「건축물의 에너지절약설계기준」 일부개정(안)

1. 개정사유

○ 건축물의 단열성능을 향상시켜 건물부문 국가 온실가스 감축과 에너지소비 저감을 도모하고, 건축물 에너지소비 총량제의 적용 대상을 확대하여 건축물의 정량적 에너지성능 평가 체계 확산

○ LED조명비율, 대기전력차단장치 등 대부분 높은 점수를 획득하거나, 채택하지 않는 항목을 일반적 설계 수준에 맞게 조정

2. 주요내용

가. 주거/비주거부문 단열기준을 단열성능이 우수한 패시브 건축물 수준으로 개정 (별표1, 별표3)

나. 건축물에너지소비총량제의 적용대상 범위를 종전 업무시설에서 교육연구시설까지 확대 (안 제21조제2항)

다. 최신 KS 단열재에 대한 등급 기준 추가 반영 (별표2)

라. 홈게이트웨이 대기전력저감제품, 창문 연계 냉난방설비 자동 제어 시스템 등 채택율이 낮은 항목을 조정하고, 전력절감을 위한 LED 조명 항목의 배점 기준 개정 (별지 제1호 서식)

3. 참고사항

가. 관계법령 : 「녹색건축물 조성 지원법」 등
나. 예산조치 : 별도조치 필요 없음
다. 기　　타 : 신・구조문대비표, 첨부

건축물의 에너지절약설계기준 일부개정고시안

건축물의 에너지절약설계기준 일부를 다음과 같이 개정한다.

제2조제3항 본문 중 “냉·난방”을 “냉방 또는 난방”으로 하고, 같은 항 제1호 및 2호 중 “냉·난방”을 “냉방 또는 난방”으로 한다.

제3조제1항제5호 본문 중 “주택법 제16조”를 “주택법 제15조”로 한다.

제4조제2호 본문 중 “1등급”을 “1+등급”으로 하고, 같은 호 단서 중 “그러하지 아니한다”를 “1++등급 이상 또는 제로에너지건축물 인증을 취득한 경우에 제15조 및 제21조를 적용하지 아니할 수 있다”로 하며, 같은 조 제8호 본문 중 “제21조제1항제1호”를 “제21조제1항제1호 및 제2호”로 한다.

제5조제11호자목 중 “동등 이상”을 “KS B 6879(열회수형 환기 장치) 부속서 B에서 정하는 시험방법에 따른 에너지계수 값이 냉방시 8이상, 난방시 15이상, 유효전열교환효율이 냉방시 45%이상, 난방시 70%이상”으로 하며, 같은 조 제12호파목을 삭제하고, 같은 호 하목을 파목으로 하며, 같은 호 거목을 삭제한다.

제6조제1호가목5) 중 “제5조제9호아목”을 “제5조제10호아목”으로 하고, 같은 조 제3호가목 본문 중 “최하층 바닥인 경우에는 70% 이상”을 “최하층 바닥인 경우에는 70%(단, 중부1지역은 60%, 중부2지역은 65%) 이상”로 하며, 같은 조 제4호가목 중 “제5조제9호카목”을 “제5조제10호카목”으로 하고, 같은 호 라목 각 호 외의 부분 중 “제5조제9호아목”을 “제5조제10호아목”으로 하며, 같은 호 바목 중 “제5조제9호자목”을 “제5조제10호자목”으로 하고, 같은 조 제5호에 단서를 다음과 같이 신설한다.

다만, 건축물 에너지효율 1++등급 이상을 취득한 경우 또는 제21조제2항에 따라 건축물 에너지소요량 평가서의 단위면적당 1차 에너지소요량의 합계가 적합할 경우에는 그러하지 아니할 수 있다.

제7조제3호나목 중 “제5조제9호차목”을 “제5조제10호차목”으로 하고, 같은 호 바목 중 “제5조제9호타목”을 “제5조제10호타목”으로 하며, 같은 조 제5호라목 중 “제5조제9호러목”을 “제5조제10호러목”으로 한다.

제8조제1호 중 “위험률”을 “위험률”로 한다.

제9조제5호나목 중 “제5조제10호자목”을 “제5조제11호자목”으로 한다.

제10조제1호가목 중 “제5조제11호가목”을 “제5조제12호가목”으로 하고, 같은 조 제2호가목 본문 중 “제5조제11호나목”을 “제5조제12호나목”으로 하며, 같은 조 제3호나목 중 “제5조제11호마목”을 “제5조제12호마목”으로 하고, 같은 호 라목 본문 중 “제5조제11호하목”을 “제5조제12호파목”으로 하며, 같은 조 제4호가목 중 “제5조제11호카목”을 “제5조제12호카목”으로, “제5조제9호가목”을 “제5조제10호가목”으로 하고, 같은 호 나목 본문 중 “제5조제11호카목”을 “제5조제12호카목”으로 하며, 같은 목 단서 중 “제5조제11호타목”을 “제5조제12호타목”으로 한다.

제11조제1호가목 중 “수용율”을 “수용률”로 하고, 같은 호 라목 중 “제5조제11호사목”을 “제5조제12호사목”으로 하고, 같은 조 제4호마목은 삭제하고, 같은 조 제5호 중 “도어폰, 홈게이트웨이”를 “도어폰”으로 한다.

제13조 중 “에너지소요량 평가서”를 “건축물 에너지소요량 평가서”로 한다.

제21조제1항제2호를 제3호로 하고, 같은 항에 제2호를 다음과 같이 신설한다.

2. 「건축법 시행령」 별표1에 따른 교육연구시설 중 연면적의 합계가 3천제곱미터 이상인 건축물

제21조제2항 본문 중 “제1항제1호”를 “제1항제1호와 제2호”로, “320 kWh/m

2년”을 “200 kWh/㎡년”으로 하고, 같은 항 단서 중 “260 kWh/m2년”을 “140 kWh/㎡년”으로 한다.

별표 1부터 별표 4를 각각 별지와 같이 한다.

별표 10을 별지와 같이 한다.

별지 제1호서식을 별지와 같이 한다.

부 칙

제1조(시행일) 이 고시는 2018년 9월 1일부터 시행한다.

제2조(경과조치) 이 고시 시행 당시 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우에는 종전의 규정에 따를 수 있다.

1. 건축허가를 받은 경우
2. 건축허가를 신청한 경우나 건축허가를 신청하기 위하여 건축법 제4조에 따른 건축위원회의 심의를 신청한 경우(다만, 제3조의2에 따른 사전확인이 적용된 경우에는 사전확인을 신청한 시점의 규정 적용)
3. 제3조의2제7항에 따른 사전확인의 유효기간 이내인 경우

신 · 구조문대비표

현 행	개 정 안
제2조(건축물의 열손실방지 등) ③ 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 에너지 절약의 효과가 없는 건축물 또는 공간	제2조(건축물의 열손실방지 등) ③ ----------냉방 또는 난방----------. 1. ----------냉방 또는 난방---------- 2. 냉방 또는 난방 ----------
제3조(에너지절약계획서 제출 예외대상 등) ① 영 제10조제1항에 따라 에너지절약계획서를 첨부할 필요가 없는 건축물은 다음 각 호와 같다. 1. ~ 4. (생 략) 5. 「주택법」 제16조제1항에 따라 사업계획 승인을 받아 건설하는 주택으로서 「주택건설기	제3조(에너지절약계획서 제출 예외대상 등) ① ----------. 1. ~ 4. (현행과 같음) 5. ------ 제15조----------

준 등에 관한 규정」 제64조제3항에 따라 「에너지절약형 친환경주택의 건설기준」에 적합한 건축물다음 각 호에 해당하는 경우 이 기준의 전체 또는 일부를 적용하지 않을 수 있다.	----------.
제4조(적용예외) 다음 각 호에 해당하는 경우 이 기준의 전체 또는 일부를 적용하지 않을 수 있다.	제4조(적용예외) ----------.
1. (생 략)	1. (현행과 같음)
2. 건축물 에너지 효율등급 1등급 이상 또는 제로에너지건축물 인증을 취득한 경우에는 제15조 및 제21조를 적용하지 아니할 수 있다. 다만, 공공기관이 신축하는 건축물(별동으로 증축하는 건축물을 포함한다)은 그러하지 아니한다.	2. ---------- 1+등급 ----------. ---------- 1++등급 이상 또는 제로에너지건축물 인증을 취득한 경우에 제15조 및 제21조를 적용하지 아니할 수 있다.
3. ~ 7. (생 략)	3. ~ 7 (현행과 같음)
8. 제21조제1항제1호에 따라 에너지소요량 평가서를 제출해야하는 대상 건축물이 제21조제2항의 판정기준을 만족하는 경우에는 제15조를 적용하지 아니할 수 있다	8. 제21조제1항제1호 및 제2호 ----------.
제5조(용어의 정의) 이 기준에서 사용하는 용어의 뜻은 다음 각 호와	제5조(용어의 정의) ----------

같다.	---.
1. ~ 10. (생 략)	1. ~ 10. (현행과 같음)
11. 기계설비부문	11. ---------
가. ~ 아. (생 략)	가. ~ 아. (현행과 같음)
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.	자. ----------KS B 6879(열회수형 환기장치) 부속서 B에서 정하는 시험방법에 따른 에너지계수값이 냉방시 8이상, 난방시 15이상, 유효전열교환효율이 냉방시 45%이상, 난방시 70%이상----------.
차.·카. (생 략)	차.·카. (현행과 같음)
12. 전기설비부문	12. ---------
가. ~ 타. (생 략)	가. ~ 타. (현행과 같음)
파. “홈게이트웨이”라 함은 홈네트워크 서비스를 제공하는 기기로서 산업통상자원부 고시 「대기전력저감프로그램운용규정」에 의하여 대기전력저감우수제품으로 등록된 제품을 말한다.	<삭 제>
하. (생 략)	파. (현행 하목과 같음)
거. “창문 연계 냉난방설비 자동	<삭 제>

제어시스템”이라 함은 창문 개방시 센서가 이를 감지해 자동으로 해당 실의 냉난방 공급을 차단하는 시스템을 말한다.	
13. ~ 15. (생 략)	13. ~ 15. (현행과 같음)
제6조(건축부문의 의무사항) 제2조에 따른 열손실방지 조치 대상 건축물의 건축주와 설계자 등은 다음 각 호에서 정하는 건축부문의 설계기준을 따라야 한다.	제6조(건축부문의 의무사항) ----------.
1. 단열조치 일반사항	1. ----------
가. 외기에 직접 또는 간접 면하는 거실의 각 부위에는 제2조에 따라 건축물의 열손실방지 조치를 하여야 한다. 다만, 다음 부위에 대해서는 그러하지 아니할 수 있다.	가. ----------. ----------.
1) ~ 4) (생 략)	1) ~ 4) (현행과 같음)
5) 제5조제9호아목에 따른 방풍구조(외벽제외) 또는 바닥면적 150제곱미터 이하의 개별 점포의 출입문	5) 제5조제10호아목----------
나. ~ 바. (생 략)	나. ~ 바. (현행과 같음)
2. (생 략)	2. (현행과 같음)
3. 바닥난방에서 단열재의 설치	3. ----------
가. 바닥난방 부위에 설치되는 단열재는 바닥난방의 열이 슬래브 하부 및 측벽으로 손실	가. ----------

되는 것을 막을 수 있도록 온수배관(전기난방인 경우는 발열선) 하부와 슬래브 사이에 설치하고, 온수배관(전기난방인 경우는 발열선) 하부와 슬래브 사이에 설치되는 구성재료의 열저항의 합계는 층간바닥인 경우에는 해당 바닥에 요구되는 총열관류저항(별표1에서 제시되는 열관류율의 역수)의 60% 이상, 최하층 바닥인 경우에는 70% 이상이 되어야 한다. 다만, 바닥난방을 하는 욕실 및 현관부위와 슬래브의 축열을 직접 이용하는 심야전기이용 온돌 등(한국전력의 심야전력이용기기 승인을 받은 것에 한한다)의 경우에는 단열재의 위치가 그러하지 않을 수 있다.	----------최하층 바닥인 경우에는 70%(단, 중부1지역은 60%, 중부2지역은 65%) 이상----------.
4. 기밀 및 결로방지 등을 위한 조치	4. ----------
가. 벽체 내표면 및 내부에서의 결로를 방지하고 단열재의 성능 저하를 방지하기 위하여 제2조에 의하여 단열조치를 하여야 하는 부위(창 및 문과 난방공간 사이의 층간 바닥 제외)에는 제5조제9호카목에 따른 방습층을 단열재의 실내	가. ---------- 제5조제10호카목----------

측에 설치하여야 한다.	----------.
나.·다. (생 략)	나.·다. (현행과 같음)
라. 외기에 직접 면하고 1층 또는 지상으로 연결된 출입문은 제5조제9호아목에 따른 방풍구조로 하여야 한다. 다만, 다음 각 호에 해당하는 경우에는 그러하지 않을 수 있다.	라. ---------- 제5조제10호아목----------. ----------.
1) ~ 4) (생 략)	1) ~ 4) (현행과 같음)
마. (생 략)	마. (현행과 같음)
바. 건축물의 거실의 창이 외기에 직접 면하는 부위인 경우에는 제5조제9호자목에 따른 기밀성 창을 설치하여야 한다.	바. ---------- -- 제5조제10호자목----------.
5. 영 제10조의2에 해당하는 공공건축물을 건축 또는 리모델링하는 경우 법 제14조의2제1항에 따라 에너지성능지표 건축부문 8번 항목 배점을 0.6점 이상 획득하여야 한다.	5. ----------. 다만, 건축물 에너지효율 1++등급 이상을 취득한 경우 또는 제21조제2항에 따라 건축물 에너지소요량 평가서의 단위면적당 1차 에너지소요량의 합계가 적합할 경우에는 그러하지 아니할 수 있다.
제7조(건축부문의 권장사항) 에너지절약계획서 제출대상 건축물의 건축주와 설계자 등은 다음 각 호에	제7조(건축부문의 권장사항) ----------

서 정하는 사항을 제13조의 규정에 적합하도록 선택적으로 채택할 수 있다. 1.·2. (생 략) 3. 단열계획 가. (생 략) 나. 외벽 부위는 제5조제9호차목에 따른 외단열로 시공한다. 다. ~ 마. (생 략) 바. 야간 시간에도 난방을 해야 하는 숙박시설 및 공동주택에는 창으로의 열손실을 줄이기 위하여 단열셔터 등 제5조제9호타목에 따른 야간단열장치를 설치한다. 사.·아. (생 략) 4. (생 략) 5. 자연채광계획 가. ~ 다. (생 략) 라. 창에 직접 도달하는 일사를 조절할 수 있도록 제5조제9호러목에 따른 일사조절장치를 설치한다. 6. (생 략)	----------. 1.·2. (현행과 같음) 3. ------ 가. (현행과 같음) 나. --------- 제5조제10호차목----------. 다. ~ 마. (현행과 같음) 바. ---------- 제5조제10호타목----------. 사.·아. (현행과 같음) 4. (현행과 같음) 5. --------- 가. ~ 다. (현행과 같음) 라. ----------제5조제10호러목----------. 6. (현행과 같음)
제8조(기계부문의 의무사항) 에너지절약계획서 제출대상 건축물의 건축주와 설계자 등은 다음 각 호에서 정하는 기계부문의 설계기준을 따라야 한다.	제8조(기계부문의 의무사항) ----------.

1. 설계용 외기조건 난방 및 냉방설비의 용량계산을 위한 외기조건은 각 지역별로 위험률 2.5%(냉방기 및 난방기를 분리한 온도출현분포를 사용할 경우) 또는 1%(연간 총시간에 대한 온도출현 분포를 사용할 경우)로 하거나 별표7에서 정한 외기온·습도를 사용한다. 별표7 이외의 지역인 경우에는 상기 위험률을 기준으로 하여 가장 유사한 기후조건을 갖는 지역의 값을 사용한다. 다만, 지역난방공급방식을 채택할 경우에는 산업통상자원부 고시 「집단에너지시설의 기술기준」에 의하여 용량계산을 할 수 있다.	1. 설계용 외기조건 ----------위험률----------.
2. ~ 4. (생 략)	2. ~ 4. (현행과 같음)
제9조(기계부문의 권장사항) 에너지절약계획서 제출대상 건축물의 건축주와 설계자 등은 다음 각 호에서 정하는 사항을 제13조의 규정에 적합하도록 선택적으로 채택할 수 있다.	제9조(기계부문의 권장사항) ----------.
1. ~ 4. (생 략)	1. ~ 4. (현행과 같음)
5. 환기 및 제어설비	5. ----------
가. (생 략)	가. (현행과 같음)
나. 환기시 열회수가 가능한 제5조제10호자목에 따른 폐열회	나. ---------- 제5조제11호자목----------

수형 환기장치 등을 설치한다.	----------.
다. (생 략)	다. (현행과 같음)
6. (생 략)	6. (현행과 같음)
제10조(전기부문의 의무사항) 에너지절약계획서 제출대상 건축물의 건축주와 설계자 등은 다음 각 호에서 정하는 전기부문의 설계기준을 따라야 한다.	제10조(전기부문의 의무사항) ----------.
1. 수변전설비	1. --------
가. 변압기를 신설 또는 교체하는 경우에는 제5조제11호가목에 따른 고효율변압기를 설치하여야 한다.	가. ---------- 제5조제12호가목 --------.
2. 간선 및 동력설비	2. ----------
가. 전동기에는 대한전기협회가 정한 내선규정의 콘덴서부설용량기준표에 의한 제5조제11호나목에 따른 역률개선용콘덴서를 전동기별로 설치하여야 한다. 다만, 소방설비용 전동기 및 인버터 설치 전동기에는 그러하지 아니할 수 있다.	가. ---------- 제5조제12호나목----------. ----------.
나. (생 략)	나. (현행과 같음)
3. 조명설비	3. ------
가. (생 략)	가. (현행과 같음)
나. 공동주택 각 세대내의 현관 및 숙박시설의 객실 내부입구, 계단실의 조명기구는 인체감	나. ----------

지점멸형 또는 일정시간 후에 자동 소등되는 제5조제11호마목에 따른 조도자동조절조명기구를 채택하여야 한다.	----------제5조제12호마목----------.
다. (생 략)	다. (현행과 같음)
라. 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 카드키시스템으로 일괄소등이 가능한 경우에는 그러하지 않을 수 있다.	라. ----------제5조제12호파목----------. ----------.
4. 대기전력자동차단장치	4. ----------
가. 공동주택은 거실, 침실, 주방에는 제5조제11호카목에 따른 대기전력자동차단장치를 1개 이상 설치하여야 하며, 대기전력자동차단장치를 통해 차단되는 콘센트 개수가 제5조제9호가목에 따른 거실에 설치되는 전체 콘센트 개수의 30% 이상이 되어야 한다.	가. ---------- 제5조제12호카목----------제5조제10호가목----------.
나. 공동주택 외의 건축물은 제5조제11호카목에 따른 대기전	나. ---------- 제5조제12호카목----------

력자동차단장치를 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.	----------. 제5조제12호타목----------.
5.·6. (생 략)	5.·6. (현행과 같음)
제11조(전기부문의 권장사항) 에너지절약계획서 제출대상 건축물의 건축주와 설계자 등은 다음 각 호에서 정하는 사항을 제13조의 규정에 적합하도록 선택적으로 채택할 수 있다.	제11조(전기부문의 권장사항) ----------.
1. 수변전설비	1. --------
가. 변전설비는 부하의 특성, 수용율, 장래의 부하증가에 따른 여유율, 운전조건, 배전방식을 고려하여 용량을 산정한다.	가. ----------, 수용률, ----------.
나. ~ 다. (생 략)	나. ~ 다. (현행과 같음)
라. 전력을 효율적으로 이용하고 최대수용전력을 합리적으로 관리하기 위하여 제5조제1	라. ---------- 제5조제1

1호사목에 따른 최대수요전력 제어설비를 채택한다.	2호사목----------.
마.·바. (생 략)	마.·바. (현행과 같음)
2.·3. (생 략)	2.·3. (현행과 같음)
4. 제어설비	4. ------
가. ~ 라. (생 략)	가. ~ 라. (현행과 같음)
마. 숙박시설, 기숙사, 학교, 병원 등에는 제5조제11호거목에 따른 창문 연계 냉난방설비 자동 제어시스템을 채택하도록 한다.	<삭 제>
5. 사용하지 않는 기기에서 소비하는 대기전력을 저감하기 위해 도어폰, 홈게이트웨이 등은 대기전력저감우수제품으로 등록된 제품을 사용한다.	5. ---------- 도어폰 ----------.
6. (생 략)	6. (현행과 같음)
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.	제13조(에너지절약계획서 및 설계 검토서 작성) ---------- 건축물 에너지소요량 평가서----------. ----------건축물 에너지소요량 평가서----------

다만, 자료를 제시할 수 없는 경우에는 부득이 당해 건축사 및 설계에 협력하는 해당분야 기술사(기계 및 전기)가 서명·날인한 설치예정확인서로 대체할 수 있다.	----------.
제21조(건축물의 에너지소요량의 평가대상 및 에너지소요량 평가서의 판정) ① 신축 또는 별동으로 증축하는 경우로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 건축물은 1차 에너지소요량 등을 평가하여 별지 제1호 서식에 따른 건축물 에너지소요량 평가서를 제출하여야 한다.	제21조(건축물의 에너지소요량의 평가대상 및 에너지소요량 평가서의 판정) ① ----------.
1. (생 략)	1. (현행과 같음)
<신 설>	2. 「건축법 시행령」 별표1에 따른 교육연구시설 중 연면적의 합계가 3천 제곱미터 이상인 건축물
2. (생 략)	3. (현행 제2호와 같음)
② 제1항제1호에 해당하는 건축물의 에너지소요량 평가서는 단위면적당 1차 에너지소요량의 합계가 320 kWh/m2년 미만일 경우 적합한 것으로 본다. 다만, 공공기관 건축물은 260 kWh/m2년 미만일 경우 적합한 것으로 본다.	② 제1항제1호와 제2호----------200 kWh/㎡년 ----------. ---------- 140 kWh/㎡년 ----------.

현 행

[별표1] 지역별 건축물 부위의 열관류율표

(단위 : W/㎡·K)

건축물의 부위 \ 지역			중부지역[1]	남부지역[2]	제 주 도
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우	공동주택	0.210 이하	0.260 이하	0.360 이하
		공동주택 외	0.260 이하	0.320 이하	0.430 이하
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택	0.300 이하	0.370 이하	0.520 이하
		공동주택 외	0.360 이하	0.450 이하	0.620 이하
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		0.150 이하	0.180 이하	0.250 이하
	외기에 간접 면하는 경우		0.220 이하	0.260 이하	0.350 이하
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	0.180 이하	0.220 이하	0.290 이하
		바닥난방이 아닌 경우	0.220 이하	0.250 이하	0.330 이하
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	0.260 이하	0.310 이하	0.410 이하
		바닥난방이 아닌 경우	0.300 이하	0.350 이하	0.470 이하
바닥난방인 층간바닥			0.810 이하	0.810 이하	0.810 이하
창 및 문	외기에 직접 면하는 경우	공동주택	1.200 이하	1.400 이하	2.000 이하
		공동주택 외	1.500 이하	1.800 이하	2.400 이하
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택	1.600 이하	1.800 이하	2.500 이하
		공동주택 외	1.900 이하	2.200 이하	3.000 이하
공동주택 세대현관문	외기에 직접 면하는 경우		1.400 이하	1.600 이하	2.200 이하
	외기에 간접 면하는 경우		1.800 이하	2.000 이하	2.800 이하

비 고

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

개 정 안

[별표1] 지역별 건축물 부위의 열관류율표

(단위 : W/㎡·K)

건축물의 부위 \ 지역				중부1지역[1]	중부2지역[2]	남부지역[3]	제 주 도
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우	공동주택		0.150 이하	0.170 이하	0.220 이하	0.290 이하
		공동주택 외		0.170 이하	0.240 이하	0.320 이하	0.410 이하
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택		0.210 이하	0.240 이하	0.310 이하	0.410 이하
		공동주택 외		0.240 이하	0.340 이하	0.450 이하	0.560 이하
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우			0.150 이하		0.180 이하	0.250 이하
	외기에 간접 면하는 경우			0.210 이하		0.260 이하	0.350 이하
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우		0.150 이하	0.170 이하	0.220 이하	0.290 이하
		바닥난방이 아닌 경우		0.170 이하	0.200 이하	0.250 이하	0.330 이하
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우		0.210 이하	0.240 이하	0.310 이하	0.410 이하
		바닥난방이 아닌 경우		0.240 이하	0.290 이하	0.350 이하	0.470 이하
바닥난방인 층간바닥				0.810 이하			
창 및 문	외기에 직접 면하는 경우	공동주택		0.900 이하	1.000 이하	1.200 이하	1.600 이하
		공동주택 외	창	1.300 이하	1.500 이하	1.800 이하	2.200 이하
			문	1.500 이하			
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택		1.300 이하	1.500 이하	1.700 이하	2.000 이하
		공동주택 외	창	1.600 이하	1.900 이하	2.200 이하	2.800 이하
			문	1.900 이하			
공동주택 세대현관문 및 거실 내 방화문	외기에 직접 면하는 경우			1.400 이하			
	외기에 간접 면하는 경우			1.800 이하			

비 고

1) 중부1지역 : 강원도(고성, 속초, 양양, 강릉, 동해, 삼척 제외), 경기도(연천, 포천, 가평, 남양주, 의정부, 양주, 동두천, 파주), 충청북도(제천), 경상북도(봉화, 청송)

2) 중부2지역 : 서울특별시, 대전광역시, 세종특별자치시, 인천광역시, 강원도(고성, 속초, 양양, 강릉, 동해, 삼척), 경기도(연천, 포천, 가평, 남양주, 의정부, 양주, 동두천, 파주 제외), 충청북도(제천 제외), 충청남도, 경상북도(봉화, 청송, 울진, 영덕, 포항, 경주, 청도, 경산 제외), 전라북도, 경상남도(거창, 함양)

3) 남부지역 : 부산광역시, 대구광역시, 울산광역시, 광주광역시, 전라남도, 경상북도(울진, 영덕, 포항, 경주, 청도, 경산), 경상남도(거창, 함양 제외)

[별표2] 단열재의 등급 분류

등급분류	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	㎉/mh℃	참고사항
가	0.034 이하	0.029 이하	- 압출법보온판 특호, 1호, 2호, 3호 - 비드법보온판 2종 1호, 2호, 3호, 4호 - 경질우레탄폼보온판 1종 1호, 2호, 3호 및 2종 1호, 2호, 3호 - 그라스울 보온판 48K, 64K, 80K, 96K, 120K (내용신설) - 기타 단열재로서 열전도율이 0.034 W/mK (0.029 ㎉/mh℃)이하인 경우
나	0.035~0.040	0.030~0.034	- 비드법보온판 1종 1호, 2호, 3호 - 미네랄울 보온판 1호, 2호, 3호 - 그라스울 보온판 24K, 32K, 40K (내용신설) - 기타 단열재로서 열전도율이 0.035~0.040 W/mK (0.030~0.034 ㎉/mh℃)이하인 경우
다	0.041~0.046	0.035~0.039	- 비드법보온판 1종 4호 (내용신설) - 기타 단열재로서 열전도율이 0.041~0.046 W/mK (0.035~0.039 ㎉/mh℃)이하인 경우
라	0.047~0.051	0.040~0.044	- 기타 단열재로서 열전도율이 0.047~0.051 W/mK (0.040~0.044 ㎉/mh℃)이하인 경우

※ 단열재의 등급분류는 단열재의 열전도율의 범위에 따라 등급을 분류한다.

[별표2] 단열재의 등급 분류

등급분류	열전도율의 범위 (KS L 9016에 의한 20±5℃ 시험조건에서 열전도율)		관련 표준	단열재 종류
	W/mK	㎉/mh℃		
가	0.034 이하	0.029 이하	KS M 3808	- 압출법보온판 특호, 1호, 2호, 3호 - 비드법보온판 2종 1호, 2호, 3호, 4호
			KS M 3809	- 경질우레탄폼보온판 1종 1호, 2호, 3호 및 2종 1호, 2호, 3호
			KS L 9102	- 그라스울 보온판 48K, 64K, 80K, 96K, 120K
			KS M ISO 4898	- 페놀 폼 I종A, II종A
			KS M 3871-1	- 분무식 중밀도 폴리우레탄 폼 1종(A, B), 2종(A, B)
			KS F 5660	- 폴리에스테르 흡음 단열재 1급
			기타 단열재로서 열전도율이 0.034 W/mK (0.029 ㎉/mh℃)이하인 경우	
나	0.035~0.040	0.030~0.034	KS M 3808	- 비드법보온판 1종 1호, 2호, 3호
			KS L 9102	- 미네랄울 보온판 1호, 2호, 3호 - 그라스울 보온판 24K, 32K, 40K
			KS M ISO 4898	- 페놀 폼 I종B, II종B, III종A
			KS M 3871-1	- 분무식 중밀도 폴리우레탄 폼 1종(C)
			KS F 5660	- 폴리에스테르 흡음 단열재 2급
			기타 단열재로서 열전도율이 0.035~0.040 W/mK (0.030~0.034 ㎉/mh℃)이하인 경우	
다	0.041~0.046	0.035~0.039	KS M 3808	- 비드법보온판 1종 4호
			KS F 5660	- 폴리에스테르 흡음 단열재 3급
			기타 단열재로서 열전도율이 0.041~0.046 W/mK (0.035~0.039 ㎉/mh℃)이하인 경우	
라	0.047~0.051	0.040~0.044	기타 단열재로서 열전도율이 0.047~0.051 W/mK (0.040~0.044 ㎉/mh℃)이하인 경우	

※ 단열재의 등급분류는 단열재의 열전도율의 범위에 따라 등급을 분류한다.

[별표3] 단열재의 두께

[중부지역][1)]

(단위: mm)

건축물의 부위 \ 단열재의 등급			단열재 등급별 허용 두께			
			가	나	다	라
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우	공동주택	155	180	210	230
		공동주택 외	125	145	165	185
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택	105	120	140	155
		공동주택 외	85	100	115	125
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		220	260	295	330
	외기에 간접 면하는 경우		145	170	195	220
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	175	205	235	260
		바닥난방이 아닌 경우	150	175	200	220
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	115	135	155	170
		바닥난방이 아닌 경우	105	125	140	155
바닥난방인 층간바닥			30	35	45	50

(내용 신설)

[별표3] 단열재의 두께

[중부1지역][1)]

(단위: mm)

건축물의 부위 \ 단열재의 등급			단열재 등급별 허용 두께			
			가	나	다	라
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우	공동주택	220	255	295	325
		공동주택 외	190	225	260	285
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택	150	180	205	225
		공동주택 외	130	155	175	195
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		220	260	295	330
	외기에 간접 면하는 경우		155	180	205	230
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	215	250	290	320
		바닥난방이 아닌 경우	195	230	265	290
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	145	170	195	220
		바닥난방이 아닌 경우	135	155	180	200
바닥난방인 층간바닥			30	35	45	50

[중부2지역][2)]

(단위: mm)

건축물의 부위 \ 단열재의 등급			단열재 등급별 허용 두께			
			가	나	다	라
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우	공동주택	190	225	260	285
		공동주택 외	135	155	180	200
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택	130	155	175	195
		공동주택 외	90	105	120	135
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		220	260	295	330
	외기에 간접 면하는 경우		155	180	205	230
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	190	220	255	280
		바닥난방이 아닌 경우	165	195	220	245
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	125	150	170	185
		바닥난방이 아닌 경우	110	125	145	160
바닥난방인 층간바닥			30	35	45	50

[남부지역][2)]

(단위: mm)

건축물의 부위 \ 단열재의 등급			단열재 등급별 허용 두께			
			가	나	다	라
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우	공동주택	125	145	165	185
		공동주택 외	100	115	130	145
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택	80	95	110	120
		공동주택 외	65	75	90	95
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		180	215	245	270
	외기에 간접 면하는 경우		120	145	165	180
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	140	165	190	210
		바닥난방이 아닌 경우	130	150	175	195
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	95	110	125	140
		바닥난방이 아닌 경우	90	105	120	130
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	공동주택	85	100	115	130
		공동주택 외	70	85	95	105
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택	55	65	75	80
		공동주택 외	45	50	60	65
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		130	150	175	190
	외기에 간접 면하는 경우		90	105	120	130
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	105	120	140	155
		바닥난방이 아닌 경우	95	115	130	145
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	65	75	90	100
		바닥난방이 아닌 경우	60	70	85	95
바닥난방인 층간바닥			30	35	45	50

비 고

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

[남부지역][3)]

(단위: mm)

건축물의 부위 \ 단열재의 등급			단열재 등급별 허용 두께			
			가	나	다	라
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우	공동주택	145	170	200	220
		공동주택 외	100	115	130	145
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택	100	115	135	150
		공동주택 외	65	75	90	95
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		180	215	245	270
	외기에 간접 면하는 경우		120	145	165	180
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	140	165	190	210
		바닥난방이 아닌 경우	130	155	175	195
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	95	110	125	140
		바닥난방이 아닌 경우	90	105	120	130
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	공동주택	110	130	145	165
		공동주택 외	75	90	100	110
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택	75	85	100	110
		공동주택 외	50	60	70	75
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		130	150	175	190
	외기에 간접 면하는 경우		90	105	120	130
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	105	125	140	155
		바닥난방이 아닌 경우	100	115	130	145
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	65	80	90	100
		바닥난방이 아닌 경우	65	75	85	95
바닥난방인 층간바닥			30	35	45	50

비 고

1) 중부1지역 : 강원도(고성, 속초, 양양, 강릉, 동해, 삼척 제외), 경기도(연천, 포천, 가평, 남양주, 의정부, 양주, 동두천, 파주), 충청북도(제천), 경상북도(봉화, 청송)

2) 중부2지역 : 서울특별시, 대전광역시, 세종특별자치시, 인천광역시, 강원도(고성, 속초, 양양, 강릉, 동해, 삼척), 경기도(연천, 포천, 가평, 남양주, 의정부, 양주, 동두천, 파주 제외), 충청북도(제천 제외), 충청남도, 경상북도(봉화, 청송, 울진, 영덕, 포항, 경주, 청도, 경산 제외), 전라북도, 경상남도(거창, 함양)

3) 남부지역 : 부산광역시, 대구광역시, 울산광역시, 광주광역시, 전라남도, 경상북도(울진, 영덕, 포항, 경주, 청도, 경산), 경상남도(거창, 함양 제외)

[별표4] 창 및 문의 단열성능

[단위 : W/㎡·K]

창 및 문의 종류				창틀 및 문틀의 종류별 열관류율								
				금속재						플라스틱 또는 목재		
				열교차단재[1]미적용			열교차단재 적용					
유리의 공기층 두께[mm]				6	12	16 이상	6	12	16 이상	6	12	16 이상
창	복층창	일반복층창[2]		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[2]		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[2]		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 20㎜ 미만		2.70			2.60			2.40		
		단열 두께 20㎜ 이상		1.80			1.70			1.60		
	유리문	단창문	유리비율[3] 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								

[별표4] 창 및 문의 단열성능

[단위 : W/㎡·K]

창 및 문의 종류				창틀 및 문틀의 종류별 열관류율								
				금속재						플라스틱 또는 목재		
				열교차단재[1]미적용			열교차단재 적용					
유리의 공기층 두께[mm]				6	12	16 이상	6	12	16 이상	6	12	16 이상
창	복층창	일반복층창[2]		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[2]		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[2]		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 20㎜ 미만		2.70			2.60			2.40		
		단열 두께 20㎜ 이상		1.80			1.70			1.60		
	유리문	단창문	유리비율[3] 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~~								

[별표10] 연간 1차 에너지 소요량 평가기준

단위면적당 에너지요구량	$= \frac{\text{난방에너지요구량}}{\text{난방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}} + \frac{\text{냉방에너지요구량}}{\text{냉방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}} + \frac{\text{급탕에너지요구량}}{\text{급탕에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}} + \frac{\text{조명에너지요구량}}{\text{조명에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}}$
단위면적당 에너지소요량	$= \frac{\text{난방에너지소요량}}{\text{난방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}} + \frac{\text{냉방에너지소요량}}{\text{냉방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}} + \frac{\text{급탕에너지소요량}}{\text{급탕에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}} + \frac{\text{조명에너지소요량}}{\text{조명에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}} + \frac{\text{환기에너지소요량}}{\text{환기에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}}$
단위면적당 1차 에너지소요량	= 단위면적당 에너지소요량 × 1차 에너지 환산계수
※ 에너지소요량	= 해당 건축물에 설치된 난방, 냉방, 급탕, 조명, 환기시스템에서 소요되는 에너지량

(내용신설)

[별표10] 연간 1차 에너지 소요량 평가기준

단위면적당 에너지요구량	$= \frac{\text{난방에너지요구량}}{\text{난방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}} + \frac{\text{냉방에너지요구량}}{\text{냉방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}} + \frac{\text{급탕에너지요구량}}{\text{급탕에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}} + \frac{\text{조명에너지요구량}}{\text{조명에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}}$
단위면적당 에너지소요량	$= \frac{\text{난방에너지소요량}}{\text{난방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}} + \frac{\text{냉방에너지소요량}}{\text{냉방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}} + \frac{\text{급탕에너지소요량}}{\text{급탕에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}} + \frac{\text{조명에너지소요량}}{\text{조명에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}} + \frac{\text{환기에너지소요량}}{\text{환기에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}}$
단위면적당 1차 에너지소요량	= 단위면적당 에너지소요량 × 1차 에너지 환산계수
※ 에너지소요량	= 해당 건축물에 설치된 난방, 냉방, 급탕, 조명, 환기시스템에서 소요되는 에너지량

※ 에너지 소비 총량제 판정 기준이 되는 1차 에너지소요량은 용도 등에 따른 보정계수를 반영한 결과

[별지 제1호 서식]

(제1면)

에너지절약계획 설계 검토서

1. 에너지절약설계기준 의무 사항					
항 목	채택여부 (제출자 기재)		근거	확 인 (허가권자 기재)	
	채택	미채택		확인	보류
가. 건축부문					
① 이 기준 제6조제1호에 의한 단열조치를 준수하였다.					
② 이 기준 제6조제2호에 의한 에너지성능지표의 건축부문 1번 항목 배점을 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 제5조제10호아목에 따른 방풍구조로 하였다.(제6조제4호라목 각 호에 해당하는 시설의 출입문은 제외)					
⑥ 거실의 외기에 직접 면하는 창은 기밀성능 1~5등급(통기량 5㎥/h·㎡ 미만)의 창을 적용하였다.					
⑦ 법 제14조의2의 용도에 해당하는 공공건축물로서 에너지성능지표의 건축부문 8번 항목 배점을 0.6점 이상 획득하였다. 다만, 건축물 에너지효율 1+등급 이상을 취득한 경우 또는 제21조에 따른 에너지소요량평가서의 단위면적당 1차 에너지소요량의 합계가 260kWh/m^2년 미만인 경우에는 예외로 한다.					
나. 기계설비부문					
① 냉난방설비의 용량계산을 위한 설계용 외기조건을 제8조제1호에서 정하는 바에 따랐다.(냉난방설비가 없는 경우 제외)					
② 펌프는 KS인증제품 또는 KS규격에서 정해진 효율이상의 제품을 채택하였다.(신설 또는 교체 펌프만 해당)					
③ 기기배관 및 덕트는 건축기계설비 표준시방서에서 정하는 기준 이상 또는 그 이상의 열저항을 갖는 단열재로 단열하였다. (신설 또는 교체 기기배관 및 덕트만 해당)					
④ 공공기관은 에너지성능지표의 기계부문 10번 항목 배점을 0.6점 이상 획득하였다.(「공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정」제10조의 규정을 적용받는 건축물의 경우만 해당)					
⑤ 법 제14조의2의 용도에 해당하는 공공건축물로서 에너지성능지표의 기계부문 1번 및 2번 항목 배점을 0.9점 이상 획득하였다.(냉난방설비가 없는 경우 제외, 에너지성능지표의 기계부문 15번 항목 점수를 획득한 경우 1번 항목 제외, 냉방설비용량의 60% 이상을 지역냉방으로 공급하는 경우 2번 항목 제외)					
다. 전기설비부문					
① 변압기는 제5조제12호가목에 따른 고효율변압기를 설치하였다.(신설 또는 교체 변압기만 해당)					
② 전동기에는 대한전기협회가 정한 내선규정의 콘덴서 부설 용량기준표에 의한 역률개선용콘덴서를 전동기별로 설치하였다.(소방설비용 전동기 및 인버터 설치 전동기는 제외하며, 신설 또는 교체 전동기만 해당)					
③ 간선의 전압강하는 대한전기협회가 정한 내선규정에 따라 설계하였다					
④ 조명기기중 안정기내장형램프, 형광램프를 채택할 때에는 산업통상자원부 고시 「효율관리기자재 운용규정」에 따른 최저소비효율기준을 만족하는 제품을 사용하고, 주차장 조명기기 및 유도등은 고효율에너지기자재 인증제품에 해당하는 LED 조명을 설치하였다.					
⑤ 공동주택의 각 세대내 현관, 숙박시설의 객실 내부입구 및 계단실을 건축 또는 변경하는 경우 조명기구는 일정시간 후 자동 소등되는 제5조제12호마목에 따른 조도자동조절 조명기구를 채택하였다.					
⑥ 거실의 조명기구는 부분조명이 가능하도록 점멸회로를 구성하였다.(공동주택 제외)					
⑦ 층별, 구역별 또는 세대별로 제5조제12호하목에 따른 일괄소등스위치를 설치하였다.(실내조명 자동제어설비를 설치하는 경우와 전용면적 60제곱미터 이하의 주택, 카드키시스템으로 일괄소등이					

[별지 제1호 서식]

(제1면)

에너지절약계획 설계 검토서

1. 에너지절약설계기준 의무 사항					
항 목	채택여부 (제출자 기재)		근거	확 인 (허가권자 기재)	
	채택	미채택		확인	보류
가. 건축부문					
① 이 기준 제6조제1호에 의한 단열조치를 준수하였다.					
② 이 기준 제6조제2호에 의한 에너지성능지표의 건축부문 1번 항목 배점을 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 제5조제10호아목에 따른 방풍구조로 하였다.(제6조제4호라목 각 호에 해당하는 시설의 출입문은 제외)					
⑥ 거실의 외기에 직접 면하는 창은 기밀성능 1~5등급(통기량 5㎥/h·㎡ 미만)의 창을 적용하였다.					
⑦ 법 제14조의2의 용도에 해당하는 공공건축물로서 에너지성능지표의 건축부문 8번 항목 배점을 0.6점 이상 획득하였다. (다만, 건축물 에너지효율 1++등급 이상을 취득한 경우 또는 제21조제2항에 따라 건축물 에너지소요량 평가서의 단위면적당 1차 에너지소요량의 합계가 적합할 경우 제외)					
나. 기계설비부문					
① 냉난방설비의 용량계산을 위한 설계용 외기조건을 제8조제1호에서 정하는 바에 따랐다.(냉난방설비가 없는 경우 제외)					
② 펌프는 KS인증제품 또는 KS규격에서 정해진 효율이상의 제품을 채택하였다.(신설 또는 교체 펌프만 해당)					
③ 기기배관 및 덕트는 건축기계설비 표준시방서에서 정하는 기준 이상 또는 그 이상의 열저항을 갖는 단열재로 단열하였다. (신설 또는 교체 기기배관 및 덕트만 해당)					
④ 공공기관은 에너지성능지표의 기계부문 10번 항목 배점을 0.6점 이상 획득하였다.(「공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정」제10조의 규정을 적용받는 건축물의 경우만 해당)					
⑤ 법 제14조의2의 용도에 해당하는 공공건축물로서 에너지성능지표의 기계부문 1번 및 2번 항목 배점을 0.9점 이상 획득하였다.(냉난방설비가 없는 경우 제외, 에너지성능지표의 기계부문 15번 항목 점수를 획득한 경우 1번 항목 제외, 냉방설비용량의 60% 이상을 지역냉방으로 공급하는 경우 2번 항목 제외)					
다. 전기설비부문					
① 변압기는 제5조제12호가목에 따른 고효율변압기를 설치하였다.(신설 또는 교체 변압기만 해당)					
② 전동기에는 대한전기협회가 정한 내선규정의 콘덴서 부설 용량기준표에 의한 역률개선용콘덴서를 전동기별로 설치하였다.(소방설비용 전동기 및 인버터 설치 전동기는 제외하며, 신설 또는 교체 전동기만 해당)					
③ 간선의 전압강하는 대한전기협회가 정한 내선규정에 따라 설계하였다					
④ 조명기기중 안정기내장형램프, 형광램프를 채택할 때에는 산업통상자원부 고시 「효율관리기자재 운용규정」에 따른 최저소비효율기준을 만족하는 제품을 사용하고, 주차장 조명기기 및 유도등은 고효율에너지기자재 인증제품에 해당하는 LED 조명을 설치하였다.					
⑤ 공동주택의 각 세대내 현관, 숙박시설의 객실 내부입구 및 계단실을 건축 또는 변경하는 경우 조명기구는 일정시간 후 자동 소등되는 제5조제12호마목에 따른 조도자동조절 조명기구를 채택하였다.					
⑥ 거실의 조명기구는 부분조명이 가능하도록 점멸회로를 구성하였다.(공동주택 제외)					
⑦ 층별, 구역별 또는 세대별로 제5조제12호파목에 따른 일괄소등스위치를 설치하였다.(실내조명 자동제어설비를 설치하는 경우와 전용면적 60제곱미터 이하의 주택, 카드키시스템으로 일괄소등이					

가능한 경우는 제외)					
⑧ 공동주택의 거실, 침실, 주방에는 제5조제12호카목에 따른 대기전력자동차단장치를 1개 이상 설치하였으며, 대기전력자동차단장치를 통해 차단되는 콘센트 개수가 제5조제10호가목에 따른 거실에 설치되는 전체 콘센트 개수의 30% 이상이 되도록 하였다. 공동주택 외의 건축물은 제5조제12호카목에 따른 대기전력자동차단장치를 통해 차단되는 콘센트 개수가 제5조제10호가목에 따른 거실에 설치되는 전체 콘센트 개수의 30% 이상이 되도록 하였다.					
⑨ 법 제14조의2의 용도에 해당하는 공공건축물로서 에너지성능지표 전기설비부문 8번 항목 배점을 0.6점 이상 획득하였다. 다만, 「공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정」제6조제4항의 규정을 적용받는 건축물의 경우에는 해당 항목 배점을 1점 획득하여야 한다.					

※ 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.

가능한 경우는 제외)					
⑧ 공동주택의 거실, 침실, 주방에는 제5조제12호카목에 따른 대기전력자동차단장치를 1개 이상 설치하였으며, 대기전력자동차단장치를 통해 차단되는 콘센트 개수가 제5조제10호가목에 따른 거실에 설치되는 전체 콘센트 개수의 30% 이상이 되도록 하였다. 공동주택 외의 건축물은 제5조제12호카목에 따른 대기전력자동차단장치를 통해 차단되는 콘센트 개수가 제5조제10호가목에 따른 거실에 설치되는 전체 콘센트 개수의 30% 이상이 되도록 하였다.					
⑨ 법 제14조의2의 용도에 해당하는 공공건축물로서 에너지성능지표 전기설비부문 8번 항목 배점을 0.6점 이상 획득하였다. 다만, 「공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정」제6조제4항의 규정을 적용받는 건축물의 경우에는 해당 항목 배점을 1점 획득하여야 한다.					

※ 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.

(제2면)

2. 에너지성능지표[주1)]

항 목		기본배점 (a) 비주거 대형 (3,000㎡이상)	기본배점 (a) 비주거 소형 (500~3,000㎡ 미만)	기본배점 (a) 주거 주택 1	기본배점 (a) 주거 주택 2	배점 (b) 1점	0.9점	0.8점	0.7점	0.6점	평점 (a*b)	근거
건축부문	1.외벽의 평균 열관류율 Ue(W/㎡·K)[주2) 주3)] (창 및 문을 포함)	21	34			중부 0.470미만	0.470~0.640미만	0.640~0.820미만	0820~1.000미만	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		
				31	28	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		
	2.지붕의 평균 열관류율 Ur (W/㎡·K)[주2) 주3)] (천창 등 투명 외피부분을 제외한 부위의 평균 열관류율)	7	8	8	8	중부 0.110미만	0.110~0.120미만	0.120~0.140미만	0.140~0.160미만	0.160~0.180미만		
						남부 0.140미만	0.140~0.160미만	0.160~0.180미만	0.180~0.200미만	0.200~0.220미만		
						제주 0.170미만	0.170~0.190미만	0.190~0.220미만	0.220~0.250미만	0.250~0.280미만		
	3.최하층 거실바닥의 평균 열관류율 Uf (W/㎡·K)[주2) 주3)]	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.외피 열교부위의 단열 성능 (W/m·K) (단, 창 및 문 면적비가 50%미만일 경우에 한함)	4	6	6	6	0.400미만	0.400~0.440미만	0.440~0.475미만	0.475~0.515미만	0.515~0.550미만		
	5.기밀성 창 및 문의 설치(KS F2292에 의한 기밀성 등급 및 통기량(㎥/h㎡))[주4)]	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 개폐 가능한 외기에 면한 창 및 문의 설치 (기타 건축물)	1	1	1	1	수영장 : 수영장 바닥면적의 1/5이상 자연채광용 개구부 설치 기타 건축물 : 개폐되는 창 및 문 부위의 면적이 외주부[주5)] 바닥면적의 1/10이상 적용 여부						
	7.유리창에 제5조제10호타목에 따른 야간 단열장치를 설치	-	-	1	1	전체 창 면적의 20% 이상 적용 여부						
	8.냉방부하저감을 위한 제5조 제10호더목에 따른 차양장치 설치(남향 및 서향 거실의 투광부 면적에 대한 차양장치 설치 비율)	5	3	3	3	80%이상	60%~80%미만	40%~60%미만	20%~40%미만	10%~20%미만		
						<표2><표3><표4>에 따라 태양열취득률이 0.6 이하의 차양장치 설치비율						
	9.냉방부하저감을 위한 제5조 제10호러목에 따른 거실 외피면적당 평균 태양열취득[주6)]	2	2			14W/㎡ 미만	14~19W/㎡ 미만	19~24W/㎡ 미만	24~29W/㎡ 미만	29~34W/㎡ 미만		
공동주택	10.외기에 면한 주동 출입구 또는 공동주택 각 세대의 현관에 방풍구조를 설치	-	-	1	1	적용 여부						
	11.대향동의 높이에 대한 인동간격비[주7)]	-	-	1	1	1.20이상	1.15이상~1.20미만	1.10이상~1.15미만	1.05이상~1.10미만	1.00이상~1.05미만		
	12.공동주택의 지하주차장에 300m²이내 마다 2m² 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 14번 및 건축부문 12번에 대한 보상점수	-	-	2	2	--						
건축부문 소계												

(제2면)

2. 에너지성능지표[주1)]

항 목		기본배점 (a) 비주거 대형 (3,000㎡이상)	기본배점 (a) 비주거 소형 (500~3,000㎡ 미만)	기본배점 (a) 주거 주택 1	기본배점 (a) 주거 주택 2	배점 (b) 1점	0.9점	0.8점	0.7점	0.6점	평점 (a*b)	근거
건축부문	1.외벽의 평균 열관류율 Ue(W/㎡·K)[주2) 주3)] (창 및 문을 포함)	21	34			중부1 0.380미만	0.380~0.430미만	0.430~0.480미만	0.480~0.530미만	0.530~0.580미만		
						중부2 0.490미만	0.490~0.560미만	0.560~0.620미만	0.620~0.680미만	0.680~0.740미만		
						남부 0.620미만	0.620~0.690미만	0.690~0.760미만	0.760~0.840미만	0.840~0.910미만		
						제주 0.770미만	0.770~0.860미만	0.860~0.950미만	0.950~1.040미만	1.040~1.130미만		
				31	28	중부1 0.300미만	0.300~0.340미만	0.340~0.380미만	0.380~0.410미만	0.410~0.450미만		
						중부2 0.340미만	0.340~0.380미만	0.380~0.420미만	0.420~0.460미만	0.460~0.500미만		
						남부 0.420미만	0.420~0.470미만	0.470~0.510미만	0.510~0.560미만	0.560~0.610미만		
						제주 0.550미만	0.550~0.620미만	0.620~0.680미만	0.680~0.750미만	0.750~0.810미만		
	2.지붕의 평균 열관류율 Ur (W/㎡·K)[주2) 주3)] (천창 등 투명 외피부분을 제외한 부위의 평균 열관류율)	7	8	8	8	중부1 0.090미만	0.090~0.100미만	0.100~0.110미만	0.110~0.130미만	0.130~0.150미만		
						중부2 0.090미만	0.090~0.100미만	0.100~0.110미만	0.110~0.130미만	0.130~0.150미만		
						남부 0.110미만	0.110~0.120미만	0.120~0.140미만	0.140~0.150미만	0.150~0.180미만		
						제주 0.150미만	0.150~0.170미만	0.170~0.190미만	0.190~0.210미만	0.210~0.250미만		
	3.최하층 거실바닥의 평균 열관류율 Uf (W/㎡·K)[주2) 주3)]	5	6	6	6	중부1 0.100미만	0.100~0.110미만	0.110~0.130미만	0.130~0.150미만	0.150~0.180미만		
						중부2 0.120미만	0.120~0.130미만	0.130~0.150미만	0.150~0.170미만	0.170~0.210미만		
						남부 0.150미만	0.150~0.170미만	0.170~0.190미만	0.190~0.210미만	0.210~0.260미만		
						제주 0.200미만	0.200~0.220미만	0.220~0.250미만	0.250~0.280미만	0.280~0.340미만		
	4.외피 열교부위의 단열 성능 (W/m·K) (단, 창 및 문 면적비가 50%미만일 경우에 한함)	4	6	6	6	0.400미만	0.400~0.440미만	0.440~0.475미만	0.475~0.515미만	0.515~0.550미만		
	5.기밀성 창 및 문의 설치(KS F2292에 의한 기밀성 등급 및 통기량(㎥/h㎡))[주4)]	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 개폐 가능한 외기에 면한 창 및 문의 설치 (기타 건축물)	1	1	1	1	수영장 : 수영장 바닥면적의 1/5이상 자연채광용 개구부 설치 기타 건축물 : 개폐되는 창 및 문 부위의 면적이 외주부[주5)] 바닥면적의 1/10이상 적용 여부						
	7.유리창에 제5조제10호타목에 따른 야간 단열장치를 설치	-	-	1	1	전체 창 면적의 20% 이상 적용 여부						
	8.냉방부하저감을 위한 제5조 제10호더목에 따른 차양장치 설치(남향 및 서향 거실의 투광부 면적에 대한 차양장치 설치 비율)	5	3	3	3	80%이상	60%~80%미만	40%~60%미만	20%~40%미만	10%~20%미만		
						<표2><표3><표4>에 따라 태양열취득률이 0.6 이하의 차양장치 설치비율						
	9.냉방부하저감을 위한 제5조 제10호러목에 따른 거실 외피면적당 평균 태양열취득[주6)]	2	2			14W/㎡ 미만	14~19W/㎡ 미만	19~24W/㎡ 미만	24~29W/㎡ 미만	29~34W/㎡ 미만		
공동주택	10.외기에 면한 주동 출입구 또는 공동주택 각 세대의 현관에 방풍구조를 설치	-	-	1	1	적용 여부						
	11.대향동의 높이에 대한 인동간격비[주7)]	-	-	1	1	1.20이상	1.15이상~1.20미만	1.10이상~1.15미만	1.05이상~1.10미만	1.00이상~1.05미만		
	12.공동주택의 지하주차장에 300m²이내 마다 2m² 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 14번 및 건축부문 12번에 대한 보상점수	-	-	2	2	--						
건축부문 소계												

(제3면)

항 목			기본배점 (a) 비주거 대형 (3,000㎡ 이상)	기본배점 (a) 비주거 소형 (500~3,000㎡미만)	기본배점 (a) 주거 주택 1	기본배점 (a) 주거 주택 2	배점 (b) 1점	0.9점	0.8점	0.7점	0.6점	평점 (a*b)	근거
기계설비부문	1.난방설비 주8) (효율%)	기름 보일러	7	6	9	6	93이상	90~93미만	87~90미만	84~87미만	84미만		
		가스 보일러 중앙난방방식					90이상	86~90미만	84~86미만	82~84미만	82미만		
		가스 보일러 개별난방방식					1등급 제품	-	-	-	그 외 또는 미설치		
		기타 난방설비					고효율 인증제품, (신재생 인증제품)	에너지 소비효율 1등급제품	-	-	그 외 또는 미설치		
	2.냉방설비	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	0.65 미만		
		흡수식 (성적 계수, COP) ②2중효용 ③3중효용 ④냉온수기					1.2 이상	1.1~1.2미만	1.0~1.1미만	0.9~1.0미만	0.9 미만		
		기타 냉방설비					고효율 인증제품, (신재생 인증제품)	에너지 소비효율 1등급제품	-	-	그 외 또는 미설치		
	3.열원설비 및 공조용 송풍기의 우수한 효율설비 채택(설비별 배점 후 용량가중평균)		3	1	-	1	60% 이상	57.5~60%미만	55~57.5%미만	50~55%미만	50%미만		
	4.냉온수 순환, 급수 및 급탕 펌프의 우수한 효율설비 채택주9)		2	2	3	3	1.16E 이상	1.12E~1.16E미만	1.08E~1.12E미만	1.04E~1.08E미만	1.04E 미만		
	5.이코노마이저시스템 등 외기냉방시스템의 도입		3	1	-	1	전체 외기도입 풍량합의 60% 이상 적용 여부						
	6.폐열회수형 환기장치 또는 바닥열을 이용한 환기장치, 보일러 또는 공조기의 폐열회수설비주10)		2	2	2	2	전체 외기도입 풍량합의 60% 이상 적용 여부 (폐열회수형 환기장치는 고효율에너지기자재 인증제품인 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	전체 열원설비의 60% 이상 적용 여부						
	9.공기조화기 팬에 가변속제어 등 에너지 절약적 제어방식 채택		2	1	-	1	공기조화기용 전체 팬 동력의 60% 이상 적용 여부						
	10.축냉식 전기냉방, 가스 및 유류이용 냉방, 지역냉방, 소형열병합 냉방 적용, 신재생에너지 이용 냉방 적용(냉방용량 담당 비율, %)		2	1	-	1	100	90~100미만	80~90미만	70~80미만	60~70미만		
	11.전체 급탕용 보일러 용량에 대한 우수한 효율설비 용량 비율 (단, 우수한 효율설비의 급탕용 보일러는 고효율에너지기자재 또는 에너지소비효율1등급 설비인 경우에만 배점)		2	2	2	2	80이상	70~80미만	60~70미만	50~60미만	50미만		
	12.난방 또는 냉난방순환수 펌프의 대수제어 또는 가변속제어 등 에너지절약적 제어방식 채택		2	1	2	2	냉난방 순환수 펌프 전체 동력의 60% 이상 적용 여부						
	13.급수용 펌프 또는 가압급수펌프 전동기에 가변속제어 등 에너지절약적 제어방식 채택		1	1	1	1	급수용 펌프 전체 동력의 60% 이상 적용 여부						
	14.기계환기설비의 지하주차장 환기용 팬에 에너지절약적 제어방식 설비 채택		1	1	1	1	지하주차장 환기용 팬 전체 동력의 60% 이상 적용 여부						
	15.	-지역난방방식 또는 소형가스열병합발전 시스템, 소각로 활용 폐열시스템을 채택하여 1번, 8번 항목의 적용이 불가한 경우의 보상점수	10	8	12	9	지역난방, 소형가스열병합발전, 소각로 활용 폐열시스템은 전체 난방설비용량(신재생에너지난방설비용량 제외)의 60% 이상 적용 여부 (단, 부열원은 기계부문 1번 항목의 배점(b) 0.9점 이상 또는 에너지소비효율 1등급 수준 설치에 한함)						
		-개별난방 또는 개별냉난방방식주11)을 채택하여 8번, 12번 항목의 적용이 불가한 경우의 보상점수	4	2	4	4	개별난방 또는 개별냉난방방식은 전체 난방설비용량의 60% 이상 적용 여부						
기계설비부문 소계													

(제3면)

항 목			기본배점 (a) 비주거 대형 (3,000㎡ 이상)	기본배점 (a) 비주거 소형 (500~3,000㎡미만)	기본배점 (a) 주거 주택 1	기본배점 (a) 주거 주택 2	배점 (b) 1점	0.9점	0.8점	0.7점	0.6점	평점 (a*b)	근거
기계설비부문	1.난방설비 주8) (효율%)	기름 보일러	7	6	9	6	93이상	90~93미만	87~90미만	84~87미만	84미만		
		가스 보일러 중앙난방방식					90이상	86~90미만	84~86미만	82~84미만	82미만		
		가스 보일러 개별난방방식					1등급 제품	-	-	-	그 외 또는 미설치		
		기타 난방설비					고효율 인증제품, (신재생 인증제품)	에너지 소비효율 1등급제품	-	-	그 외 또는 미설치		
	2.냉방설비	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	0.65 미만		
		흡수식 (성적 계수, COP) ②2중효용 ③3중효용 ④냉온수기					1.2 이상	1.1~1.2미만	1.0~1.1미만	0.9~1.0미만	0.9 미만		
		기타 냉방설비					고효율 인증제품, (신재생 인증제품)	에너지 소비효율 1등급제품	-	-	그 외 또는 미설치		
	3.열원설비 및 공조용 송풍기의 우수한 효율설비 채택(설비별 배점 후 용량가중평균)		3	1	-	1	60% 이상	57.5~60%미만	55~57.5%미만	50~55%미만	50%미만		
	4.냉온수 순환, 급수 및 급탕 펌프의 우수한 효율설비 채택주9)		2	2	3	3	1.16E 이상	1.12E~1.16E미만	1.08E~1.12E미만	1.04E~1.08E미만	1.04E 미만		
	5.이코노마이저시스템 등 외기냉방시스템의 도입		3	1	-	1	전체 외기도입 풍량합의 60% 이상 적용 여부						
	6.폐열회수형 환기장치 또는 바닥열을 이용한 환기장치, 보일러 또는 공조기의 폐열회수설비주10)		2	2	2	2	전체 외기도입 풍량합의 60% 이상 적용 여부 (폐열회수형 환기장치는 고효율에너지기자재 인증제품 또는 에너지계수가 냉방시 8이상, 난방시 15이상, 유효전열교환효율이 냉방시 45% 이상, 난방시 70%이상일 경우만 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	전체 열원설비의 60% 이상 적용 여부						
	9.공기조화기 팬에 가변속제어 등 에너지 절약적 제어방식 채택		2	1	-	1	공기조화기용 전체 팬 동력의 60% 이상 적용 여부						
	10.축냉식 전기냉방, 가스 및 유류이용 냉방, 지역냉방, 소형열병합 냉방 적용, 신재생에너지 이용 냉방 적용(냉방용량 담당 비율, %)		2	1	-	1	100	90~100미만	80~90미만	70~80미만	60~70미만		
	11.전체 급탕용 보일러 용량에 대한 우수한 효율설비 용량 비율 (단, 우수한 효율설비의 급탕용 보일러는 고효율에너지기자재 또는 에너지소비효율1등급 설비인 경우에만 배점)		2	2	2	2	80이상	70~80미만	60~70미만	50~60미만	50미만		
	12.난방 또는 냉난방순환수 펌프의 대수제어 또는 가변속제어 등 에너지절약적 제어방식 채택		2	1	2	2	냉난방 순환수 펌프 전체 동력의 60% 이상 적용 여부						
	13.급수용 펌프 또는 가압급수펌프 전동기에 가변속제어 등 에너지절약적 제어방식 채택		1	1	1	1	급수용 펌프 전체 동력의 60% 이상 적용 여부						
	14.기계환기설비의 지하주차장 환기용 팬에 에너지절약적 제어방식 설비 채택		1	1	1	1	지하주차장 환기용 팬 전체 동력의 60% 이상 적용 여부						
	15.	-지역난방방식 또는 소형가스열병합발전 시스템, 소각로 활용 폐열시스템을 채택하여 1번, 8번 항목의 적용이 불가한 경우의 보상점수	10	8	12	9	지역난방, 소형가스열병합발전, 소각로 활용 폐열시스템은 전체 난방설비용량(신재생에너지난방설비용량 제외)의 60% 이상 적용 여부 (단, 부열원은 기계부문 1번 항목의 배점(b) 0.9점 이상 또는 에너지소비효율 1등급 수준 설치에 한함)						
		-개별난방 또는 개별냉난방방식주11)을 채택하여 8번, 12번 항목의 적용이 불가한 경우의 보상점수	4	2	4	4	개별난방 또는 개별냉난방방식은 전체 난방설비용량의 60% 이상 적용 여부						
기계설비부문 소계													

(제4면)

항 목		기본배점 (a) 비주거 대형 (3,000㎡이상)	기본배점 (a) 비주거 소형 (500~3,000㎡미만)	기본배점 (a) 주거 주택 1	기본배점 (a) 주거 주택 2	배점 (b) 1점	배점 (b) 0.9점	배점 (b) 0.8점	배점 (b) 0.7점	배점 (b) 0.6점	평점 (a*b)	근거
전기설비부문	1.제5조제10호가목에 따른 거실의 조명밀도(W/㎡)	3	2	2	2	8 미만	8~11미만	11~14미만	14~17미만	17~20미만		
	2.간선의 전압강하(%)	1	1	1	1	3.5 미만	3.5~4.0미만	4.0~5.0미만	5.0~6.0미만	6.0~7.0미만		
	3.변압기를 대수제어가 가능하도록 뱅크 구성	1	-	-	-	전등/전열, 동력, 냉방용 등으로 구분하고 같은 용도 2대이상 설치된 변압기간 연계제어 적용 여부						
	4.최대수요전력 관리를 위한 제5조제12호 사목에 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 고휘도방전램프(HID 램프) 또는 LED 램프를 사용하고 격등 조명과 자동 점멸기에 의한 점소등이 가능하도록 구성	1	1	1	1	적용 여부 (제5조제12호라목에 따른 고효율조명기기인 경우 배점)						
	7.층별 및 임대 구획별로 전력량계를 설치	1	2	-	-	층별 1대 이상 및 임대구획별 전력량계 설치 여부						
	8.건물에너지관리시스템(BEMS) 또는 건축물에 상시 공급되는 에너지원(전력, 가스, 지역난방 등)별로 제5조제15호에 따른 원격검침전자식계량기 설치	3	3	2	2	별표 12에 따른 BEMS 설치	-	3개이상 에너지원별 원격검침전자식계량기 설치	2개 에너지원별 원격검침전자식계량기 설치	1개 에너지원 원격검침전자식계량기 설치		
	9.역률자동 콘덴서를 집합 설치할 경우 역률자동조절장치를 채택	1	1	1	1	적용 여부						
	10.분산제어 시스템으로서 각 설비별 에너지 제어 시스템에 개방형 통신기술을 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	30 % 이상	24 %이상 ~30%	17 %이상~24%	10 %이상 ~17%	5 %이상 ~10%		
	12.제5조제12호카목에 따른 대기전력자동차단장치를 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. 제5조제12호거목에 따른 창문 연계 냉난방설비 자동 제어시스템을 채택	1	1	-	-	적용여부						
	14. 전력기술관리법에 따라 전력신기술로 지정받은 후 최근 5년 내 최종 에너지사용계획서에 반영된 제품	2	2	2	2	적용여부						
	15. 무정전전원장치 또는 난방용 자동온도조절기 설치(단, 모든 제품은 고효율에너지기자재인증제품인 경우에만 배점)	1	1	1	1	적용여부						
	공동주택 16.도어폰을 대기전력저감우수제품으로 채택	-	-	1	1	적용 여부						
	공동주택 17.홈게이트웨이를 대기전력저감우수제품으로 채택	-	-	1	1	적용 여부						
	전기설비부분 소계											

(제4면)

항 목		기본배점 (a) 비주거 대형 (3,000㎡이상)	기본배점 (a) 비주거 소형 (500~3,000㎡미만)	기본배점 (a) 주거 주택 1	기본배점 (a) 주거 주택 2	배점 (b) 1점	배점 (b) 0.9점	배점 (b) 0.8점	배점 (b) 0.7점	배점 (b) 0.6점	평점 (a*b)	근거
전기설비부문	1.제5조제10호가목에 따른 거실의 조명밀도(W/㎡)	3	2	2	2	8 미만	8~11미만	11~14미만	14~17미만	17~20미만		
	2.간선의 전압강하(%)	1	1	1	1	3.5 미만	3.5~4.0미만	4.0~5.0미만	5.0~6.0미만	6.0~7.0미만		
	3.변압기를 대수제어가 가능하도록 뱅크 구성	1	-	-	-	전등/전열, 동력, 냉방용 등으로 구분하고 같은 용도 2대이상 설치된 변압기간 연계제어 적용 여부						
	4.최대수요전력 관리를 위한 제5조제12호 사목에 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 고휘도방전램프(HID 램프) 또는 LED 램프를 사용하고 격등 조명과 자동 점멸기에 의한 점소등이 가능하도록 구성	1	1	1	1	적용 여부 (제5조제12호라목에 따른 고효율조명기기인 경우 배점)						
	7.층별 및 임대 구획별로 전력량계를 설치	1	2	-	-	층별 1대 이상 및 임대구획별 전력량계 설치 여부						
	8.건물에너지관리시스템(BEMS) 또는 건축물에 상시 공급되는 에너지원(전력, 가스, 지역난방 등)별로 제5조제15호에 따른 원격검침전자식계량기 설치	3	3	2	2	별표 12에 따른 BEMS 설치	-	3개이상 에너지원별 원격검침전자식계량기 설치	2개 에너지원별 원격검침전자식계량기 설치	1개 에너지원 원격검침전자식계량기 설치		
	9.역률자동 콘덴서를 집합 설치할 경우 역률자동조절장치를 채택	1	1	1	1	적용 여부						
	10.분산제어 시스템으로서 각 설비별 에너지 제어 시스템에 개방형 통신기술을 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)	6	6	6	6	90 % 이상	80 %이상 ~90%	70% 이상 ~80%	60 %이상 ~70%	50 %이상 ~60%		
	12.제5조제12호카목에 따른 대기전력자동차단장치를 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. 제5조제12호거목에 따른 창문 연계 냉난방설비 자동 제어시스템을 채택~~	~~1~~	~~1~~	-	-	~~적용여부~~						
	13. 전력기술관리법에 따라 전력신기술로 지정받은 후 최근 5년 내 최종 에너지사용계획서에 반영된 제품	1	1	1	1	적용여부						
	14. 무정전전원장치 또는 난방용 자동온도조절기 설치(단, 모든 제품은 고효율에너지기자재인증제품인 경우에만 배점)	1	1	1	1	적용여부						
	공동주택 15.도어폰을 대기전력저감우수제품으로 채택	-	-	1	1	적용 여부						
	공동주택 ~~17.홈게이트웨이를 대기전력저감우수제품으로 채택~~	~~-~~	~~-~~	~~1~~	~~1~~	~~적용 여부~~						
	전기설비부분 소계											

[별지 1] 전문 개정안

건축물의 에너지절약설계기준

제1장 총칙

제1조(목적) 이 기준은 「녹색건축물 조성 지원법」(이하 “법”이라 한다) 제14조, 제14조의2, 제15조, 같은 법 시행령(이하 “영”이라 한다) 제10조, 제10조의2, 제11조 및 같은 법 시행규칙(이하 “규칙”이라 한다) 제7조, 제7조의2의 규정에 의한 건축물의 효율적인 에너지 관리를 위하여 열손실 방지 등 에너지절약 설계에 관한 기준, 에너지절약계획서 및 설계 검토서 작성 기준, 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, 거실의 창 및 문 등은 별표1의 열관류율 기준 또는 별표3의 단열재 두께 기준을 준수하여야 하고, 단열조치 일반사항 등은 제6조의 건축부문 의무사항을 따른다.
2. 건축물의 배치·구조 및 설비 등의 설계를 하는 경우에는 에너지가 합리적으로 이용될 수 있도록 한다.

② 제1항에도 불구하고 열손실의 변동이 없는 증축, 대수선, 용도변경, 건축물대장의 기재내용 변경의 경우에는 관련 조치를 하지 아니할 수 있다. 다만 종전에 제3항에 따른 열손실방지 등의 조치 예외대상이었으나 조치대상으로 용도변경 또는 건축물대장의 기재내용 변경의 경우에는 관련 조

치를 하여야 한다.

③ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 건축물 또는 공간에 대해서는 제1항제1호를 적용하지 아니할 수 있다. 다만, 냉방 또는 난방 설비를 설치할 계획이 있는 건축물 또는 공간은 제1항제1호를 적용하여야 한다.

1. 창고·차고·기계실 등으로서 거실의 용도로 사용하지 아니하고, 냉방 또는 난방 설비를 설치하지 아니하는 건축물 또는 공간
2. 냉방 또는 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 제3호 아목에 따른 변전소, 도시가스배관시설, 정수장, 양수장 중 냉·난방 설비를 설치하지 아니하는 건축물
2. 「건축법 시행령」 별표1 제13호에 따른 운동시설 중 냉·난방 설비를 설치하지 아니하는 건축물
3. 「건축법 시행령」 별표1 제16호에 따른 위락시설 중 냉·난방 설비를 설치하지 아니하는 건축물
4. 「건축법 시행령」 별표1 제27호에 따른 관광 휴게시설 중 냉·난방 설비를 설치하지 아니하는 건축물
5. 「주택법」 제15조제1항에 따라 사업계획 승인을 받아 건설하는 주택으로서 「주택건설기준 등에 관한 규정」 제64조제3항에 따라 「에너지절약형 친환경주택의 건설기준」에 적합한 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. 제2조제3항에 따라 열손실방지 등의 에너지이용합리화를 위한 조치를 하지 않아도 되는 건축물 또는 공간, 주차장, 기계실 면적은 제외한다.

③ 제1항 및 영 제10조제1항제3호의 건축물 중 냉난방 설비를 설치하고 냉난방 열원을 공급하는 대상의 연면적의 합계가 500제곱미터 미만인 경우에는 에너지절약계획서를 제출하지 아니한다.

제3조의2(에너지절약계획서 사전확인 등) ① 법 제14조제1항에 따라 에너지절약계획서를 제출하여야 하는 자는 그 신청을 하기 전에 영 제10조제2항의 허가권자(이하 “허가권자”라 한다)에게 에너지절약계획서 사전확인을 신청할 수 있다.

② 제1항에 따른 사전확인을 신청하는 자(이하 “사전확인신청자”라 한다)는 규칙 별지 제1호 서식에 따른 에너지절약계획서를 신청구분 사전확인란에 표시하여 제출하여야 한다.

③ 허가권자는 제1항과 제2항에 따른 사전확인 신청을 받으면 에너지절약계획서 관련 도서 등을 검토한 후 사전확인 결과를 사전확인신청자에게 알려야 한다.

④ 허가권자는 제3항에 따라 사전확인신청자로부터 제출된 에너지절약계획서를 검토하는 경우 규칙 제7조제2항에 따른 에너지 관련 전문기관에 에너지절약계획서의 검토 및 보완을 거치도록 할 수 있으며, 이 경우 에너지

절약계획서 검토 수수료는 규칙 별표 1과 같다.

⑤ 제1항부터 제4항에 따른 처리절차는 규칙 별지 제1호서식의 처리절차와 같으며, 효율적인 업무 처리를 위하여 건축법 제32조제1항에 따른 전자정보처리 시스템을 이용할 수 있다.

⑥ 제3항에 따른 사전확인 결과가 제14조 및 제15조 또는 제14조 및 제21조에 따른 판정기준에 적합한 경우 사전확인이 이루어진 것으로 보며, 법 제14조제3항에 따라 에너지절약계획서의 적절성 등을 검토하지 아니할 수 있다. 다만, 사전확인 결과 중 별지 제1호 서식 에너지절약계획 설계 검토서의 항목별 평가결과에 변동이 있을 경우에는 그러하지 아니하다.

⑦ 사전확인의 유효기간은 제3항에 따른 사전확인 결과를 통지받은 날로부터 1개월이며, 이 유효기간이 경과된 경우 법 제14조제3항의 적용을 받지 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 1+등급 이상 또는 제로에너지건축물 인증을 취득한 경우에는 제15조 및 제21조를 적용하지 아니할 수 있다. 다만, 공공기관이 신축하는 건축물(별동으로 증축하는 건축물을 포함한다)은 1++등급 이상 또는 제로에너지건축물 인증을 취득한 경우에 제15조 및 제21조를 적용하지 아니할 수 있다.
3. 건축물의 기능·설계조건 또는 시공 여건상의 특수성 등으로 인하여 이

기준의 적용이 불합리한 것으로 지방건축위원회가 심의를 거쳐 인정하는 경우에는 이 기준의 해당 규정을 적용하지 아니할 수 있다. 다만, 지방건축위원회 심의 시에는 「건축물 에너지효율등급 및 제로에너지건축물 인증에 관한 규칙」 제4조제4항 각 호의 어느 하나에 해당하는 건축물 에너지 관련 전문인력 1인 이상을 참여시켜 의견을 들어야 한다.

4. 건축물을 증축하거나 용도변경, 건축물대장의 기재내용을 변경하는 경우에는 제15조를 적용하지 아니할 수 있다. 다만, 별동으로 건축물을 증축하는 경우와 기존 건축물 연면적의 100분의 50 이상을 증축하면서 해당 증축 연면적의 합계가 2,000제곱미터 이상인 경우에는 그러하지 아니한다.

5. 허가 또는 신고대상의 같은 대지 내 주거 또는 비주거를 구분한 제3조제2항 및 3항에 따른 연면적의 합계가 500제곱미터 이상이고 2천제곱미터 미만인 건축물 중 연면적의 합계가 500제곱미터 미만인 개별동의 경우에는 제15조 및 제21조를 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. 다만, 종전에 제2조제3항에 따른 열손실방지 등의 조치 예외대상이었으나 조치대상으로 용도변경 또는 건축물대장 기재내용의 변경의 경우에는 그러하지 아니한다.

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.

8. 제21조제1항제1호 및 2호에 따라 건축물 에너지소요량 평가서를 제출해

야하는 대상 건축물이 제21조제2항의 판정기준을 만족하는 경우에는 제15조를 적용하지 아니할 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 「건축물 에너지효율등급 및 제로에너지건축물 인증에 관한 규칙」에 따라 인증을 받는 것을 말한다.
4. “제로에너지건축물 인증”이라 함은 국토교통부와 산업통상자원부의 공동부령인 「건축물 에너지효율등급 및 제로에너지건축물 인증에 관한 규칙」에 따라 제로에너지건축물 인증을 받는 것을 말한다.
5. “녹색건축인증”이라 함은 국토교통부와 환경부의 공동부령인 「녹색건축의 인증에 관한 규칙」에 따라 인증을 받는 것을 말한다.
6. “고효율에너지기자재인증제품”(이하 “고효율인증제품”이라 한다)이라 함은 산업통상자원부 고시 「고효율에너지기자재 보급촉진에 관한규정」(이하 “고효율인증규정”이라 한다)에서 정한 기준을 만족하여 한국에너지공단에서 인증서를 교부받은 제품을 말한다.
7. “완화기준”이라 함은 「건축법」, 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 및 「지방자치단체 조례」등에서 정하는 건축물의 용적률 및 높이제한 기준을 적용함에 있어 완화 적용할 수 있는 비율을 정한 기준을 말한다.
8. “예비인증”이라 함은 건축물의 완공 전에 설계도서 등으로 인증기관에서 건축물 에너지효율등급 인증, 제로에너지건축물 인증, 녹색건축인증

을 받는 것을 말한다.

9. “본인증”이라 함은 신청건물의 완공 후에 최종설계도서 및 현장 확인을 거쳐 최종적으로 인증기관에서 건축물 에너지효율등급 인증, 제로에너지 건축물 인증, 녹색건축인증을 받는 것을 말한다.

10. 건축부문

가. “거실”이라 함은 건축물 안에서 거주(단위 세대 내 욕실·화장실·현관을 포함한다)·집무·작업·집회·오락 기타 이와 유사한 목적을 위하여 사용되는 방을 말하나, 특별히 이 기준에서는 거실이 아닌 냉·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 창”, “기밀성 문”이라 함은 창 및 문으로서 한국산업규격(KS) F 2292 규정에 의하여 기밀성 등급에 따른 기밀성이 1~5등급(통기량 5㎥/h・㎡ 미만)인 것을 말한다.

차. “외단열”이라 함은 건축물 각 부위의 단열에서 단열재를 구조체의 외기측에 설치하는 단열방법으로서 모서리 부위를 포함하여 시공하는 등 열교를 차단한 경우를 말한다.

카. “방습층”이라 함은 습한 공기가 구조체에 침투하여 결로발생의 위험이 높아지는 것을 방지하기 위해 설치하는 투습도가 24시간당 30g/㎡ 이하 또는 투습계수 0.28g/㎡・h・㎜Hg 이하의 투습저항을 가진 층을 말한다.(시험방법은 한국산업규격 KS T 1305 방습포장재료의 투습도 시험방법 또는 KS F 2607 건축 재료의 투습성 측정 방법에서 정하는 바에 따른다) 다만, 단열재 또는 단열재의 내측에 사용되는 마감재가 방습층으로서 요구되는 성능을 가지는 경우에는 그 재료를 방

습층으로 볼 수 있다.

타. “야간단열장치”라 함은 창의 야간 열손실을 방지할 목적으로 설치하는 단열셔터, 단열덧문으로서 총열관류저항(열관류율의 역수)이 0.4㎡·K/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 열관류율 값이 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. “투광부”라 함은 창, 문면적의 50% 이상이 투과체로 구성된 문, 유리블럭, 플라스틱패널 등과 같이 투과재료로 구성되며, 외기에 접하여 채광이 가능한 부위를 말한다.

너. “태양열취득률(SHGC)”이라 함은 입사된 태양열에 대하여 실내로 유입된 태양열취득의 비율을 말한다.

더. “차양장치”라 함은 태양열의 실내 유입을 저감하기 위한 목적의 장치 또는 구조체로서 설치위치에 따라 외부 차양과 내부 차양 그리고 유리간 사이 차양으로 구분하며, 가동 유무에 따라 고정식과 가변식으로 나눌 수 있다.

러. “일사조절장치”라 함은 태양열의 실내 유입을 조절하기 위한 목적으로 설치하는 장치를 말한다.

11. 기계설비부문

가. “위험률”이라 함은 냉(난)방기간 동안 또는 연간 총시간에 대한 온도

출현분포중에서 가장 높은(낮은) 온도쪽으로부터 총시간의 일정 비율에 해당하는 온도를 제외시키는 비율을 말한다.

나. “효율”이라 함은 설비기기에 공급된 에너지에 대하여 출력된 유효에너지의 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 KS B 6879(열회수형 환기 장치) 부속서 B에서 정하는 시험방법에 따른 에너지계수 값이 냉방시 8이상, 난방시 15이상, 유효전열교환효율이 냉방시 45%이상, 난방시 70% 이상의 성능을 가진 것을 말한다.

차. “이코노마이저시스템”이라 함은 중간기 또는 동계에 발생하는 냉방부하를 실내 엔탈피 보다 낮은 도입 외기에 의하여 제거 또는 감소시키는 시스템을 말한다.

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

12. 전기설비부문

가. “고효율변압기”라 함은 산업통상자원부 고시 「효율관리기자재 운용규정」에서 고효율 변압기로 정한 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 고효율인증제품을 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(LED 센서 등기구 포함) 또는 동등 이상의 성능을 가진 것을 말한다. 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 실외기기간의 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 자동

절전멀티탭을 말한다.

파. “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.

13. 신・재생에너지설비부문

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

14. “공공기관”이라 함은 산업통상자원부고시 「공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정」에서 정한 기관을 말한다.

15. “원격검침전자식계량기” 란 에너지사용량을 전자식으로 계측하여 에너지 관리자가 실시간으로 모니터링하고 기록할 수 있도록 하는 장치이다.

제2장 에너지절약 설계에 관한 기준

제1절 건축부문 설계기준

제6조(건축부문의 의무사항) 제2조에 따른 열손실방지 조치 대상 건축물의 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 거실부위는 제외)로서 이중벽의 설치 등 하계 표면결로 방지 조치를 한 경우

2) 지면 및 토양에 접한 바닥 부위로서 난방공간의 외벽 내표면까지의 모든 수평거리가 10미터를 초과하는 바닥부위

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) 제5조제10호아목에 따른 방풍구조(외벽제외) 또는 바닥면적 150제곱미터 이하의 개별 점포의 출입문

나. 단열조치를 하여야 하는 부위의 열관류율이 위치 또는 구조상의 특성에 의하여 일정하지 않는 경우에는 해당 부위의 평균 열관류율 값을 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 측정값(국가공인시험기관의 KOLAS 인정마크가 표시된 시험성적서의 값)이 별표1의 부위별 열관류율에 만족하는 경우에는 적합한 것으로 보며, 시료의 공기층(단열재 내부의 공기층 포함) 두께와 동일하면서 기타 구성재료의 두께가 시료보다 증가한 경우와 공기층을 제외한 시료에 대한 측정값이 기준에 만족하고 시료 내부에 공기층을 추가하는 경우에도 적합한 것으로 본다. 단, 공기층

이 포함된 경우에는 시공 시에 공기층 두께를 동일하게 유지하여야 한다.

3) 구성재료의 열전도율 값으로 열관류율을 계산한 결과가 별표1의 부위별 열관류율 기준을 만족하는 경우 적합한 것으로 본다.(단, 각 재료의 열전도율 값은 한국산업규격 또는 국가공인시험기관의 KOLAS 인정마크가 표시된 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 국가공인시험기관의 KOLAS 인정마크가 표시된 시험성적서 또는 별표4에 의한 열관류율 값 또는 산업통상자원부고시 「효율관리기자재 운용규정」에 따른 창 세트의 열관류율 표시값이 별표1의 열관류율 기준을 만족하는 경우 적합한 것으로 본다.

5) 열관류율 또는 열관류저항의 계산결과는 소수점 3자리로 맺음을 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 국가공인시험기관의 KOLAS 인정마크가 표시된 시험성적서에 의한 값을 사용하되 열전도율 시험을 위한 시료의 평균온도는 20±5℃로 한다.

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

바. 바닥난방을 하는 공간의 하부가 바닥난방을 하지 않는 공간일 경우에는 당해 바닥난방을 하는 바닥부위는 별표1의 최하층에 있는 거실의 바닥으로 보며 외기에 간접 면하는 경우의 열관류율 기준을 만족

하여야 한다.

2. 에너지절약계획서 및 설계 검토서 제출대상 건축물은 별지 제1호 서식 에너지절약계획 설계 검토서 중 에너지성능지표(이하 “에너지성능지표”라 한다) 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 열저항의 합계는 층간 바닥인 경우에는 해당 바닥에 요구되는 총열관류저항(별표1에서 제시되는 열관류율의 역수)의 60% 이상, 최하층 바닥인 경우에는 70%(단, 중부1지역은 60%, 중부2지역은 65%) 이상이 되어야 한다. 다만, 바닥난방을 하는 욕실 및 현관부위와 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(창 및 문과 난방공간 사이의 층간 바닥 제외)에는 제5조제10호카목에 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㎜ 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 150㎜이상 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 제5조제10호아목에 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 창이 외기에 직접 면하는 부위인 경우에는 제5조제10호자목에 따른 기밀성 창을 설치하여야 한다.

5. 영 제10조의2에 해당하는 공공건축물을 건축 또는 리모델링하는 경우 법 제14조의2제1항에 따라 에너지성능지표 건축부문 8번 항목 배점을 0.6점 이상 획득하여야 한다. 다만, 건축물 에너지효율 1++등급 이상을 취득한 경우 또는 제21조제2항에 따라 건축물 에너지소요량 평가서의 단위면적당 1차 에너지소요량의 합계가 적합할 경우에는 그러하지 아니할 수 있다.

제7조(건축부문의 권장사항) 에너지절약계획서 제출대상 건축물의 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 기준에

서 정하는 단열두께보다 두껍게 설치하여 단열부위의 열저항을 높이도록 한다.

나. 외벽 부위는 제5조제10호차목에 따른 외단열로 시공한다.

다. 외피의 모서리 부분은 열교가 발생하지 않도록 단열재를 연속적으로 설치하고, 기타 열교부위는 별표11의 외피 열교부위별 선형 열관류율 기준에 따라 충분히 단열되도록 한다.

라. 건물의 창 및 문은 가능한 작게 설계하고, 특히 열손실이 많은 북측 거실의 창 및 문의 면적은 최소화한다.

마. 발코니 확장을 하는 공동주택이나 창 및 문의 면적이 큰 건물에는 단열성이 우수한 로이(Low-E) 복층창이나 삼중창 이상의 단열성능을 갖는 창을 설치한다.

바. 야간 시간에도 난방을 해야 하는 숙박시설 및 공동주택에는 창으로의 열손실을 줄이기 위하여 단열셔터 등 제5조제10호타목에 따른 야간단열장치를 설치한다.

사. 태양열 유입에 의한 냉·난방부하를 저감 할 수 있도록 일사조절장치, 태양열투과율, 창 및 문의 면적비 등을 고려한 설계를 한다. 차양장치 등을 설치하는 경우에는 비, 바람, 눈, 고드름 등의 낙하 및 화재 등의 사고에 대비하여 안전성을 검토하고 주변 건축물에 빛반사에 의한 피해 영향을 고려하여야 한다.

아. 건물 옥상에는 조경을 하여 최상층 지붕의 열저항을 높이고, 옥상면에 직접 도달하는 일사를 차단하여 냉방부하를 감소시킨다.

4. 기밀계획

가. 틈새바람에 의한 열손실을 방지하기 위하여 외기에 직접 또는 간접으로 면하는 거실 부위에는 기밀성 창 및 문을 사용한다.

나. 공동주택의 외기에 접하는 주동의 출입구와 각 세대의 현관은 방풍구조로 한다.

다. 기밀성을 높이기 위하여 창 및 문 등 개구부 둘레와 배관 및 전기배선이 거실의 실내와 연결되는 부위는 외기가 침입하지 못하도록 기밀하게 처리한다.

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 제5조제10호러목에 따른 일사조절장치를 설치한다.

6. 환기계획

가. 외기에 접하는 거실의 창문은 동력설비에 의하지 않고도 충분한 환기 및 통풍이 가능하도록 일부분은 수동으로 여닫을 수 있는 개폐창을 설치하되, 환기를 위해 개폐 가능한 창부위 면적의 합계는 거실 외주부 바닥면적의 10분의 1 이상으로 한다.

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

제2절 기계설비부문 설계기준

제8조(기계부문의 의무사항) 에너지절약계획서 제출대상 건축물의 건축주와 설계자 등은 다음 각 호에서 정하는 기계부문의 설계기준을 따라야 한다.

1. 설계용 외기조건

난방 및 냉방설비의 용량계산을 위한 외기조건은 각 지역별로 위험률 2.5%(냉방기 및 난방기를 분리한 온도출현분포를 사용할 경우) 또는 1%(연간 총시간에 대한 온도출현 분포를 사용할 경우)로 하거나 별표7에서 정한 외기온·습도를 사용한다. 별표7 이외의 지역인 경우에는 상기 위험률을 기준으로 하여 가장 유사한 기후조건을 갖는 지역의 값을 사용한다. 다만, 지역난방공급방식을 채택할 경우에는 산업통상자원부 고시 「집단에너지시설의 기술기준」에 의하여 용량계산을 할 수 있다.

2. 열원 및 반송설비

가. 공동주택에 중앙집중식 난방설비(집단에너지사업법에 의한 지역난방공급방식을 포함한다)를 설치하는 경우에는 「주택건설기준 등에 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 「건축기계설비공사 표준시방서」의 보온두께 이상 또는 그 이상의 열저항을 갖도록 단열조치를 하여야 한다. 다만, 건축물내의 벽체 또는 바닥에 매립되는 배관 등은 그러하지 아니할 수 있다.

3. 「공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정」 제10조의 규정을 적

용받는 건축물의 경우에는 에너지성능지표 기계부문 11번 항목 배점을 0.6점 이상 획득하여야 한다.

4. 영 제10조의2에 해당하는 공공건축물을 건축 또는 리모델링하는 경우 법 제14조의2제2항에 따라 에너지성능지표 기계부문 1번 및 2번 항목 배점을 0.9점 이상 획득하여야 한다.

제9조(기계부문의 권장사항) 에너지절약계획서 제출대상 건축물의 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 열회

수설비를 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 가변익축류방식, 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 계획한

다.

나. 환기시 열회수가 가능한 제5조제11호자목에 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) 에너지절약계획서 제출대상 건축물의 건축주와 설계자 등은 다음 각 호에서 정하는 전기부문의 설계기준을 따라야 한다.

1. 수변전설비

가. 변압기를 신설 또는 교체하는 경우에는 제5조제12호가목에 따른 고효율변압기를 설치하여야 한다.

2. 간선 및 동력설비

가. 전동기에는 대한전기협회가 정한 내선규정의 콘덴서부설용량기준표에 의한 제5조제12호나목에 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, 형광램프를 채택할 때에는 산업통상자원부 고시 「효율관리기자재 운용규정」에 따른 최저소비효율기준을 만족하는 제품을 사용하고, 유도등 및 주차장 조명기기는 고효율에너지기자재 인증제품에 해당하는 LED 조명을 설치하여야 한다.

나. 공동주택 각 세대내의 현관 및 숙박시설의 객실 내부입구, 계단실의 조명기구는 인체감지점멸형 또는 일정시간 후에 자동 소등되는 제5조제12호마목에 따른 조도자동조절조명기구를 채택하여야 한다.

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

라. 효율적인 조명에너지 관리를 위하여 층별, 구역별 또는 세대별로 일괄적 소등이 가능한 제5조제12호파목에 따른 일괄소등스위치를 설치하여야 한다. 다만, 실내 조명설비에 자동제어설비를 설치한 경우와 전용면적 60제곱미터 이하인 주택의 경우, 숙박시설의 각 실에 카드키시스템으로 일괄소등이 가능한 경우에는 그러하지 않을 수 있다.

4. 대기전력자동차단장치

가. 공동주택은 거실, 침실, 주방에는 제5조제12호카목에 따른 대기전력자동차단장치를 1개 이상 설치하여야 하며, 대기전력자동차단장치를

통해 차단되는 콘센트 개수가 제5조제10호가목에 따른 거실에 설치되는 전체 콘센트 개수의 30% 이상이 되어야 한다.

나. 공동주택 외의 건축물은 제5조제12호카목에 따른 대기전력자동차단장치를 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 제5조제12호타목에 따른 자동절전멀티탭을 통해 차단되는 콘센트 개수를 산입할 수 있다.

5. 영 제10조의2에 해당하는 공공건축물을 건축 또는 리모델링하는 경우 법 제14조의2제2항에 따라 에너지성능지표 전기설비부문 8번 항목 배점을 0.6점 이상 획득하여야 한다.

6. 「공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정」 제6조제4항의 규정을 적용받는 건축물의 경우에는 에너지성능지표 전기설비부문 8번 항목 배점을 1점 획득하여야 한다.

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

1. 수변전설비

가. 변전설비는 부하의 특성, 수용률, 장래의 부하증가에 따른 여유율, 운전조건, 배전방식을 고려하여 용량을 산정한다.

나. 부하특성, 부하종류, 계절부하 등을 고려하여 변압기의 운전대수제어가 가능하도록 뱅크를 구성한다.

다. 수전전압 25kV이하의 수전설비에서는 변압기의 무부하손실을 줄이기 위하여 충분한 안전성이 확보된다면 직접강압방식을 채택하며 건

축물의 규모, 부하특성, 부하용량, 간선손실, 전압강하 등을 고려하여 손실을 최소화할 수 있는 변압방식을 채택한다.

라. 전력을 효율적으로 이용하고 최대수용전력을 합리적으로 관리하기 위하여 제5조제12호사목에 따른 최대수요전력 제어설비를 채택한다.

마. 역률개선용콘덴서를 집합 설치하는 경우에는 역률자동조절장치를 설치한다.

바. 건축물의 사용자가 합리적으로 전력을 절감할 수 있도록 층별 및 임대 구획별로 전력량계를 설치한다.

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 인증제품으로 등록된 고휘도방전램프(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 설치한다.

라. 조명기기 중 백열전구는 사용하지 아니한다.

마. KS A 3011에 의한 작업면 표준조도를 확보하고 효율적인 조명설계

에 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.

5. 사용하지 않는 기기에서 소비하는 대기전력을 저감하기 위해 도어폰 등은 대기전력저감우수제품으로 등록된 제품을 사용한다.

6. 건물에너지관리시스템(BEMS)이 설치되는 경우에는 별표12의 설치기준에 따라 센서·계측장비, 분석 소프트웨어 등이 포함되도록 한다.

제4절 신·재생에너지설비부문 설계기준

제12조(신·재생에너지 설비부문의 의무사항) 에너지절약계획서 제출대상 건축물에 신·재생에너지설비를 설치하는 경우 「신에너지 및 재생에너지 개발·이용·보급 촉진법」에 따른 산업통상자원부 고시 「신·재생에너지 설비의 지원 등에 관한 규정」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, 건축물 에너지소요량 평가서로 구분된다. 에너지절약계획서를 제출하는

자는 에너지절약계획서 및 설계 검토서(에너지절약설계기준 의무사항 및 에너지성능지표, 건축물 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, 건축물 최대 높이의 제한 기준에 대하여 다음 각 호의 방법에 따라 적용한다.

1. 용적률 적용방법

「법 및 조례에서 정하는 기준 용적률」× [1 + 완화기준]

2. 건축물 높이제한 적용방법

「법 및 조례에서 정하는 건축물의 최고높이」× [1 + 완화기준]

② 완화기준은 제16조에서 정하는 범위 내에서 제1항제1호 내지 제2호에 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 허가권자는 사용승인을 거부할 수 있으며, 완화적용을 받기 이전의 해당 기준에 맞게 건축하도록 명할 수 있다.

제5장 건축물 에너지 소비 총량제

제21조(건축물의 에너지소요량의 평가대상 및 에너지소요량 평가서의 판정)

① 신축 또는 별동으로 증축하는 경우로서 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 건축물은 1차 에너지소요량 등을 평가하여 별지 제1호 서식에 따른 건축물 에너지소요량 평가서를 제출하여야 한다.

1. 「건축법 시행령」 별표1에 따른 업무시설 중 연면적의 합계가 3천 제곱미터 이상인 건축물
2. 「건축법 시행령」 별표1에 따른 교육연구시설 중 연면적의 합계가 3천 제곱미터 이상인 건축물
3. 연면적의 합계가 500제곱미터 이상인 모든 용도의 공공기관 건축물

② 제1항제1호와 제2호에 해당하는 건축물의 에너지소요량 평가서는 단위면적당 1차 에너지소요량의 합계가 200 kWh/㎡년 미만일 경우 적합한 것으로 본다. 다만, 공공기관 건축물은 140 kWh/㎡년 미만일 경우 적합한 것으로 본다.

제22조(건축물의 에너지소요량의 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, 기본배점에서 비주거를 적용한다.

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

② 작성책임자(건축주 또는 감리자)는 건축물의 사용승인을 신청하는 경우 별지 제3호 서식 에너지절약계획 이행 검토서를 첨부하여 신청하여야 한다.

제25조(에너지절약계획 설계 검토서 항목 추가) 국토교통부장관은 에너지절약계획 설계 검토서의 건축, 기계, 전기, 신재생부분의 항목 추가를 위하여 수요조사를 실시하고, 자문위원회의 심의를 거쳐 반영 여부를 결정할 수 있다.

제26조(운영규정) 규칙 제7조제8항에 따른 운영기관의 장은 에너지절약계획서 및 에너지절약계획 설계 검토서의 작성·검토 업무의 효율화를 위하여 필요한 때에는 이 기준에 저촉되지 않는 범위 안에서 운영규정을 제정하여 운영할 수 있다.

제27조(재검토기한) 국토교통부장관은 「훈령·예규 등의 발령 및 관리에

관한 규정」에 따라 이 고시에 대하여 2017년 1월 1일 기준으로 매3년이 되는 시점(매 3년째의 12월 31일까지를 말한다)마다 그 타당성을 검토하여 개선 등의 조치를 하여야 한다.

[별지 2] 별표1 개정안

[별표1] 지역별 건축물 부위의 열관류율표

(단위 : W/㎡·K)

건축물의 부위 \ 지역				중부1지역[1]	중부2지역[2]	남부지역[3]	제 주 도
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우	공동주택		0.150 이하	0.170 이하	0.220 이하	0.290 이하
		공동주택 외		0.170 이하	0.240 이하	0.320 이하	0.410 이하
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택		0.210 이하	0.240 이하	0.310 이하	0.410 이하
		공동주택 외		0.240 이하	0.340 이하	0.450 이하	0.560 이하
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우			0.150 이하		0.180 이하	0.250 이하
	외기에 간접 면하는 경우			0.210 이하		0.260 이하	0.350 이하
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우		0.150 이하	0.170 이하	0.220 이하	0.290 이하
		바닥난방이 아닌 경우		0.170 이하	0.200 이하	0.250 이하	0.330 이하
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우		0.210 이하	0.240 이하	0.310 이하	0.410 이하
		바닥난방이 아닌 경우		0.240 이하	0.290 이하	0.350 이하	0.470 이하
바닥난방인 층간바닥				0.810 이하			
창 및 문	외기에 직접 면하는 경우	공동주택		0.900 이하	1.000 이하	1.200 이하	1.600 이하
		공동주택 외	창	1.300 이하	1.500 이하	1.800 이하	2.200 이하
			문	1.500 이하			
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택		1.300 이하	1.500 이하	1.700 이하	2.000 이하
		공동주택 외	창	1.600 이하	1.900 이하	2.200 이하	2.800 이하
			문	1.900 이하			
공동주택 세대현관문 및 방화문	외기에 직접 면하는 경우 및 거실 내 방화문			1.400 이하			
	외기에 간접 면하는 경우			1.800 이하			

비 고

1) 중부1지역 : 강원도(고성, 속초, 양양, 강릉, 동해, 삼척 제외), 경기도(연천, 포천, 가평, 남양주, 의정부, 양주, 동두천, 파주), 충청북도(제천), 경상북도(봉화, 청송)

2) 중부2지역 : 서울특별시, 대전광역시, 세종특별자치시, 인천광역시, 강원도(고성, 속초, 양양, 강릉, 동해, 삼척), 경기도(연천, 포천, 가평, 남양주, 의정부, 양주, 동두천, 파주 제외), 충청북도(제천 제외), 충청남도, 경상북도(봉화, 청송, 울진, 영덕, 포항, 경주, 청도, 경산 제외), 전라북도, 경상남도(거창, 함양)

3) 남부지역 : 부산광역시, 대구광역시, 울산광역시, 광주광역시, 전라남도, 경상북도(울진, 영덕, 포항, 경주, 청도, 경산), 경상남도(거창, 함양 제외)

[별지 3] 별표2 개정안

[별표2] 단열재의 등급 분류

등급분류	열전도율의 범위 (KS L 9016에 의한 20±5℃ 시험조건에서 열전도율)		관련 표준	단열재 종류
	W/mK	㎉/mh℃		
가	0.034 이하	0.029 이하	KS M 3808	- 압출법보온판 특호, 1호, 2호, 3호 - 비드법보온판 2종 1호, 2호, 3호, 4호
			KS M 3809	- 경질우레탄폼보온판 1종 1호, 2호, 3호 및 2종 1호, 2호, 3호
			KS L 9102	- 그라스울 보온판 48K, 64K, 80K, 96K, 120K
			KS M ISO 4898	- 페놀 폼 Ⅰ종A, Ⅱ종A
			KS M 3871-1	- 분무식 중밀도 폴리우레탄 폼 1종(A, B), 2종(A, B)
			KS F 5660	- 폴리에스테르 흡음 단열재 1급
			기타 단열재로서 열전도율이 0.034 W/mK (0.029 ㎉/mh℃)이하인 경우	
나	0.035~0.040	0.030~0.034	KS M 3808	- 비드법보온판 1종 1호, 2호, 3호
			KS L 9102	- 미네랄울 보온판 1호, 2호, 3호 - 그라스울 보온판 24K, 32K, 40K
			KS M ISO 4898	- 페놀 폼 Ⅰ종B, Ⅱ종B, Ⅲ종A
			KS M 3871-1	- 분무식 중밀도 폴리우레탄 폼 1종(C)
			KS F 5660	- 폴리에스테르 흡음 단열재 2급
			기타 단열재로서 열전도율이 0.035~0.040 W/mK (0.030~0.034 ㎉/mh℃)이하인 경우	
다	0.041~0.046	0.035~0.039	KS M 3808	- 비드법보온판 1종 4호
			KS F 5660	- 폴리에스테르 흡음 단열재 3급
			기타 단열재로서 열전도율이 0.041~0.046 W/mK (0.035~0.039 ㎉/mh℃)이하인 경우	
라	0.047~0.051	0.040~0.044	기타 단열재로서 열전도율이 0.047~0.051 W/mK (0.040~0.044 ㎉/mh℃)이하인 경우	

※ 단열재의 등급분류는 단열재의 열전도율의 범위에 따라 등급을 분류한다.

[별지 4] 별표3 개정안

[별표3] 단열재의 두께

[중부1지역] (단위: mm)

건축물의 부위 \ 단열재의 등급			단열재 등급별 허용 두께			
			가	나	다	라
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우	공동주택	220	255	295	325
		공동주택 외	190	225	260	285
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택	150	180	205	225
		공동주택 외	130	155	175	195
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		220	260	295	330
	외기에 간접 면하는 경우		155	180	205	230
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	215	250	290	320
		바닥난방이 아닌 경우	195	230	265	290
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	145	170	195	220
		바닥난방이 아닌 경우	135	155	180	200
바닥난방인 층간바닥			30	35	45	50

[중부2지역] (단위: mm)

건축물의 부위 \ 단열재의 등급			단열재 등급별 허용 두께			
			가	나	다	라
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우	공동주택	190	225	260	285
		공동주택 외	135	155	180	200
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택	130	155	175	195
		공동주택 외	90	105	120	135
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		220	260	295	330
	외기에 간접 면하는 경우		155	180	205	230
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	190	220	255	280
		바닥난방이 아닌 경우	165	195	220	245
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	125	150	170	185
		바닥난방이 아닌 경우	110	125	145	160
바닥난방인 층간바닥			30	35	45	50

[남부지역] (단위: mm)

건축물의 부위 \ 단열재의 등급			단열재 등급별 허용 두께			
			가	나	다	라
거실의 외벽	외기에 직접 면하는 경우	공동주택	145	170	200	220
		공동주택 외	100	115	130	145
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택	100	115	135	150
		공동주택 외	65	75	90	95
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		180	215	245	270
	외기에 간접 면하는 경우		120	145	165	180
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	140	165	190	210
		바닥난방이 아닌 경우	130	155	175	195
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	95	110	125	140
		바닥난방이 아닌 경우	90	105	120	130
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	공동주택	110	130	145	165
		공동주택 외	75	90	100	110
	외기에 간접 면하는 경우	공동주택	75	85	100	110
		공동주택 외	50	60	70	75
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕	외기에 직접 면하는 경우		130	150	175	190
	외기에 간접 면하는 경우		90	105	120	130
최하층에 있는 거실의 바닥	외기에 직접 면하는 경우	바닥난방인 경우	105	125	140	155
		바닥난방이 아닌 경우	100	115	130	145
	외기에 간접 면하는 경우	바닥난방인 경우	65	80	90	100
		바닥난방이 아닌 경우	65	75	85	95
바닥난방인 층간바닥			30	35	45	50

비 고

1) 중부1지역 : 강원도(고성, 속초, 양양, 강릉, 동해, 삼척 제외), 경기도(연천, 포천, 가평, 남양주, 의정부, 양주, 동두천, 파주), 충청북도(제천), 경상북도(봉화, 청송)

2) 중부2지역 : 서울특별시, 대전광역시, 세종특별자치시, 인천광역시, 강원도(고성, 속초, 양양, 강릉, 동해, 삼척), 경기도(연천, 포천, 가평, 남양주, 의정부, 양주, 동두천, 파주 제외), 충청북도(제천 제외), 충청남도, 경상북도(봉화, 청송, 울진, 영덕, 포항, 경주, 청도, 경산 제외), 전라북도, 경상남도(거창, 함양)

3) 남부지역 : 부산광역시, 대구광역시, 울산광역시, 광주광역시, 전라남도, 경상북도(울진, 영덕, 포항, 경주, 청도, 경산), 경상남도(거창, 함양 제외)

[별지 5] 별표4 개정안

[별표4] 창 및 문의 단열성능

[단위 : W/㎡·K]

창 및 문의 종류				창틀 및 문틀의 종류별 열관류율								
				금속재						플라스틱 또는 목재		
				열교차단재[1]미 적용			열교차단재 적용					
유리의 공기층 두께[mm]				6	12	16 이상	6	12	16 이상	6	12	16 이상
창	복층창	일반복층창[2]		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[2]		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[2]		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 20㎜ 미만		2.70			2.60			2.40		
		단열 두께 20㎜ 이상		1.80			1.70			1.60		
	유리문	단창문	유리비율[3] 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~~								

[별지 6] 별표10 개정안

[별표10] 연간 1차 에너지 소요량 평가기준

단위면적당 에너지요구량	$= \frac{\text{난방에너지요구량}}{\text{난방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}} + \frac{\text{냉방에너지요구량}}{\text{냉방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}} + \frac{\text{급탕에너지요구량}}{\text{급탕에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}} + \frac{\text{조명에너지요구량}}{\text{조명에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}}$
단위면적당 에너지소요량	$= \frac{\text{난방에너지소요량}}{\text{난방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}} + \frac{\text{냉방에너지소요량}}{\text{냉방에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}} + \frac{\text{급탕에너지소요량}}{\text{급탕에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}} + \frac{\text{조명에너지소요량}}{\text{조명에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}} + \frac{\text{환기에너지소요량}}{\text{환기에너지가 요구되는 공간의 바닥면적}}$
단위면적당 1차 에너지소요량	= 단위면적당 에너지소요량 × 1차 에너지 환산계수
※ 에너지소요량	= 해당 건축물에 설치된 난방, 냉방, 급탕, 조명, 환기시스템에서 소요되는 에너지량

※ 에너지 소비 총량제 판정 기준이 되는 1차 에너지소요량은 용도 등에 따른 보정계수를 반영한 결과

[별지 7] 별지 제1호 서식 개정안

[별지 제1호 서식]

에너지절약계획 설계 검토서

1. 에너지절약설계기준 의무 사항

항 목	채택여부 (제출자 기재)		근거	확 인 (허가권자 기재)	
	채택	미채택		확인	보류
가. 건축부문					
① 이 기준 제6조제1호에 의한 단열조치를 준수하였다.					
② 이 기준 제6조제2호에 의한 에너지성능지표의 건축부문 1번 항목 배점을 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 제5조제10호아목에 따른 방풍구조로 하였다.(제6조제4호라목 각 호에 해당하는 시설의 출입문은 제외)					
⑥ 거실의 외기에 직접 면하는 창은 기밀성능 1~5등급(통기량 5㎥/h·㎡ 미만)의 창을 적용하였다.					
⑦ 법 제14조의2의 용도에 해당하는 공공건축물로서 에너지성능지표의 건축부문 8번 항목 배점을 0.6점 이상 획득하였다. (다만, 건축물 에너지효율 1++등급 이상을 취득한 경우 또는 제21조제2항에 따라 건축물 에너지소요량 평가서의 단위면적당 1차 에너지소요량의 합계가 적합할 경우 제외)					
나. 기계설비부문					
① 냉난방설비의 용량계산을 위한 설계용 외기조건을 제8조제1호에서 정하는 바에 따랐다.(냉난방설비가 없는 경우 제외)					
② 펌프는 KS인증제품 또는 KS규격에서 정해진 효율이상의 제품을 채택하였다.(신설 또는 교체 펌프만 해당)					
③ 기기배관 및 덕트는 건축기계설비 표준시방서에서 정하는 기준 이상 또는 그 이상의 열저항을 갖는 단열재로 단열하였다. (신설 또는 교체 기기배관 및 덕트만 해당)					
④ 공공기관은 에너지성능지표의 기계부문 10번 항목 배점을 0.6점 이상 획득하였다.(「공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정」제10조의 규정을 적용받는 건축물의 경우만 해당)					
⑤ 법 제14조의2의 용도에 해당하는 공공건축물로서 에너지성능지표의 기계부문 1번 및 2번 항목 배점을 0.9점 이상 획득하였다. (냉난방설비가 없는 경우 제외, 에너지성능지표의 기계부문 15번 항목 점수를 획득한 경우 1번 항목 제외, 냉방설비용량의 60% 이상을 지역냉방으로 공급하는 경우 2번 항목 제외)					
다. 전기설비부문					
① 변압기는 제5조제12호가목에 따른 고효율변압기를 설치하였다. (신설 또는 교체 변압기만 해당)					
② 전동기에는 대한전기협회가 정한 내선규정의 콘덴서 부설 용량 기준표에 의한 역률개선용콘덴서를 전동기별로 설치하였다.(소방설비용 전동기 및 인버터 설치 전동기는 제외하며, 신설 또는 교체 전동기만 해당)					
③ 간선의 전압강하는 대한전기협회가 정한 내선규정에 따라 설계하였다					
④ 조명기기중 안정기내장형램프, 형광램프를 채택할 때에는 산업통상자원부 고시 「효율관리기자재 운용규정」에 따른 최저소비효율기준을 만족하는 제품을 사용하고, 주차장 조명기기 및 유도등은 고효율에너지기자재 인증제품에 해당하는 LED 조명을 설치하였다.					

⑤ 공동주택의 각 세대내 현관, 숙박시설의 객실 내부입구 및 계단실을 건축 또는 변경하는 경우 조명기구는 일정시간 후 자동 소등되는 제5조제12호마목에 따른 조도자동조절 조명기구를 채택하였다.					
⑥ 거실의 조명기구는 부분조명이 가능하도록 점멸회로를 구성하였다.(공동주택 제외)					
⑦ 층별, 구역별 또는 세대별로 제5조제12호파목에 따른 일괄소등스위치를 설치하였다.(실내조명 자동제어설비를 설치하는 경우와 전용면적 60제곱미터 이하의 주택, 카드키시스템으로 일괄소등이 가능한 경우는 제외)					
⑧ 공동주택의 거실, 침실, 주방에는 제5조제12호카목에 따른 대기전력자동차단장치를 1개 이상 설치하였으며, 대기전력자동차단장치를 통해 차단되는 콘센트 개수가 제5조제10호가목에 따른 거실에 설치되는 전체 콘센트 개수의 30% 이상이 되도록 하였다. 공동주택 외의 건축물은 제5조제12호카목에 따른 대기전력자동차단장치를 통해 차단되는 콘센트 개수가 제5조제10호가목에 따른 거실에 설치되는 전체 콘센트 개수의 30% 이상이 되도록 하였다.					
⑨ 법 제14조의2의 용도에 해당하는 공공건축물로서 에너지성능지표 전기설비부문 8번 항목 배점을 0.6점 이상 획득하였다. 다만, 「공공기관 에너지이용 합리화 추진에 관한 규정」제6조제4항의 규정을 적용받는 건축물의 경우에는 해당 항목 배점을 1점 획득하여야 한다.					

※ 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[주1)]

항 목		기본배점 (a) 비주거 대형(3,000㎡ 이상)	기본배점 (a) 비주거 소형(500~3,000㎡ 미만)	기본배점 (a) 주거 주택 1	기본배점 (a) 주거 주택 2	배점 (b) 1점	0.9점	0.8점	0.7점	0.6점	평점(a*b)	근거
건축부문	1.외벽의 평균 열관류율 Ue(W/㎡·K)[주2) 주3)] (창 및 문을 포함)	21	34			중부1 0.380미만	0.380~0.430미만	0.430~0.480미만	0.480~0.530미만	0.530~0.580미만		
						중부2 0.490미만	0.490~0.560미만	0.560~0.620미만	0.620~0.680미만	0.680~0.740미만		
						남부 0.620미만	0.620~0.690미만	0.690~0.760미만	0.760~0.840미만	0.840~0.910미만		
						제주 0.770미만	0.770~0.860미만	0.860~0.950미만	0.950~1.040미만	1.040~1.130미만		
				31	28	중부1 0.300미만	0.300~0.340미만	0.340~0.380미만	0.380~0.410미만	0.410~0.450미만		
						중부2 0.340미만	0.340~0.380미만	0.380~0.420미만	0.420~0.460미만	0.460~0.500미만		
						남부 0.420미만	0.420~0.470미만	0.470~0.510미만	0.510~0.560미만	0.560~0.610미만		
						제주 0.550미만	0.550~0.620미만	0.620~0.680미만	0.680~0.750미만	0.750~0.810미만		
	2.지붕의 평균 열관류율 Ur (W/㎡·K)[주2) 주3)] (천창 등 투명 외피부분을 제외한 부위의 평균 열관류율)	7	8	8	8	중부1 0.090미만	0.090~0.100미만	0.100~0.110미만	0.110~0.130미만	0.130~0.150미만		
						중부2 0.090미만	0.090~0.100미만	0.100~0.110미만	0.110~0.130미만	0.130~0.150미만		
						남부 0.110미만	0.110~0.120미만	0.120~0.140미만	0.140~0.150미만	0.150~0.180미만		
						제주 0.150미만	0.150~0.170미만	0.170~0.190미만	0.190~0.210미만	0.210~0.250미만		
	3.최하층 거실바닥의 평균 열관류율 Uf (W/㎡·K)[주2) 주3)]	5	6	6	6	중부1 0.100미만	0.100~0.110미만	0.110~0.130미만	0.130~0.150미만	0.150~0.180미만		
						중부2 0.120미만	0.120~0.130미만	0.130~0.150미만	0.150~0.170미만	0.170~0.210미만		
						남부 0.150미만	0.150~0.170미만	0.170~0.190미만	0.190~0.210미만	0.210~0.260미만		
						제주 0.200미만	0.200~0.220미만	0.220~0.250미만	0.250~0.280미만	0.280~0.340미만		
	4.외피 열교부위의 단열 성능 (W/mK) (단, 창 및 문 면적비가 50%미만일 경우에 한함)	4	6	6	6	0.400미만	0.400~0.440미만	0.440~0.475미만	0.475~0.515미만	0.515~0.550미만		
	5.기밀성 창 및 문의 설치(KS F2292에 의한 기밀성 등급 및 통기량(㎥/h㎡))[주4)]	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 개폐 가능한 외기에 면한 창 및 문의 설치(기타 건축물)	1	1	1	1	수영장 : 수영장 바닥면적의 1/5이상 자연채광용 개구부 설치 기타 건축물 : 개폐되는 창 및 문 부위의 면적이 외주부[주5)] 바닥면적의 1/10이상 적용 여부						
	7.유리창에 제5조제10호타목에 따른 야간 단열장치를 설치	-	-	1	1	전체 창 면적의 20% 이상 적용 여부						
	8.냉방부하저감을 위한 제5조제10호더목에 따른 차양장치 설치(남향 및 서향 거실의 투광부 면적에 대한 차양장치 설치 비율)	5	3	3	3	80%이상	60%~80%미만	40%~60%미만	20%~40%미만	10%~20%미만		
						<표2><표3><표4>에 따라 태양열취득률이 0.6 이하의 차양장치 설치비율						
	9.냉방부하저감을 위한 제5조제10호러목에 따른 거실 외피면적당 평균 태양열취득[주6)]	2	2			14W/㎡ 미만	14~19W/㎡ 미만	19~24W/㎡ 미만	24~29W/㎡ 미만	29~34W/㎡ 미만		
	공동주택: 10.외기에 면한 주동 출입구 또는 공동주택 각 세대의 현관에 방풍구조를 설치	-	-	1	1	적용 여부						
	공동주택: 11.대향동의 높이에 대한 인동간격비[주7)]	-	-	1	1	1.20이상	1.15이상~1.20미만	1.10이상~1.15미만	1.05이상~1.10미만	1.00이상~1.05미만		
	공동주택: 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						
	공동주택: 13.지하주차장 설치되지 않는 경우의 기계부문 14번 및 건축부문 12번에 대한 보상점수	-	-	2	2	--						
	건축부문 소계											

항 목				기본배점 (a) 비주거 대형(3,000㎡ 이상)	비주거 소형(500~3,000㎡ 미만)	주거 주택 1	주거 주택 2	배점 (b) 1점	0.9점	0.8점	0.7점	0.6점	평점(a*b)	근거
기계설비부문	1.난방설비[주8)] (효율%)	기름 보일러		7	6	9	6	93이상	90~93미만	87~90미만	84~87미만	84미만		
		가스 보일러	중앙난방방식					90이상	86~90미만	84~86미만	82~84미만	82미만		
			개별난방방식					1등급 제품	-	-	-	그 외 또는 미설치		
		기타 난방설비						고효율 인증제품, (신재생 인증제품)	에너지 소비효율 1등급제품	-	-	그 외 또는 미설치		
	2.냉방설비	원심식(성적계수, COP)		6	2	-	2	5.18이상	4.51~5.18미만	3.96~4.51미만	3.52~3.96미만	3.52미만		
		흡수식 (성적계수, COP)	①1중효용					0.75이상	0.73~0.75미만	0.7~0.73미만	0.65~0.7미만	0.65미만		
			②2중효용 ③3중효용 ④냉온수기					1.2이상	1.1~1.2미만	1.0~1.1미만	0.9~1.0미만	0.9미만		
		기타 냉방설비						고효율 인증제품, (신재생 인증제품)	에너지 소비효율 1등급제품	-	-	그 외 또는 미설치		
	3.열원설비 및 공조용 송풍기의 우수한 효율설비 채택(설비별 배점 후 용량가중평균)			3	1	-	1	60%이상	57.5~60%미만	55~57.5%미만	50~55%미만	50%미만		
	4.냉온수 순환, 급수 및 급탕 펌프의 우수한 효율설비 채택[주9)]			2	2	3	3	1.16E 이상	1.12E~1.16E미만	1.08E~1.12E미만	1.04E~1.08E미만	1.04E 미만		
	5.이코노마이저시스템 등 외기냉방시스템의 도입			3	1	-	1	전체 외기도입 풍량합의 60% 이상 적용 여부						
	6.폐열회수형 환기장치 또는 바닥열을 이용한 환기장치, 보일러 또는 공조기의 폐열회수설비[주10)]			2	2	2	2	전체 외기도입 풍량합의 60% 이상 적용 여부 (폐열회수형 환기장치는 고효율에너지기자재 인증제품 또는 에너지계수 값이 냉방시 8이상, 난방시 15이상, 유효전열교환효율이 냉방시 45%이상, 난방시 70%이상일 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	전체 열원설비의 60% 이상 적용 여부						
	9.공기조화기 팬에 가변속제어 등 에너지절약적 제어방식 채택			2	1	-	1	공기조화기용 전체 팬 동력의 60% 이상 적용 여부						
	10.축냉식 전기냉방, 가스 및 유류이용 냉방, 지역냉방, 소형열병합 냉방 적용, 신재생에너지 이용 냉방 적용(냉방용량 담당 비율, %)			2	1	-	1	100	90~100미만	80~90미만	70~80미만	60~70미만		
	11.전체 급탕용 보일러 용량에 대한 우수한 효율설비 용량 비율 (단, 우수한 효율설비의 급탕용 보일러는 고효율에너지기자재 또는 에너지소비효율1등급 설비인 경우에만 배점)			2	2	2	2	80이상	70~80미만	60~70미만	50~60미만	50미만		
	12.난방 또는 냉난방순환수 펌프의 대수제어 또는 가변속제어 등 에너지절약적 제어방식 채택			2	1	2	2	냉난방 순환수 펌프 전체 동력의 60% 이상 적용 여부						
	13.급수용 펌프 또는 가압급수펌프 전동기에 가변속제어 등 에너지절약적 제어방식 채택			1	1	1	1	급수용 펌프 전체 동력의 60% 이상 적용 여부						
	14.기계환기설비의 지하주차장 환기용 팬에 에너지절약적 제어방식 설비 채택			1	1	1	1	지하주차장 환기용 팬 전체 동력의 60% 이상 적용 여부						
	15.	지역난방방식 또는 소형가스열병합발전 시스템, 소각로 활용 폐열시스템을 채택하여 1번, 8번 항목의 적용이 불가한 경우의 보상점수		10	8	12	9	지역난방, 소형가스열병합발전, 소각로 활용 폐열시스템은 전체 난방설비용량(신재생에너지난방설비용량 제외)의 60% 이상 적용 여부 (단, 부열원은 기계부문 1번 항목의 배점(b) 0.9점 이상 또는 에너지소비효율 1등급 수준 설치에 한함)						
		개별난방 또는 개별냉난방방식[주11)]을 채택하여 8번, 12번 항목의 적용이 불가한 경우의 보상점수		4	2	4	4	개별난방 또는 개별냉난방방식은 전체 난방설비 용량의 60% 이상 적용 여부						
	기계설비부문 소계													

항 목		기본배점 (a)				배점 (b)					평점 (a*b)	근거
		비주거		주거								
		대형 (3,000㎡ 이상)	소형 (500~3,000㎡ 미만)	주택 1	주택 2	1점	0.9점	0.8점	0.7점	0.6점		
전기설비부문	1.제5조제10호가목에 따른 거실의 조명밀도(W/㎡)	3	2	2	2	8 미만	8~11미만	11~14미만	14~17미만	17~20미만		
	2.간선의 전압강하(%)	1	1	1	1	3.5 미만	3.5~4.0미만	4.0~5.0미만	5.0~6.0미만	6.0~7.0미만		
	3.변압기를 대수제어가 가능하도록 뱅크 구성	1	-	-	-	전등/전열, 동력, 냉방용 등으로 구분하고 같은 용도 2대이상 설치된 변압기간 연계제어 적용 여부						
	4.최대수요전력 관리를 위한 제5조제12호사목에 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 고휘도방전램프(HID 램프) 또는 LED 램프를 사용하고 격등 조명과 자동 점멸기에 의한 점소등이 가능하도록 구성	1	1	1	1	적용 여부 (제5조제12호라목에 따른 고효율조명기기인 경우 배점)						
	7.층별 및 임대 구획별로 전력량계를 설치	1	2	-	-	층별 1대 이상 및 임대구획별 전력량계 설치 여부						
	8.건물에너지관리시스템(BEMS) 또는 건축물에 상시 공급되는 에너지원(전력, 가스, 지역난방 등)별로 제5조제15호에 따른 원격검침전자식계량기 설치	3	3	2	2	별표 12에 따른 BEMS 설치	-	3개이상 에너지원별 원격검침전자식계량기 설치	2개 에너지원별 원격검침전자식계량기 설치	1개 에너지원 원격검침전자식계량기 설치		
	9.역률자동 콘덴서를 집합 설치할 경우 역률자동조절장치를 채택	1	1	1	1	적용 여부						
	10.분산제어 시스템으로서 각 설비별 에너지제어 시스템에 개방형 통신기술을 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)	6	6	6	6	90% 이상	80%이상 ~90%	70%이상 ~80%	60%이상 ~70%	50%이상 ~60%		
	12.제5조제12호카목에 따른 대기전력자동차단장치를 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.전력기술관리법에 따라 전력신기술로 지정받은 후 최근 5년 내 최종 에너지사용계획서에 반영된 제품	1	1	1	1	적용여부						
	14.무정전전원장치 또는 난방용 자동 온도조절기 설치(단, 모든 제품은 고효율에너지기자재인증제품인 경우에만 배점)	1	1	1	1	적용여부						
	공동주택 15.도어폰을 대기전력저감 우수제품으로 채택	-	-	1	1	적용 여부						
	전기설비부분 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							
신재생설비부문	1.전체난방설비용량에 대한 신·재생에너지 용량 비율	4	4	5	4	2% 이상	1.75% 이상	1.5% 이상	1.25% 이상	1% 이상		
						단, 의무화 대상 건축물은 2배 이상 적용 필요						
	2.전체냉방설비용량에 대한 신·재생에너지 용량 비율	4	4	-	3	2% 이상	1.75% 이상	1.5% 이상	1.25% 이상	1% 이상		
						단, 의무화 대상 건축물은 2배 이상 적용 필요						
	3.전체급탕설비용량에 대한 신·재생에너지 용량 비율	1	1	4	3	10% 이상	8.75% 이상	7.5% 이상	6.25% 이상	5% 이상		
						단, 의무화 대상 건축물은 2배 이상 적용 필요						
	4.전체조명설비전력에 대한 신·재생에너지 용량 비율	4	4	4	3	60% 이상	50% 이상	40% 이상	30% 이상	20% 이상		
						단, 의무화 대상 건축물은 2배 이상 적용 필요 (잉여 전력은 계통 연계를 통해 활용)						
	신재생설비부분 소계											
	평점 합계(건축+기계+전기+신재생)											

3. 건축물 에너지소요량 평가서(신축 또는 별동 증축으로서 연면적의 합계가 3천 제곱미터 이상인 업무시설 및 연면적의 합계가 500제곱미터 이상인 공공기관 건축물에 한하여 작성)

- 건축물 에너지소요량 평가 분야별 정보

구 분		평가 분야별 정보						
건 축	일반 개요	냉·난방면적	지상층연면적	지하층연면적	층고	천장고	지상층수	지하층수
		(㎡)	(㎡)	(㎡)	(m)	(m)	(층)	(층)
	외벽	면적의 합 : (㎡)			평균 열관류율 : (W/㎡·K)			
	창 및 문	면적의 합 : (㎡)			평균 열관류율 : (W/㎡·K)			
	최상층지붕	면적의 합 : (㎡)			평균 열관류율 : (W/㎡·K)			
	최하층바닥	면적의 합 : (㎡)			평균 열관류율 : (W/㎡·K)			
기 계	난방	난방설비방식	전체설비용량	용량가중효율	순환펌프동력	전력난방 설비 용량비율		
			(kW)	(%) (COP)	(kW)	(%)		
	급탕	급탕설비방식	전체설비용량	용량가중효율	순환펌프동력	전력급탕 설비 용량비율		
			(kW)	(%) (COP)	(kW)	(%)		
	냉방	냉방설비방식	전체설비용량	용량가중효율	냉수순환펌프동력	냉각수순환펌프동력	전력냉방 설비 용량비율	
			(kW)	(COP)	(kW)	(kW)	(%)	
	공조	공조설비방식	급·배기풍량	용량가중효율	급·배기팬동력	열회수율		
			급기 : (CMH) 배기 : (CMH)	급기 : (%) 배기 : (%)	급기 : (kW) 배기 : (kW)	난방 : (%) 냉방 : (%)		
전 기	조명설비	조명기기종류	LED 조명전력	거실 조명전력	거실 면적	거실 조명밀도		
			(kW)	(kW)	(㎡)	(W/㎡)		
신재생	태양열	종류	집열판면적	집열판기울기	집열판방위	집열효율		
			(㎡)	(°)		(%)		
	태양광	종류	모듈면적	모듈기울기	모듈방위	모듈효율		
			(㎡)	(°)		(%)		
	지열	종류	난방용량·효율	냉방용량·효율	급탕용량·효율	순환펌프동력		
			용량 : (kW) 효율 : (COP)	용량 : (kW) 효율 : (COP)	용량 : (kW) 효율 : (COP)	(kW)		

- 건축물 에너지소요량 평가 최종 결과

구 분	단위면적당 에너지요구량 (kWh/㎡년)	단위면적당 에너지소요량 (kWh/㎡년)	단위면적당 1차 에너지소요량 (kWh/㎡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 1차 에너지소요량 : 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/㎡·K를 사용하며, 이를 kcal/㎡·h·℃로 환산할 경우에는 다음의 환산 기준을 적용한다.
1 [W/㎡·K] = 0.86 [kcal/㎡·h·℃]

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

[에너지성능지표에서의 평균 열관류율의 계산법]

건축물의 구분	계 산 법
거실의 외벽 (창포함) (Ue)	Ue = [Σ(방위별 외벽의 열관류율 ×방위별 외벽 면적) + Σ(방위별 창 및 문의 열관류율 × 방위별 창 및 문의 면적)] / (Σ방위별 외벽 면적 + Σ방위별 창 및 문의 면적)
최상층에 있는 거실의 반자 또는 지붕 (Ur)	Ur = Σ(지붕 부위별 열관류율 ×부위별 면적) / (Σ지붕 부위별 면적) ☜ 천창 등 투명 외피부위는 포함하지 않음
최하층에 있는 거실의 바닥 (Uf)	Uf = Σ(최하층 거실의 바닥 부위별 열관류율 ×부위별 면적) / (Σ최하층 거실의 바닥 부위별 면적)

※ 외벽, 지붕 및 최하층 거실 바닥의 평균열관류율이란 거실 또는 난방 공간의 외기에 직접 또는 간접으로 면하는 각 부위들의 열관류율을 면적가중 평균하여 산출한 값을 말한다.

※ 평균 열관류율 계산은 제2조제1항제1호에 따른 부위를 기준으로 산정하며, 외기에 간접적으로 면한 부위에 대해서는 적용된 열관류율 값에 외벽, 지붕, 바닥부위는 0.7을 곱하고, 창 및 문부위는 0.8을 곱하여 평균 열관류율의 계산에 사용한다. 또한 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 열관류율 기준값을 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) 기밀성 등급 및 통기량 배점 산정 시, 1~5등급 이외의 경우는 0점으로 적용하고 가중평균 값을 적용한다. 다만 제6조제1호가목에 해당하는 창 및 문의 경우는 평가 대상에서 제외한다.

주5) "외주부"라 함은 거실공간으로서 외기에 직접 면한 벽체의 실내측 표면 하단으로부터 5미터 이내의 실내측 바닥부위를 말하며, 개폐 가능한 창면적은 창이 개폐되는 실유효면적을 말한다.

주6) "거실 외피면적당 평균 태양열취득"이라 함은 채광창을 통하여 거실로 들어오는 태양열취득의 합을 거실 외피면적의 합으로 나눈 비율을 나타낸 것을 말하며, 계산방법은 다음과 같다. 단, 외피면적 계산시 지붕과 바닥은 제외한다.

[에너지성능지표에서의 거실 외피면적당 평균 태양열취득의 계산법]

건축물의 구분	계 산 법
거실 외피면적당 평균 태양열취득	Σ(해당방위의 수직면 일사량 x 해당방위의 일사조절장치의 태양열취득률 x 해당방위의 거실 투광부 면적) / 거실 외피면적의 합

※ 일사조절장치의 태양열취득률 = 수평 고정형 외부차양의 태양열취득률 × 수직 고정형 외부차양의 태양열취득률 × 가동형 차양의 설치위치에 따른 태양열취득률 × 투광부의 태양열취득률

※ 투광부의 태양열취득률(SHGC) = 유리의 태양열취득률(SHGC) × 창틀계수
여기서, 창틀계수 = 유리의 투광면적(㎡) / 창틀을 포함한 창면적(㎡)
창틀의 종류 및 면적이 정해지지 않은 경우에는 창틀계수를 0.90으로 가정한다.

※ 가동형 차양의 설치위치에 따른 태양열취득률은 KS L 9107 규정에 따른 시험성적서에 제시된 값을 사용하고 유리의 종류에 따른 태양열취득률 및 가시광선투과율은 KS L 2514 규정에 따른 공인시험성적서에 제시된 물성자료를 사용하며, 자료가 없는 경우 표4 또는 표5를 사용할 수 있다.

※ 투광부의 가시광선투과율은 복층유리의 경우 40% 이상, 3중유리의 경우 30% 이상, 4중유리 이상의 경우 20% 이상이 되도록 설계하거나 유리의 태양열취득률의 1.2배 이상이어야 한다.

※ 지하층 및 벽이나 문 등으로 거실과 구획되어 있는 비냉난방공간(예: 계단실, 복도, 아트리움)에 면한 외피는 태양열취득 계산에 포함하지 않는다.

<표1> 방위별 수직면 일사량(W/㎡)

방위	남	남서	서	서북	북	북동	동	동남
평균 수직면 일사량	256	329	340	211	138	243	336	325

<표2> 수평 고정형 외부차양의 태양열취득률

수평차양의 돌출길이(P) / 수평차양에서 투광부하단까지의 길이(H)	남	남서	서	북서	북	북동	동	동남
0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.2	0.57	0.74	0.79	0.79	0.89	0.78	0.79	0.73
0.4	0.48	0.55	0.63	0.64	0.83	0.64	0.63	0.54
0.6	0.45	0.42	0.51	0.54	0.79	0.54	0.50	0.42
0.8	0.43	0.35	0.42	0.48	0.76	0.48	0.42	0.36
1.0	0.41	0.33	0.36	0.43	0.73	0.43	0.37	0.33

<표3> 수직 고정형 외부차양의 태양열취득률

수직차양의 돌출길이(P) / 수직차양에서 투광부폭까지의 길이(W)	남	남서	서	북서	북	북동	동	동남
0.0	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
0.2	0.73	0.84	0.88	0.76	0.68	0.79	0.89	0.82
0.4	0.61	0.72	0.79	0.61	0.56	0.64	0.80	0.67
0.6	0.54	0.60	0.74	0.46	0.47	0.50	0.75	0.54
0.8	0.50	0.51	0.70	0.38	0.42	0.42	0.71	0.46
1.0	0.45	0.43	0.65	0.28	0.34	0.31	0.66	0.39

<표4> 가동형 차양의 설치위치에 따른 태양열취득률

유리의 외측에 설치	유리와 유리사이에 설치	유리 내측에 설치
0.34	0.5	0.88

<표5> 유리의 종류별 태양열취득률 및 가시광선투과율

유리종류		유리의 태양열취득률 및 가시광선 투과율					
공기층		6㎜		12㎜		16㎜	
		태양열 취득률	가시광선 투과율	태양열 취득률	가시광선 투과율	태양열 취득률	가시광선 투과율
복층	일반유리	0.717	0.789	0.719	0.789	0.719	0.789
	일반유리+아르곤	0.718	0.789	0.720	0.789	0.720	0.789
	로이유리	0.577	0.783	0.581	0.783	0.583	0.783
	로이유리+아르곤	0.579	0.783	0.583	0.783	0.584	0.783
삼중	일반유리	0.631	0.707	0.633	0.707	0.634	0.707
	일반유리+아르곤	0.633	0.707	0.634	0.707	0.635	0.707
	로이유리	0.526	0.700	0.520	0.700	0.518	0.700
	로이유리+아르곤	0.523	0.700	0.517	0.700	0.515	0.700
사중	일반유리	0.563	0.637	0.565	0.637	0.565	0.637
	일반유리+아르곤	0.564	0.637	0.565	0.637	0.566	0.637
	로이유리	0.484	0.629	0.474	0.629	0.471	0.629
	로이유리+아르곤	0.479	0.629	0.468	0.629	0.466	0.629

주7) 인동간격비는 다음과 같이 계산한다.

인동간격비 = (전면부에 위치한 대향동과의 이격거리) / (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.

주8) 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.

주9) 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 배점 = Σ{토출량(㎥/분)*대수(대)*각 펌프의 배점}/Σ{토출량(㎥/분)*대수(대)}

※ 단, 토출량 0.2㎥/분 이하의 펌프는 효율 계산에서 제외할 수 있다.

■ 소형펌프 (소형벌루트펌프, 소형다단원심펌프 등)

토출량(㎥/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(㎥/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]2 + b * [InX] + c 여기서, X = 토출량[lpm 또는 (㎥/(분*1000))]
a, b, c = 계수로서 아래 해당펌프의 값을 적용하며 식에서 In은 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 : 규정토출량에서의 펌프효율

주10) 콘덴싱 보일러는 보일러 효율에서 가산점을 받으므로 폐열회수설비에서 별도의 가산점을 받지 못한다.

주11) 개별냉난방방식은 실내기가 집합 또는 중앙식으로 제어되는 시스템을 포함한 경우로 중앙에서 모니터링기능, 스케줄제어, 피크전력제어(전기구동방식일 경우에 한함)가 가능하고 또한 인버터 방식 또는 능력가변 방식 등을 이용한 가변속제어 또는 용량제어가 가능할 경우에 한한다. 단 공동주택은 그러하지 아니하다.

< 의안 소관 부서명 >

국토교통부 녹색건축과	
연 락 처	(044) 201-4094, 3771