

일본의 Sick House Syndrome 대책에 대한 소개



이 병 기
(주)트라이포드
이사



김 도 수
(주)트라이포드
이사



길 배 수
(주)트라이포드
대표이사



이 시 구
계룡건설산업(주)
대표이사

1. 머리말

현대인의 생활유형을 살펴보면 하루 중 대부분의 시간을 다양한 실내 환경에서 보내고 있기 때문에 실내 환경오염으로 인한 건강악화에 대한 우려와 관심이 집중되고 있다. 이에 따라서 우리나라에서는 많은 사람이 이용하는 다중 이용시설에 대한 실내 공기질을 알맞게 유지하고 관리함으로써 국민의 건강을 보호하기 위하여 「지하생활공간 공기질 관리법」을 2003년 5월 29일 「다중이용시설 등의 실내 공기질 관리법」으로 변경하였고, 최근에 ‘웰빙(Well-Being)’에 대한 국민적 관심과 ‘새집증후군(Sick House Syndrome)’ 등 공동주택 실내공기질의 체계적 관리에 대한 기대가 크게 높아짐에 따라 그간 다중이용시설에만 적용하던 오염물질의 권고기준을 신축 공동주택에도 확대 적용하는 내용을 포함한 「다중이용시설 등의 실내 공기질 관리법」 개정

안을 8월 4일 입법예고하였다. 아울러 이번 개정안에는 실내공기 오염의 주요 원인인 오염물질 방출 건축자재의 사용제한을 공동주택으로 확대하는 한편, 기존 다중이용시설에 대한 환기설비 설치의무 삭제 등도 포함되었다. 환경부는 이번 입법예고안에 대하여 20일간 각계 의견을 수렴한 후 규제심사, 법제처 심사 등을 거쳐 국회에 법안을 상정할 예정이다.

최근 문제가 되고 있는 "새집 증후군"이란 화학물질 과민증의 일종으로 실내공기 오염물질 중에서 특정한 화학물질 혹은 여러 가지 화학물질이 복합적으로 작용하여 인체에 영향을 미치는 현상을 말한다. 일반적으로 이러한 증상을 나타내는 사람은 세제, 향수, 비닐종이를 비롯한 실내 환경을 구성하고 있는 건축자재에서 발생하는 화학물질 냄새에 매우 민감하게 반응하여 심각한 건강장애를 일으킬 수도 있다.

이러한 현상은 새 집이나 수리한 집에 들어가 살다가 전에 없던 두통, 천식, 아토피성 피부염 등의 알레르기성 질환에 걸리는 경우를 새집증후군이라고 말하며 전세계적으로 1980년대에 접어들면서 인식되기 시작하였다. 이 증후군은 건축 내장재로부터 방출되는 포름알데히드, 유기용제, 가스 및 먼지 등의 환경오염물질을 비롯하여 화장품, 향수, 담배, 세탁된 의복, 염화비닐, 인쇄물의 잉크 등에서 배출되는 가스상물질 등이 주요한 원인으로 제시되고 있다.

한편, 일본에서는 2002년 7월 국회에서 ‘새집증후군’ 문제에 대응하기 위하여 건축기준법의 개정이 의결되었고, 그 후 이 개정에 관한 기술기준이 國土交通省住宅局의 노력으로 2003년에 작성되었다. 건축기준법의 개정과 더불어 주택성능 표시제도도 개정되었다. 개정된 기술기준에는 건축자재의 사용규제와 환기에 관한 새로운 내용과 구성이 크게 변화되었다.

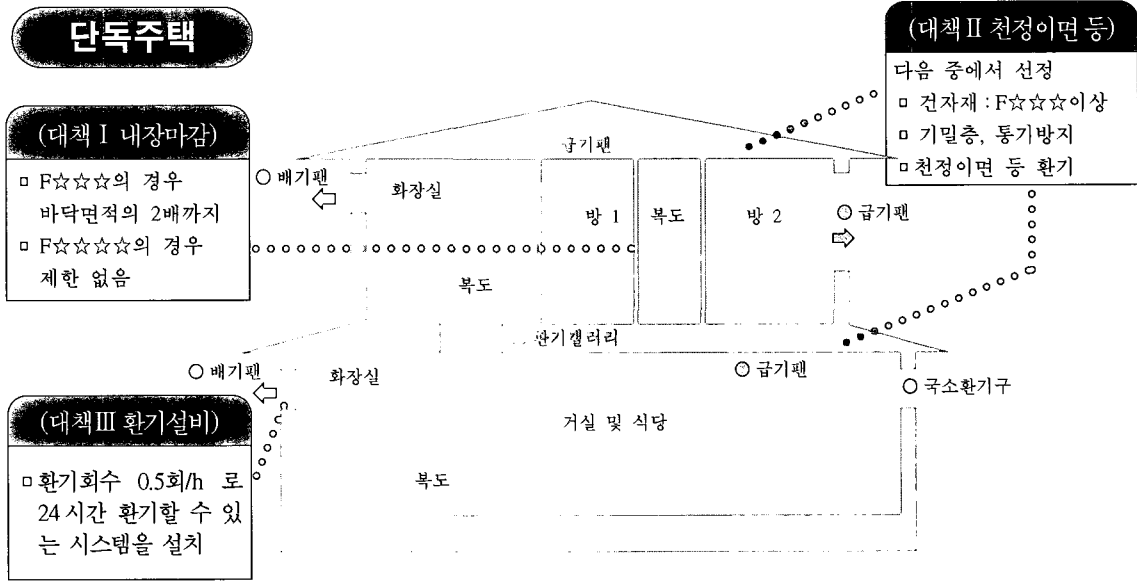
본 고에서는 일본에서 2003년에 개정된 건축기준법과 관련하여 새집증후군의 대책에 대해서 소개하고자 한다.

포름알데히드에 관한 규제의 주책 유형별 대응방법 사례

포름알데히드의 실내농도를 후생노동성의 지침 값 0.08ppm(100 μg/m³) 이하로 억제하기 위해 일반적으로 필요한 대책은 다음과 같다.

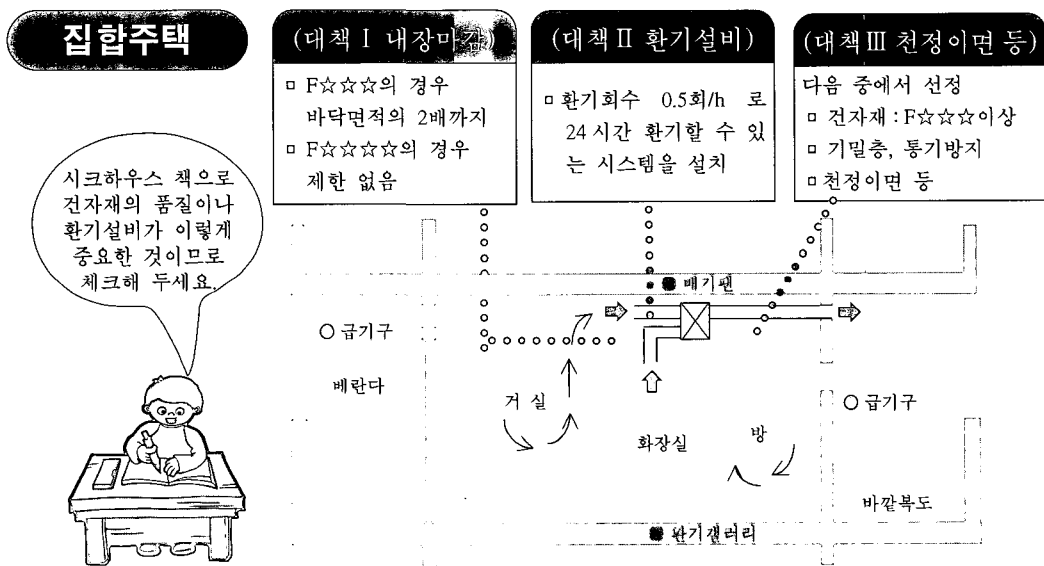
① 단독주택

다음 I~III의 모든 대책이 필요



② 공동주택

다음 I~III의 모든 대책이 필요



※ 전통가옥 (흙벽으로 천정·바닥에 합판 등을 이용하지 않은 것) 등에 대해서는 내장마감의 면적제한(대책 I)만을 적용한다.

※ 구 E2, EC2 및 무등급의 전자재에 대해서는 내장마감재료의 사용을 금지한다.

F☆☆의 전자재에 대해서는 부분적인 내장마감으로 한정한다.

2. 건축기준법 개정의 개요

2.1 개정 건축기준법에 기초한 시크하우스

(Sick House) 대책의 개요

화학물질에 의한 실내공기오염을 방지하기 위해 다 음의 규제를 도입하는 것으로 하고, 2003년 7월 1일부 터 시행.

1) 규제대상으로 하는 화학물질

클로로피리호스(Chlorpyrifos) 및 포름알데히드(Formaldehyde)로 한다.

2) 클로로피리호스에 관한 규제

거실이 있는 건축물에는 클로로피리호스를 첨가한 전자재의 사용을 금지한다.

3) 포름알데히드에 관한 규제

- 내장 마감의 제한

거실의 종류 및 환기 횟수에 맞추어 내장 마감에 사 용하는 포름알데히드를 발산하는 전자재의 면적제한 을 한다.

- 환기설비의 의무화

포름알데히드를 발산하는 전자재를 사용하지 않는 경 우에도 가구로부터의 발산이 있기 때문에 원칙적으로 모든 건축물에 기계 환기설비의 설치를 의무화한다.

- 천정 이면 등의 제한

천정 이면 등에 대해서는 바탕재를 포름알데히드의 발산이 적은 전자재로 하는 등의 대책을 세운다.

2.2 개정의 배경

최근 신축개축 후의 주택이나 빌딩에 있어서 건축재 료 등으로부터 발산하는 화학물질에 의한 실내공기오 염 등에 의해 현기증, 구토, 두통, 눈·코·귀의 통증 등 거주자의 다양한 건물영향이 발생하고 있는 상태가 다 수 보고 되어 「Sick House Syndrome」, 「Sick Building Syndrome」 이라고 불리고 있다. 일본의 경우 이러한 시크하우스 문제는 1996년에 국회에서 논의된 이후 사 회적으로 커다란 관심이 나타나게 되었다. 이와 같은 상황에서 일본의 후생노동성은 실내공기오염의 원인이 되는 화학물질에 대해서 순차적으로 실내농도에 관한 지침 값을 설정하는 것으로 하고, 지금까지 포름알데히 드를 비롯하여 13가지 물질에 대해서 지침 값을 설정

하였다.

또한, 최근 주택 등에 있어서 화학물질의 실내농도에 관한 각종 실태조사가 실시되었으며, 이들 조사결과에 따르면 포름알데히드 등의 일정 화학물질에 대하여 후 생노동성의 설정지침 값을 초과하는 주택 등이 다수 존재하는 것이 명확하게 되었다.

예를 들면, 2000년도에 국토교통성이 전국 주택 약 4,500호를 대상으로 실시한 실태조사에 따르면 조사대 상 주택의 30% 정도가 포름알데히드의 실내농도가 후 생노동성이 설정한 지침 값을 초과하였으며, 화학물질 에 의한 실내공기오염으로 사람의 건강에 영향이 우려 되는 상황으로 보고 되었다.

지금까지 국토교통성에서는 1996년에 「건강주택연구 회」를 설립하고 1998년 4월에 주택생산자를 대상으로 한 「설계·시공 가이드라인」 및 소비자를 대상으로 한 「사용자 매뉴얼」을 정리하였으며, 주택금융공고에 의 한 환기설비를 설치한 주택에 대한 할증율자제도 창설 등에 의해 양질의 주택 보급촉진을 도모하고, 또한 2000년 6월에는 「실내공기대책연구회」를 설립하여 대 규모 실태조사 실시, 주택의 개수기술 개발 등 각종 조 사연구를 진행하였다.

더욱이 「주택의 품질확보 촉진 등에 관한 법률」에 규정된 주택성능표시제도에 있어서 2000년 10월부터 내장재로 사용하는 합판 등의 등급을 표시하는 등 실 내의 공기환경에 관련된 표시를 개시하고, 2001년 8월 부터는 실내공기 중의 포름알데히드 등의 농도 실측치 등에 대해서도 표시를 개시하였다.

또한, 민간에 있어서도 1999년 3월 (사)주택생산자단 체연합회가 건강을 배려한 내장재의 선정 등에 관한 지침을 정리하고, 2001년 3월에는 지침을 재정하여 내 용을 충실·강화하는 등 많은 관련단체, 사업자 등에 있 어서 건강영향을 배려한 자주관리기준의 작성이나 건 강영향이 우려되는 건축재료의 사용자재, 소비자에 대 한 상담체제의 충실 등 다양한 노력이 이루어지고 있 다.

이들 민관을 통한 노력에 의해 최근 신축된 주택 등 에 대해서는 일정한 개선경향도 나타나게 되었다.

그렇지만 신축주택 중에는 화학물질의 실내농도가 후생노동성이 설정한 지침 값을 초과하는 것이 아직도 다수 존재하고 있으며, 다른 한편으로 화학물질에 의한 실내공기오염 문제에 대한 국민적 관심은 급속도로 높 아지고 있다. 이와 같은 상황을 근본적으로 개선하기 위해 기존의 각종 대책에 덧붙여 건축기준법의 개정 에 의해 새로운 규제조치가 강구되었다.

2.3 개정의 경과, 시행기간

시크하우스 대책을 위한 건축기준법의 개정은 건축물의 형태규제 합리화 등의 과제와 함께 2002년 1월 30일에 정리된 사회자본정비심의회의 답신을 토대로 동년 3월 8일에 「건축기준법 등의 일부를 개정하는 법

률안」으로서 국회에 제출되어 활발한 심의를 거쳐 가결·성립되고, 동년 7월 12일에 공포되어 2003년 7월 1일부터 시행되게 되었다. 국회나 정부에서의 개정 결과는 다음과 같다.

【사회자본정비심의회 관계】

일 시	사 항
2001년 10월 11일	제 2 회 사회자본정비심의회 건축분과회 □ 자문, 분과회로의 부탁 □ 실내화학물질대책부회 등의 설치
10월 19일	제 1 회 실내화학물질대책부회 제 2 회 실내화학물질대책부회 □ 자문 등에 대해서 □ 건축기준법에 있어서 건축기준의 방향에 대해서
12월 3일	제 3 회 실내화학물질대책부회 □ 실내화학물질대책부회 보고로부터 건축분과회로의 보고(안)에 관한 검토
2002년 1월 11일	제 4 회 실내화학물질대책부회 □ 실내화학물질대책부회 보고로부터 건축분과회로의 보고(안)에 관한 검토
1월 30일	제 3 회 건축분과회 □ 사회자본정비심의회(건축분과회)로부터 국토교통대신으로의 답신(안)에 관한 검토 □ 국토교통대신에 답신(제1차 답신)

【국회심의 관계】

일 시	사 항
2002년 3월 8일	각의 결정 국회 제출
4월 10일	참의원 본회의 취지설명 및 질의 참의원 국토교통위원회에 부탁
4월 11일	참의원 국토교통위원회 제안이유 설명
4월 16일	참의원 국토교통위원회 정부질의
4월 18일	참의원 국토교통위원회 정부질의·참고인 질의
4월 25일	참의원 국토교통위원회 정부질의 채결(찬성 다수로 가결), 부채결의
4월 26일	참의원 본회의 찬성다수로 가결 <중의원으로 송부>
5월 30일	중의원 본회의 취지설명 및 질의 중의원 국토교통위원회에 부탁
6월 7일	중의원 국토교통위원회 제안이유 설명
6월 12일	중의원 국토교통위원회 정부질의
6월 14일	중의원 국토교통위원회 참고인 질의

【 법령시행 관계 】

일 시	사 항
2002년 7월 29일 ~ 8월 28일	「건축기준법 관계 시크하우스 대책 기술적 기준의 시안」의 의견모집 실시
10월 21일	「건축기준법 관계 시크하우스 대책 기술적 기준의 시안 (제2차안)」 공포
11월 22일 ~ 12월 13일	건축기준법 시행령의 일부를 개정하는 정령안 및 보고안에 관한 퍼블릭 코멘트(Public Comment) 모집 실시
12월 26일	건축기준법 등의 일부를 개정하는 법률의 일부 시행기일 정하는 정령 공포 건축기준법 시행령의 일부를 개정하는 정령 공포 클로로필리어스를 발산할 우려가 없는 건축재료를 정하는 건 (국토교통성 고시 제12호) 제1종 포름알데히드 발산 건축재료를 정하는 건 (국토교통성 고시 제1113호) 제2종 포름알데히드 발산 건축재료를 정하는 건 (국토교통성 고시 제1114호) 제3종 포름알데히드 발산 건축재료를 정하는 건 (국토교통성 고시 제1115호)
2003년 1월 21일 ~ 2월 4일	건축기준법 시행규칙 등의 일부를 개정하는 성령안 등에 관한 퍼블릭 코멘트(Public Comment) 모집 실시
3월 10일	건축기준법 시행규칙 등의 일부를 개정하는 성령을 공포
27일	포름알데히드의 발산에 의한 위생상의 지장이 없도록 하기 위해 필요한 환기를 확보하는 것이 가능한 거실의 구조방법을 정하는 건 (국토교통성 고시 제273호), 포름알데히드의 발산에 의한 위생상의 지장이 없도록 하기 위해 필요한 환기를 확보하는 것이 가능한 환기설비의 구조방법을 정하는 건 (국토교통성 고시 제274호)
4월 1일	제1종 포름알데히드 발산 건축재료를 정하는 건의 일부를 개정하는 건 (국토교통성 고시 제370호), 제2종 포름알데히드 발산 건축재료를 정하는 건의 일부를 개정하는 건 (국토교통성 고시 제371호), 제3종 포름알데히드 발산 건축재료를 정하는 건의 일부를 개정하는 건 (국토교통성 고시 제372호)
7월 1일	개정 건축기준령의 시행 (예정) ※ 정성령, 고시의 공포는 관보, 그 외는 국토교통성 홈페이지 게재

3. 맺음말

실내 환경오염으로 인한 건강악화에 대한 우려와 관심은 환경보건 분야에서 매우 중요한 사항이다. 특히, 현대인은 하루 중 대부분의 시간을 다양한 실내 환경에서 보내고 있기 때문에 당연히 실내 환경오염이 발생하였다면 그로 인한 인체 위해 발생의 가능성을 무시할 수 없는 것이다. 이미 우리나라에서도 여타의 산업국가와 마찬가지로 아토피성 피부염 환자 및 아동천식의 비율이 점차 늘어나고 있으며 이러한 추이의 결정적 원인으로 규정되고 있는 것이 실내 환경이다. 또한 최근 현대인들의 경우 건강한 육체뿐 아니라 건강

한 삶의 질 향상을 추구하는 경향을 고려할 때 정부에서는 쾌적한 실내 공기질을 유지하기 위한 Sick House Syndrome에 대한 실용적인 대책이 적극적으로 마련되어야 하며, 이러한 점에서 관련업계에서는 포름알데히드 및 휘발성 유기화합물을 발산하지 않는 건축 내장재의 개발이 진행되어야 함은 매우 시급하고 중요하다.