천공 등이 수반될 경우에는 비용을 별도로 산출한다.
- 2) 성능점검 시 전체 수량을 점검하지 않는 기계설비에 대해서는 누락되는 기계설비가 없도록 점검대상을 매년 다르게 해야 하며, 점검대상 기계설비가 1대(식)인 경우 위 산출 기준에도 불구하고 매년 성능점검을 실시해야 한다.

[별표 3]

기계설비 성능점검 시 검토사항(제11조제1항 관련)

점검항목	세부 검토사항
1. 기계설비 시스템 검토	1) 유지관리지침서의 적정성 2) 기계설비 시스템의 작동 상태 3) 점검대상 현황표 상의 설계값과 측정값 일치 여부
2. 성능개선 계획 수립	1) 기계설비의 내구연수에 따른 노후도 2) 성능점검표에 따른 부적합 및 개선사항 3) 성능개선 필요성 및 연도별 세부개선계획
3. 에너지사용량 검토	1) 냉난방설비 등 분류별 에너지 사용량

1) 관리주체가 제12조에 따라 성능점검을 대행하게 하는 경우, 기계설비 성능점검 시 검토사항은 특급 책임기계설비유지관리자가 작성해야 한다.

[별표 4]

기계설비 성능점검 대가산정 기준(제12조제2항 관련)

1. 기계설비 성능점검 대가산정 기준은 다음 표에 따른다.

항 목	단위	수량	단가	금액	비고
1) 직접인건비 -특급 책임기계설비유지관리자 -고급 책임기계설비유지관리자 -중급 책임기계설비유지관리자	인 인 인				
2) 직접경비 -여비 -차량운행비 -현장소요경비 등	식 식 식				
3) 제경비 (1의 110~120%)	식				
4) 기술료 ((1+2)의 20~40%)	식				
5) 부가가치세 ((1+2+3+4)의 10%)	식				
합 계					
비고					
1. 관리주체의 요구에 의해 업무범위가 변경 또는 조정될 경우, 계약 당사자 간에 합의하여 대가를 다시 산정할 수 있다.					
2. 직접인건비는 엔지니어링기술자의 기술등급별 노임단가를 적용한다.					

- 가. 직접인건비 : [표 1]에 따른 투입인원과 별표 2에 따라 산출한 점검 수량에 [표 2]에 따른 조정계수와 엔지니어링기술자의 기술등급별 노임단가를 곱하여 계산한다. 이 경우, 계획 검토와 시스템 검토는 특급 책임기계설비유지관리자가 작성한다.
- 나. 직접경비 : 당해 업무 수행에 필요한 여비, 차량운행비, 현장소요경비 등을 포함한다.
- 다. 제경비 : 당해 업무의 직접경비에 포함되지 않는 간접비용으로 직접인건비의 110% 내지 120% 한도 내에서 정한다.
- 라. 기술료 : 당해 업무를 위해 점검수행자가 개발, 보유한 기술의 사용료 및 이윤 등을 포함한 비용으로 직접인건비와 제경비를 합한 금액의 20% 내지 40% 한도 내에서 정한다.

표 1 성능점검 투입인원 산정기준

구분	점검대상	기준인원(인)			분류	조정계수 적용여부	
		특급	고급	중급		연면적 또는 세대수	경과년수
계획 검토		3.58	-	-	식	√	
시스템 검토		3.58	-	-	식	√	
열원 및 냉난방 설비	냉동기	0.13	0.28	0.16	대		√
	냉각탑	0.10	0.25	0.17	대		√
	축열조	0.10	0.27	0.17	대		√
	보일러	0.10	0.28	0.19	대		√
	열교환기	0.04	0.16	0.11	대		√
	팽창탱크	0.02	0.16	0.07	대		√
	펌프	0.10	0.21	0.13	대		√
	신재생에너지	0.09	0.23	0.09	대		√
	패키지에어컨	0.04	0.11	0.17	대		√
	항온항습기	0.08	0.16	0.18	대		√
공기조화 설비	공기조화기	0.04	0.18	0.11	대		√
	팬코일유닛	0.04	0.11	0.13	대		√
환기 설비	환기설비	0.04	0.11	0.13	대		√
	필터	0.04	0.10	0.10	대		√
위생기구설비		0.04	0.35	0.20	식	√	
급수·급탕 설비	급수·급탕설비	0.04	0.23	0.10	식	√	
	고·저수조	0.04	0.21	0.13	식	√	
오·배수 통기 및 우수배수설비		0.04	0.29	0.17	식	√	
오수정화 및 물재이용설비	오수정화설비	0.04	0.29	0.17	식	√	
	물 재이용설비	0.04	0.29	0.17	식	√	
배관설비		0.04	1.13	1.25	식	√	
덕트설비		0.04	0.52	0.40	식	√	
보온설비		0.04	0.96	1.00	식	√	
자동제어설비		0.10	0.75	0.50	식	√	
방음·방진·내진 설비		0.04	0.47	0.42	식	√	
보고서 작성		0.42	2.46	2.71	식	√	

표 2 연면적, 세대수, 경과년수에 따른 조정계수

연면적에 따른 조정		세대수(공동주택)에 따른 조정		기계설비 경과년수에 따른 조정	
연면적(m ²)	조정계수	세대수	조정계수	경과년수	조정계수
10,000 ~ 15,000	1.00	300세대 ~ 500세대 (중앙집중식 난방방식)	1.00	5년 이내	1.00
15,000 ~ 30,000	1.10	500세대 ~ 1,000세대	1.10	5년 초과 10년 이내	1.05
30,000 ~ 60,000	1.40	1,000세대 ~ 2,000세대	1.20	10년 초과 15년 이내	1.09
60,000 ~ 100,000	1.80	2,000세대 ~ 3,000세대	1.30	15년 초과 20년 이내	1.14
100,000 ~	2.00	3,000세대 ~	1.40	20년 초과 25년 이내	1.18
				25년 초과	1.20