페인트가 전자파를 막는다

전자파닥터

SAMHWA 삼화페인트공업 (주)
SAMHWA PAINTS IND. CO., LTD

Contents

전자파의 영향	4
발생원인 및 발생장소	6
전자파 닥터 제품특성, 차단원리 및 차단효율	8
전자파 닥터 필요장소	10
전자파 닥터 제품소개	14
작업사양서	18
전자파 닥터 관련서류 (시험성적서)	20
전자파에 관한 보도자료	21

www. spi.co.kr
www. paintclub.co.kr

페인트가 전자파를 막는다! 삼화페인트 전자파 닥터

도둑은 도난방지 시스템이 막고, 자외선은 선블록으로 막고, 그렇다면 더 무서운 전자파는 어떻게 막나요?
이제 도둑이나 자외선보다 더 무서운 유해전자파로부터 자신을 보호하세요.
비가 오면 우산이 필수이듯 전자파에는 강력한 차단막이 필수입니다. 선인장이나 단순한 보호장치로는
방대한 전자파로부터 자신을 보호할 수 없습니다. 삼화페인트의 전자파 닥터, 외부의 전자파 침입은 물론
내부기기에서 발생하는 전자파를 차단, 흡수하여 유해전자파로부터 당신을 완벽하게 보호합니다.

※ 가까운 영업소나 고객상담실로 전화 주시면 전자파 차단효과를 보여드릴 수 있습니다.

전자파의 영향

www. spi.co.kr
www. paintclub.co.kr

제4의 공해, 전자파
인체는 물론 기계에도 치명적인 영향을 줍니다

전자파란 전기와 자기로 구성된 에너지흐름의 일종으로 전기가 흐르는 곳이면 어느 곳이든 항상 존재합니다. 전자파의 성질은 빛처럼 직진하고 반사하며 벽까지도 투과합니다. 대기오염, 수질오염, 소음공해와 더불어 제4의 공해로 제기되고 있는 전자파, 우리의 일상생활은 이런 전자파의 폐해에 무방비로 노출되어 있습니다. 또한 전자파는 대기오염이나 수질오염과 달리 눈에 보이지도 않고, 소음공해와 달리 들리지도 않아 그 폐해를 쉽게 인지하지 못하는 것이 더욱 문제입니다. 인체는 물론 기기에도 치명적인 영향을 줄 수 있는 전자파, 이제 그 대책마련이 절실한 상황입니다.

생체리듬이 무너진다, 기기 오작동이 늘어난다! 전자파의 영향은 상상을 초월합니다.

인체에 미치는 영향

인체를 비롯한 모든 생물체의 생체신호들은 전기적인 작용의 의해서 이루어집니다. 때문에 유해전자파는 생체리듬을 형성하는 생체신호에 악영향을 끼쳐 각종 질병의 원인으로 작용합니다. 따라서 건강식품을 먹고, 운동을 하고, 약을 복용하는 것도 중요하지만 각종 유해전자파로부터 몸을 보호하는 것도 매우 중요합니다.

발병 가능 증상

나른함, 불면, 신경예민, 두통, 어지러움, 피부노화, 맥박감소, 멜라토닌을 비롯한 각종 호르몬 이상

발병 가능 질병

백혈병, 임파암, 뇌암, 백내장, 중추신경계암, 유방암, 치매, 유산, 기형아 출산, 피부질환, 정자수 감소, 면역기능 이상 초래

대표적 사례

- 전자파에 노출된 생쥐가 그렇지 않은 쥐에 비해 기형아 출산이 1.9~3.8배 높았다 - (한림대 의과연 김윤원교수팀)
- 유해전자파는 멜라토닌 분비량을 최고 12.9%~81.5%까지 감소시킨다 - (한양대의대 환경산업의학 김윤신교수팀)
- 전자파에 노출된 쥐가 그렇지 않은 쥐에 비해 80%가 간암, 위암, 백혈병 등 각종 질병에 걸렸다(한림대학교 전자파 연구소)
- 고압선로 인근에 사는 아동일수록 백혈병 발병확률이 1.5~3.8배 높았다 - (스웨덴에서 1960~1985년 조사 결과)
- 비디오 게임을 즐기는 학생 중 30%가 게임 중이나 직후 두통 및 눈의 피로 등 건강문제를 호소하였다 - (일본 니카티 시립 병원 소아신경과 전문의 사토 마사히사)
- 임신 중 전기담요 사용은 유산의 위험성이 거의 2배 높아진다 - (예일대)
- 면역기능의 주요한 지표가 되는 단백질인 TNFα가 전자파를 쏘인 후 75%가량 저하되었다 - (일본 노동성 산하 산업의학 종합연구소)
- TV나 모니터를 하루 4시간 이상 사용하는 경우 안면 피부질환이 남성 2.8배, 여성 2.1배 증가한다 - (캐나다)

기기에 미치는 영향

병원에서 유해 전자파로 인해 기기오작동 사건이 발생하거나, 주유중 휴대전화 사용으로 화재사건이 발생하기도 하듯 유해전자파는 각종 기기의 오작동으로 심각한 문제를 유발합니다. 서로 다른 전자파의 충돌로 인한 기기의 오작동은 작게는 일반 가정집에서부터 크게는 병원이나 지하철, 항공기까지 발생하고 있습니다. 따라서 유해전자파의 철저한 차단만이 불의의 사고로 인한 피해를 최소화할 수 있습니다.

대표적 사례

- 일반 가정집에서 TV주변에 켜놓은 청소기로 인해 TV화면이 몹시 떨리는 현상
- 지하철 주변의 전자오락실에서 발생한 전자파로 인한 지하철 무선조종 컴퓨터 오작동으로 신호기 이상 - (1984년 일본)
- 대형 종합병원의 정밀 진단기기의 오작동 방지를 위한 핸드폰 사용 자제
- 항공기 이착륙시 관제 컨트롤용 전자기기의 오작동 방지를 위한 핸드폰 사용 자제
- 고압선 근처에서의 자동변속기 차량의 이상으로 인한 속도증가 현상 - (한국 소비자 보호원 1998년)

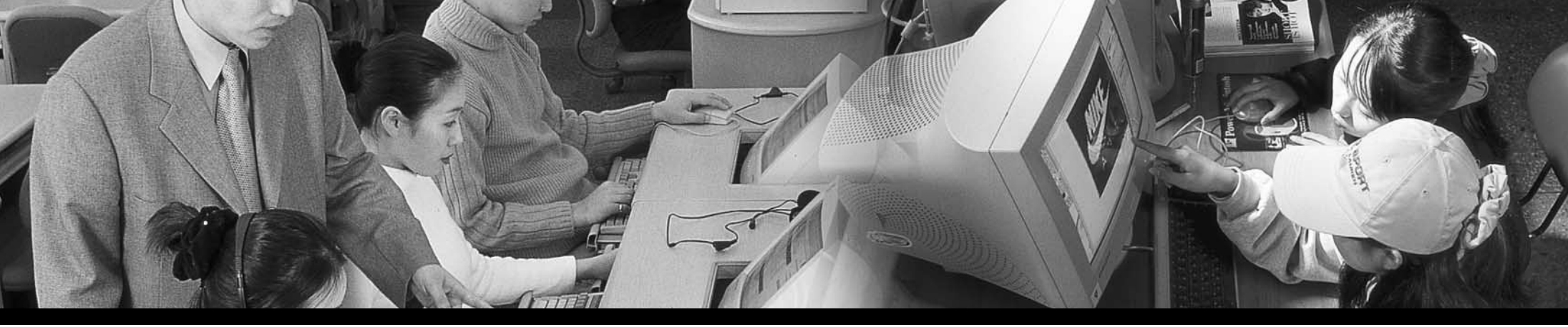
발생원인 및 발생장소

www. spi.co.kr
www. paintclub.co.kr

전자제품이 있는 곳이면 어디든지

전자파의 피해는 존재합니다.

TV, 라디오, 컴퓨터, 휴대폰 등등 우리가 생활하면서 접하는
모든 전자기기들은 저마다 각기 다른 세기의 전자파를 발생합니다.
시대가 발전할수록 그 종류와 양은 실로 어마어마하게 계속 증가하고 있습니다.
이는 곧 우리가 언제 어디서 무엇을 하든 전자파와 함께 생활하고 있으며,
이로 인해 인체에 대한 부정적인 영향은 물론 기기의 오작동 등 많은 피해들이 속출하고 있습니다.
이제 전자파의 피해에 대한 인식을 높이고 적극적으로 대응해나가는 것이 필요한 때입니다.



생활 속의 전자파들

아침에 일어나 세수하고 헤어드라이어를 사용하고, 지하철을 타고 출근하고, 회사에서는 컴퓨터앞에서 작업하고 다시 집으로 돌아와 TV, 냉장고, 세탁기 등 온갖 전자제품을 사용하는 것이 우리의 생활입니다. 이런 생활 곳곳에 전자파는 존재합니다. 그리고 그 속에 우리는 너무 무방비로 방치되어 있습니다.

· 일반적인 생활속의 전자파들(도표참조)

· 그외 전자파들

고압선 부근, 전로 부근, 발전소 변전소 부근, 레이더기지, 병원 정밀 진단기실(MRI,암치료용 온열치료실), 공항관제탑, 버스 및 일반 자동차, 플라스틱 성형기, 오븐 공장, 핸드폰 기지국, 반도체 연구소 및 전자제품 생산 공장 등 우리가 생활하는 모든 곳에 전자파가 있습니다.

선진국의 규제정책

지금까지 많은 연구에서 전자파의 피해에 대한 심각성이 제기되어 왔습니다. 그럼에도 불구하고 우리나라에는 아직 권고안만 있을 뿐 확실한 규제법안이 마련되지 못하고 있는 실정입니다. 다만 전자기기들에 대한 규제사항인 EMI(전자파 장해방지 기준), EMC(전자파 적합성 기준), EMS(전자파 보호 기준) 등의 규제만이 시행되고 있을 뿐입니다. 이제 우리도 전자파의 유해성에 대한 국제적인 공감대에 발맞춰 엄격한 규제가 필요한 실정입니다.

- 스웨덴을 비롯해 환경에 민감한 유럽 국가들은 전자파 특히 일반 가정에서 사용되는 전자제품의 주파수인 60Hz대역에서 발생하는 전자파를 특별히 유해성 전자파라하여 규제선(Limit Line)을 두어 엄격히 규제하고 있다.
- 세계 보건 기구(WHO)에서는 2002년 까지 전자파에 대한 자료를 수집하고 다각적인 조사를 벌일 계획을 수립하고 있다.

· 일반적인 생활속의 전자파들

구분	측정거리	자기장(mG)	전기장(V/m)	비고
전기스탠드	30cm	0.22	32.1 ~48.3	밀착시 증가
헤어드라이기	10cm	11.7	92.9~101.6	밀착시 증가
모니터	50cm	0.2~0.28	2.1~2.7	96~98년 산 17″모니터
전기면도기	밀착	5.8~7.8	7.4~22.5	완전 충전후
전기히터	50cm	0.67	46.5~55.5	접지상태
TV	100cm	2.53(29″)기타 1mG 미만	화면크기에 따라증가	구형제품 자기량 증가
복사기	20cm	0.4~2.6	95.2~106.3	–
전기메트	밀착	57.8	78.8~121.1	–
가습기	50cm	1.52	26.5~26.7	밀착시 증가
냉장고	50cm	0.37	57.3	밀착시 증가
전자레인지	?	우측면 뒷쪽 최대	우측면 CONTROL 패널부분이 최대	마이크로웨이브 평균 0.11Mw/㎠
세탁기	30cm	0.139(A/m)	115.3	–
청소기	30cm	0.08(A/m)	177.3	–
TV방송송신소	50cm	0.0007~0.0031(A/m)	0.28~1.9	–
송전탑	12m	2.55(A/m)	0.44	–

※ 자료참고 : 연세대 의과대학 의학공학실 및 한국전자파 학회자료의 〝생활속의 전자파〞

전자파 닥터 제품특성 및 차단원리

www. spi.co.kr
www. paintclub.co.kr

전자파의 천적, 전자파 닥터!
이제 우리에게는 전자파 닥터가 있습니다

전자파는 일상생활 및 전자기기가 있는 곳이면 어디든 존재합니다.
또한 근래의 정보통신의 발달로 인하여 우리가 모르는 사이에 외부로부터 우리 몸으로 유입되는 전자파의 양은 상당량이 되었으며, 기기의 오작동으로 인한 사고의 발생도 빈번해졌습니다. 따라서 보다 근본적이고 내외부의 모든 전자파를 효과적으로 차단할 수 있는 대책마련이 절실한 실정입니다. 그러나 이제 걱정하지 마십시오.
우리에게는 삼화페인트의 전자파 닥터가 있습니다.
전자파 닥터는 건축물 내부에 도장하여 옥외에서 투입되는 전자파를 차단하며, 내부에서 발생하는 유해한 전자파 역시 흡수 차단하는 신기술, 신제품입니다.

전자파 닥터 제품특성

전자파 닥터는 50년 역사의 페인트 전문회사인 삼화페인트공업(주)와 첨단 기술집약 회사인 (주)에드텍이 2년여의 연구기간을 거쳐 개발한 유해전자파 차단 신제품입니다.
이제 믿고 선택하십시오. 선택의 순간, 유해전자파로부터 당신은 해방됩니다.

· 내외부 전자파의 효과적인 차단
전자파 닥터는 건축물 내부에 도장되어 유해전자파에 의한 정밀기기들과 인체에 대한 악영향을 효과적으로 차단합니다.

· 반영구적인 사용
한번의 시공으로 반영구적이며 지속적인 전자파 차단효과를 발휘합니다.

· 인체에 무해한 안전한 제품
전기나 화학적, 물리적 작용이 아닌 특수코팅에 의해 전자파 차단 효과를 발휘하는 안전한 제품입니다.

· 첨단기술로 개발한 전자파 차단제
국내특허는 물론 미국,일본,유럽 특허출원 중이며 첨단기술로 개발한 특수 전도성 수지에 의한 전자파 차단제입니다.

· 편리한 사용, 저렴한 비용
기존의 수성도료처럼 마감이 가능하며 효과대비 비용이 저렴하여 만족합니다.

· 인간을 위한 환경친화적 제품
수용성으로 내부에 도장하기 적합한 환경친화적 제품으로 먼지부착 방지기능, 항균 및 난연성분이 포함되어 있어 세균방지효과가 탁월합니다.

전자파 닥터 차단원리

전자파를 없애기 위해서는 전자파가 진행하는 곳에 방해판을 놓음으로써 전자파를 반사, 흡수, 산란 등으로 에너지를 소멸시켜 진행을 막는 것이 가장 효과적인 방법입니다. 우리가 파도의 피해를 막기위해 방파제를 쌓거나, 소음피해를 줄이기 위해 방음장치를 하는 것과 마찬가지로 집안팎에서 생성되는 유해전자파를 줄이기 위해서는 전자파를 차단하는 방법을 사용해야 합니다. 전자파 닥터는 도료에 포함된 특수수지에 전기가 통하는 성질을 지니도록 만들어 내외부의 전자파를 근본적으로 흡수 및 외부로 방출시켜 차단하여 줍니다. 이는 단순히 수지에 금속분말체를 첨가하여 접지에 의해 외부로 전자파를 유출해야하는 기존의 도료와 비교할때 확실히 진보된 첨단 기술입니다.

전자파 닥터 차단효율

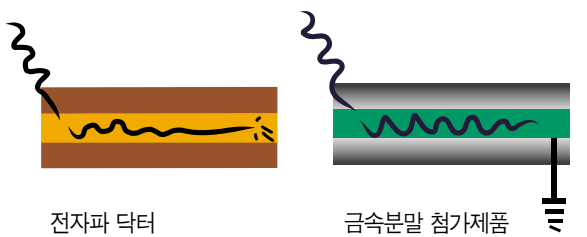
전자파 닥터를 추천도장 시스템으로 도장시 50㎒~1㎓의 고주파 영역대에서 최대 9㏈(차폐율 85~90%)의 차단수치를 보입니다.(도막두께 상승시 차폐율 상승가능함)

전자파 차폐율과 dB와의 관계

dB는 전자파 차단 효과를 수치적으로 표시하는 기준입니다.예를 들어 10dB라고 가정하면 전자파가 차단제를 통과할때 그 에너지는 1/10로 줄어드는 것이며, 20dB일 때는 1/100로 줄어든것을 의미 합니다.

dB	차폐율(%)
10	90
20	99
30	99.9
40	99.99
50	99.999

전자파 닥터와 단순한 금속분말 첨가제와의 차단원리 비교



전자파 닥터
(접지 불필요)

금속분말 첨가제품
(접지필요)

※ 전자파 닥터는 전자파 투과시 자체적인 저항에 의해 전자파를 차단 하는 첨단기술의 제품입니다.

전자파 닥터의 필요장소

www. spi.co.kr
www. paintclub.co.kr

겉만 튼튼하다고 튼튼한 건물은 아닙니다
이제 전자파를 차단하는 속까지
튼튼한 건물이 되십시오

전자파 닥터는 페인트 형태의 액체로 모든 건축물의 내부에 도장하여 내외부의 유해전자파로부터 인체를 보호하고, 병원 및 연구실과 같이 정밀한 기기를 사용하는 곳에서 발생할 수 있는 오작동을 효과적이고 안전하게 방지하여 주는 기능성 제품입니다.
이제 전자파 닥터로 건물에 생명력을 높이십시오. 튼튼한 건물은 구조에서 뿐만 아니라 기능에서도 건강함을 지녀야합니다.
지금 전자파 닥터로 속까지 건강한 차별화된 기능성 건물로 거듭 나십시오. 기능성 건물로의 홍보효과도 매우 뛰어납니다.

전자파 닥터가 필요한 곳

황토 아파트, 참숯 바닥재, 수맥파 차단 장판, 천연옥 장판 등등 건물 곳곳에 건강과 관련한 제품들이 유행하고 있습니다.
그러나 정작 필요한 전자파 차단에 관해서는 아무도 확실한 대책을 내놓지 못했습니다. 이제 전자파 닥터를 사용하십시오.
확실한 전자파 차단은 인체의 건강을 보호함은 물론, 정밀기기의 오작동을 막아 치명적인 사고의 위험으로부터 당신을 보호합니다.
이제 전자파 닥터로 전자파의 각종 악영향에서 벗어나십시오.

- 병원의 정밀 진단 시설 및 입원실
- 건강에 관심이 높은 고급빌라 및 아파트단지
- 유해 전자파에 민감한 아이들의 교육시설 및 노인정
- 전자장비가 가득한 방송국
- 정밀 기기들로 첨단 산업을 연구하는 연구단지
- 컴퓨터를 보유한 사무실 및 전산실
- 고압 송전탑 주변 건물
- 휴대폰 기지국 내부
- 발전소, 변전소, 송전소 내부
- 공항청사 및 관제탑 내부
- 전자제품 제조 공장
- 정밀 군사시설
- 기타 유해 전자파의 방지를 위한 건축물 내부

정밀산업체에서의 전자파닥터

산업재해는 근로자에게만 해당되는 것이 아닙니다.
전자파에 의한 기계의 오작동으로 발생하는 산업재해는 더 큰 피해를 가져옵니다.
이제 확실한 전자파 차단 페인트, 전자파 닥터로 산업기계의 오작동 피해에서 벗어나십시오

가정에서의 전자파닥터

수많은 가전제품 속에서 생활하는 우리에게 전자파는 건강에 치명적인 위협을 가져옵니다. 만성피로, 무기력증은 물론 암의 피해까지 가져오는 전자파! 이제 전자파 닥터로 해결하십시오. 전자파 닥터, 건강을 지켜주는 든든한 보호막입니다.

병원에서의 전자파닥터

사람의 생명을 다루는 곳에서 기기의 오작동으로 종종 돌이킬 수 없는 피해가 발생합니다. 이런 기기의 오작동의 주원인이 바로 전자파입니다. 인명을 다루는 곳이기에 더욱 세심한 주의가 필요한 병원, 이제 전자파 닥터로 생명을 지키십시오. 든든한 보호막입니다.

www. spi.co.kr
www. paintclub.co.kr

전자파 닥터, 전자파 출입을 금지하는 통제선 입니다

전자파 닥터, 전자파 피해를 방지하는 안전선 입니다

건물 내외부의 전자파 차단을 통해 생활의 활력을 찾아주는 전자파 닥터!
가정집은 물론, 컴퓨터 사용이 많은 사무실, 정밀기기를 다루는 병원, 연구소 등등
우리가 사는 모든 건물에는 전자파 닥터가 필요합니다.
건강을 위해 금연건물을 찾듯, 앞으로 사람들은 건강과 안전을 위해 전자파 차단 건물을 찾게 됩니다.
전자파 피해는 미미, 생활의 활력은 솔솔, 전자파 닥터!
지금 바로 칠하세요. 전자파 닥터와 함께라면 더이상 전자파의 피해는 없습니다.

전자파 닥터-100

www. spi.co.kr
www. paintclub.co.kr

전자파닥터 100은 콘크리트 기공에 침투력이 좋고 부착력이 우수하며, 전자파닥터 200의 성능을 보완, 보호하도록 설계된 도료로서 전자파닥터 200의 도장에 앞서 피도면 전처리용으로 적합한 도료입니다.

용 도

- 각종 시멘트 기재시설물 표면 전처리용 하도로서 전자파탁터 200의 하도용

사용방법

1. 표면처리

- 피도면에 먼지나 기름때 및 수분 등이 없도록 깨끗이 하여야 합니다.

2. 작업기상조건

- 대기온도 : 5~35°C, 상대습도 : 85% 이하

3. 도장기구

- 붓, 로라, 스프레이

4. 주의사항

1) 도료가 눈, 피부 등에 접촉되지 않도록 하십시오.
2) 타도료와 혼합사용을 금합니다.
3) 도료가 얼지 않도록 보관하십시오.
4) 도료를 얼리지 말고 도장 전에 서서히 고루 저은 후 사용하되 과도한 교반은 피하십시오.
5) 도장시 과도한 도막두께는 건조를 지연시키므로 적정 도막두께로 도장하십시오.

물성자료

• 마감상태	반광
• 색상	투명
• 피도면	콘크리트, 몰탈, 블록, 슬레이트
• 조성	1액형
• 부피고형분	18%
• 추천건조도막두께	피도체에 스며듬
• 도장회수	1회
• 이론도포면적	7.2㎡/L (건조도막두께:평균 25㎛시)

*도장작업시 손실량과 표면상태를 고려하십시오.

• 건조시간(25°C)	
고착건조	30분
경화건조	1시간
재도장간격	4시간
• 희석제	물
• 저장기간	12개월(5~38°C실내보관시)

전자파 닥터-200

www. spi.co.kr
www. paintclub.co.kr

전자파닥터 200은 건축물 내부용 중도제로서, 전도성이 우수한 수지와 우수한 접착력을 지닌 수지를 적용하여, 유해전자파를 차단하는 수성도료로서 유해 전자파에 의한 피해가 예상되는 부위에 적합한 전자파 차단용 수성 도료입니다.

용 도

- 각종 건물의 내부용 중도제로서 유해전자파에 의한 피해가 예상되는 부위의 유해전자파 차단용

사용방법

1. 표면처리

- 전자파닥터 100으로 하도 도장을 하여야 하며, 표면에 먼지나 기름때 및 수분 등이 없도록 깨끗이 하여야 합니다.

2. 작업기상조건

- 대기온도 : 5~35°C, 상대습도 : 85% 이하

3. 도장기구

- 붓, 로라, 스프레이
  (도장면적이 넓은 곳은 스프레이를 추천합니다.)

4. 주의사항

1) 도료가 눈, 피부 등에 접촉되지 않도록 하십시오.
2) 타도료와 혼합사용을 금합니다
3) 본 도료는 약산성의 도료로서 철재 도장기구의 부식에 유의하십시오.
4) 하도는 당사 지정도료를 사용하십시오.
5) 도료를 얼리지 말고 도장 전에 서서히 고루 저은 후 사용하되 과도한 교반은 피하십시오.

물성자료

• 마감상태	무광
• 색상	진한녹색이나 흑색으로 보임
• 피도면	콘크리트, 몰탈, 블록, 슬레이트 전자파닥터 100 도장 후 도장
• 조성	1액형
• 부피고형분	20%
• 추천건조도막두께	40㎛
• 도장회수	2회
• 이론도포면적	5㎡/L (건조도막두께:평균 40㎛시)

*도장작업시 손실량과 표면상태를 고려하십시오.

• 건조시간(25°C)	
고착건조	30분
경화건조	1시간
재도장간격	4시간
• 희석제	물
• 저장기간	12개월(5~38°C실내보관시)

전자파 닥터-300

www. spi.co.kr
www. paintclub.co.kr

전자파닥터 300은 전자파닥터 200의 성능을 보완, 보호하도록 설계된 도료로서, 전자파닥터 200을 도장한후 추가로 도장하여 외부로 부터의 성능저하 요인과 전자파닥터 200의 성능을 안정화 시키는 역할을 하는 도료의 입니다.

용 도

- 전자파닥터 200의 보호, 보완용 표면처리제

사용방법

1. 표면처리

- 피도면에 먼지나 기름때 및 수분 등이 없도록 깨끗이 하여야 합니다.

2. 작업기상조건

- 대기온도 : 5~35°C, 상대습도 : 85% 이하

3. 도장기구

- 붓, 로라, 스프레이

4. 주의사항

1) 도료가 눈, 피부 등에 접촉되지 않도록 하십시오.
2) 타도료와 혼합사용을 금합니다.
3) 도료가 얼지 않도록 보관하십시오.
4) 도료를 얼리지 말고 도장 전에 서서히 고루 저은 후 사용하되 과도한 교반은 피하십시오.
5) 도장시 과도한 도막두께는 건조를 지연시키므로

물성자료

• 마감상태	반광
• 색상	투명
• 피도면	전자파닥터 200도장후 도장
• 조성	1액형
• 부피고형분	35%
• 추천건조도막두께	피도체에 스며듬
• 도장회수	1회
• 이론도포면적	17.5㎡/L (건조도막두께:평균 20㎛시)

*도장작업시 손실량과 표면상태를 고려하십시오.

• 건조시간(25°C)	
고착건조	30분
경화건조	1시간
재도장간격	2시간
• 희석제	물
• 저장기간	12개월(5~38°C실내보관시)

전자파 닥터-400

www. spi.co.kr
www. paintclub.co.kr

전자파닥터 400은 비닐에멀젼을 적용하여 우수한 작업성과 은은한 무광으로 전자파닥터의 상도용으로 사용이 가능한 수성 무광 도료 입니다.

용 도

- 전자파닥터 300의 상도용(백색 및 담색도료)

사용방법

1. 표면처리

- 피도면에는 모래, 흙, 기타 오물등이 없도록 깨끗이 처리하고 잘 건조시켜야 합니다.

2. 작업기상조건

- 대기온도 : 5~35°C, 상대습도 : 85% 이하

3. 도장기구

- 붓, 로라, 스프레이

4. 주의사항

1) 내수성 불량의 문제가 발생하지 않도록 전자파닥터 300을 완전히 건조시킨 후 도장하십시오.
2) 최초 1회 도장을 너무 두껍게 도장할 경우 균열(도료의 균열)이 발생할 수 있으니 얇게 2회 도장하십시오.
3) 도료가 눈, 피부등에 접촉되지 않도록 하십시오.
4) 도료를 얼리지 말고 도장 전에 서서히 고루 저은 후 사용하되 과도한 교반은 피하십시오.
5) 대기온도 5°C이하나 상대습도 80% 이상일 경우 특히 비온 직후에는 접착력이 현저히 저하되므로 도장을 피하십시오.

물성자료

• 마감상태	무광
• 색상	백색, 담색(주문에 의함)
• 피도면	전자파 300도장후 도장
• 조성	1액형
• 도장회수	1~2회
• 부피고형분	32.8%
• 추천건조도막두께	40㎛
• 이론도포면적	6~7㎡/L (건조도막두께:평균 40㎛시)

*도장작업시 손실량과 표면상태를 고려하십시오.

• 건조시간(25°C)	
고착건조	40분
경화건조	3시간
재도장간격	3시간
• 희석제	물
• 저장기간	12개월(5~38°C실내보관시)

작업사양서

www. spi.co.kr
www. paintclub.co.kr

1.표준도장 시스템

도장순서	제품명	규격번호	도장회수	도막두께(㎛)	이론소요량(L/㎡)	실소요량(L/㎡)	비교
하도	전자파-닥터100	SB-T-100	1회	피도체에스며듬	0.111	0.139	LOSS율 20%
중도	전자파-닥터200	SB-T-101	2회	40㎛	0.200	0.250	LOSS율 20%
상도1	전자파-닥터300	SB-T-102	1회	피도체에스며듬	0.057	0.071	LOSS율 20%
상도2	전자파-닥터400	SB-T-104	2회	40㎛	0.111	0.158	LOSS율 30%
합 계			6회	100㎛	-		

※실제소요량은 작업조건, 작업방법등에 따라 가감될 수 있음

2.도장방법

1) 표면처리

① 신축 건축물시 시멘트 소재는 28일 (25°C 기준, 상대습도 50%)이상 양생시켜야 한다.
② 시멘트의 경우 적정함수율은 10%이하이고 적정pH는 7-9 이다.
③ 피도면의 Laitance,시멘트가루, 모래, 흙, 유분등이 없도록 깨끗이 하여야 합니다.
④ 틈새나 홈은 월드퍼티로 메꾸어 주고 표면조정한다.

2)도장사양 및 도장기구

구분	도료명	사용 가능 도장기구	도막두께
하도	전자파-닥터 100	붓,로라,스프레이	피도체에스며듬
중도	전자파-닥터 200	붓,로라,스프레이	40㎛
상도1	전자파-닥터 300	붓,로라,스프레이	피도체에스며듬
상도2	전자파-닥터 400	붓,로라,스프레이	40㎛

※중도의 경우 도장면적이 넓은 곳은 스프레이 추천합니다.

3) 하도 도장(전자파-닥터100)

표면처리가 끝난 후 전자파-닥터100을 피도물에 스며들도록 얇게 도장한다.

4)중도 도장(전자파-닥터200)

① 도장전 서서히 고루 저어 사용하며 과도한 교반은 피한다.
② 전자파-닥터200을 붓, 로라, 스프레이로 건조도막두께 40㎛이 되도록 2회 도장한다.
③ 이 때 필요시 최대10%까지 물(상수도물)로 희석하여 도장한다.
④ 25°C기준에서 추가도장 가능시간은 3시간 이후가 적당하나 습도, 통풍등 기후에 따라 건조시간에 차이가 있으므로 완전 건조 되었는가를 확인 하여야 한다.

5)상도1도장(전자파-닥터 300)

전자파-닥터300을 붓, 로라, 스프레이로 건조도막두께 20㎛이내가 되도록 1회 도장한다.

6)상도2 도장(전자파-닥터 400)

① 전자파-닥터 400을, 붓, 로라, 스프레이로 건조도막두께 40㎛가 되도록 2회 도장한다.
② 이때 필요시 최대10%까지 물(상수도물)로 희석하여 도장한다.
③ 25°C기준 추가 도장가능 시간은 2시간 이후가 적당하나 습도, 통풍등 기후에 따라 건조시간에 차이가 있으므로 완전 건조 되었는가를 확인하여야 한다.

3. 보수 도장

1)구도막이 있을 경우 샌딩 등의 표면처리를 통하여 층간 접착력을 증가시킨 후 전자파-닥터 100,200,300,400 을 도장방법에 따라 차례로 도장한다.
2)특히 유성 구도막이나 광택용 수성도료에 보수도장할 경우 표면처리에 주의해야 한다.
3)전자파-닥터 100의 점도가 낮으므로 구도막 위에 도장시 흐름성에 유의하여 도장해야 한다.

4.도장시 주의사항

1)하도는 당사에서 지정하는 도료를 사용해야 하며, 이는 시멘트와 같은 피도물로부터 발생할 수 있는 알카리 용출물에 의한 전자파차단 효과저하를 방지하기 위해 필요하다.
2)구도막 및 유색도료로 도장된 면에 도장시 적합성 여부를 당사에 확인후 작업해야 한다.
3)타 도료와 혼합 사용을 금한다.
4)전자파 -닥터 100과 300은 전자파-닥터200의 성능을 보강, 보호하기위하여 반드시 필요하다.
5)피도물의 표면온도가 5℃이하에서는 가급적 작업을 피한다.

5.제품의 취급및 보관

1)전자파 닥터 200의 저장기간은 통상적으로 25℃에서 제조일로 부터 12개월 이므로 저장기간이 경과한 제품은 당사에 확인 후 사용해야 한다.
2) 도료가 얼지 않도록 보관하여야 한다.(5~38℃ 실내보관)

전자파 닥터 관련서류

www. spi.co.kr
www. paintclub.co.kr

[별지 제3호서식 (갑)]

시 험 성 적 서

제 335 - 125 호 2-1

신 청 인 ①성 명: 삼화페인트공업(주) ② 주민등록 번호:
③주 소: 서울특별시 종로구 묘동 125번지
④상 호:

⑤시 료 명: 수성페인트

⑥시험방법: ASTM D4935-89

⑦시험일자: 2000 년 03 월 11 일 — 2000 년 03 월 14 일

⑧성 적:

시험항목	측정주파수 (MHz)	측 정 치 (dB)	비 고
차폐시험	50	7.3	1. 본 측정결과는 의뢰된 시편에 대한 참고자료로만 사용될 수 있으며 이 재료를 이용하여 만들어진 제품의 차폐효과는 결과가 다를 수 있음. 2. 본 성적은 측정주파수 50MHz~1050MHz까지의 차폐효과 측정결과로 어느 용도에서도 인체의 유해여부에 적용될 수 없음.
	100.8	7.5	
	152.8	7.1	
	198.8	7.0	
	252.9	7.5	
	301.4	7.4	
	351.4	7.7	

- 계속 -

이 성적은 신청인이 당원에 제출한 시료에 대하여 시행한 시험의 결과입니다.

전자정보과장 김관중
▶담당자 : 안광희
▶509-7114-6(7341)

2000 년 03 월 14 일

기술표준원장

49284-10241원
95. 8.30 승인

제 335 - 125 호 2-2

시험항목	측정주파수 (MHz)	측 정 치 (dB)	비 고
차폐시험	400.8	7.1	3. 본 측정은 ASTMD4935-89에 의한 결과로 타 측정방법과 결과가 다를 수 있음. 4. 본 시험의 시료는 두께100um의 폴리에스테르 필름에 50um의 전도성 고분자 도막임.
	457.1	7.4	
	607.7	7.8	
	649.0	7.7	
	708.4	8.1	
	756.6	8.5	
	808.0	8.0	
	862.9	7.9	
	901.5	8.0	
	941.9	8.3	
	1005.9	8.0	
	1050.0	7.6	

-끝-

전자파 에 관한 보도자료

www. spi.co.kr
www. paintclub.co.kr

[한겨레신문, 1997/ 1/ 6]

전자파! 인체 면역기능 저하시켜

고압선이나 일반 가전제품에서 나오는 전자파가 인체의 면역기능을 상당히 저하시킨다는 실험결과가 일본에서 나왔다.

6 일 일본노동성 산업의학종합연구소 연구팀의 실험에 따르면 채 취한 혈액 중 면역기능의 중요한 지표가 되는 단백질에 전자파를 쏘인 결과 암 등 종양세포에 대한공격기능을 강화하는 성질을 갖고 있는 'TNF-α '의 양이 통상의 75%정도로 떨어졌다는 것이다. 그동안 세계 학계에서는 대량의 전자파에 노출될 경우 암이나 백혈병에 걸린다는 설을 둘러싸고 안전논쟁이 계속돼 왔다. 이번 실험에 사용된 전자파의 자장 강도는 1, 3, 10 밀리 테슬라(자속밀도 단위)로, 일반가정에서 노출되는 자장강도 0.01 밀리 테슬라에 비해서는 매우 약한 편이나 전기관계 업무에 종사하는 사람의 경우 수 밀리 테슬라 정도의 자장에 노출되는 경우가 있는 것으로 알려져 있다.

연구팀 관계자는 이 같은 실험결과에 대해 " (전자파가) 암을 유발한다는 것을 직접 증명하는 것은 아니나 인체가 암에 걸리기 쉽게 될 가능성도 있다" 고 지적했다. 한편 미 과학아카데미 연구평 의회는 지난해 10 월 전자파의 암 유발논쟁과 관련해 " 암등 건강 피해에 결부되는 인과관계는 확인되지 않았다" 는 내용의 보고서를 발표한 바 있다.

도쿄=박종문 특파원]

조선일보, 2000/7/21

정통부 전자파 인체보호기준 연말까지 고시!

정보통신부는 전자파의 ㅇ체유해 여부가 사회문제화 될 조짐을 보임에 따라 금년말까지 전파법에 근거한 '전자파 인체보호기준'을 마련, 이를 확정 고시키로 했다.

21 일 정보통신부에 따르면 휴대폰이 우리 일상생활에 없어선 안될 필수적 요소가 됐으나 송전탑, 이동전화 기지국 주변 주민들로부터의 민원은 증가하고 있어 인체영향에 대한 심층적 연구를 통해 우선 ㅇ말까지 예방적 차원의 보호기준을 마련하기로 했다.

정통부는 이를 위해 20 ㅇ 전자통신연구원(ETRI), 전자파학회 등 전문기관에서 현재까지 진행해 온 전자파 인체영향 연구내용을 점검했으며 인체보호기준을 초과하는 방송국 등 대출력 송신소에 대해서는 일반인의 출입을 제한하는 등의 안전대책 마련을 추진키로 했다.

이와함께 송전소 및 송전선 주변 주민과 휴대폰 이용자들을 대상으로 한 연구와 동물실험을 통한 암세포, 뇌종양 발생 등에 미치는 전자파의 영향 등에 대한 연구에 중점을 두기로 했다.

또한 휴대폰 등에서 나오는 전자파가 인체 두부(頭部)에 흡수되는 전자파의 양을 측정하는 표준방법을 도출, 전자파흡수율(SAR) 측정기준을 설정하는 한편 인체에 미치는 전자파의 양을 줄일수 있는 단말기 안테나 개발을 유도할 방침이다.

정통부는 연말 전자파 인체보호기준 고시에 앞서 이동통신 사업자와 단말기 제조업체, 방송사, 한국전력, 환경단체 및 시민단체 등 관계자들의 의견수렴을 위해 공청회를 개최할 계획이다.

정통부 김준호 전파감리과장은 "미국에 이어 일본도 내년에 전자파 인체보호와 관련한 법률을 제정할 예정인 것으로 파악됐다"며 "아직 유무해여부가 결론나지 않았지만 올 연말까지 예방적 차원의 보호기준을 마련해 고시할 계획"이라고 말했다.

[서울=연합뉴스 류현성 기자] rhew@yonhapnews.co.kr

매일경제 2000년 4월 20일 목요일 — 중기 CEO

"페인트시장 세계 1위 도전"

금주의 중기CEO / 김장연 삼화페인트 사장

김은표 기자

페인트 종류와 용도는 우리가 생각하는 것보다 훨씬 다양하다. 건축뿐만 아니라 로켓과 항공기 등 첨단제품에서 자동차 잠난감 등 생활 주변 제품까지 도료는 널리 사용된다.

이 시장에서 최근 업계 변화를 주도하면서 주목받고 있는 경영자는 단연 삼화페인트(www.spi.co.kr) 김장연 사장이다. 삼화는 건설업계 불황 속에서도 김 사장이 취임한 이래 고속 성장세를 지속해 관심을 모으고 있다.

그가 사장에 취임한 지 3년째인 97년 777억원이던 이 회사 매출액은 IMF 구제금융을 받은 직후인 98년에 15% 이상 성장해 900억원을 기록했다.

■변화 없는 기업은 죽은 기업

김 사장은 94년 대표이사에 취임하기까지 12년 동안 기술개발 영업 구매 등 여러 부서를 돌며 차근차근 경영 수업을 받은 2세 경영자. 하지만 그가 선친이 키워놓은 기업을 수성(守成)하는 데만 집착하는 보수적 경영을 할 것이라고 생각하면 오산이다.

김 사장이 본격적인 변화를 시도한 것은 97년. 생산을 확대해 시장점유율을 높이고 경영에서는 비효율적 요소 제거, 신개발 신상품 생산 등 여러 목표를 동시에 달성하고자 했다.

그 동안 삼화페인트는 건축용 도료 분야에서 시장점유율 1위를 기록하면서 전통적인 강세를 보여왔다. 상대적으로 비건축용 분야에서는 약세인 것이 사실이었고 매출 비중도 전체에서 30% 미만이었다.

그러나 그는 취임과 동시에 산업용 페인트 제품 개발과 연구에 박차를 가했다.

상품도 다양하고 고부가가치인 산업용 페인트 시장 공략을 위해서는 수년에 걸친 연구개발과 막대한 비용이 필요했지만 그는 이를 멈추지 않았다.

■세계적인 제품 개발이 목표

그의 말처럼 최근 삼화페인트는 획기적인 제품을 개발해 특허를 출원했다. 바로 전자파를 차단하는 도료를 개발한 것.

약 2년 동안 연구한 끝에 개발한 이 제품은 두꺼운 금속코팅을 포함한 차단제가 아닌 페인트로는 처음 선보인 것이다. 가장 큰 특징은 접착성을 띠는 수지 부분을 전기가 통하는 도체 성질을 지니도록 만들었다는 점.

이 부분이 전자파를 차단하는 구실을 한다. 또 도체성 수지가 색깔을 표현하는 소재와 잘 섞이도록 하는 도료화 기술을 적용해

<사진= 정기택 기자>

IMF 구제금융때도 15%이상 성장

'전자파 차단'페인트 개발 세계 진출

기존 제품이 지닌 페인트 고유 성질을 그대로 갖도록 했다.

김 사장이 생각하는 기술개발 목표는 세계적이다. 더 이상 모방전략으로는 기업이 생존할 수 없다는 것이 지론이다.

이에 따라 삼화는 환경친화적인 도료와 특수기능성 제품 개발에 사력을 집중하고 있다.

그는 "새로 개발한 전자파 차단 기술은 응용범위가 넓어 매출 증가나 시장 규모를 추정하기 어려울 정도"라며 "앞으로 업계를 선도하는 국제경쟁력이 있는 제품을 만들기 위해 온 힘을 기울일 것"이라고 설명했다.

■외국시장도 우리 마당

페인트업계에서 수출은 거의 대부분 로컬수출 형태였다. 물류비가 많이 드는 페인트 특성상 이미 세계적인 화학업체들이 각지에 현지 공장을 세우고 있는 상황에서 수출이란 불가능한 것으로 여겨졌다.

하지만 삼화는 지난해부터 수출을 추진하면서 가시적인 성과를 거두고 있다. 지난해 9월에는 국내 도료업체로는 유일하게 달라스 코팅쇼에 참가해 외국에 이름을 알렸다.

그 결과 삼화페인트는 우선 수지와 분체도료 50만달러어치를 파우더웨이에 납품할 예정이고 앞으로 3년 동안 310만달러어치를 추가로 공급하기로 했다.

또 자회사인 파우켐을 통해 캐나다와 대만에 300만달러 수출 물량도 확보했다.

우리 제품이 통할 수 있는 시장을 확인한 김 사장은 현지화를 통한 외국시장 진출도 추진하고 있다. 미국에서는 파트너인 파우더웨이를 인수할 계획을 갖고 있고 중국에서는 이미 현지 기업과 100만달러 정도 초기 투자를 진행해 합작사 설립계약을 마쳤다.

중국에서 사업 첫해 예상 매출액은 400만달러로 세워놨다.

■신사업 진출 적극 추진

벤처기업 투자나 신사업 진출에 대해 누가 물을 때면 김 사장은 당당하게 투자를 계획하고 있다고 밝힌다.

혹자는 외도가 아니냐고 오해하지만 그의 생각은 조금 다르다. 제조업체로서 그 동안 쌓은 연구개발과 생산 노하우는 소중한 것이지만 벤처와 정보기술을 경시하거나 그 추세를 외면하는 것은 옳지 않다는 것.

또 벤처기업 경영방식이나 의사결정 과정에서도 배울 것이 많다는 점을 그는 강조한다. 그가 최근 실천하는 것은 스피드 경영.

신사업 진출과 관련해 그는 회사 조직을 통해 보고서를 받는 것보다 벤처기업 사장들을 만나면서 직접 '감'을 익히고 사업방향도 결정하고 있다.

이미 체계가 잡힌 페인트 사업은 굵직굵직한 일만 처리하고 회사 미래상을 그리는 일에 시간을 투자하고 있는 셈이다.

신사업 구상을 위해 김 사장은 미국을 이미 5~6차례 방문해 현지 정보를 직접 수집하고 돌아왔다.

김 사장이 구체적으로 추진하고 있는 일은 'e비즈니스'. 건축과 관련한 전반적인 부분을 포함하는 특화한 상거래 사이트를 구축하고 소비자에게 직접 정보도 제공할 계획이다. 당연히 기존 사업분야와 정보기술을 합쳐 효율성을 극대화한다는 생각이다.

약력

△57년 서울 출생 △80년 서울대 화공학과 졸업 △83년 삼화페인트 기술부 입사 △88년 연세대 경영대학원 졸업 △92년 삼화페인트 영업이사 △94년 삼화페인트 사장

[동아일보, 2000/3/22]

전자파 인체영향 본격연구 정통부, 5년간 100억 투입

최근 논란이 계속되고 있는 전자파의 인체 유해 여부에 대한 본격적인 연구가 정부차원에서 실시된다.

정보통신부는 올해부터 2004 년까지 100 억원(정부출연 85 억원, 민간출연 15 억원)을 투입해 전자파가 인체에 미치는 영향에 대한 연구를 실시한다고 22 일 밝혔다.

이번 연구는 1 월 21 일 공포된 전파법에 의해 전자파의 인체보호 기준 제정 근거가 마련됨에 따라 법적, 제도적 대책 마련을 위해 실시되는 것. 연구팀은 한국전자통신연구원(ETRI)과 한국전자파학회, 서울대의대의 연구원과 교수 등으로 구성돼 송신소와 송전선 주변 주민들을 대상으로 역학조사를 실시하고 휴대전화 이용자에 대한 연구도 실시할 계획이다.

연구팀은 또 동물실험을 통해 전자파가 암세포와 뇌종양 발생에 미치는 영향을 연구할 예정.

정통부는 이와는 별도로 한국전자파학회에서 발표한 권고안을 토대로 △전자파 인체보호기준 △전자파 강도 측정기준 △전자파 흡수율 측정기준, 측정대상 기기 및 방법 등에 대해 관계 기관과 단체의 의견을 모으기로 했다.

정통부는 이를 토대로 올 연말까지 전자파 인체보호 기준을 확정, 고시하고 전자파가 인체에 미치는 영향과 유의사항 등을 적극 홍보할 계획이다. 한편 정통부는 5~6 월 세계보건기구(WHO)의 전자파 인체영향연구 공동프로젝트와 제2 차 한 일 EU 전자파공동연구발표회, 국제 비전리방사보호위원회(ICNIRP) 전문가회의 등에도 참여하기로 했다.

[한국경제,1999/ 6/ 22]

VDT 의 영향

[VDT 가 눈에 미치는 영향] 안과를 찾는 환자 가운데 오랜 시간 지속적으로 컴퓨터를 사용하는 사람들이 늘고 있다.

이들이 고통을 호소하는 증상은 주로 피로감, 시력 감소, 눈의 충혈 등이다. 이물감, 따가움, 눈물흘림, 두통, 구토감 등을 느낀다고 호소하는 환자도 많다. 이러한 증상을 일으키는 원인으로는 조절기능(다른 거리에 있는 물체를 뚜렷하게 볼 수 있는 눈의 작용)과 관계되는 안정(눈동자)피로, 안구의 건조, 전자파 노출 등 크게 세가지로 나눌 수 있다.

국내의 연구결과를 보면 VDT(Visual Display Terminal) 작업을 시작한지 90 분에 안정피로를 나타내는 조절긴장시간의 연장과 초점거리의 연장이 현저하게 나타났으며 30 분 휴식한 다음 조절력이 회복됐다는 보고가 있다.

또 VDT 작업 중에는 작업에 몰두하여 눈을 크게 뜨면서 눈의 깜박임이 현저하게 줄어들게 되는데 이 때문에 눈물이 증발돼 눈을 자극하게 된다.

VDT 작업을 할 때 CRT 모니터에서 나오는 전자파 등도 이러한 증상의 원인이 될 수 있다. CRT 는 발광물질로 정보를 표시하며 이때 CRT 에서는 가시광선외에 X 선, 자외선, 전자파 및 마이크로파가 발생돼 눈에 어느정도 영향을 줄 것이라 생각된다. 하지만 이에 대한 연구는 아직 부족한 상태다.

이밖에도 작업시 환경이나 작업조건, 작업자의 심리적 요인들이 또한 눈에 영향을 미치는 것으로 점쳐지고 있다. 따라서 이를 예방하고 치료하기 위해서는 하루 VDT 작업시간이 4 시간을 초과하지 않도록 하는게 좋다. 특히 연속작업시간은 50 분을 넘지 않도록 해야 한다. 50 분동안 작업하는 경우 적어도 10 분간 휴식할 것을 권한다. VDT 화면의 높이를 눈보다 낮추어 눈 크기를 줄여서 안구노출면적을 줄이고 눈을 자주 깜박거려 각막을 덮고 있는 눈물층을 수시로 보충해 주는 것이 좋다. 자극감 및 피로감이 심하면 VDT 작업 중에 인공누액을 수시로 넣는 것도 좋은 방법이다. 또 습도를 적당히 유지해 실내를 너무 건조하지 않게 하는 것이 증상완화에 도움이 된다.

[한겨레, 1998/ 6/ 18]

휴대폰 전자파! 의료기기 오작동 유발!

병원에서의 휴대폰이나 무전기 사용이 의료기기의 오작동을 유발, 치명적인 오진을 유발할 수 있다는 연구결과가 나왔다.

연세대 의대 의용공학과 김덕원 교수팀은 무전기(워키토키), 아날로그 휴대폰, 디지털전화기(CDMA), PCS(개인휴대통신)전화기 등 4 종류의 무선전화기가 환자감시장치 등 16 종 35 개 의료기기에 미치는 영향을 실험한 결과 PCS 전화기를 제외한 다른 3 종류의 무선 전화기가 의료기기의 오작동을 유발할 수 있다는 연구결과를 얻었다고 18 일발표했다.

이 가운데 병원내 주차관리나 행사 등에 많이 사용되는 워키토키는 환자 감시장치와 산부인과용 초음파기, 호흡보조장치, 보청기, 태아감시장치 등 각종 의료기기 오작동에 미치는 전자파 피해가 가장 큰 것으로 나타났다.

특히 워키토키 전자파는 수액펌프나 혈압계, 호흡보조장치, 펄스 옥시미터, 미숙아보육기에 치명적인 장해를 일으킬 수도 있는 것으로 조사됐다.

또 CDMA 는 환자감시장치와 차트레코더에, 아날로그형 전화기는 전자수술기와 전자감시장치, 전자근관장 측정기 등에 각각 전자파 피해를 주는 것으로 드러났다.

반면 PCS 전화기는 의료기기 동작에 별다른 영향을 미치지 않았다고 김 교수팀은 덧붙였다.

김 교수는 "휴대용 전화기의 전자파가 모든 종류의 의료기기에 장해를 일으킨다고는 단언할 수는 없지만 전자적 간섭에 민감한 의료기기의 센서부분에 영향을 줄수도 있다는 사실이 밝혀졌다" 면서 "이에 따라 휴대폰 전화기는 가급적 의료기기와 충분히 거리를 둔 상태에서 사용하는 것이 바람직하다" 고 말했다.

저절로 켜지고 자동차 급발진, 전자파는 도깨비?

[중앙일보, 1999/ 6/ 13]

김모 (56.주부.서울강남구 압구정동) 씨는 최근 이상한 일을 겪었다. 틀림없이 끄고 난 뒤 잠들었던 TV 가 방사이 켜져 있었던 것. 주변 아파트 주부들에게 물어보니 TV 뿐 아니라 에어컨이나 라디오 같은 전자제품들이 저절로 켜졌던 경험을 가진 사람들이 적지 않았다. 전자파로 인한 자동차 급발진 논란이 일면서 전자파 공해에 대한 궁금증이 늘고 있다.

알고 보면 전자파는 자동차 전자계통에 분 아니라 전자제품 전반에 오작동을 일으킬 수 있는 가능성이 있다는 전문가들의 지적이다. 사람의 건강도 해친다. 송전탑이나 휴대폰, 컴퓨터 모니터 등에서 나오는 전자파가 얼만큼 유해한지를 놓고 논쟁이 한창이다.

전자파란 전기 및 자기의 흐름에서 발생하는 일종의 전자기 에너지. 전기장과 자기장이 서로 엉키면서 퍼진다. 전자파는 자연에도 들어있다. 빛, 적외선, 자외선도 알고보면 전자파의 일종. 지구도 자체에서 전자파를 발생시킨다.

북극, 남극을 흐르는 지구 자기장은 직류 자기. 세기가 시간에 따라 달라지지 않는다. 아는 태양으로부터 오는 빛의 전자파도 마찬가지. 그래서 인간을 비롯한 동물들이 모두 지금까지 잘 적응해 왔다.

전파연구소 전파환경연구과 오학태 (吳鶴泰) 박사는 "요새 전자파가 문제가 되는 것은 인공적으로 전자파를 발생시키는 교류자기 발생원이 주변에 많이 생겼기 때문" 이라고 설명한다.

전자파는 거리가 멀어질수록 급격히 약해지는데 가까운 곳에 전자파 발생원이 우글우글 해진 것. 연세대의대 의학공학교실 김덕원 (金悳原) 교수는 "전자파를 만들어내는 원칙은 1 초에 몇십 번에서 수백만 번까지 극성을 바꾼다. 바로 이 주파수에 따라 종류가 나누어진다" 고 설명한다. 극저주파, 라디오파, 마이크로파. 적외선. 가시광선. 자외선.X 선. 감마선 순으로 주파수가 높으며 주파수가 높을수록 파장이 짧고 에너지가 세다.

이런 전자파들이 어떻게 한방중 TV 와 에어컨, 라디오를 키는 '요술' 을 부릴까. 한국전기연구소 건기환경연구팀 명성호(明聖鎬) 박사는 "리모트 컨트롤에서 나오는 전자파는 적외선이어서 요새 문제가 되는 휴대폰 등 각종 전자기기에서 발생하는 전자파와는 주파수대가 다르다" 고 설명한다.하지만 강도가 센 전자파가 직접 T"/ 나 에어컨 등의 내부회로 구동에 침입한다면 저절로 켜지거나 채널이 바뀌는 '요술' 이 불가능하지 만은 않다는 것. 하지만 아직 어느 정도의 주파수와 세기의 전자파에서 이런 일이 발생하는 지는 실험적

가 높은 휴대폰 전자파 등은 인체 조직의 온도를 높여 인체에 유해하다는 것이 어느 정도 입증된 상태. 연세대의대 金교수는 "최근 전자파 연구의 뜨거운 논쟁은 고주파 이외에도 저주파가 세포막 사이의 이온의 이동에 작용해 신체의 면역시스템에 혼란을 가져올 수 있다는 것" 이라고 들려준다.

그러나 주파수와 노출시간, 노출량 측정을 고려한 역학조사가 까다로워 얼마나 강한 전자파를 얼마동안 쬐야 해로운지 학자들간에 첨예한 의견대립을 보이고 있다.

분명한 것은 전자파가 인체에 해롭다는 것. UN 산하 국제암연구기구 (IARC)는 지난해 전자파를 발암인자 2 등급으로 분류, '발암가능성이 있는 물질' 로 규정했다.

金교수는 "전기장은 전자파 발생원에 고압부가 있는 경우 강해지고 자기장은 흐르는 전류크기에 비례해 커진다 "고 말했다. 주변 전자기기 중 TV 나 컴퓨터 모니터 등은 전기장이 강하고 모터가 달린 전기면도기. 청소기. 헤어드라이기. 프린터기 등은 자기장이 강하다는 것. 전기장은 피부노화를 빠르게 하고 습진. 건선 등의 피부질환을 유발할 수 있고 자기장은 백혈병을 유발한다는 주장이 있다.

金교수는 "이 두 가지가 상승작용을 일으키면 백혈병 유발률도 높아진다는 연구결과도 있었다" 고 들려줬다. 인간이 만들어낸 각종 기계들은 편리함을 주는 대신 그 대가를 요구한다는 사실이 전자파에서도 입증되는 셈이다. <최지영 기자>

www. spi.co.kr
www. paintclub.co.kr

SAMHWA

삼화페인트공업 (주)

SAMHWA PAINTS IND. CO., LTD

본 사 : 서울특별시 종로구 125번지 TEL: (02)-765-3641 FAX: (02)-745-2445~6
공 장 : 경기도 안산시 성곡동 677 TEL: (031)-499-0394 FAX: (031)499-0399

제품문의

- **고객상담실** Tel: 080-311-2398 (수신자 부담)
- **스펙감리팀** Tel: (02)765-3641 Fax : (02)744-2446
- **영업기획팀** Tel: (02)765-3641 Fax : (02)744-4853
- **서울영업소** Tel: (02)741-4133 Fax : (02)745-2445
- **인천영업소** Tel: (032)424-7515~7 Fax : (032)424-7518
- **대전영업소** Tel: (042)626-1101~2 Fax : (042)626-1103
- **수원영업소** Tel: (031)251-8474~6 Fax : (031)251-8478
- **부산영업소** Tel: (051)583-7001~4 Fax : (051)583-7005
- **광주영업소** Tel: (062)529-8877,6600 Fax : (062)526-5779
- **대구영업소** Tel: (053)651-5396~8 Fax : (053)651-5399
- **원주영업소** Tel: (033)745-7717~8 Fax : (033)745-7719
- **전주영업소** Tel: (063)222-7408~9 Fax : (063)222-7705

- **홈페이지 주소** : www.spi.co.kr
- **포탈사이트 주소** : www. paintclub.co.kr