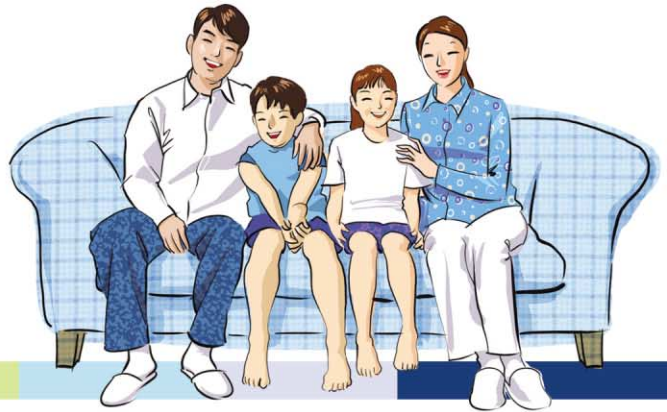


새집증후군 예방을 위한
가이드북
How to prevent Sick
House Syndrome



우리국토 아름답게!
우리교통 편리하게!



새집증후군!

손쉬운 생활습관으로 예방할 수 있습니다.
그 발생 원인과 예방법을 알려 드립니다.

www.moct.go.kr

CONTENTS



제1장 새집증후군의 원인과 건강관계 01

1. '새집증후군(Sick House Syndrome)'이란?
2. '새집 증후군' 발생원인은?
3. 건축할 때 주로 사용되는 화학물질과 건강에 미치는 영향은?
4. 화학물질에 의한 실내공기오염은 어떻게 일어나는가?

제2장 실내공기오염 예방법 05

1. 실내공기오염 예방, 어떻게 하면 좋은가?
2. 실내오염공기, 환기로 제거할 수 있는가?

제3장 신축주택과 개·보수시 예방방법 07

1. 주택을 신축하거나 개·보수할 때의 유의사항은?
2. 신축 아파트 분양받을 때 주의사항은?
3. 개·보수할 때의 유의사항은?
※ 건강한 주거생활을 위한 점검표(check-list)

제4장 일상적인 주거생활에서의 손쉬운 예방방법 13

1. 새집에 입주한 후
2. 주거생활을 하면서
3. 이상증세를 느낄 때

□■ 새집증후군예방을 위한 정부의 대책은? 16

※ Q&A(새집증후군 관련 질의·응답)



01

새집증후군의 원인과 건강관계

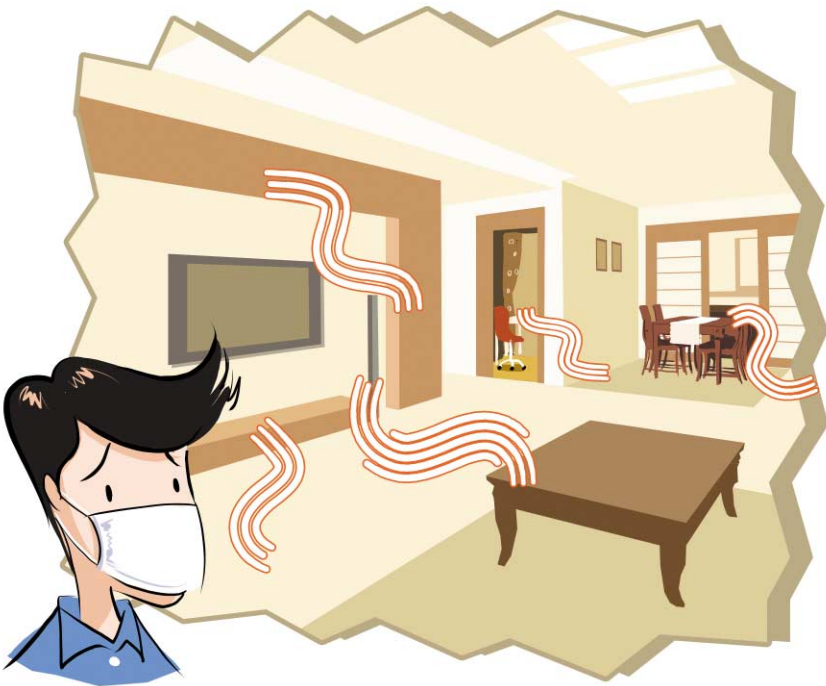
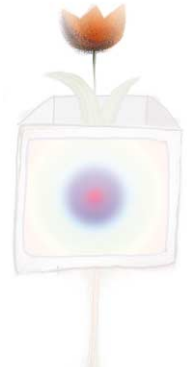
1. '새집증후군(Sick House Syndrome)'이란?

“새집증후군(Sick House Syndrome)”은 의학용어로서, 새로 지은 주택이나 리모델링하는 기존의 주택에서 발생하는 포름알데히드나 인체 유해화학물질(VOC) 등으로 인하여 실내의 공기가 오염되어 일시적 또는 만성적인 두통, 눈·코·목 등의 이상, 구토, 어지러움, 가려움증 등 거주자의 건강에 이상을 일으키는 증세를 말합니다.



2. '새집증후군'의 발생원인은?

주택에 사용된 건축재료에 포함된 포름알데히드나 휘발성유기화합물(VOC)등의 유해물질이 일부는 휘발되어 실내공기를 오염시키기며, 그 오염물질이 '새집증후군(Sick House Syndrome)'의 발생 원인이 됩니다.





3. 건축할 때 주로 사용되는 화학물질과 건강에 미치는 영향은?

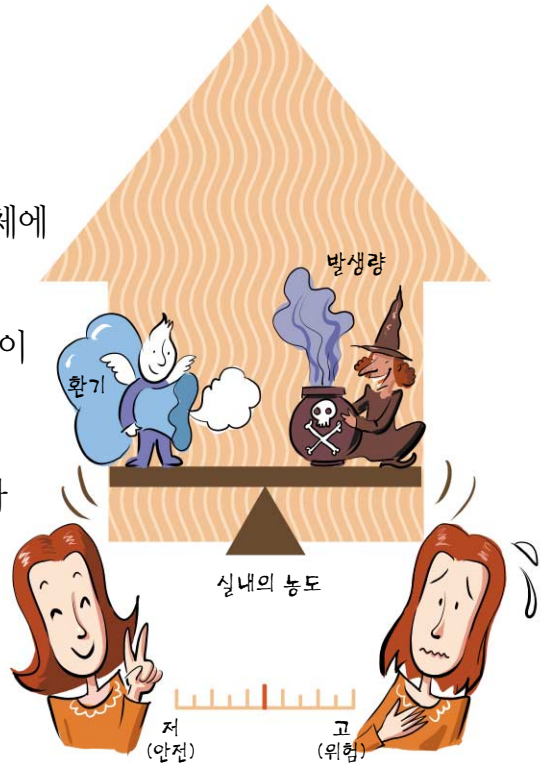
●● 새집증후군을 일으키는 화학물질

무색으로 합판에 사용되는 접착제, 페놀수지 등에 포함되어 약취가 나거나 눈물, 호흡기관 통증, 기침, 가슴 통증, 천식발작 등을 일으키는 원인이 되기도 하는 포름알데히드와 휘발성 유기 화합물의 총칭인 VOC(Volatile Organic Compound), 톨루엔, 키실렌과 흡입 또는 접촉 시 눈이나 기도를 자극하는 가소제 등이 있습니다.

●● 건강에 미치는 영향은?

실내공기를 오염시키는 물질이 인체에 유입되면 중독, 알레르기, 두통, 어지러움, 가려움 등 다양한 증상이 발생합니다.

또한, 집중력 저하를 일으키거나 신경계의 균형을 무너뜨리기도 합니다.



4. 화학물질에 의한 실내공기오염은 어떻게 일어나는가?

실내공기오염물질은 건축재료, 염료, 방부제, 방충제 등에서 발생하며 건축재료에 의한 오염은 신축, 개축, 대수선 직후 오염물질이 가장 많이 발생합니다.

건축 직후에는 주로 염료나 약품이 증발되어 비교적 많은 화학물질이 발생하며, 건축자재 내부에 포함된 오염물질도 표면으로 이동, 발산되어 공기중으로 분출하게 되나 시간이 지남에 따라 분출량은 점차 줄어 듭니다.

●● 오염에 노출되기 쉬운 때는?

주택의 바닥, 벽, 천정 등에 사용되는 합판이나 파티클 보드 (particle board) 등에서 발생하는 포름알데히드는 온도가 높아지면 발생량이 많아지기 때문에 실내 온도가 높으면 농도가 높아집니다.





02

실내공기오염 방지를 위한 주의사항

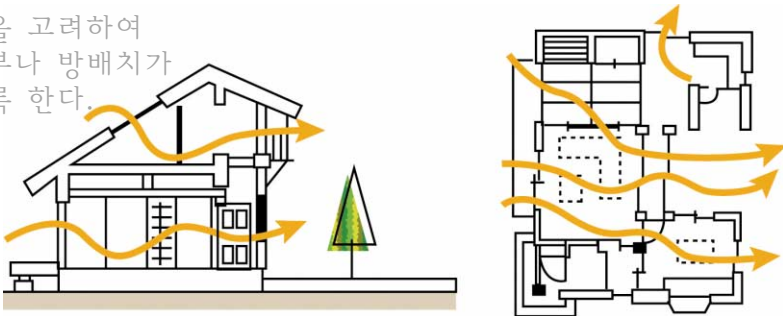
화학물질이 함유된 건자재를 사용할 수밖에 없는 현실에서 인체에 무해한 재료의 사용도 중요하지만 가장 좋은 해결방법은 환기입니다.

1. 실내 공기오염 예방, 어떻게 하면 좋은가?

실내공기를 오염시키는 건축재료를 사용하지 않는 것이 가장 좋으나 건축재료나 가구의 내구성, 난연성 등의 성능을 확보하기 위해 사용이 불가피하기 때문에 이를 100% 제거하기에는 한계가 있습니다. 또한, 공기오염문제는 환기가 충분히 이루어지지 않는 다거나 생활방식의 변화 등에 대한 영향도 있습니다.

공기오염대책은 누구라도 할 수 있는 생활습관 개선에서부터 주택의 설계·시공, 공기오염의 측정 등에 이르기까지 다양한 방법으로 대응할 수 있으나, 가장 좋은 해결방법은 환기입니다.

통풍을 고려하여
개구부나 방배치가
되도록 한다.



2. 실내 오염공기, 환기로 제거할 수 있겠는가?

실내공기오염을 저하시키기 위하여 바로 실시 할 수 있는 효과적인 대책은 바로 ‘환기’입니다.

-환기방법에는 크게 나누어 ‘자연환기’와 ‘기계 환기’로 나눕니다.

●● 자연환기

자연환기는 적어도 오전, 오후 하루 두 번 이상을 생활화하고, 너무 이른 시간이나 늦은 시간에는 오염된 공기가 바닥으로 깔리는 현상이 있기 때문에 오전 10시 이후나 일조·채광양이 많은 낮 시간대를 이용하는 것이 효과적입니다.

●● 기계환기(환기시스템 설치)

흡기 또는 배기팬이나 흡배기 자동 교환형 기계환기시스템을 도입하여 설치하는 것도 바람직합니다. 기계 환기는 특히, 문을 닫고 생활하는 겨울철과 에어컨을 가동하는 여름철에 효과적인 방법입니다.





03

신축·리모델링 주택에서의 예방방법

1. 주택을 신축하거나 개·보수할 때의 주의사항은?



(1) 설계하기 전

새 집을 짓거나 개·보수(리모델링)하는 경우에는 설계자 및 시공자와 잘 의논하여 효과적인 예방대책을 세워야 합니다.

통풍이 용이한 내부평면으로 설계하고, 유해화학물질이 함유된 자재(목재 제품, 페인트, 접착제 등)의 사용을 억제하는 등 계획단계에서부터 미리 예방할 수 있도록 하여야 합니다.

(2) 설계할 때

설계할 때에는 건물의 구조, 기밀성능, 단열성능, 바닥 상황 등을 고려하여 적절한 재료의 선택, 효율적인 통풍, 환기를 고려해야 합니다.

방 배치계획이 완성되면 방 배치내용중 “주위환경과의 관계, 건물 형상의 개요, 환기방법” 등을 확인하고, 통풍을 위해서는 바람이 지나가는 길이 확보 될 것과 환기를 위해서는 공기가 정체되는 방이 없도록 하는 것이 매우 중요합니다.

마감재나 접착제 등도 인체에 해가 적은 친환경자재로 설계되도록 하는 것이 바람직합니다.

(3) 공사 기간중

우선, 설계대로 건축재료나 마감재 등이 바르게 사용되고 있는지를 확인하는 것이 중요하며,

설계대로 시공된 경우라 하더라도 오염물질이 인체에 끼치는 영향은 저마다 다르므로 종종 현장에 나가 자극적인 냄새가 나지는 않는지 직접 확인하는 것도 중요합니다.



건축주는 작업자가 바르게 시공할 수 있도록 공사관리자에게 당부하는 것이 필요합니다.



(4) 입주 준비

입주할 때까지 커튼을 열어 태양광선을 쬐이게 하거나 겨울에는 난방을 하여 실내 온도를 높여 오염물질 휘발을 촉진시킵니다. 실내의 가구나 수납장의 문도 모두 열어 둡니다. 또한 창문이나 환기구도 열어두며 주방 등의 환기팬을 운전시켜 환기량을 늘려 오염물질을 옥외로 배출시킵니다. 최대한 환기하고, 적어도 1주일 이상 충분히 베이킹 아웃(bake-out)을 하여야 합니다.



베이킹아웃(bake-out)

입주전에 보일러 등으로 실내를 가열한 후 이를 환기시키는 방법으로 새집을 건조시킴으로써 각종 유해물질이 빠르게 배출되게 하는 방법입니다.

새집에 입주하기 전 최소 3일 동안 고온난방한 뒤 강제로 환기시켜 휘발성 물질이 최대한 발산되도록 하는 것을 말합니다.

(5) 입 주

개구부를 열거나 환기구를 작동시켜 충분히 환기를 시킨 후 입주하시기 바랍니다.

입주시 청소약품이나 왁스 등으로 인해 오염물질이 발생할 우려도 있습니다. 새로 구입한 가구나 커튼, 방향제나 방충제 등과 같은 생활용품으로부터도 오염물질이 발생할 우려가 있습니다. 입주 후 2~3개월 동안은 충분한 환기와 난방을 하여 실내가 쾌적하게 건조되도록 하시기 바랍니다.



2. 신축 아파트를 분양받을 때 주의사항은?

- 배포된 팸플릿이나 열람이 가능한 설계도로 공기오염과 관련된 건물에 관한 기본적인 정보 [건물의 평면구조, 기밀성능, 단열성능, 바닥 상황 등]를 확인합니다.
- 일반적으로 아파트는 밀실시공을 하지 않더라도 기밀성이 높은 경우가 많으므로 방 배치 '안' 에 관한 확인 [주위환경과의 관계, 건물형태의 개요, 환기방법]을 하는 것도 필요합니다.
- 입주전에 사전확인을 하여 실내에서 자극적인 냄새가 나거나 덜 마른 곳은 없는지 확인을 합니다. 확인후 일정기간동안 환기나 건조는 습관화되어야 합니다. 가급적 일조·채광·통풍을 위해 커튼 등은 입주 2~3개월 후 설치하는 것도 좋은 방법입니다.





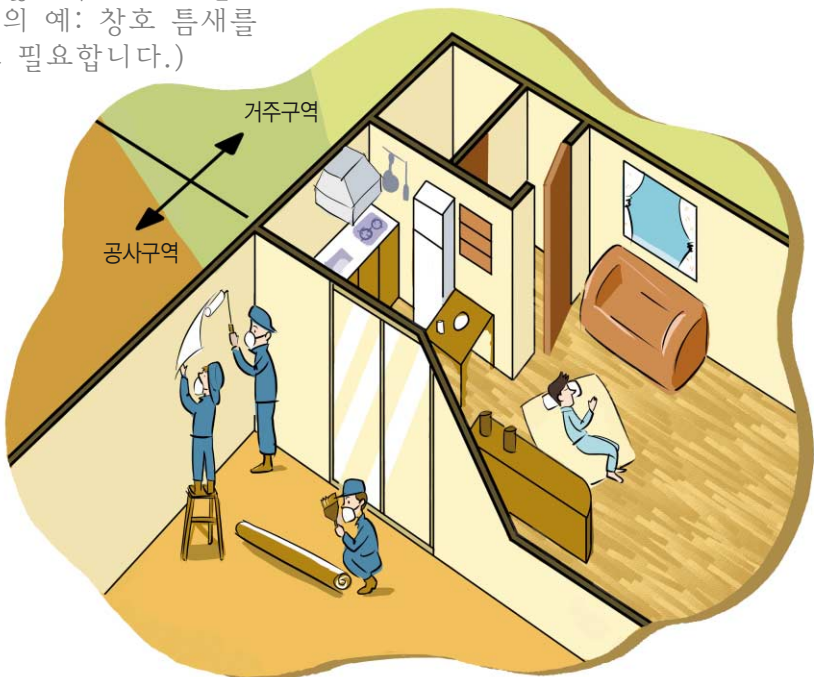
3. 개·보수할 때의 주의사항은?

리모델링을 하는 경우에는 입주자가 거주하면서 공사를 하여야 하는 경우가 많기 때문에 공기오염물질로 인한 영향이 신축주택보다 오히려 클 수가 있습니다.

공사하는 구역과 거주부분을 나누어 공기오염물질이 서로 다른 부분에 영향을 미치지 않도록 하여야 합니다.

도저히 피할 수 없는 경우에는 환기를 충분히 하고, 일시적으로 집을 비우는 것도 바람직한 방법입니다.

인체 유해물질이 공사구역에서 발생되지 않도록 하여야 합니다.
(분리방법의 예: 창호 틈새를 막는것도 필요합니다.)



* 건강한 주거생활을 위한 점검표

단계별	항 목		확 인 내 용	확인
계 획	기본조건	생활습관	냉난방 이용상황과 환기(통풍습관)	
		주위환경	주변시설, 소음, 대기오염 등 유발요인을 유무확인 예) 공장, 쓰레기처리시설, 간선도로, 철도 등	
설 계	건물에 관한 기본 정보	시공방법	건물의 시공방법에 따라 건축자재나 접착제의 종류, 사용량, 건물의 기밀성능 등에 차이가 나므로 확인 필요	
		기밀성	건물전체의 틈새량을 바닥면적으로 나눈 수치로, 크면 틈새가 많은 것을 나타냄.	
		단열성	환기는 열손실과 냉기의 원인이 되므로 이를 충족하기 위해서는 단열성능을 높이는 것이 필요	
		바닥상황	바닥의 공기가 실내로 유입되어 들어오는 경우, 이에 대한 대응이 적절하지 확인하기 위해 바닥상황 점검필요.	
	실(방) 배치에 관한 확인	주변환경과의 관계	건물의 배치, 창 위치, 일조, 소음 등에 대한 확인은 통풍이나 환기를 위해 창이나 환기구류를 개방할 때 장애가 발생하지 않는지 확인하기 위해 필요	
		건물형태	바닥면적, 공간구획, 건축구조, 불발이 가구의 배치는 통풍과 환기를 위하여 실내의 공기흐름을 확보할 수 있는지 확인하기 위하여 필요.	
		환기방식	건물 전체의 규모나 방의 용도에 따라 환기설계가 되었는지 확인	
오염에 관한 확인	내장재의 종류와 안정성	내장에 사용되는 벽지, 바닥재, 시공용 접착제 등은 포름알데히드를 사용하였는지의 여부를 확인, 안전한지 유무를 점검하여야 함		
	바닥에 사용되는약품	목재 보존용 방부제, 방충제의 종류와 안전성 확인		
시 공	공사 중 확인	냄새확인	자극적인 냄새가 나지 않는지 확인.	
		시공기간	내장재 등에서 방출되는 화학물질은 시공중 방출되기 시작. 입주 때까지 지속되므로 충분한 시공과 건조 등 존치기간이 있는지 확인	
	청 소	청소작업은 입주전에 이루어지며, 이때 사용된 약품이나 왁스 등도 오염원이 될 가능성이 있으므로 사용된 약품에 대해 확인.		
입 주	입주까지	입주때까지 햇볕을 충분히 받게 하거나, 겨울에는 난방으로 실내온도를 높여 오염물질을 속히 발산하게 함. 수납장 문도 열고 창이나 환기구류를 열어두며 주방의 환기팬을 가동시켜 환기량을 늘려 오염물질을 옥외로 배출시킴		
	입주 후	새로 짓거나 고쳐진 집은 오염물질농도가 높아져 있는 경우가 많으므로 입주 후 수개월 동안 충분한 환기 필요		



04

일상적인 주거생활에서의 예방방법

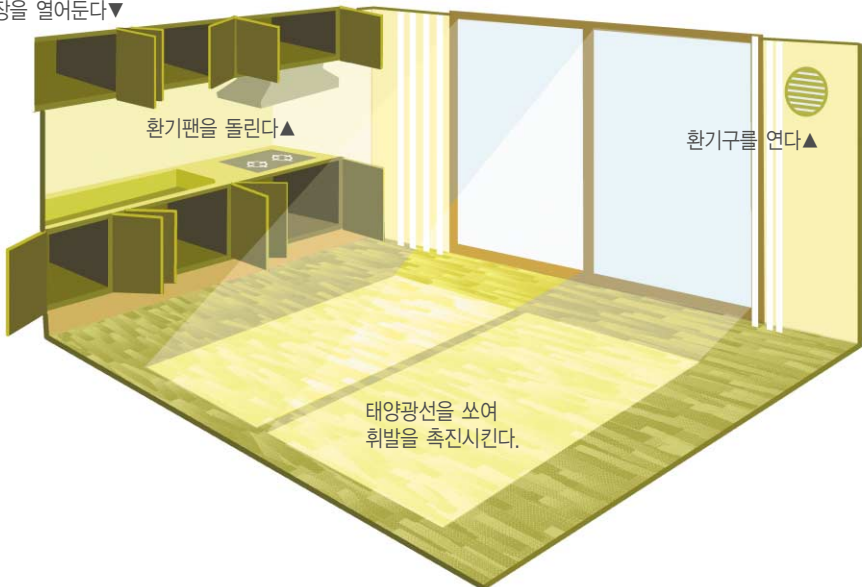
1. 새집에 입주한 후

■ 새집증후군의 주요 예방책으로 크게 오염물질 배출원의 사용자제 및 개선, 환기와 건조를 통한 실내공기 정화, 생활방식 등으로 나눌 수 있습니다.

환기는 창을 열어둠과 동시에 실내 문은 모두 활짝 열어 통풍이 되도록 하는 것이 효과적입니다.

■ 음식물찌꺼기의 효과적인 관리, 실내금연 등 건축물내에 거주하는 구성원들의 이해가 무엇보다도 우선되어야 할 것입니다.

수납장을 열어둔다▼



2. 주거생활을 영위하면서...

환기(Ventilation)와 고온건조(Bake-out)가 중요하지만, 그밖에 손쉽게 오염물질로 인한 피해를 줄일 수 있는 방법을 알려드립니다.

1 | 쾌적한 온도와 습도유지

실내 오염물질의 농도는 온도와 습도에 밀접한 관계가 있으므로, 실내온도는 18~22℃로 유지하고, 습도는 55% 전후로 유지되도록 하는 것이 좋습니다. 적정실내온도 18~22℃는 인체 유해 화학물질이 발생하는 것을 억제하는 효과가 있으며, 적정습도 유지는 표백제나 세제가 사용되지 않은 젖은 옷을 걸어놓거나 가습기를 이용하는 것도 좋습니다. 인체에 해로운 오염물질은 높은 온도와 습도에서 농도가 증가합니다.

2 | 공기청정기 활용

공기청정기 등을 사용하는 것도 도움이 됩니다. 공기청정기는 거실 등 실면적을 고려하여 충분한 환기용량의 청정기를 설치하고 필터교환 등 유지관리를 철저히 해야 합니다.

3 | 참숯으로 오염물질 흡수·제거

참숯을 거실, 방안에 놓아 오염물질을 흡수·제거할 수 있습니다.



4 | 마스크(Masking) 방법

방향제를 이용하거나, 냄새가 강한 재료를 태워 이 과정에서 발생되는 냄새성분으로 건축자재에서 배출되는 냄새를 느끼지 못하도록 하는 탈취방법의 일종입니다. 그러나, 이것은 화학물질이 제거되는 것이 아니므로 근본적인 해결이 될 수 없으나, 냄새에 민감한 경우 사용할 수 있는 방법중 하나입니다.



5 | 꽃·나무 등이 식재된 화분 등 배치

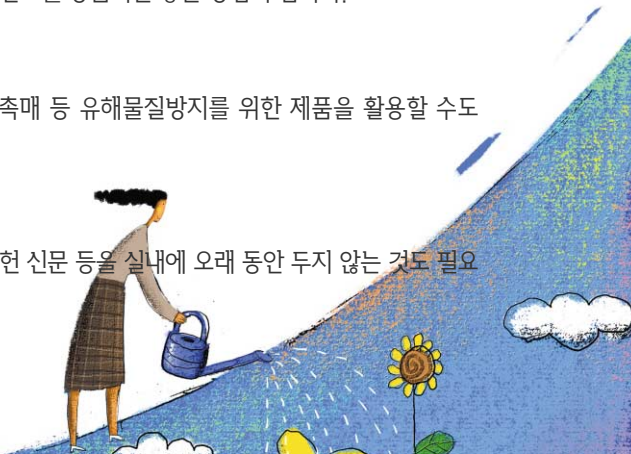
거실이나 발코니에 잎이 큰 관엽류의 식물이나 나무 등 인체 유해물질을 흡수하는 식물을 배치하면 실내공기 정화에 도움이 됩니다. 사람에게 해로운 이산화탄소 등이 실내에 배출되어 밀폐된 공간에서 쌓이게 되면 두통을 유발할 수 있으므로 식물을 실내에 두는 것도 양질의 산소를 공급하는 좋은 방법이 됩니다.

6 | 유해물질방지 제품 활용

새집증후군이 관심을 끌면서 예방책으로 광촉매 등 유해물질방지를 위한 제품을 활용할 수도 있을 것입니다.

7 | 그 외

실내에서는 담배를 삼가하고, 음식물쓰레기·헌 신문 등을 실내에 오래 동안 두지 않는 것도 필요합니다.





3. 이상증세를 느끼는 경우

새집에 입주하거나 주택의 일부분을 수리해서 사는 중에, 자주 머리가 아프거나, 몸이 가렵고, 집안에서 역겨운 냄새가 나거나 습기가 있어 벽이나 창문 등에 이슬이 맺히지 않는지 확인하시기 바랍니다.

「벽이 축축하고, 웬지 끈적거림을 느낀다」, 「눈이 따끔거린다」, 「목에 건조함을 느낀다」 등과 같은 증상을 느꼈을 때에는 충분한 환기와 실내 건조를 시켜야 합니다.





새집증후군 예방을 위한 정부의 대책은?

건설교통부에서는 새집증후군 예방을 위해 아래와 같이 정책을 펼쳐 나갈 계획입니다.

- 새집증후군 예방을 위한 법령과 제도를 마련합니다.

앞으로 지어지는 공동주택은 새집증후군 예방을 위해 환기설치기준을 마련할 예정이며, 주택건설공사시 인체에 유해한 화학물질의 배출을 최소화할 수 있는 시방(시공방법)기준을 '05년까지 마련할 계획입니다.

- 새집증후군 예방 시공방법 마련을 위한 연구가 진행중입니다.

이를 위해 금년 7월부터 건설기술연구원에서 『새집증후군(Sick House Syndrome)저감을 위한 주요건축자재의 시공기술 개발연구』를 진행중에 있어 내년 상반기중에 연구를 마무리하고 하반기에는 관련법령을 정비할 계획입니다.





공기청정기는 효과가 있을까요?

실내공기중 포름알데히드를 제거하기 위해 공기청정기를 이용하는 것은 매우 효과적일 수 있습니다. 그러나 제품별로 그 효과가 다르게 나타날 수 있는 만큼 청정기의 선택이 중요합니다.



베이킹 아웃(Bake-out)은 효과가 있습니까?

일정시간 실내온도를 높여 포름알데히드나 톨루엔, 키실렌 등의 방출을 촉진 시킨 후 환기를 반복함으로써 건축자재나 가구 등으로부터 포름알데히드나 톨루엔, 키실렌 등을 제거하는 것을 베이킹 아웃(bake-out)이라고 하며, 공사가 완료되어 입주하기 전에 제거하는 방법이 가장 효과적입니다.



앞으로 시행예정인 주택의 성능등급제도는 무엇입니까?

새로 지어지는 아파트에 대해 **소음차단성능, 구조성능, 내·외부 환경성능, 생활환경성능 등에 대한 등급**을 표시하도록 하여 주택건설업계는 성능이 뛰어난 자재의 사용이나 새로운 기술개발로 우수한 품질의 주택을 생산하도록 유도하고, 입주민에게는 쾌적하고 안락한 주거환경을 제공하고자 주택성능 등급제도를 도입하여 '05년 하반기부터 시행예정입니다.

- 소음성능 : 경량충격음, 중량충격음, 화장실 소음, 세대간 경계소음 등
- 구조성능 : 리모델링 등을 대비한 가변성, 수리 용이성 등
- 내·외부환경성능 : 조경, 조망권, 일조시간, 외부소음 등
- 생활환경성능 : 사회복지시설, 놀이터, 휴게실 등 주민 공동시설

※ 각 성능에 대해 5개 등급으로 분류하여 표시하도록 할 계획임



우리국토 아름답게! 우리교통 편리하게!

MINISTRY OF CONSTRUCTION & TRANSPORTATION