

「녹색건축물 조성 지원법」 제14조, 제15조, 같은 법 시행령 제10조, 제11조, 같은 법 시행규칙 제7조에 따른 건축물의 에너지절약설계기준을 다음과 같이 개정·고시합니다.

2013년 10월 1일

국토교통부장관

## 건축물의 에너지절약설계기준

### 제1장 총칙

제1조(목적) 이 기준은 「녹색건축물 조성 지원법」(이하 “법”이라 한다) 제14조, 제15조, 같은 법 시행령(이하 “령”이라 한다) 제10조, 제11조 및 같은 법 시행규칙(이하 “규칙”이라 한다) 제7조의 규정에 의한 건축물의 효율적인 에너지 관리를 위하여 열손실 방지 등 에너지절약 설계에 관한 기준, 에너지절약계획서 및 설계 검토서 작성기준, 녹색건축물의 건축을 활성화하기 위한 건축기준 완화에 관한 사항 등을 정함을 목적으로 한다.

제2조(건축물의 열손실방지 등) ① 건축물을 건축하거나 대수선, 용도변경 및 건축물대장의 기재내용을 변경하는 경우에는 다음 각 호의 기준에 의한 열손실방지 등의 에너지이용합리화를 위한 조치를 하여야 한다.

1. 거실의 외벽, 최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕, 최하층에 있는 거실의 바닥, 바닥난방을 하는 층간 바닥, 창 및 문 등은 별표1의 열관류율 기준 또는 별표3의 단열재 두께 기준을 준수하여야 하고, 단열 조치 일반사항 등은 제6조의 건축부문 의무사항을 따른다. 다만, 열손실의 변동이 없는 증축, 대수선, 용도변경 및 건축물대장의 기재내용을 변경하는 경우에는 관련 조치를 하지 아니할 수 있다.
2. 건축물의 배치·구조 및 설비 등의 설계를 하는 경우에는 에너지가 합

리적으로 이용될 수 있도록 한다.

- ② 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 건축물 또는 공간에 대해서는 제1항제1호를 적용하지 아니할 수 있다. 다만, 냉·난방 설비를 설치할 계획이 있는 건축물 또는 공간은 제1항제1호를 적용하여야 한다.
1. 창고·차고·기계실 등으로서 거실의 용도로 사용하지 아니하고, 냉·난방 설비를 설치하지 아니하는 건축물 또는 공간
  2. 냉·난방 설비를 설치하지 아니하고 용도 특성상 건축물 내부를 외기에 개방시켜 사용하는 등 열손실 방지조치를 하여도 에너지절약의 효과가 없는 건축물 또는 공간

제3조(에너지절약계획서 제출 예외대상 등) ① 영 제10조제1항에 따라 에너지절약계획서를 첨부할 필요가 없는 건축물은 다음 각 호와 같다.

1. 「건축법 시행령」 별표1 제13호에 따른 운동시설 중 냉방 또는 난방 설비를 설치하지 아니하는 건축물
  2. 「건축법 시행령」 별표1 제16호에 따른 위락시설 중 냉방 또는 난방 설비를 설치하지 아니하는 건축물
  3. 「건축법 시행령」 별표1 제27호에 따른 관광 휴게시설 중 냉방 또는 난방 설비를 설치하지 아니하는 건축물
- ② 영 제10조제1항에서 “연면적의 합계”는 다음 각 호에 따라 계산한다.
1. 같은 대지에 모든 바닥면적을 합하여 계산한다.
  2. 주거와 비주거는 구분하여 계산한다.
  3. 증축이나 용도변경, 건축물대장의 기재내용을 변경하는 경우 이 기준을 해당 부분에만 적용할 수 있다.
  4. 연면적의 합계 500제곱미터 미만으로 허가를 받거나 신고한 후 「건축법」 제16조에 따라 허가와 신고사항을 변경하는 경우에는 당초 허가 또는 신고 면적에 변경되는 면적을 합하여 계산한다.
  5. 주차장, 기계실 면적은 제외한다.
- ③ 영 제10조제1항제3호 및 제1항의 건축물 중 냉난방을 하는 공간의 연면적의 합계가 500제곱미터 미만인 경우에는 에너지절약계획서를 제출하지 아니한다.

제4조(적용예외) 다음 각 호에 해당하는 경우 이 기준의 전체 또는 일부를 적용하지 않을 수 있다.

1. 지방건축위원회 또는 관련 전문 연구기관 등에서 심의를 거친 결과, 새로운 기술이 적용되거나 연간 단위면적당 에너지소비총량에 근거하여 설계됨으로써 이 기준에서 정하는 수준 이상으로 에너지절약 성능이 있는 것으로 인정되는 건축물의 경우에는 제15조를 적용하지 아니할 수 있다.
2. 건축물 에너지 효율등급 인증 3등급 이상을 취득하는 경우와 「주택법」 제16조제1항에 따라 사업계획 승인을 받아 건설하는 주택으로서 「주택건설기준 등에 관한 규정」 제64조제3항에 따라 「친환경주택의 건설기준 및 성능」에 적합한 경우는 제15조를 적용하지 아니할 수 있다. 다만, 공공기관이 신축하는 건축물은 그러하지 아니한다.
3. 건축물의 기능·설계조건 또는 시공 여건상의 특수성 등으로 인하여 이 기준의 적용이 불합리한 것으로 규칙 제7조제2항에 따른 에너지절약계획서 검토 전문기관이 인정하는 경우에는 지방건축위원회의 심의를 거쳐 이 기준의 해당 규정을 적용하지 아니할 수 있다.
4. 건축물을 증축하거나 용도변경, 건축물대장의 기재내용을 변경하는 경우에는 제15조를 적용하지 아니할 수 있다. 다만, 별동으로 건축물을 증축하는 경우에는 그러하지 아니한다.
5. 허가 또는 신고대상의 같은 대지 내 주거 또는 비주거를 구분한 제3조제2항에 따른 연면적의 합계가 500제곱미터 이상이고 전체 연면적의 합계가 2천제곱미터 미만인 건축물 중 개별 동의 연면적이 500제곱미터 미만인 경우에는 제15조를 적용하지 아니할 수 있다.
6. 열손실의 변동이 없는 증축, 용도변경 및 건축물대장의 기재내용을 변경하는 경우에는 별지 제1호 서식 에너지절약 설계 검토서를 제출하지 아니할 수 있다.
7. 「건축법」 제16조에 따라 허가와 신고사항을 변경하는 경우에는 변경하는 부분에 대해서만 규칙 제7조에 따른 에너지절약계획서 및 별지 제1호 서식에 따른 에너지절약 설계 검토서(이하 “에너지절약계획서 및 설계 검토서”라 한다)를 제출할 수 있다.

제5조(용어의 정의) 이 기준에서 사용하는 용어의 뜻은 다음 각 호와 같다.

1. “의무사항”이라 함은 건축물을 건축하는 건축주와 설계자 등이 건축물의 설계 시 필수적으로 적용해야 하는 사항을 말한다.
2. “권장사항”이라 함은 건축물을 건축하는 건축주와 설계자 등이 건축물의 설계 시 선택적으로 적용이 가능한 사항을 말한다.
3. “건축물에너지 효율등급 인증”이라 함은 국토교통부와 산업통상자원부의 공동부령인 「건축물의 에너지효율등급 인증에 관한 규칙」에 따라 인증을 받는 것을 말한다.
4. “녹색건축인증”이라 함은 국토교통부와 환경부의 공동부령인 「녹색건축의 인증에 관한 규칙」에 따라 인증을 받는 것을 말하며, “신·재생에너지 이용 건축물 인증”이라 함은 국토교통부와 산업통상자원부의 공동부령인 「신·재생에너지 이용 건축물인증에 관한 규칙」에 따라 인증을 받는 것을 말한다.
5. “고효율에너지기자재인증제품”(이하 “고효율인증제품”이라 한다)이라 함은 산업통상자원부 고시 「고효율에너지기자재 보급촉진에 관한 규정」(이하 “고효율인증규정”이라 한다)에서 정한 기준을 만족하여 에너지관리공단에서 인증서를 교부받은 제품을 말한다.
6. “완화기준”이라 함은 「건축법」, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 및 「지방자치단체 조례」 등에서 정하는 조정설치면적, 건축물의 용적률 및 높이제한 기준을 적용함에 있어 완화 적용할 수 있는 비율을 정한 기준을 말한다.
7. “예비인증”이라 함은 건축물의 완공 전에 설계도서 등으로 인증기관에서 건축물 에너지 효율등급 인증, 녹색건축인증 또는 신·재생에너지 이용 건축물 인증을 받는 것을 말한다.
8. “본인증”이라 함은 신청건물의 완공 후에 최종설계도서 및 현장 확인을 거쳐 최종적으로 인증기관에서 건축물 에너지 효율등급 인증, 녹색건축인증 또는 신·재생에너지 이용 건축물 인증을 받는 것을 말한다.

#### 9. 건축부문

가. “거실”이라 함은 건축물 안에서 거주(단위 세대 내 욕실·화장실·현관

을 포함한다)· 집무· 작업· 집회· 오락 기타 이와 유사한 목적을 위하여 사용되는 방을 말하나, 특별히 이 기준에서는 거실이 아닌 냉방 또는 난방공간 또한 거실에 포함한다.

나. “외피”라 함은 거실 또는 거실 외 공간을 둘러싸고 있는 벽·지붕·바닥·창 및 문 등으로서 외기에 직접 면하는 부위를 말한다.

다. “거실의 외벽”이라 함은 거실의 벽 중 외기에 직접 또는 간접 면하는 부위를 말한다. 다만, 복합용도의 건축물인 경우에는 해당 용도로 사용하는 공간이 다른 용도로 사용하는 공간과 접하는 부위를 외벽으로 볼 수 있다.

라. “최하층에 있는 거실의 바닥”이라 함은 최하층(지하층을 포함한다)으로서 거실인 경우의 바닥과 기타 층으로서 거실의 바닥 부위가 외기에 직접 또는 간접적으로 면한 부위를 말한다. 다만, 복합용도의 건축물인 경우에는 다른 용도로 사용하는 공간과 접하는 부위를 최하층에 있는 거실의 바닥으로 볼 수 있다.

마. “최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕”이라 함은 최상층으로서 거실인 경우의 반자 또는 지붕을 말하며, 기타 층으로서 거실의 반자 또는 지붕 부위가 외기에 직접 또는 간접적으로 면한 부위를 포함한다. 다만, 복합용도의 건축물인 경우에는 다른 용도로 사용하는 공간과 접하는 부위를 최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕으로 볼 수 있다.

바. “외기에 직접 면하는 부위”라 함은 바깥쪽이 외기이거나 외기가 직접 통하는 공간에 면한 부위를 말한다.

사. “외기에 간접 면하는 부위”라 함은 외기가 직접 통하지 아니하는 비난방 공간(지붕 또는 반자, 벽체, 바닥 구조의 일부로 구성되는 내부 공기층은 제외한다)에 접한 부위, 외기가 직접 통하는 구조이나 실내 공기의 배기를 목적으로 설치하는 샤프트 등에 면한 부위, 지면 또는 토양에 면한 부위를 말한다.

아. “방풍구조”라 함은 출입구에서 실내외 공기 교환에 의한 열출입을 방지할 목적으로 설치하는 방풍실 또는 회전문 등을 설치한 방식을 말한다.

자. “기밀성 창호”, “기밀성 문”이라 함은 창호 및 문으로서 한국산업규

격(KS) F 2292 규정에 의하여 기밀성 등급에 따른 기밀성이 1~5등급 (통기량  $5\text{m}^3/\text{h} \cdot \text{m}^2$  미만)인 창호를 말한다.

차. “외단열”이라 함은 건축물 각 부위의 단열에서 단열재를 구조체의 외기층에 설치하는 단열방법으로서 모서리 부위를 포함하여 시공하는 등 열교를 차단한 경우를 말하며, 외단열 설치비율은 단열시공이 되는 외벽면적(창호제외)에 대한 외단열 시공 면적비율을 말한다. 단, 전체 외벽 면적에 대한 창면적비가 50% 미만일 경우에 한하여 외단열 점수를 부여한다.

카. “방습층”이라 함은 습한 공기가 구조체에 침투하여 결로발생의 위험이 높아지는 것을 방지하기 위해 설치하는 투습도가 24시간당  $30\text{g}/\text{m}^2$  이하 또는 투습계수  $0.28\text{g}/\text{m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{mmHg}$  이하의 투습저항을 가진 층을 말한다.(시험방법은 한국산업규격 [KS T 1305](#) 방습포장재료의 투습도 시험방법 또는 KS F 2607 건축재료의 투습성 측정방법에서 정하는 바에 따른다) 다만, 단열재 또는 단열재의 내측에 사용되는 마감재가 방습층으로서 요구되는 성능을 가지는 경우에는 그 재료를 방습층으로 볼 수 있다.

타. “야간단열장치”라 함은 창외 야간 열손실을 방지할 목적으로 설치하는 단열셔터, 단열덧문으로서 총열관류저항(열관류율의 역수)이  $0.4\text{m}^2 \cdot \text{K}/\text{W}$  이상인 것을 말한다.

파. “평균 열관류율”이라 함은 지붕(천창 등 투명 외피부위를 포함하지 않는다), 바닥, 외벽(창 및 문을 포함한다) 등의 열관류율 계산에 있어 세부 부위별로 열관류율값이 다를 경우 이를 면적으로 가중평균하여 나타낸 것을 말한다. 단, 평균열관류율은 중심선 치수를 기준으로 계산한다.

하. 별표1의 창 및 문의 열관류율 값은 유리와 창틀(또는 문틀)을 포함한 평균 열관류율을 말한다.

거. “차양장치”라 함은 태양 일사의 실내 유입을 차단하기 위한 장치로서 외부 차양과 내부 차양 그리고 유리간 사이 차양으로 구분된다. 가동 유무에 따라 고정식과 가변식으로 나눌 수 있으며, 가변식은 수동식과 전동식, 센서 또는 프로그램에 의하여 가변 작동될 수 있는 것을 말한다. 단, 외부 차양장치는 하절기 방위별 실내 유입 일사량

이 최대가 되는 시각에 외부 직달 일사량의 70% 이상을 차단할 수 있는 것에 한한다.

#### 10. 기계설비부문

가. “위험률”이라 함은 냉(난)방기간 동안 또는 연간 총시간에 대한 온도출현분포중에서 가장 높은(낮은) 온도쪽으로부터 총시간의 일정 비율에 해당하는 온도를 제외시키는 비율을 말한다.

나. “효율”이라 함은 설비기기에 공급된 에너지에 대하여 출력된 유효 에너지의 비를 말한다.

다. “열원설비”라 함은 에너지를 이용하여 열을 발생시키는 설비를 말한다.

라. “대수분할운전”이라 함은 기기를 여러 대 설치하여 부하상태에 따라 최적 운전상태를 유지할 수 있도록 기기를 조합하여 운전하는 방식을 말한다.

마. “비례제어운전”이라 함은 기기의 출력값과 목표값의 편차에 비례하여 입력량을 조절하여 최적운전상태를 유지할 수 있도록 운전하는 방식을 말한다.

바. “고효율가스보일러”라 함은 가스를 열원으로 이용하는 보일러로서 고효율인증제품과 산업통상자원부 고시 「효율관리기자재 운용규정」에 따른 에너지소비효율 1등급 제품 또는 동등 이상의 성능을 가진 것을 말한다.

사. “고효율원심식냉동기”라 함은 원심식냉동기 중 고효율인증제품 또는 동등 이상의 성능을 가진 것을 말한다.

아. “심야전기를 이용한 축열·축냉시스템”이라 함은 심야시간에 전기를 이용하여 열을 저장하였다가 이를 난방, 온수, 냉방 등의 용도로 이용하는 설비로서 한국전력공사에서 심야전력기기로 인정한 것을 말한다.

자. “폐열회수형환기장치”라 함은 난방 또는 냉방을 하는 장소의 환기장치로 실내의 공기를 배출할 때 급기되는 공기와 열교환하는 구조를 가진 것으로서 고효율인증제품 또는 동등 이상의 성능을 가진 것을 말한다.

차. “이코노마이저시스템”이라 함은 중간기 또는 동계에 발생하는 냉방

부하를 실내 엔탈피 보다 낮은 도입 외기에 의하여 제거 또는 감소시키는 시스템을 말한다.

카. “중앙집중식 냉방 또는 난방설비”라 함은 건축물의 전부 또는 냉난방 면적의 60% 이상을 냉방 또는 난방함에 있어 해당 공간에 순환 펌프, 증기난방설비 등을 이용하여 열원 등을 공급하는 설비를 말한다. 단, 산업통상자원부 고시 「효율관리기자재 운용규정」에서 정한 가정용 가스보일러는 개별 난방설비로 간주한다.

## 11. 전기설비부문

가. “고효율변압기”라 함은 산업통상자원부 고시 「효율관리기자재 운용규정」에서 정한 고효율 변압기로 정의하는 제품을 말한다.

나. “역률개선용콘덴서”라 함은 역률을 개선하기 위하여 변압기 또는 전동기 등에 병렬로 설치하는 콘덴서를 말한다.

다. “전압강하”라 함은 인입전압(또는 변압기 2차전압)과 부하측전압과의 차를 말하며 저항이나 인덕턴스에 흐르는 전류에 의하여 강하하는 전압을 말한다.

라. “고효율조명기기”라 함은 광원, 안정기, 기타 조명기기로서 고효율 인증제품 또는 산업통상자원부 고시 「효율관리기자재 운용규정」에서 고효율조명기기로 정의하는 제품을 말한다.

마. “조도자동조절조명기구”라 함은 인체 또는 주위 밝기를 감지하여 자동으로 조명등을 점멸하거나 조도를 자동 조절할 수 있는 센서장치 또는 그 센서를 부착한 등기구로서 고효율인증제품 또는 동등 이상의 성능을 가진 것을 말하며, LED센서등을 포함한다. 단, 백열전구를 사용하는 조도자동조절조명기구는 제외한다.

바. “수용률”이라 함은 부하설비 용량 합계에 대한 최대 수용전력의 백분율을 말한다.

사. “최대수요전력”이라 함은 수용가에서 일정 기간 중 사용한 전력의 최대치를 말하며, “최대수요전력제어설비”라 함은 수용가에서 피크전력의 억제, 전력 부하의 평준화 등을 위하여 최대수요전력을 자동제어할 수 있는 설비를 말한다.

아. “가변속제어기(인버터)”라 함은 정지형 전력변환기로서 전동기의 가변속운전을 위하여 설치하는 설비로서 고효율인증제품 또는 동등



이상의 성능을 가진 것을 말한다.

- 자. “변압기 대수제어”라 함은 변압기를 여러 대 설치하여 부하상태에 따라 필요한 운전대수를 자동 또는 수동으로 제어하는 방식을 말한다.
- 차. “대기전력 저감형 도어폰”이라 함은 세대내의 실내기기와 실외기기 간의 호출 및 통화를 하는 기기로서 산업통상자원부 고시 「대기전력저감프로그램운용규정」에 의하여 대기전력저감우수제품으로 등록된 제품을 말한다.
- 카. “대기전력자동차단장치”라 함은 산업통상자원부고시 「대기전력저감프로그램운용규정」에 의하여 대기전력저감우수제품으로 등록된 대기전력자동차단콘센트, 대기전력자동차단스위치를 말한다.
- 타. “자동절전멀티탭”이라 함은 산업통상자원부고시 「대기전력저감프로그램운용규정」에 의하여 대기전력저감우수제품으로 등록된 자동절전멀티탭을 말한다.
- 파. “홈게이트웨이”라 함은 홈네트워크 서비스를 제공하는 기기로서 산업통상자원부 고시 「대기전력저감프로그램운용규정」에 의하여 대기전력저감우수제품으로 등록된 제품을 말한다.
- 하. “일괄소등스위치”라 함은 층 및 구역 단위 또는 세대 단위로 설치되어 층별 또는 세대 내의 조명등(센서등 및 비상등 제외 가능)을 일괄적으로 켜고 끌 수 있는 스위치를 말한다.
- 거. “창문 연계 냉난방설비 자동 제어시스템”이라 함은 창문 개방시 센서가 이를 감지해 자동으로 해당 실의 냉난방 공급을 차단하는 시스템을 말한다.

## 12. 신·재생에너지설비부문

- 가. “신·재생에너지”라 함은 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에서 규정하는 것을 말한다.

## 13. “공공기관”이라 함은 산업통상자원부고시 「공공기관 에너지이용합리화 추진에 관한 규정」에서 정한 기관을 말한다.

## 제2장 에너지절약 설계에 관한 기준

## 제1절 건축부문 설계기준

제6조(건축부문의 의무사항) 건축물을 건축하는 건축주와 설계자 등은 다음 각 호에서 정하는 건축부문의 설계기준을 따라야 한다.

### 1. 단열조치 일반사항

가. 외기에 직접 또는 간접 면하는 거실의 각 부위에는 제2조에 따라 건축물의 열손실방지 조치를 하여야 한다. 다만, 다음 부위에 대해서는 그러하지 아니할 수 있다.

- 1) 지표면 아래 2미터를 초과하여 위치한 지하 부위(공동주택의 거실 부위는 제외)로서 이중벽의 설치 등 하계 표면결로 방지 조치를 한 경우
- 2) 지면 및 토양에 접한 바닥 부위로서 주변 외벽 내표면까지의 모든 수평거리가 10미터를 초과하는 부위
- 3) 외기에 간접 면하는 부위로서 당해 부위가 면한 비난방공간의 외피를 별표1에 준하여 단열조치하는 경우
- 4) 공동주택의 층간바닥(최하층 제외) 중 바닥난방을 하지 않는 현관 및 욕실의 바닥부위
- 5) 제5조제9호아목에 따른 방풍구조 또는 바닥면적 150제곱미터 이하의 개별 점포의 출입문

나. 단열조치를 하여야 하는 부위의 열관류율이 위치 또는 구조상의 특성에 의하여 일정하지 않는 경우에는 해당 부위의 평균 열관류율값을 면적가중 계산에 의하여 구한다.

다. 단열조치를 하여야 하는 부위에 대하여는 다음 각 호에서 정하는 방법에 따라 단열기준에 적합한지를 판단할 수 있다.

- 1) 이 기준 별표3의 지역별·부위별·단열재 등급별 허용 두께 이상으로 설치하는 경우(단열재의 등급 분류는 별표2에 따름) 적합한 것으로 본다.
- 2) 해당 벽·바닥·지붕 등의 부위별 전체 구성재료와 동일한 시료에 대하여 KS F2277(건축용 구성재의 단열성 측정방법)에 의한 열저항 또는 열관류율 측정값이 별표1의 부위별 열관류율에 만족하는 경우(시료와 공기층 두께가 동일하면서 기타 구성재료의 두께가 시료보다

증가한 경우 포함) 적합한 것으로 본다.

- 3) 구성재료의 열전도율 값으로 열관류율을 계산한 결과가 별표1의 부위별 열관류율에 만족하는 경우 적합한 것으로 본다.(단, 각 재료의 열전도율 값은 한국산업규격 또는 공인시험기관 시험성적서의 값을 사용하고, 표면열전달저항 및 중공층의 열저항은 이 기준 별표5 및 별표6에서 제시하는 값을 사용)
- 4) 창 및 문의 경우 KS F 2278(창호의 단열성 시험 방법)에 의한 국가공인시험기관 시험성적서 또는 별표4에 의한 열관류율값 또는 산업통상자원부고시 「효율관리기자재 운용규정」에 따른 창 세트의 열관류율 표시값이 별표1의 열관류율에 만족하는 경우 적합한 것으로 본다.
- 5) 열관류율 또는 열관류저항의 계산결과는 소수점 3자리로 뺄음을 하여 적합 여부를 판정한다.(소수점 4째 자리에서 반올림)

라. 별표1 건축물부위의 열관류율 산정을 위한 단열재의 열전도율 값은 한국산업규격 KS L 9016 보온재의 열전도율 측정방법에 따른 국가공인기관의 시험성적서에 의한 값을 사용하되 열전도율 시험을 위한 시료의 평균온도는  $20\pm 5^{\circ}\text{C}$ 로 한다.

마. 수평면과 이루는 각이 70도를 초과하는 경사지붕은 별표1에 따른 외벽의 열관류율을 적용할 수 있다.

바. 바닥난방을 하는 공간의 하부가 바닥난방을 하지 않는 난방공간일 경우에는 당해 바닥난방을 하는 바닥부위는 별표1의 최하층에 있는 거실의 바닥으로 보며 외기에 간접 면하는 경우의 열관류율을 적용한다.

2. 에너지절약계획서 및 설계 검토서 제출대상 건축물은 별지 제1호 서식의 에너지 성능지표의 건축부문 1번 항목 배점을 0.6점 이상 획득하여야 한다.

3. 바닥난방에서 단열재의 설치

가. 바닥난방 부위에 설치되는 단열재는 바닥난방의 열이 슬래브 하부 및 측벽으로 손실되는 것을 막을 수 있도록 온수배관(전기난방인 경우는 발열선) 하부와 슬래브 사이에 설치하고, 온수배관(전기난방인 경우는 발열선) 하부와 슬래브 사이에 설치되는 구성 재료의 열저항

의 합계는 층간 바닥인 경우에는 해당 바닥에 요구되는 총열관류저항 (별표1에서 제시되는 열관류율의 역수)의 60% 이상, 최하층 바닥인 경우에는 70% 이상이 되어야 한다. 다만, 바닥난방을 하는 욕실 및 현관 부위와 슬래브의 축열을 직접 이용하는 심야전기이용 온돌 등(한국전력의 심야전력이용기기 승인을 받은 것에 한한다)의 경우에는 단열재의 위치가 그러하지 않을 수 있다.

#### 4. 기밀 및 결로방지 등을 위한 조치

가. 벽체 내표면 및 내부에서의 결로를 방지하고 단열재의 성능 저하를 방지하기 위하여 제2조에 의하여 단열조치를 하여야 하는 부위 (창호 및 난방공간 사이의 층간 바닥 제외)에는 제5조제9호카목에 따른 방습층을 단열재의 실내측에 설치하여야 한다.

나. 방습층 및 단열재가 이어지는 부위 및 단부는 이음 및 단부를 통한 투습을 방지할 수 있도록 다음과 같이 조치하여야 한다.

- 1) 단열재의 이음부는 최대한 밀착하여 시공하거나, 2장을 엇갈리게 시공하여 이음부를 통한 단열성능 저하가 최소화될 수 있도록 조치할 것
- 2) 방습층으로 알루미늄박 또는 플라스틱계 필름 등을 사용할 경우의 이음부는 100 mm 이상 중첩하고 내습성 테이프, 접착제 등으로 기밀하게 마감할 것
- 3) 단열부위가 만나는 모서리 부위는 방습층 및 단열재가 이어짐이 없이 시공하거나 이어질 경우 이음부를 통한 단열성능 저하가 최소화되도록 하며, 알루미늄박 또는 플라스틱계 필름 등을 사용할 경우의 모서리 이음부는 150mm이상 중첩되게 시공하고 내습성 테이프, 접착제 등으로 기밀하게 마감할 것
- 4) 방습층의 단부는 단부를 통한 투습이 발생하지 않도록 내습성 테이프, 접착제 등으로 기밀하게 마감할 것

다. 건축물 외피 단열부위의 접합부, 틈 등은 밀폐될 수 있도록 코킹과 가스켓 등을 사용하여 기밀하게 처리하여야 한다.

라. 외기에 직접 면하고 1층 또는 지상으로 연결된 출입문은 제5조제9호아목에 따른 방풍구조로 하여야 한다. 다만, 다음 각 호에 해당하는 경우에는 그러하지 않을 수 있다.

- 1) 바닥면적 3백 제곱미터 이하의 개별 점포의 출입문
  - 2) 주택의 출입문(단, 기숙사는 제외)
  - 3) 사람의 통행을 주목적으로 하지 않는 출입문
  - 4) 너비 1.2미터 이하의 출입문
- 마. 방풍구조를 설치하여야 하는 출입문에서 회전문과 일반문이 같이 설치되어진 경우, 일반문 부위는 방풍실 구조의 이중문을 설치하여야 한다.
- 바. 건축물의 거실의 창호가 외기에 직접 면하는 부위인 경우에는 제5조제9호차목에 따른 기밀성 창호를 설치하여야 한다.

제7조(건축부문의 권장사항) 건축물을 건축하는 건축주와 설계자 등은 다음 각 호에서 정하는 사항을 제13조의 규정에 적합하도록 선택적으로 채택할 수 있다.

#### 1. 배치계획

- 가. 건축물은 대지의 향, 일조 및 주풍향 등을 고려하여 배치하며, 남향 또는 남동향 배치를 한다.
- 나. 공동주택은 인동간격을 넓게 하여 저층부의 일사 수열량을 증대시킨다.

#### 2. 평면계획

- 가. 거실의 층고 및 반자 높이는 실의 용도와 기능에 지장을 주지 않는 범위 내에서 가능한 낮게 한다.
- 나. 건축물의 체적에 대한 외피면적의 비 또는 연면적에 대한 외피면적의 비는 가능한 작게 한다.
- 다. 실의 용도 및 기능에 따라 수평, 수직으로 조닝계획을 한다.

#### 3. 단열계획

- 가. 건축물 외벽, 천장 및 바닥으로의 열손실을 방지하기 위하여 기준에서 정하는 단열두께보다 두껍게 설치하여 단열부위의 열저항을 높이도록 한다.
- 나. 외벽 부위는 제5조제9호차목에 따른 외단열로 시공한다.
- 다. 외피의 모서리 부분은 열교가 발생하지 않도록 단열재를 연속적으로 설치하고 충분히 단열되도록 한다.

- 라. 건물의 창호는 가능한 작게 설계하고, 특히 열손실이 많은 북측의 창면적은 최소화한다.
- 마. 발코니 확장을 하는 공동주택이나 창호면적이 큰 건물에는 단열성이 우수한 로이(Low-E) 복층창이나 삼중창 이상의 단열성능을 갖는 창호를 설치한다.
- 바. 야간 시간에도 난방을 해야 하는 숙박시설 및 공동주택에는 창으로의 열손실을 줄이기 위하여 단열셔터 등 제5조제9호타목에 따른 야간단열장치를 설치한다.
- 사. 태양열 유입에 의한 냉방부하 저감을 위하여 태양열 차폐장치를 설치한다.
- 아. 건물 옥상에는 조경을 하여 최상층 지붕의 열저항을 높이고, 옥상면에 직접 도달하는 일사를 차단하여 냉방부하를 감소시킨다.

#### 4. 기밀계획

- 가. 틈새바람에 의한 열손실을 방지하기 위하여 거실부위의 창호 및 문은 기밀성 창호 및 기밀성 문을 사용한다.
- 나. 공동주택의 외기에 접하는 주동의 출입구와 각 세대의 현관은 방풍구조로 한다.

#### 5. 자연채광계획

- 가. 자연채광을 적극적으로 이용할 수 있도록 계획한다. 특히 학교의 교실, 문화 및 집회시설의 공용부분(복도, 화장실, 휴게실, 로비 등)은 1면 이상 자연채광이 가능하도록 한다.
- 나. 공동주택의 지하주차장은 300㎡ 이내마다 1개소 이상의 외기와 직접 면하는 2㎡ 이상의 개폐가 가능한 천창 또는 측창을 설치하여 자연환기 및 자연채광을 유도한다. 다만, 지하2층 이하는 그러하지 아니한다.
- 다. 수영장에는 자연채광을 위한 개구부를 설치하되, 그 면적의 합계는 수영장 바닥면적의 5분의 1 이상으로 한다.
- 라. 창에 직접 도달하는 일사를 조절할 수 있도록 제5조제9호거목에 따른 차양장치를 설치한다.

#### 6. 환기계획

- 가. 외기에 접하는 거실의 창문은 동력설비에 의하지 않고도 충분한 환기 및

통풍이 가능하도록 일부분은 수동으로 여닫을 수 있는 개폐창을 설치하  
되, 환기를 위해 개폐 가능한 창부위 면적의 합계는 거실 외주부 바닥  
면적의 10분의 1 이상으로 한다.

나. 문화 및 집회시설 등의 대공간 또는 아트리움의 최상부에는 자연배  
기 또는 강제배기가 가능한 구조 또는 장치를 채택한다.

## 제2절 기계설비부문 설계기준

제8조(기계부문의 의무사항) 건축물을 건축하는 건축주와 설계자 등은 다  
음 각 호에서 정하는 기계부문의 설계기준을 따라야 한다.

### 1. 설계용 외기조건

난방 및 냉방설비의 용량계산을 위한 외기조건은 각 지역별로 위험율  
2.5%(냉방기 및 난방기를 분리한 온도출현분포를 사용할 경우) 또는  
1%(연간 총시간에 대한 온도출현 분포를 사용할 경우)로 하거나 별표7에  
서 정한 외기온·습도를 사용한다. 별표7 이외의 지역인 경우에는 상기  
위험율을 기준으로 하여 가장 유사한 기후조건을 갖는 지역의 값을 사  
용한다. 다만, 지역난방공급방식을 채택할 경우에는 산업통상자원부 고  
시 「집단에너지시설의 기술기준」에 의하여 용량계산을 할 수 있다.

### 2. 열원 및 반송설비

가. 공동주택에 중앙집중식 난방설비(집단에너지사업법에 의한 지역난방  
공급방식을 포함한다)를 설치하는 경우에는 「주택건설기준등에 관한  
규정」 제37조의 규정에 적합한 조치를 하여야 한다.

나. 펌프는 한국산업규격(KS B 6318, 7501, 7505등) 표시인증제품 또는  
KS규격에서 정해진 효율 이상의 제품을 설치하여야 한다.

다. 기기배관 및 덕트는 국토교통부에서 정하는 「건축기계설비공사표  
준시방서」의 보온두께 이상 또는 그 이상의 열저항을 갖도록 단열  
조치를 하여야 한다. 다만, 건축물내의 벽체 또는 바닥에 매립되는  
배관 등은 그러하지 아니할 수 있다.

3. 공공기관에서 연면적 3,000 제곱미터 이상의 건물을 신축 또는 증축하  
는 경우에는 별지 제1호 서식 에너지성능지표의 기계부문 11번 항목  
배점을 0.6점 이상 획득하여야 한다.

제9조(기계부문의 권장사항) 건축물을 건축하는 건축주와 설계자 등은 다음 각 호에서 정하는 사항을 제13조의 규정에 적합하도록 선택적으로 채택할 수 있다.

### 1. 설계용 실내온도 조건

난방 및 냉방설비의 용량계산을 위한 설계기준 실내온도는 난방의 경우 20℃, 냉방의 경우 28℃를 기준으로 하되(목욕장 및 수영장은 제외) 각 건축물 용도 및 개별 실의 특성에 따라 별표8에서 제시된 범위를 참고하여 설비의 용량이 과다해지지 않도록 한다.

### 2. 열원설비

- 가. 열원설비는 부분부하 및 전부하 운전효율이 좋은 것을 선정한다.
- 나. 난방기기, 냉방기기, 냉동기, 송풍기, 펌프 등은 부하조건에 따라 최고의 성능을 유지할 수 있도록 대수분할 또는 비례제어운전이 되도록 한다.
- 다. 난방기기는 고효율인증제품 또는 이와 동등 이상의 것 또는 에너지소비효율 등급이 높은 제품을 설치한다.
- 라. 냉방기기는 고효율인증제품 또는 이와 동등 이상의 것 또는 에너지소비효율 등급이 높은 제품을 설치한다.
- 마. 보일러의 배출수·폐열·응축수 및 공조기의 폐열, 생활배수 등의 폐열을 회수하기 위한 열회수설비를 설치한다. 폐열회수를 위한 열회수설비를 설치할 때에는 중간기에 대비한 바이패스(by-pass)설비를 설치한다.
- 바. 냉방기기는 전력피크 부하를 줄일 수 있도록 하여야 하며, 상황에 따라 심야전기를 이용한 축열·축냉시스템, 가스 및 유류를 이용한 냉방설비, 집단에너지를 이용한 지역냉방방식, 소형열병합발전을 이용한 냉방방식, 신·재생에너지를 이용한 냉방방식을 채택한다.

### 3. 공조설비

- 가. 중간기 등에 외기도입에 의하여 냉방부하를 감소시키는 경우에는 실내 공기질을 저하시키지 않는 범위 내에서 이코노마이저시스템 등 외기냉방시스템을 적용한다. 다만, 외기냉방시스템의 적용이 건축물의 총에너지비용을 감소시킬 수 없는 경우에는 그러하지 아니한다.



나. 공기조화기 팬은 부하변동에 따른 풍량제어가 가능하도록 가변익축류 방식, 흡입베인제어방식, 가변속제어방식 등 에너지절약적 제어방식을 채택한다.

#### 4. 반송설비

가. 난방 순환수 펌프는 운전효율을 증대시키기 위해 가능한 한 대수제어 또는 가변속제어방식을 채택하여 부하상태에 따라 최적 운전상태가 유지될 수 있도록 한다.

나. 급수용 펌프 또는 급수가압펌프의 전동기에는 가변속제어방식 등 에너지절약적 제어방식을 채택한다.

다. 열원설비 및 공조용의 송풍기, 펌프는 효율이 높은 것을 채택한다.

#### 5. 환기 및 제어설비

가. 청정실 등 특수 용도의 공간 외에는 실내공기의 오염도가 허용치를 초과하지 않는 범위 내에서 최소한의 외기도입이 가능하도록 계획한다.

나. 환기시 열회수가 가능한 제5조제10호자목에 따른 폐열회수형 환기장치 등을 설치한다.

다. 기계환기설비를 사용하여야 하는 지하주차장의 환기용 팬은 대수제어 또는 풍량조절(가변익, 가변속도), 일산화탄소(CO)의 농도에 의한 자동(on-off)제어 등의 에너지절약적 제어방식을 도입한다.

#### 6. 위생설비 등

가. 위생설비 급탕용 저탕조의 설계온도는 55℃ 이하로 하고 필요한 경우에는 부스터히터 등으로 승온하여 사용한다.

나. 에너지 사용설비는 에너지절약 및 에너지이용 효율의 향상을 위하여 컴퓨터에 의한 자동제어시스템 또는 네트워킹이 가능한 현장제어장치 등을 사용한 에너지제어시스템을 채택하거나, 분산제어 시스템으로서 각 설비별 에너지제어 시스템에 개방형 통신기술을 채택하여 설비별 제어 시스템간 에너지관리 데이터의 호환과 집중제어가 가능하도록 한다.

### 제3절 전기설비부문 설계기준

제10조(전기부문의 의무사항) 건축물을 건축하는 건축주와 설계자 등은 다

음 각 호에서 정하는 전기부문의 설계기준을 따라야 한다.

#### 1. 수변전설비

가. 변압기를 신설 또는 교체하는 경우에는 제5조제11호가목에 따른 고효율변압기를 설치하여야 한다.

#### 2. 간선 및 동력설비

가. 전동기에는 대한전기협회가 정한 내선규정의 콘덴서부설용량기준 표에 의한 제5조제11호나목에 따른 역률개선용콘덴서를 전동기별로 설치하여야 한다. 다만, 소방설비용 전동기 및 인버터 설치 전동기에는 그러하지 아니할 수 있다.

나. 간선의 전압강하는 대한전기협회가 정한 내선규정을 따라야 한다.

#### 3. 조명설비

가. 조명기기 중 안정기내장형램프, 형광램프, 형광램프용안정기를 채택할 때에는 제5조제11호라목에 따른 고효율 조명기기를 사용하여야 한다.

나. 안정기는 해당 형광램프 전용안정기를 사용하여야 한다.

다. 공동주택 각 세대내의 현관 및 숙박시설의 객실 내부입구, 계단실의 조명기구는 인체감지점멸형 또는 일정시간 후에 자동 소등되는 제5조제11호마목에 따른 조도자동조절조명기구를 채택하여야 한다.

라. 조명기구는 필요에 따라 부분조명이 가능하도록 점멸회로를 구분하여 설치하여야 하며, 일사광이 들어오는 창측의 전등군은 부분점멸이 가능하도록 설치한다. 다만, 공동주택은 그러하지 않을 수 있다.

마. 효율적인 조명에너지 관리를 위하여 층별, 구역별 또는 세대별로 일괄적 소등이 가능한 제5조제11호하목에 따른 일괄소등스위치를 설치하여야 한다. 다만, 실내 조명설비에 자동제어설비를 설치한 경우와 전용면적 60제곱미터 이하인 주택의 경우, 숙박시설의 각 실에 카드키 시스템으로 일괄소등이 가능한 경우에는 그러하지 않을 수 있다.

#### 4. 대기전력 자동 차단장치

가. 공동주택은 거실, 침실, 주방에는 제5조제11호카목에 따른 대기전력 자동차단장치를 1개 이상 설치하여야 하며, 대기전력자동차단장치를 통해 차단되는 콘센트 개수가 제5조제9호가목에 따른 거실에 설치되는 전체 콘센트 개수의 30% 이상이 되어야 한다.

나. 공동주택 외의 건축물은 제5조제11호카목에 따른 대기전력자동차단장치 설치하여야 하며, 대기전력자동차단장치를 통해 차단되는 콘센트 개수가 제5조제9호가목에 따른 거실에 설치되는 전체 콘센트 개수의 30% 이상이 되어야 한다. 다만, 업무시설 등에서 OA Floor를 통해서만 콘센트 배선이 가능한 경우에 한해 제5조제11호타목에 따른 자동절전멀티탭을 통해 차단되는 콘센트 개수를 산입할 수 있다.

제11조(전기부문의 권장사항) 건축물을 건축하는 건축주와 설계자 등은 다음 각 호에서 정하는 사항을 제13조의 규정에 적합하도록 선택적으로 채택할 수 있다.

### 1. 수변전설비

- 가. 변전설비는 부하의 특성, 수용율, 장래의 부하증가에 따른 여유율, 운전조건, 배전방식을 고려하여 용량을 산정한다.
- 나. 부하특성, 부하종류, 계절부하 등을 고려하여 변압기의 운전대수제어가 가능하도록 배크를 구성한다.
- 다. 수전전압 25kV이하의 수전설비에서는 변압기의 무부하손실을 줄이기 위하여 충분한 안전성이 확보된다면 직접강압방식을 채택하며 건축물의 규모, 부하특성, 부하용량, 간선손실, 전압강하 등을 고려하여 손실을 최소화할 수 있는 변압방식을 채택한다.
- 라. 전력을 효율적으로 이용하고 최대수용전력을 합리적으로 관리하기 위하여 제5조제11호사목에 따른 최대수요전력 제어설비를 채택한다.
- 마. 역률개선용콘덴서를 집합 설치하는 경우에는 역률자동조절장치를 설치한다.
- 바. 임대가 주목적인 건축물은 층별 및 임대 구획별로 전력량계를 설치하여 사용자가 합리적으로 전력을 절감할 수 있도록 한다.

### 2. 동력설비

- 가. 승강기 구동용전동기의 제어방식은 에너지절약적 제어방식으로 한다.
- 나. 전동기는 고효율 유도전동기를 채택한다. 다만, 간헐적으로 사용하는 소방설비용 전동기는 그러하지 않을 수 있다.

### 3. 조명설비

- 가. 옥외등은 고효율 에너지기자재 인증제품 또는 산업통상자원부 고시

효율관리기자재 운용규정」에서 고효율조명기기로 등록된 고휘도방전 램프(HID Lamp : High Intensity Dis charge Lamp) 또는 LED 램프를 사용하고, 옥외등의 조명회로는 격등 점등과 자동점멸기에 의한 점멸이 가능하도록 한다.

- 나. 공동주택의 지하주차장에 자연채광용 개구부가 설치되는 경우에는 주위 밝기를 감지하여 전등군별로 자동 점멸되거나 스케줄제어가 가능하도록 하여 조명전력이 효과적으로 절감될 수 있도록 한다.
- 다. LED 조명기구는 고효율인증제품을 설치하고 유도등은 LED유도등을 설치한다.
- 라. 조명기기 중 백열전구는 사용하지 아니한다.
- 마. KS A 3011에 의한 작업면 표준조도를 확보하고 효율적인 조명설계에 의한 전력에너지를 절약한다.

#### 4. 제어설비

- 가. 여러 대의 승강기가 설치되는 경우에는 군관리 운행방식을 채택한다.
  - 나. 팬코일유닛이 설치되는 경우에는 전원의 방위별, 실의 용도별 통합제어가 가능하도록 한다.
  - 다. 수변전설비는 종합감시제어 및 기록이 가능한 자동제어설비를 채택한다.
  - 라. 실내 조명설비는 군별 또는 회로별로 자동제어가 가능하도록 한다.
  - 마. 숙박시설, 기숙사, 학교, 병원 등에는 제5조제11호거목에 따른 창문연계 냉난방설비 자동 제어시스템을 채택하도록 한다.
5. 사용하지 않는 기기에서 소비하는 대기전력을 저감하기 위해 도어폰, 홈게이트웨이 등은 대기전력저감 우수제품으로 등록된 제품을 사용한다.

### 제4절 신·재생에너지설비부문 설계기준

제12조(신·재생에너지 설비부문의 의무사항) 건축물을 건축하는 건축주와 설계자 등은 건축물에 신·재생에너지설비를 설치하는 경우 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에 따른 산업통상자원부 고시

「신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 기준」을 따라야 한다.

### 제3장 에너지절약계획서 및 설계 검토서 작성기준

제13조(에너지절약계획서 및 설계 검토서 작성) 에너지절약 설계 검토서는 별지 제1호 서식에 따라 에너지절약설계기준 의무사항 및 에너지성능지표, 에너지소요량 평가서로 구분된다. 에너지절약계획서를 제출하는 자는 에너지절약계획서 및 설계 검토서(에너지절약설계기준 의무사항 및 에너지성능지표, 에너지소요량 평가서)의 판정자료를 제시(전자문서로 제출하는 경우를 포함한다)하여야 한다. 다만, 자료를 제시할 수 없는 경우에는 부득이 당해 건축사 및 설계에 협력하는 해당분야 기술사(기계 및 전기)가 서명·날인한 설치예정확인서로 대체할 수 있다.

제14조(에너지절약설계기준 의무사항의 판정) 에너지절약설계기준 의무사항은 전 항목 채택 시 적합한 것으로 본다.

제15조(에너지성능지표의 판정) ① 에너지성능지표는 평점합계가 65점 이상일 경우 적합한 것으로 본다. 다만, 공공기관이 신축하는 건축물(별동으로 증축하는 건축물을 포함한다)은 74점 이상일 경우 적합한 것으로 본다.

② 에너지성능지표의 각 항목에 대한 배점의 판단은 에너지절약계획서 제출자가 제시한 설계도면 및 자료에 의하여 판정하며, 판정 자료가 제시되지 않을 경우에는 적용되지 않은 것으로 간주한다.

### 제4장 건축기준의 완화 적용

제16조(완화기준) 영 제11조에 따라 건축물에 적용할 수 있는 완화기준은 별표9에 따르며, 건축주가 건축기준의 완화적용을 신청하는 경우에 한해서 적용한다.

제17조(완화기준의 적용방법) ① 완화기준의 적용은 당해 용도구역 및 용도지역에 지방자치단체 조례에서 정한 최대 용적률의 제한기준, 조경면

적 기준, 건축물 최대높이의 제한 기준에 대하여 다음 각 호의 방법에 따라 적용한다.

1. 용적률 적용방법

「법 및 조례에서 정하는 기준 용적률」 × [1 + 완화기준]

2. 조경면적 적용방법

「법 및 조례에서 정하는 기준 조경면적」 × [1 - 완화기준]

3. 건축물 높이제한 적용방법

「법 및 조례에서 정하는 건축물의 최고높이」 × [1 + 완화기준]

② 완화기준은 제16조에서 정하는 범위 내에서 제1항제1호 내지 제3호에 나누어 적용할 수 있다.

제18조(완화기준의 신청 등) ① 완화기준을 적용받고자 하는 자(이하 “신청인”이라 한다)는 건축허가 또는 사업계획승인 신청 시 허가권자에게 별지 제2호 서식의 완화기준 적용 신청서 및 관계 서류를 첨부하여 제출하여야 한다.

② 이미 건축허가를 받은 건축물의 건축주 또는 사업주체도 허가변경을 통하여 완화기준 적용 신청을 할 수 있다.

③ 신청인의 자격은 건축주 또는 사업주체로 한다.

④ 완화기준의 신청을 받은 허가권자는 신청내용의 적합성을 검토하고, 신청자가 신청내용을 이행하도록 허가조건에 명시하여 허가하여야 한다.

제19조(인증의 취득) ① 신청인이 인증에 의해 완화기준을 적용받고자 하는 경우에는 인증기관으로부터 예비인증을 받아야 한다.

② 완화기준을 적용받은 건축주 또는 사업주체는 건축물의 사용승인 신청 이전에 본인증을 취득하여 사용승인 신청 시 허가권자에게 인증서 사본을 제출하여야 한다. 단, 본인증의 등급은 예비인증 등급 이상으로 취득하여야 한다.

제20조(이행여부 확인) ① 인증취득을 통해 완화기준을 적용받은 경우에는 본인증서를 제출하는 것으로 이행한 것으로 본다.

② 이행여부 확인결과 건축주가 본인증서를 제출하지 않은 경우 허가권

자는 사용승인을 거부할 수 있으며, 완화적용을 받기 이전의 해당 기준에 맞게 건축하도록 명할 수 있다.

## 제5장 건축물 에너지 소비 총량제

제21조(건축물의 에너지 소요량의 평가) 「건축법 시행령」 제3조의4에 따른 업무시설 기타 에너지소비특성 및 이용 상황 등이 이와 유사한 건축물로서 연면적의 합계가 3천 제곱미터 이상인 건축물은 1차 에너지 소요량 등을 평가하여 별지 제1호 서식에 따른 건축물 에너지 소요량 평가서를 제출하여야 한다.

제22조(건축물의 에너지 소요량의 평가방법) 건축물 에너지소요량은 ISO 13790 등 국제규격에 따라 난방, 냉방, 급탕, 조명, 환기 등에 대해 종합적으로 평가하도록 제작된 프로그램에 따라 산출된 연간 단위면적당 1차 에너지소요량 등으로 평가하며, 별표10의 평가기준과 같이 한다.

## 제6장 보칙

제23조(복합용도 건축물의 에너지절약계획서 및 설계 검토서 작성방법 등)

- ① 에너지절약계획서 및 설계 검토서를 제출하여야 하는 건축물 중 비주거와 주거용도가 복합되는 건축물의 경우에는 해당 용도별로 에너지절약계획서 및 설계 검토서를 제출하여야 한다.
- ② 다수의 동이 있는 경우에는 동별로 에너지절약계획서 및 설계 검토서를 제출하는 것을 원칙으로 한다.(다만, 공동주택의 주거용도는 하나의 단지로 작성)
- ③ 설비 및 기기, 장치, 제품 등의 효율·성능 등의 판정 방법에 있어 본 기준에서 별도로 제시되지 않는 것은 해당 항목에 대한 한국산업규격(KS)을 따르도록 한다.
- ④ 기숙사, 오피스텔은 별표1 및 별표3의 공동주택 외의 단열기준을 준수할 수 있으며, 별지 제1호서식의 에너지성능지표 작성 시, 기본배점에 서 비주거를 적용한다.

제24조(에너지절약계획서 및 설계 검토서의 이행) ① 허가권자는 건축주가 에너지절약계획서 및 설계 검토서의 작성내용을 이행하도록 허가조건에 포함하여 허가할 수 있다.

② 건축주 또는 감리자는 건축물의 사용승인을 신청하는 경우 별지 제3호 서식 에너지절약계획 이행 검토서를 첨부하여 신청하여야 한다.

제25조(에너지 소요량 평가 세부기준 등) 이 기준 제21조의 에너지 소요량 평가를 위한 세부내용은 「건축물 에너지효율등급 인증기준」을 준용한다.

제26조(에너지절약계획서 및 설계 검토서의 작성·검토업무) 국토교통부장관은 에너지절약계획서 및 설계 검토서의 작성·검토업무의 효율적 수행을 위하여 국토교통부 장관이 지정한 녹색건축센터로 하여금 이 고시에 저촉되지 않는 범위 안에서 해설서 등을 제작하여 국토교통부 장관의 승인을 받아 운영토록 할 수 있다.

## 부 칙

제1조(시행일) 이 기준은 고시한 날부터 시행한다.

제2조(일반적 경과조치) ① 영 부칙 제2조의 특례적용 대상 건축물의 에너지절약계획서 작성 및 제출방법 등은 종전 규정에 따른다.

② 이 기준 시행 당시 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 종전의 규정에 따른다. 다만, 종전의 규정이 개정규정에 비하여 건축주, 시공사 또는 공사 감리자에게 불리한 경우에는 개정규정에 따른다.

1. 건축허가를 받은 경우

2. 건축허가를 신청한 경우나 건축허가를 신청하기 위하여 건축법 제4조에 따른 건축위원회의 심의를 신청한 경우



[별표1] 지역별 건축물 부위의 열관류율표

(단위 : W/m<sup>2</sup> · K)

건축물의 부위		지역		중부지역 <sup>1)</sup>	남부지역 <sup>2)</sup>	제 주 도
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우			0.270 이하	0.340 이하	0.440 이하
	외기에 간접 면하는 경우			0.370 이하	0.480 이하	0.640 이하
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우			0.180 이하	0.220 이하	0.280 이하
	외기에 간접 면하는 경우			0.260 이하	0.310 이하	0.400 이하
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥 난방인 경우		0.230 이하	0.280 이하	0.330 이하
		바닥 난방이 아닌 경우		0.290 이하	0.330 이하	0.390 이하
	외기에 간접 면하는 경우	바닥 난방인 경우		0.350 이하	0.400 이하	0.470 이하
		바닥 난방이 아닌 경우		0.410 이하	0.470 이하	0.550 이하
바닥난방인 층간바닥				0.810 이하	0.810 이하	0.810 이하
창 및 문	외기에 직접 면하는 경우	공동주택		1.500 이하	1.800 이하	2.600 이하
		공동주택 외		2.100 이하	2.400 이하	3.000 이하
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택		2.200 이하	2.500 이하	3.300 이하
		공동주택 외		2.600 이하	3.100 이하	3.800 이하

비고

- 1) 중부지역 : 서울특별시, 인천광역시, 경기도, 강원도(강릉시, 동해시, 속초시, 삼척시, 고성군, 양양군 제외), 충청북도(영동군 제외), 충청남도(천안시), 경상북도(청송군)
- 2) 남부지역 : 부산광역시, 대구광역시, 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시, 강원도(강릉시, 동해시, 속초시, 삼척시, 고성군, 양양군), 충청북도(영동군), 충청남도(천안시 제외), 전라북도, 전라남도, 경상북도(청송군 제외), 경상남도, 세종특별자치시

[별표2] 단열재의 등급 분류

등급 분류	열전도율의 범위 (KS L 9016에 의한 20±5℃ 시험조건에서 열전도율)		KS M 3808, 3809 및 KS L 9102에 의한 해당 단열재 및 기타 단열재
	W/mK	kcal/mh℃	참고사항
가	0.034 이하	0.029 이하	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 압출법보온판 특호, 1호, 2호, 3호</li> <li>- 비드법보온판 2종 1호, 2호, 3호, 4호</li> <li>- 경질우레탄폼보온판 1종 1호, 2호, 3호 및 2종 1호, 2호, 3호</li> <li>- 그라스울 보온판 48K, 64K, 80K, 96K, 120K</li> <li>- 기타 단열재로서 열전도율이 0.034 W/mK(0.029 kcal/mh℃)이하인 경우</li> </ul>
나	0.035 ~ 0.040	0.030 ~ 0.034	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 비드법보온판 1종 1호, 2호, 3호</li> <li>- 미네랄울 보온판 1호, 2호, 3호</li> <li>- 그라스울 보온판 24K, 32K, 40K</li> <li>- 기타 단열재로서 열전도율이 0.035 ~ 0.040 W/mK (0.030 ~ 0.034 kcal/mh℃) 이하인 경우</li> </ul>
다	0.041 ~ 0.046	0.035 ~ 0.039	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 비드법보온판 1종 4호</li> <li>- 기타 단열재로서 열전도율이 0.041 ~ 0.046 W/mK (0.035 ~ 0.039 kcal/mh℃) 이하인 경우</li> </ul>
라	0.047 ~ 0.051	0.040 ~ 0.044	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 기타 단열재로서 열전도율이 0.047 ~ 0.051 W/mK (0.040 ~ 0.044 kcal/mh℃) 이하인 경우</li> </ul>

※ 단열재의 등급분류는 단열재의 열전도율의 범위에 따라 등급을 분류한다.

[별표3] 단열재의 두께

[중부지역]<sup>1)</sup>

(단위: mm)

건축물의 부위		단열재의 등급		단열재 등급별 허용 두께			
				가	나	다	라
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우		120	140	160	175	
	외기에 간접 면하는 경우		80	95	110	120	
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	140	165	190	210	
		바닥난방이 아닌 경우	110	130	150	165	
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	85	100	115	130	
		바닥난방이 아닌 경우	70	85	95	110	
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		180	215	245	270	
	외기에 간접 면하는 경우		120	145	165	180	
바닥난방인 층간바닥			30	35	45	50	

[남부지역]<sup>2)</sup>

(단위: mm)

건축물의 부위		단열재의 등급		단열재 등급별 허용 두께			
				가	나	다	라
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우		90	110	125	135	
	외기에 간접 면하는 경우		60	70	80	90	
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	115	135	155	170	
		바닥난방이 아닌 경우	95	115	130	145	
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	80	90	105	115	
		바닥난방이 아닌 경우	60	70	85	90	
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		145	175	200	220	
	외기에 간접 면하는 경우		100	120	135	150	
바닥난방인 층간바닥			30	35	45	50	

[제주도]

(단위: mm)

건축물의 부위		단열재의 등급		단열재 등급별 허용 두께			
				가	나	다	라
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우		70	80	95	105	
	외기에 간접 면하는 경우		45	50	55	65	
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	95	115	130	145	
		바닥난방이 아닌 경우	80	95	110	120	
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	65	75	90	95	
		바닥난방이 아닌 경우	50	60	70	75	
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		115	135	155	170	
	외기에 간접 면하는 경우		75	90	105	115	
바닥난방인 층간바닥			30	35	45	50	

비고

- 1) 중부지역 : 서울특별시, 인천광역시, 경기도, 강원도(강릉시, 동해시, 속초시, 삼척시, 고성군, 양양군 제외), 충청북도(영동군 제외), 충청남도(천안시), 경상북도(청송군)
- 2) 남부지역 : 부산광역시, 대구광역시, 광주광역시, 대전광역시, 울산광역시, 강원도(강릉시, 동해시, 속초시, 삼척시, 고성군, 양양군), 충청북도(영동군), 충청남도(천안시 제외), 전라북도, 전라남도, 경상북도(청송군 제외), 경상남도, 세종특별자치시

[별표4] 창 및 문의 단열성능

[단위 : W/m<sup>2</sup>·K]

창 및 문의 종류			창틀 및 문틀의 종류별 열관류율										
			금속재						플라스틱 또는 목재				
			열교차단재 <sup>1)</sup> 미적용			열교차단재 적용							
유리의 공기층 두께[mm]			6	12	16 이상	6	12	16 이상	6	12	16 이상		
창	복층창	일반복층창 <sup>2)</sup>	4.0	3.7	3.6	3.7	3.4	3.3	3.1	2.8	2.7		
		로이유리(하드코팅)	3.6	3.1	2.9	3.3	2.8	2.6	2.7	2.3	2.1		
		로이유리(소프트코팅)	3.5	2.9	2.7	3.2	2.6	2.4	2.6	2.1	1.9		
		아르곤 주입	3.8	3.6	3.5	3.5	3.3	3.2	2.9	2.7	2.6		
		아르곤 주입+ 로이유리(하드코팅)	3.3	2.9	2.8	3.0	2.6	2.5	2.5	2.1	2.0		
		아르곤 주입 + 로이유리(소프트코팅)	3.2	2.7	2.6	2.9	2.4	2.3	2.3	1.9	1.8		
	삼중창	일반삼중창 <sup>2)</sup>	3.2	2.9	2.8	2.9	2.6	2.5	2.4	2.1	2.0		
		로이유리(하드코팅)	2.9	2.4	2.3	2.6	2.1	2.0	2.1	1.7	1.6		
		로이유리(소프트코팅)	2.8	2.3	2.2	2.5	2.0	1.9	2.0	1.6	1.5		
		아르곤 주입	3.1	2.8	2.7	2.8	2.5	2.4	2.2	2.0	1.9		
		아르곤 주입+ 로이유리(하드코팅)	2.6	2.3	2.2	2.3	2.0	1.9	1.9	1.6	1.5		
		아르곤 주입+ 로이유리(소프트코팅)	2.5	2.2	2.1	2.2	1.9	1.8	1.8	1.5	1.4		
	사중창	일반사중창 <sup>2)</sup>	2.8	2.5	2.4	2.5	2.2	2.1	2.1	1.8	1.7		
		로이유리(하드코팅)	2.5	2.1	2.0	2.2	1.8	1.7	1.8	1.5	1.4		
		로이유리(소프트코팅)	2.4	2.0	1.9	2.1	1.7	1.6	1.7	1.4	1.3		
		아르곤 주입	2.7	2.5	2.4	2.4	2.2	2.1	1.9	1.7	1.6		
		아르곤 주입+ 로이유리(하드코팅)	2.3	2.0	1.9	2.0	1.7	1.6	1.6	1.4	1.3		
		아르곤 주입+ 로이유리(소프트코팅)	2.2	1.9	1.8	1.9	1.6	1.5	1.5	1.3	1.2		
	단창			6.6			6.10			5.30			
	문	일반문	단열 두께 20mm 미만	2.70			2.60			2.40			
			단열 두께 20mm 이상	1.80			1.70			1.60			
		유리문	단창문	유리비율 <sup>3)</sup> 50%미만	4.20			4.00			3.70		
				유리비율 50%이상	5.50			5.20			4.70		
		복층창문	유리비율 50%미만	3.20	3.10	3.00	3.00	2.90	2.80	2.70	2.60	2.50	
유리비율 50%이상			3.80	3.50	3.40	3.30	3.10	3.00	3.00	2.80	2.70		
방풍구조문			2.1										

- 주1) 열교차단재 : 열교 차단재라 함은 창호의 금속프레임 외부 및 내부 사이에 설치되는 폴리염화비닐 등 단열성을 가진 재료로서 외부로의 열흐름을 차단할 수 있는 재료를 말한다.
- 주2) 복층창은 단창+ 단창, 삼중창은 단창+ 복층창, 사중창은 복층창+ 복층창을 포함한다.
- 주3) 문의 유리비율은 문 및 문틀을 포함한 면적에 대한 유리면적의 비율을 말한다.
- 주4) 창호를 구성하는 각 유리의 공기층 두께가 서로 다를 경우 그 중 최소 공기층 두께를 해당 창호의 공기층 두께로 인정하며, 단창+ 단창, 단창+ 복층창의 공기층 두께는 6mm로 인정한다.
- 주5) 창호를 구성하는 각 유리의 창틀 및 문틀이 서로 다를 경우에는 열관류율이 높은 값을 인정한다.
- 주6) 복층창, 삼중창, 사중창의 경우 한면만 로이유리를 사용한 경우, 로이유리를 적용한 것으로 인정한다.
- 주7) 삼중창, 사중창의 경우 하나의 창호에 아르곤을 주입한 경우, 아르곤을 적용한 것으로 인정한다.

[별표5] 열관류율 계산 시 적용되는 실내 및 실외측 표면 열전달저항

열전달저항 건물 부위	실내표면열전달저항Ri [단위:m <sup>2</sup> ·K/W] (괄호안은 m <sup>2</sup> ·h·°C/kcal)	실외표면열전달저항Ro [단위:m <sup>2</sup> ·K/W] (괄호안은 m <sup>2</sup> ·h·°C/kcal)	
		외기에 간접 면하는 경우	외기에 직접 면하는 경우
거실의 외벽 (측벽 및 창, 문 포함)	0.11(0.13)	0.11 (0.13)	0.043( 0.050)
최하층에 있는 거실 바닥	0.086(0.10)	0.15 (0.17)	0.043 (0.050)
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	0.086(0.10)	0.086 (0.10)	0.043 (0.050)
공동주택의 층간 바닥	0.086(0.10)	-	-

[별표6] 열관류율 계산시 적용되는 중공층의 열저항

공기층의 종류	공기층의 두께 da (cm)	공기층의 열저항 Ra [단위: m <sup>2</sup> ·K/W] (괄호안은 m <sup>2</sup> ·h·°C/kcal)
(1) 공장생산된 기밀제품	2 cm 이하	0.086×da(cm) (0.10×da(cm))
	2 cm 초과	0.17 (0.20)
(2) 현장시공 등	1 cm 이하	0.086×da(cm) (0.10×da(cm))
	1 cm 초과	0.086 (0.10)
(3) 중공층 내부에 반사형 단열재가 설치된 경우	방사율 0.5이하 : (1) 또는 (2)에서 계산된 열저항의 1.5배 방사율 0.1이하 : (1) 또는 (2)에서 계산된 열저항의 2.0배	

[별표7] 냉·난방설비의 용량계산을 위한 설계 외기온·습도 기준

도시명 \ 구분	냉		난	
	건구온도(°C)	습구온도(°C)	건구온도(°C)	상대습도(%)
서울	31.2	25.5	-11.3	63
인천	30.1	25.0	-10.4	58
수원	31.2	25.5	-12.4	70
춘천	31.6	25.2	-14.7	77
강릉	31.6	25.1	-7.9	42
대전	32.3	25.5	-10.3	71
청주	32.5	25.8	-12.1	76
전주	32.4	25.8	- 8.7	72
서산	31.1	25.8	- 9.6	78
광주	31.8	26.0	- 6.6	70
대구	33.3	25.8	- 7.6	61
부산	30.7	26.2	- 5.3	46
진주	31.6	26.3	- 8.4	76
울산	32.2	26.8	- 7.0	70
포항	32.5	26.0	- 6.4	41
목포	31.1	26.3	- 4.7	75
제주	30.9	26.3	0.1	70

[별표8] 냉·난방설비의 용량계산을 위한 실내 온·습도 기준

구 분 용 도	난 방	냉 방	
	건구온도(℃)	건구온도(℃)	상대습도(%)
공동주택	20 ~ 22	26 ~ 28	50 ~ 60
학교(교실)	20 ~ 22	26 ~ 28	50 ~ 60
병원(병실)	21 ~ 23	26 ~ 28	50 ~ 60
관람집회시설(객석)	20 ~ 22	26 ~ 28	50 ~ 60
숙박시설(객실)	20 ~ 24	26 ~ 28	50 ~ 60
판매시설	18 ~ 21	26 ~ 28	50 ~ 60
사무소	20 ~ 23	26 ~ 28	50 ~ 60
목욕장	26 ~ 29	26 ~ 29	50 ~ 75
수영장	27 ~ 30	27 ~ 30	50 ~ 70



[별표9] 완화기준

1) 건축물에너지 효율인증 등급 및 녹색 건축 인증등급에 따른 건축기준 완화비율

- 건축주 또는 사업주체가 녹색 건축 인증에 관한 규칙에 따른 녹색 건축 인증과 「건축물에너지효율등급 인증에 관한 규칙」에 따른 에너지효율 인증등급을 별도로 획득한 경우 다음의 기준에 따라 건축기준 완화를 신청할 수 있다.

구분	에너지 효율인증 1등급	에너지 효율인증 2등급
녹색건축 인증 최우수 등급	12% 이하	8% 이하
녹색건축 인증 우수 등급	8% 이하	4% 이하

2) 신·재생에너지 이용 건축물 인증 등급에 따른 건축기준 완화비율

- 건축주 또는 사업주체가 신·재생에너지 이용 건축물 인증을 별도로 획득한 경우 다음의 기준에 따라 건축기준 완화를 신청할 수 있다.

신·재생에너지 이용 건축물 인증등급	1등급	2등급	3등급
건축기준 완화비율	3% 이하	2% 이하	1% 이하

3) 건축주 또는 사업주체가 1)항과 2)항을 동시에 충족하는 건축물을 설계할 경우에는 각각의 건축기준 완화비율을 합하여 건축기준의 완화신청을 할 수 있다.

[별표10] 연간 1차 에너지 소요량 평가기준

<p>단위면적당 에너지 요구량</p>	$= \frac{\text{난방에너지요구량}}{\text{난방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}} + \frac{\text{냉방에너지요구량}}{\text{냉방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}} + \frac{\text{급탕에너지요구량}}{\text{급탕에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}} + \frac{\text{조명에너지요구량}}{\text{조명에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}}$
<p>단위면적당 에너지 소요량</p>	$= \frac{\text{난방에너지소요량}}{\text{난방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}} + \frac{\text{냉방에너지소요량}}{\text{냉방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}} + \frac{\text{급탕에너지소요량}}{\text{급탕에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}} + \frac{\text{조명에너지소요량}}{\text{조명에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}} + \frac{\text{환기에너지소요량}}{\text{환기에너지가 요구되는 공간의 바닥면적 또는 실내 연면적}}$
<p>단위면적당 1차에너지소요량</p>	<p>= 단위면적당 에너지소요량 × 1차에너지 환산계수</p>
<p>※ 에너지 소요량</p>	<p>= 해당 건축물에 설치된 난방, 냉방, 급탕, 조명, 환기시스템에서 소요되는 에너지량</p>
<p>※ 실내 연면적</p>	<p>= 옥내 주차장시설 면적을 제외한 건축 연면적</p>

에너지절약계획 설계 검토서					
1. 에너지절약설계기준 의무 사항					
항 목	채택여부 (제출자 기재)		근거	확 인 (허가권자 기재)	
	채택	미채택		확인	보류
<b>가. 건축부문</b>					
① 이 기준 제6조제1호에 의한 단열조치를 준수하였다.					
② 이 기준 제6조제2호에 의한 에너지성능지표의 건축부문 1번 항목을 0.6점 이상 획득하였다.					
③ 이 기준 제6조제3호에 의한 바닥난방에서 단열재의 설치방법을 준수하였다.					
④ 이 기준 제6조제4호에 의한 방습층을 설치하였다.					
⑤ 외기에 직접 면하고 1층 또는 지상으로 연결된 출입문을 제5조제9호아목에 따른 방풍구조로 하였다.(제6조제4호라목 각 호에 해당하는 시설의 출입문은 제외)					
⑥ 거실의 외기에 직접 면하는 창호는 기밀성능 1~5등급(통기량 5 m <sup>3</sup> /h·m <sup>2</sup> 미만)의 창호를 적용하였다.					
<b>나. 기계설비부문</b>					
① 냉난방설비의 용량계산을 위한 설계용 외기조건을 <a href="#">제8조제1호에서</a> 정하는 바에 따랐다.(냉난방설비가 없는 경우 제외)					
② 펌프는 KS인증제품 또는 KS규격에서 정해진 효율이상의 제품을 채택하였다.( <a href="#">신설 또는 교체 펌프만 해당</a> )					
③ 기기배관 및 덕트는 건축기계설비 표준시방서에서 정하는 기준 이상 또는 그 이상의 열저항을 갖는 단열재로 단열하였다. ( <a href="#">신설 또는 교체 기기배관 및 덕트만 해당</a> )					
④ 공공기관은 에너지성능지표의 기계부문 11번 항목을 0.6점 이상 획득하였다.(연면적 3,000㎡ 이상 신축, 증축하는 경우만 해당)					
<b>다. 전기설비부문</b>					
① 변압기는 제5조제11호가목에 따른 고효율변압기를 설치하였다. ( <a href="#">신설 또는 교체 변압기만 해당</a> )					
② 전동기에는 대한전기협회가 정한 내선규정의 콘덴서 부설 용량기준 표에 의한 역률개선용콘덴서를 전동기별로 설치하였다.(소방설비용 전동기 및 인버터 설치 전동기는 제외하며, <a href="#">신설 또는 교체 전동기만 해당</a> )					
③ 간선의 전압강하는 대한전기협회가 정한 내선규정에 따라 설계하였다					
④ 조명기기 중 안정기내장형램프, 형광램프, 형광램프용안정기를 채택할 때에는 제5조제11호라목에 따른 고효율 조명기기를 사용하고 안정기는 해당 형광램프 전용 안정기를 선택하였다.					
⑤ 공동주택의 각 세대내 현관, 숙박시설의 객실 내부입구 및 계단실을 <a href="#">건축 또는 변경하는 경우</a> 조명기구는 일정시간 후 자동 소등되는 제5조제11호마목에 따른 조도자동조절 조명기구를 채택하였다.					
⑥ 거실의 조명기구는 부분조명이 가능하도록 점멸회로를 구성하였다. (공동주택 제외)					
⑦ 층별, 구역별 또는 세대별로 제5조제11호하목에 따른 일괄소등스위치를 설치하였다.(실내조명 자동제어설비를 설치하는 경우와 전용면적 60제곱미터 이하의 주택, 카드키시스템으로 일괄소등이 가능한 경우는 제외)					
⑧ 공동주택의 거실, 침실, 주방에는 제5조제11호카목에 따른 대기전력 자동차단장치를 1개 이상 설치하였으며, 대기전력자동차단장치를 통해 차단되는 콘센트 개수가 제5조제9호가목에 따른 거실에 설치되는 전체 콘센트 개수의 30% 이상이 되도록 하였다. 공동주택 외의 건축물은 제5조제11호카목에 따른 대기전력자동차단장치를 통해 차단되는 콘센트 개수가 제5조제9호가목에 따른 거실에 설치되는 전체 콘센트 개수의 30% 이상이 되도록 하였다.					

- ※ 근거서류 중 도면에 의하여 확인하여야 하는 경우는 도면의 일련번호를 기재하여야 한다.
- ※ 만약, 미채택이거나 확인되지 않은 경우에는 더 이상의 검토 없이 부적합으로 판정한다. 확인란의 보류는 확인되지 않은 경우이다. 다만, 자료제시가 부득이한 경우에는 당해 건축사 및 설계에 협력하는 해당분야(기계 및 전기) 기술사가 서명·날인한 설치예정확인서로 대체할 수 있다.

2. 에너지성능지표 <sup>주1)</sup>												
항 목	기본배점 (a)				배점 (b)					평점 (a*b)	근거	
	비주거		주거		1점	0.9점	0.8점	0.7점	0.6점			
	대형 (3,000㎡이상)	소형 (500~3,000㎡ 미만)	주택 1	주택 2								
1. 외벽의 평균 열관류율 Ue(W/㎡·K) <sup>주2) 주3)</sup> (창 및 문을 포함)	21	34	31	28	중부	0.470미만	0.470-0.640미만	0.640-0.820미만	0.820-1.000미만	1.000-1.180미만		
					남부	0.580미만	0.580-0.770미만	0.770-0.970미만	0.970-1.170미만	1.170-1.370미만		
					제주	0.700미만	0.700-0.940미만	0.940-1.200미만	1.200-1.460미만	1.460-1.720미만		
2. 지붕의 평균 열관류율 Ur (W/㎡·K) <sup>주2) 주3)</sup> (천창 등 투명 외피부분을 제외한 부위의 평균 열관류율)	7	8	8	8	중부	0.350미만	0.350-0.420미만	0.420-0.500미만	0.500-0.580미만	0.580-0.660미만		
					남부	0.440미만	0.440-0.520미만	0.520-0.600미만	0.600-0.680미만	0.680-0.770미만		
					제주	0.550미만	0.550-0.680미만	0.680-0.810미만	0.810-0.940미만	0.940-1.070미만		
3. 최하층 거실바닥의 평균 열관류율 Uf (W/㎡·K) <sup>주2) 주3)</sup>	5	6	6	6	중부	0.120미만	0.120-0.160미만	0.160-0.200미만	0.200-0.240미만	0.240-0.290미만		
					남부	0.140미만	0.140-0.180미만	0.180-0.230미만	0.230-0.280미만	0.280-0.340미만		
					제주	0.160미만	0.160-0.210미만	0.210-0.260미만	0.260-0.310미만	0.310-0.380미만		
4. 제5조제9호차목에 따른 외단열 공법의 채택 (전체 외벽면적에 대한 시공 비율, 전체 외벽 면적에 대한 창면적비가 50%미만일 경우에 한함)	4	6	6	6	70% 이상	60%~70%미만	50%~60%미만	40%~50%미만	30%~40%미만			
5. 기밀성 상호 및 문의 설치(KS F2292에 의한 기밀성 등급 및 통기량 (㎡/h㎡))	5	6	6	6	1등급 (1 ㎡/h㎡미만)	2등급 (1~2 ㎡/h㎡미만)	3등급 (2~3 ㎡/h㎡미만)	4등급 (3~4 ㎡/h㎡미만)	5등급 (4~5 ㎡/h㎡미만)			
6. 자연채광용 개구부(수영장), 주된 거실에 개폐가능한 외기에 면한 창 설치(기타 건축물)	1	1	1	1	수영장 : 수영장 바닥면적의 1/5이상 자연채광용 개구부 설치 기타 건축물 : 개폐되는 창부위의 면적이 외주부 <sup>주4)</sup> 바닥면적의 1/10이상 적용 여부							
7. 유리창에 제5조제9호 차목에 따른 야간 단열장치를 설치	-	-	1	1	전체 창 면적의 20% 이상 적용 여부							
8. 냉방부하저감을 위한 제5조제9호거목에 따른 차양장치 설치	4	2	2	2	외부 차양에 한함. 내부차양은 자동제어가 연계되는 경우 인정 (남향 및 서향 창면적의 80% 이상 설치시)							
9. 외기에 면한 주동 출입구에 방풍실 또는 회전문을 설치 함	-	-	1	1	적용 여부							
10. 공동주택 각 세대의 현관에 방풍실 설치	-	-	1	1	적용 여부							
11. 대향동의 높이에 대한 인동간격비 <sup>주5)</sup>	-	-	1	1	1.20이상	1.15이상~1.20미만	1.10이상~1.15미만	1.05이상~1.10미만	1.00이상~1.05미만			
12. 공동주택의 지하주차장에 300㎡이내 마다 2㎡ 이상의 채광용 개구부를 설치하며(지하 2층 이하 제외), 조명설비는 주위 밝기에 따라 전등군별로 자동점멸 또는 스케줄 제어가 가능하도록 하여 조명전력을 감소	-	-	1	1	적용여부							
13. 지하주차장 설치되지 않는 경우의 기계부문 15번 및 건축부문 12번에 대한 보상점수	-	-	2	2	-							
건축부문 소계												

항 목		기본배점 (a)				배점 (b)					평점 (a*b)	근 거		
		비주거		주거		1점	0.9점	0.8점	0.7점	0.6점				
		대형 (3,000㎡ 이상)	소형 (500~3,000㎡ 미만)	주택 1	주택 2									
1. 난방 설비 <sup>주6)</sup> (효율%)	기름 보일러			8	7	10	7	92이상	89~92미만	86~89미만	83~86미만	83미만		
		가스 보일러	중앙난방방식					87이상	83~87미만	81~83미만	79~81미만	79미만		
	개별난방방식		1등급 제품					-	-	-	그 외 또는 미설치			
	기타 난방설비							고효율 인증제품 (신재생 인증제품)	-	-	-	그 외 또는 미설치		
2. 냉방 설비	원심식(성적계수, COP)		6	2	-	2	5.18 이상	4.51~5.18 미만	3.96~4.51 미만	3.52~3.96 미만	3.52미만			
	흡수식 (성적 계수, COP)	①1중효용					0.75 이상	0.73~0.75미만	0.7~0.73미만	0.65~0.7미만	0.65미만			
		②2중효용					1.2 이상	1.1~1.2미만	1.0~1.1미만	0.9~1.0미만	0.9미만			
		③3중효용 ④냉온수기					고효율 인증제품 (신재생 인증제품)	-	-	-	그 외 또는 미설치			
기타 냉방설비														
기계설비 부문	3. 열원설비 및 공조용 송풍기의 효율 (%)		3	1	-	1	60 이상	57.5~60미만	55~57.5미만	50~55미만	50미만			
	4. 냉온수 순환, 급수 및 급탕 펌프의 평균 효율 <sup>주7)</sup>		2	2	3	3	1.16E 이상	1.12E~1.16E미만	1.08E~1.12E미만	1.04E~1.08E미만	1.04E미만			
	5. 이코노마이저시스템 등 외기냉방 시스템의 도입		3	1	-	1	적용 여부							
	6. 폐열회수형 환기장치 또는 바닥열을 이용한 환기장치, 보일러 또는 공조기의 폐열회수설비 <sup>주8)</sup>		2	2	2	2	적용 여부 (폐열회수형 환기장치는 고효율에너지기자재 인증 제품인 경우 배점)							
	7. 기기, 배관 및 덕트 단열		2	1	2	2	건축기계설비 표준시방서에서 정하는 기준의 20% 이상 단열재 적용 여부 (급수, 배수, 소화배관, 배연덕트 제외)							
	8. 열원설비의 대수분할, 비례제어 또는 다단제어 운전		2	1	2	2	적용 여부							
	9. 공기조화기 팬에 가변속제어 등 에너지절약적 제어방식 채택		2	1	-	1	공기조화기용 전체 팬 동력의 60% 이상 적용 여부							
	10. 생활배수의 폐열회수설비		1	1	1	1	적용 여부							
	11. 축냉식 전기냉방, 가스 및 유류이용 냉방, 지역냉방, 소형열병합 냉방 적용, 신재생에너지 이용 냉방 적용 (주간 최대냉방부하 담당 비율, %)		2	1	-	1	100	90~100미만	80~90미만	70~80미만	60~70미만			
	12. 급탕용 보일러		2	2	2	2	고효율에너지기자재, 또는 에너지소비효율1등급 설비 적용여부							
13. 난방 또는 냉난방순환수 펌프의 대수제어 또는 가변속제어 등 에너지절약적 제어방식 채택		2	1	2	2	냉난방 순환수 펌프 전체동력의 60% 이상 적용여부								
14. 급수용 펌프 또는 가압급수펌프 전동기에 가변속 제어 등 에너지절약적 제어방식 채택		1	1	1	1	급수용 펌프 전체 동력의 60% 이상 적용 여부								
15. 기계환기설비의 지하주차장 환기용 팬에 에너지절약적 제어방식 설비 채택		1	1	1	1	지하주차장 환기용 팬 전체 동력의 60% 이상 적용 여부								
16.	-지역난방방식 또는 소형가스열병합발전 시스템, 소각로 활용 폐열시스템을 채택하여 1번, 8번 항목의 적용이 불가능한 경우의 보상점수		10	8	12	9	지역난방, 소형가스열병합발전, 소각로 활용 폐열시스템은 전체 난방설비용량(신재생에너지난방설비용량 제외)의 60% 이상 적용여부 (단, 부 열원은 기계부문 1번 항목의 배점(b) 0.9점 이상 수준 설치에 한함)							
	-개별난방 또는 개별난방방식 <sup>주9)</sup> 을 채택하여 8번, 13번 항목의 적용이 불가능한 경우의 보상점수		4	2	4	4	-							
기계설비부문 소계														

항 목	기본배점 (a)				배점 (b)					평점 (a*b)	근거	
	비주거		주거		1점	0.9점	0.8점	0.7점	0.6점			
	대형 (3,000㎡이상)	소형 (500~3,000㎡미만)	주택 1	주택 2								
1. 제5조제9호가목에 따른 거실의 조명밀도(W/㎡)	3	2	2	2	8미만	8~11미만	11~14미만	14~17미만	17~20미만			
2. 간선의 전압강하(%)	1	1	1	1	3.5미만	3.5~4.0미만	4.0~5.0미만	5.0~6.0미만	6.0~70미만			
3. 변압기를 대수제어가 가능하도록뱅크 구성	1	-	-	-	전동/전열, 동력, 냉방용 등으로 구분하고 같은 용도 2대이상 설치된 변압기간 연계제어 적용여부							
4. 최대수요전력 관리를 위한 제5조제11호사목에 따른 최대수요전력 제어설비	2	1	1	1	적용 여부							
5. 실내 조명설비에 대해 군별 또는 회로별 자동제어설비를 채택	1	1	-	-	전체 조명전력의 40%이상 적용 여부							
6. 옥외등은 고효도방전램프(HID 램프) 또는 LED 램프를 사용하고 격등 조명과 자동 점멸기에 의한 점소등이 가능하도록 구성	1	1	1	1	적용 여부 (제5조제11호라목에 따른 고효율조명기기인 경우 배점)							
7. 층별 또는 임대 구획별로 전력량계를 설치	1	2	-	-	층별 1대 이상, 임대구획별 전력량계 설치 여부							
8. BEMS 또는 에너지 용도별 미터링 시스템 설치	2	2	1	1	난방, 냉방, 급탕, 환기, 조명, 콘센트 구분 각각 계량시 반영							
9. 역률자동 콘덴서를 집합 설치할 경우 역률자동조절장치를 채택	1	1	1	1	적용 여부							
10. 분산제어 시스템으로서 각 설비별 에너지제어 시스템에 개방형 통신 기술을 채택하여 설비별 제어시스템 간 에너지관리 데이터의 호환과 집중제어가 가능한 시스템	1	1	1	1	적용 여부							
11. 전체 조명설비 전력에 대한 LED 조명기기 전력 비율(%) (단, LED 제품은 고효율에너지기자재인증제품인 경우에만 배점)	4	4	4	4	20% 이상	15%이상 ~20%	10%이상 ~15%	5%이상 ~10%	3%이상 ~5%			
12. 제5조제11호카목에 따른 대기전력차단장치를 통해 차단되는 콘센트의 거실에 설치되는 전체 콘센트 개수에 대한 비율	2	2	2	2	80% 이상	70%이상 ~80%	60%이상 ~70%	50%이상 ~60%	40%이상 ~50%			
13. 제5조제11호거목에 따른 창문 연계 냉난방설비 자동 제어시스템을 채택	1	1	-	-	적용여부							
14. 도어폰을 대기전력저감우수 제품으로 채택	-	-	1	1	적용 여부							
15. 홈게이트웨이를 대기전력저감 우수제품으로 채택	-	-	1	1	적용 여부							
전기설비부분 소계												
1. 전체난방설비용량에 대한 신·재생 에너지 용량 비율	3	3	4	3	2% 이상 적용 여부, (단, 의무화 대상 건축물은 4% 이상)							
2. 전체냉방설비용량에 대한 신·재생 에너지 용량 비율	4	4	-	3	2% 이상 적용 여부, (단, 의무화 대상 건축물은 4% 이상)							
3. 전체급탕설비용량에 대한 신·재생 에너지 용량 비율	1	1	4	3	10% 이상 적용 여부, (단, 의무화 대상 건축물은 15% 이상)							
4. 전체전기용량에 대한 신·재생에너지 용량 비율	4	4	4	3	2% 이상 적용 여부 (단, 의무화 대상 건축물은 4% 이상)							
신재생부분 소계												
평점 합계(건축+기계+전기+신재생)												

3. 건축물 에너지 소요량 평가서(바닥면적 3천 제곱미터 이상 업무시설에 한하여 작성)			
구 분	단위면적당 에너지요구량 (kWh/m <sup>2</sup> 년)	단위면적당 에너지소요량 (kWh/m <sup>2</sup> 년)	단위면적당 1차에너지소요량 (kWh/m <sup>2</sup> 년)
난 방			
급 탕			
냉 방			
조 명			
환 기			
합 계			

※ 단위면적당 에너지요구량	: 해당 건축물의 난방, 냉방, 급탕, 조명 부문에서 요구되는 단위면적당 에너지량
※ 단위면적당 에너지소요량	: 해당 건축물에 설치된 난방, 냉방, 급탕, 조명, 환기시스템에서 소요되는 단위면적당 에너지량
※ 단위면적당 1차에너지소요량	: 에너지소요량에 연료의 채취, 가공, 운송, 변환, 공급 과정 등의 손실을 포함한 단위면적당 에너지량

- \* 주택 1 : 난방(개별난방, 중앙집중식 난방, 지역난방)적용 공동주택  
 주택 2 : 주택 1 + 중앙집중식 냉방적용 공동주택

주1) 에너지성능지표에서 각 항목에 적용되는 설비 또는 제품의 성능이 일정하지 않을 경우에는 각 성능을 용량 또는 설치 면적에 대하여 가중평균한 값을 적용한다. 또한 각 항목에 대상 설비 또는 제품이 “또는”으로 연결되어 2개 이상 해당될 경우에는 그 중 하나만 해당되어도 배점은 인정된다.

주2) 평균열관류율의 단위는 W/m<sup>2</sup>·K를 사용하며, 이를 kcal/m<sup>2</sup>·h·℃로 환산할 경우에는 다음의 환산 기준을 적용한다.

$$1 \text{ [W/m}^2 \cdot \text{K]} = 0.86 \text{ [kcal/m}^2 \cdot \text{h} \cdot \text{℃]}$$

주3) “평균열관류율”이라 함은 거실부위의 지붕(천창 등 투명 외피부위를 포함하지 않는다.), 바닥, 외벽(창을 포함한다) 등의 열관류율 계산에 있어 세부 부위별로 열관류율값이 다를 경우 이를 평균하여 나타낸 것을 말하며, 계산방법은 다음과 같다.



[에너지성능지표에서의 평균 열관류율의 계산법]

건축물의 구분	계 산 법
거실의 외벽 (창포함) (Ue)	$U_e = [\sum(\text{방위별 외벽의 열관류율} \times \text{방위별 외벽 면적}) + \sum(\text{방위별 창 및 문의 열관류율} \times \text{방위별 창 및 문의 면적})] / (\sum \text{방위별 외벽 면적} + \sum \text{방위별 창 및 문의 면적})$
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕 (Ur)	$U_r = \sum(\text{지붕 부위별 열관류율} \times \text{부위별 면적}) / (\sum \text{지붕 부위별 면적})$ <small>천창 등 투명 외피부위는 포함하지 않음</small>
최하층에 있는 거실의 바닥 (Uf)	$U_f = \sum(\text{최하층 거실의 바닥 부위별 열관류율} \times \text{부위별 면적}) / (\sum \text{최하층 거실의 바닥 부위별 면적})$

- ※ 외벽, 지붕 및 최하층 거실 바닥의 평균열관류율이란 거실 또는 난방 공간의 외기에 직접 또는 간접 면하는 각 부위들의 열관류율을 면적가중 평균하여 산출한 값을 말한다.
- ※ 평균 열관류율 계산에 있어서 외기에 간접적으로 면한 부위에 대해서는 적용된 열관류율 값에 외벽, 지붕, 바닥부위는 0.7을 곱하고, 창 및 문부위는 0.8을 곱하여 평균 열관류율의 계산에 사용하며, 이 기준 제6조 제1호에 의하여 단열조치를 아니하여도 되는 부위와 공동주택의 이웃세대와 면하는 세대간벽(거실의 외벽으로 계산가능)의 열관류율은 별표1의 해당 부위의 외기에 직접 면하는 경우의 열관류율을 적용한다.
- ※ 평균 열관류율 계산에 있어서 복합용도의 건축물 등이 수직 또는 수평적으로 용도가 분리되어 당해 용도 건축물의 최상층 거실 상부 또는 최하층 거실 바닥부위 및 다른 용도의 공간과 면한 벽체 부위가 외기에 직접 또는 간접으로 면하지 않는 부위일 경우의 열관류율은 0으로 적용한다.

주4) “외주부”라 함은 외기에 직접 면한 벽체의 실내측 표면 하단으로부터 5미터 이내의 실내측 바닥부위를 말하며, 개폐 가능한 창면적은 창이 개폐되는 실유효면적을 말한다.

주5) 인동간격비는 다음과 같이 계산한다.

$$\text{인동간격비} = (\text{전면부에 위치한 대향동과의 이격거리}) / (\text{대향동의 높이})$$

※ 대향동의 높이는 옥상 난간(경사지붕인 경우에는 경사지붕의 최고 높이)을 기준으로 높이를 산정하며, 난간 또는 지붕의 높이가 다를 경우에는 평균값을 적용한다.

※ 대지 내에 전면부에 위치한 대향동이 없는 경우의 인동간격비는 (인접대지경계선과의 이격거리 \* 2) / (해당동의 높이) 로 산출한다.

주6) 보일러의 효율은 해당 보일러에 대한 한국산업규격에서 정하는 계산 방법에 따른다. 단, 배점 판정을 위한 효율은 기름을 연료로 사용하는 보일러의 경우는 진발열량(저위발열량)에 의한 효율을, 가스를 연료로 사용하는 보일러의 경우는 총발열량(고위발열량)에 의한 효율에 의해 판정한다.

주7) 펌프 효율 E는 다음과 같이 계산한다.

가) E는 다음표의 A 및 B효율을 의미하며 A 및 B효율이 모두 만족될 때 해당배점을 받을 수 있다..

나) 펌프가 여러대일 경우에는 개별 펌프에 대해 배점을 구하고 배점에 대한 가중평균값을 적용한다.

- 펌프의 가중평균 점수 =  $\frac{\sum\{\text{토출량}(\text{m}^3/\text{분}) * \text{대수}(\text{대}) * \text{각 펌프의 배점}\}}{\sum\{\text{토출량}(\text{m}^3/\text{분}) * \text{대수}(\text{대})\}}$

※ 단, 토출량 0.2m<sup>3</sup>/분 이하의 펌프는 효율 계산에서 제외할 수 있다.

■ 소형펌프 (소형벌루트펌프, 소형다단원심펌프 등)																				
토출량(m <sup>3</sup> /분)		0.08	0.1	0.15	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.8	1.0	1.5	2	3	4	5	6	8	10	15
효율E	A효율(%)	32	37	44	48	53.5	57	59	60.5	63.5	65.5	68.5	70.5	73	74	74.5	75	75.5	76	76.5
	B효율(%)	26	30.5	36	39.5	44	46.5	48.5	49.5	52	53.5	56	58	60	60.5	61	61.5	62	62.5	63
■ 대형펌프 (양쪽흡입벌루트펌프 등)																				
토출량(m <sup>3</sup> /분)		2	3	4	5	6	8	10	15	20	30	40	50							
효율E	A효율(%)	67	70	71	72	73	74	75	76	77	78	78.5	79							
	B효율(%)	57	59	60	61	61.5	62.5	63	64	65	66	66.5	67							
※ 사용하는 펌프의 토출량이 표에서 제시된 값과 값 사이에 존재할 때는 해당 효율을 아래의 식을 이용하여 산출한다. 효율(%) = a * [lnX] <sup>2</sup> + b * [lnX] + c 여기서, X = 토출량[ lpm 또는 (m <sup>3</sup> /(분*1000))]																				
a, b, c = 계수로서 아래 해당펌프의 값을 적용하며 식에서 ln은 로그를 의미한다.																				
펌프종류	계수	a		b		c		해당펌프종류												
소형펌프	A특성	-1.738		32.48		-75.8		소형벌루트펌프 소형다단원심펌프 등												
	B특성	-1.403		26.35		-61.3														
대형펌프	A특성	-0.697		16.43		-17.3		양쪽흡입벌루트펌프 등												
	B특성	-0.407		10.52		0.71														

※ A특성 : 펌프효율의 최대치, B특성 : 규정보출량에서의 펌프효율

주8) 콘덴싱 보일러는 보일러 효율에서 가산점을 받으므로 폐열회수설비에서 별도의 가산점을 받지 못한다.

주9) 개별냉난방방식은 실내기가 집합 또는 중앙식으로 제어되는 시스템을 포함한 경우로 중앙에서 모니터링기능, 스케줄제어, 피크전력제어(전기구동방식일 경우에 한함)가 가능하고 또한 인버터 방식 또는 능력이변 방식 등을 이용한 가변속제어 또는 용량제어가 가능할 경우에 한한다. 단 공동주택은 그러하지 아니하다.

[별지 제2호 서식]

완화기준 적용 신청서		허가번호(연도-기관코드-업무구분-허가일련번호) □□□□ - □□□□□□□□ - □□□□ - □□□□□□			
건축주	성명			생년월일 (법인등록번호)	
	주소	(전화번호 : )			
설계자	성명			면허번호	
	사무소명			등록번호	
	사무소 주소	(전화번호 : )			
대지조건	대지위치				
	지번			관련지번	
	지목			용도지역	/
	용도지구	/		용도구역	/
대지면적(m <sup>2</sup> )			건축면적(m <sup>2</sup> )		
건폐율(%)			연면적(m <sup>2</sup> )		
용적률산정용 연면적(m <sup>2</sup> )			용적률(%)		
완화신청의 근거	해당 항목에 √ 하시기 바랍니다.				
	<input type="checkbox"/> 건축물 에너지효율 등급 인증 ( )등급	<input type="checkbox"/> 녹색건축 인증 ( )등급	<input type="checkbox"/> 신·재생에너지 이용건축물 인증 ( )등급	최대 완화 비율 합계 %	
완화 받고자 하는 제한기준	완화기준의 완화비율 범위 내에서 나눠서 적용할 수 있습니다.				
	<input type="checkbox"/> 건축물 용적률 ( )%	<input type="checkbox"/> 건축물 높이 ( )%	<input type="checkbox"/> 대지 조경면적 ( )%	신청 완화 비율 합계	
완화적용 후 변경기준	적용 전 : %	적용 전 : m	적용 전 : m <sup>2</sup>	%	
	적용 후 : %	적용 후 : m	적용 후 : m <sup>2</sup>		
「녹색건축물조성지원법」 제15조, 동법 시행령 제11조 및 건축물의 에너지절약 설계기준 제18조제1항에 따라 위와 같이 완화기준 적용을 신청합니다.					
년 월 일					
건축주 (서명 또는 인)					
특별자치도지사 또는 시장·군수·구청장 귀하					
구비서류 : 해당 예비인증서 사본 1부.(건축물 에너지효율등급 인증 및 녹색건축 인증, 신·재생에너지이용건축물 인증에 한함)					

[별지 제3호 서식]

에너지절약계획 이행 검토서									
허가번호(연도-기관코드-업무구분-하가일련번호)									
1. 일반사항									
건축주	성명(법인명)			전화번호					
건축물 개요	건축물명								
	주소			지역구분			중부	남부	제주
	주용도		연면적		m <sup>2</sup>	외벽면적			m <sup>2</sup>
	층수(층고)		층( m <sup>2</sup> )	냉난방면적			m <sup>2</sup>	창면적	
시공자	회사명			작공일			공사완료일		
작성책임자 (건축주 또는 감리자)	소속			직위			성명		인
건축허가일				건축허가시 적용 설계기준			국토교통부 고시 호		
2. 확인사항									
구분		시공 및 설치 현황				검토결과			
건축 부분 의 무 사 항	①단열조치 (해당 부위 열관류율)	외벽	최대: 최소:	W/m <sup>2</sup> K		□적합 □부적합			
		최상층지붕	최대: 최소:	W/m <sup>2</sup> K					
		최하층바닥	최대: 최소:	W/m <sup>2</sup> K					
		바닥난방 부위	최대: 최소:	W/m <sup>2</sup> K					
		창	최대: 최소:	W/m <sup>2</sup> K					
		문	최대: 최소:	W/m <sup>2</sup> K					
	②외벽의 평균 열관류율 (창 및 문 포함)	외벽 (창 및 문 포함)		W/m <sup>2</sup> K		□적합 □부적합			
		점수		점					
	③바닥난방 (슬래브 상부 열저항)	최하층바닥		m <sup>2</sup> K/W		□적합 □부적합 □해당없음			
		층간바닥		m <sup>2</sup> K/W					
④방습층	<input type="checkbox"/> 단열재 자체성능 :           보온판 <input type="checkbox"/> PE필름 적용:   mm× 장 = mm <input type="checkbox"/> 기타 방습재료 :				□적합 □부적합				
⑤방풍구조	<input type="checkbox"/> 회전문 <input type="checkbox"/> 방풍실				□적합 □부적합 □해당없음				
⑥창의 기밀성능	<input type="checkbox"/> 기밀성 :           등급 이상				□적합 □부적합				

건축부분 성능지표	①평균열관류율	외벽			W/m <sup>2</sup> K	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음
		최상층지붕			W/m <sup>2</sup> K	
		최하층바닥			W/m <sup>2</sup> K	
	②외단열	외벽면적(창제외)			m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음
		외단열시공 면적			m <sup>2</sup>	
	③기밀성창호 및 문	등급			이상	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음
		통기량			m <sup>3</sup> /h·m <sup>2</sup>	
		적용비율			%	
	④자연채광·환기	채광 개구부 면적			m <sup>2</sup>	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음
		외주부 바닥면적			m <sup>2</sup>	
		창 개폐부위 면적			m <sup>2</sup>	
	⑤야간단열장치	창에 적용한 면적비			%	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음
	⑥차양장치	형식				<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음
		적용비율			%	
	⑦공동주택 선택부문	방풍실 등	주동출입구			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음
세대 현관				<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
인동간격비(거리/높이)				<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
건축 확인자	소속		직위		성명	인

구 분		시공 및 설치 현황			검토결과	
기계설비부문의무사항	①설계용 외기조건	난방용 온·습도		℃	%	□적합 □부적합
		냉방용 온·습도		℃	%	
	②펌프	구 분		효율비	설치용량	□적합 □부적합
		급수용	A :		kW	
			B :			
		급탕용	A :		kW	
			B :			
	순환수용	A :		kW		
		B :				
	기 타	A :		kW		
		B :				
	③보온재	기 기	보일러	보온재 :		□적합 □부적합
				두께 :		
		냉동기	보온재 :			
두께 :						
배 관		급 탕 운 수	보온재 :			
	두께 : (관경50)					
덕 트	보온재 :					
	두께 :					
④ 공공기관 전기대체 냉방설비	종류(형식)				□적합 □부적합 □해당없음	
	주간최대 냉방부하					
	설치용량					
기계설비부문의성능지표	①난방기기	종류(형식)				□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율인증제품 사용) (□ 신재생인증제품 사용)
		용 량				
		효 율				
	②냉방기기	종류(형식)				□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율인증제품 사용) (□ 신재생인증제품 사용)
		용 량				
		효 율				
	③열원 설비 및 공조용 송풍기	평균효율 :				□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율인증제품 사용)
	④펌프(급수,급탕, 냉·난방 순환용)	평균효율 :				□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율인증제품 사용)
	⑤외기냉방	□ 적용				□적합 □부적합 □해당없음
	⑥폐열회수환기장치 또는 바닥열을 이용한 환기장치, 보일러 또는 공조기의 폐열회수설비	설치용량			Nm <sup>3</sup> /h	□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율인증제품 사용)
		유효전열교환효율 (폐열회수형)	냉방시		%	
			난방시		%	
	공기예열기, 급수가열기 적용여부					□적합 □부적합 □해당없음
	⑦보온재	표준시방 대비 20%이상 여부				□적합 □부적합 □해당없음

구 분		시공 및 설치 현황			검토결과	
기 계 설 비 부 문  성 능 지 표	⑧ 열원설비 제어	대상기기			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		제어방식				
	⑨ 공조용 송풍기 제어	제어방식			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		전체 동력량		kW		
		제어 동력량		kW		
	⑩ 폐열회수설비 (생활배수)	종류(형식)			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		용 량				
	⑪ 대체냉방 설비	종류(형식)			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		주간최대 냉방부하				
		설치용량				
	⑫ 급탕용 보일러	전체급탕부하		kcal/h	<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음 ( <input type="checkbox"/> 고효율인증제품 사용)	
		인증기기 용량		kcal/h		
	⑬ 순환수 펌프제어	제어방식			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음	
		전체 동력량		kW		
		제어 동력량		kW		
⑭ 급수펌프 전동기 제어	제어방식			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
	전체 동력량		kW			
	제어 동력량		kW			
⑮ 지하주차장 환기용 팬 제어	제어방식			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
	전체 동력량		kW			
	제어 동력량		kW			
⑯ 보상점수	난방방식			<input type="checkbox"/> 적합 <input type="checkbox"/> 부적합 <input type="checkbox"/> 해당없음		
기계 확인자	소 속		직 위		성 명	인

구분		시공 및 설치 현황			검토결과	
전기설비부분의무사항	① 변압기	총 설치용량		kVA	□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율 변압기 사용)	
		설치대수		대		
		□ 고효율 변압기 사용				
	② 역률개선콘덴서	콘덴서 부설용량기준표 만족여부			□적합 □부적합	
	③ 전압강하	전선공장	전압강하율		□적합 □부적합	
		60m이내		%		
		120m이내		%		
		200m이내		%		
		200m초과				
	④ 조명기기	구분	설치용량	인증등급 여부	□적합 □부적합 (□ 고효율 조명기기 사용)	
		직관형 26mm 16mm	28W	kW		
			32W	kW		
			W	kW		
			안정기	-		
		등근형	W	kW		
			안정기	-		
컴팩트형 (FPX FDX FPL)		32W	kW			
		36W	kW			
		W	kW			
		안정기	-			
안정기내 장형		W	kW			
		W	kW			
조도자동 조절기구	-	-				
기타	W	kW				
⑤ 조도자동조절조명기구(공동주택, 숙박)	조도자동조절조명기구 적용여부			□적합 □부적합 □해당없음		
⑥ 부분조명	부분조명이 가능한 점멸회로 구성 (창가측 회로분리 여부)			□적합 □부적합 □해당없음		
⑦ 일괄소등스위치	설치대수			□적합 □부적합		
⑧ 대기전력자동차단장치	전체 콘센트 수량		개	□적합 □부적합		
	적용 대기전력 차단장치	대기전력자동차단콘센트 개수	개			
		대기전력자동차단스위치를 통한 차단 콘센트 개수	개			
		비중	%			
		거실, 침실, 주방에 각 1개 이상 설치 (공동주택)	-		□적합 □부적합 □해당없음	



구분		시공 및 설치 현황			검토결과		
전기 설비 부분 성능 지표	①거실의 조명밀도	조명밀도		W/m <sup>2</sup>	□적합 □부적합 □해당없음		
	②전압강하	평균전압강하율		%	□적합 □부적합 □해당없음		
	③변압기 대수제어	뱅크구성, 용도별 대수분할 여부			□적합 □부적합 □해당없음		
	④최대수요전력제어	제어설비명	피크컷 가능 여부			□적합 □부적합 □해당없음	
	⑤조명설비자동제어	제어설비명	전체 조명용량의 40%이상 제어 여부			□적합 □부적합 □해당없음	
	⑥옥외등	램프형식 (정격전력)	( W )			□적합 □부적합 □해당없음 (□ 고효율인증제품 사용 또는 고효율조명기기)	
		자동점멸방식					
		격등회로 구성 여부					
	⑦층별 전력량계	층별 1대 이상 설치여부			□적합 □부적합 □해당없음		
	⑧에너지 미터링 시스템	BEMS 또는 에너지용도별 미터링시스템 적용여부			□적합 □부적합 □해당없음		
	⑨역률자동조절장치	역률자동조절장치 적용여부			□적합 □부적합 □해당없음		
	⑩분산제어	설비별 제어시스템 사이에 데이터의 호환 및 집중제어 가능 여부			□적합 □부적합 □해당없음		
	⑪LED 조명기기	전체 조명 전력량		kW		□적합 □부적합 □해당없음	
LED 조명 전력량			kW				
⑫대기전력자동차단장치 적용	적용비율		%		□적합 □부적합 □해당없음		
⑬창문 연계 냉난방설비 자동제어 시스템	창문 개방시 센서가 이를 감지해 자동으로 해당 실의 냉난방 공급을 차단하는 시스템 적용여부			□적합 □부적합 □해당없음			
⑭도어폰 (공동주택)	대기전력저감우수제품 적용여부			□적합 □부적합 □해당없음			
⑮홈게이트웨이 (공동주택)	대기전력저감우수제품 적용여부			□적합 □부적합 □해당없음			
전기 확인자	소속		직위		성명	인	
신재생 설비 부분	①신재생 난방	적용설비			□적합 □부적합 □해당없음 (□ 신재생인증제품 사용)		
		설치용량		kW			
	②신재생 냉방	적용설비			□적합 □부적합 □해당없음 (□ 신재생인증제품 사용)		
		설치용량		kW			
	③신재생 급탕	적용설비			□적합 □부적합 □해당없음 (□ 신재생인증제품 사용)		
		설치용량		kW			
	④신재생 발전	적용설비			□적합 □부적합 □해당없음 (□ 신재생인증제품 사용)		
		설치용량		kW			
신재생 확인자	소속		직위		성명	인	