

문서번호	환경과-11257
결재일자	2015.4.21.
공개여부	대시민공개

주무관	환경보전담당	환경과장	도시환경국장		
이상엽	강중재	하순호	전결 04/21 김장수		
협 조					

## 2015년 어린이활동공간 환경안전관리 계획

2015. 4.

도시환경국  
환경과

# 2015년도 어린이활동공간 환경안전관리 계획

어린이활동공간(어린이집 보육시설, 어린이놀이기구) 주변에 다양하게 분포하고 있는 각종 환경유해인자로부터 어린이 건강을 보호하기 위해 환경안전관리계획을 수립·시행하고자 함.

## I 관련근거 및 추진방향

### ● 관련근거

- 환경보건법(2009.3.22.)
- '15 어린이활동공간 환경안전관리 종합계획 [서울시 생활보건과-6953(2015.3.26.)]

### ● 2015년도 추진방향

- 어린이활동공간 환경안전관리 강화
- 어린이활동공간 환경안전관리 업무 홍보

## II 어린이활동공간 환경안전관리 개요

### 1. 어린이활동공간 환경안전관리

#### ● 관리대상(명단별첨) : 267개소

구분	계	보육시설	놀이기구	적용대상
2015년현재	267	78	189	2009.3.22. 이후 설치·인가시설
2016년	525	111	414	2009.3.22. 이전 설치·인가시설 중 430㎡ 이상, 또는 국공립 보육시설
2018년	758	344	414	2009.3.22. 이전 설치·인가시설 중 430㎡ 미만 민간 보육시설

● **점검대상 및 점검항목**

가. 보육시설

점검대상 시설	점검항목	
환경안전관리기준 적용 시설	제1호	녹이 슬거나 금이 가거나 도료가 벗겨 졌는지 확인
환경안전관리기준 적용 시설 중 페인트가 칠해진 놀이기구	제2호가목	중금속
목재놀이기구, 목재시설물(벤치,정자,울타리)	제3호	목재의 방부제 사용여부
놀이터 모래 등 토양	제4호	중금속(시료채취 필수) 기생충(란)
놀이시설 고무바닥재	제5호	중금속, 폼알데하이드

나. 놀이시설

점검대상 시설	점검항목	
환경안전관리기준 적용 시설	제 1호	녹이 슬거나 금이 가거나 도료가 벗겨졌는지 확인
환경안전관리기준 적용 시설 중 페인트가 칠해진 시설물 또는 시트지·벽지 등의 마감재	제2호가목	중금속
실내공기	제2호나목	오염물질 방출여부 또는 실내공기질(TVOC, HCHO)
목재로 된 마감재	제3호	목재의 방부제 사용여부
합성고무바닥재	제5호	중금속, 폼알데하이드

● **항목별 세부점검 대상 및 방법**

가. 부식·노후화 여부(제1호)

- 점검대상 : 활동공간에 설치된 모든 시설물
- 점검방법 : 육안으로 점검
- 점검내용 : 시설물에 녹이 슬거나 금이 가거나, 도료 등이 벗겨졌는지 확인



나. 도로 및 마감재의 중금속(제2호가목)

- 점검대상

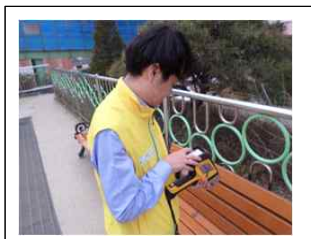
- 실외 : 적용대상시설 중 페인트가 칠해진 시설물
- 실내 : 적용대상시설 중 페인트가 칠해진 시설물 또는 시트지·벽지 등의 마감재

부 위	명 칭	점 검 대 상	
		X	O
문	문	원목, PL, 금속, 금속(열처리 코팅)	(나무, 금속, PL)-시트지, 도료
	문틀	원목, PL, 금속, 금속(열처리 코팅)	(나무, 금속, PL)-시트지, 도료
바닥	바닥	원목, 타일	(나무, 콘크리트 등)-장판, 시트지, 매트 (고정형), 도료
	쫄대(고정)	금속	(금속, PL, PVC, 합성고무)-시트지, 도료
벽	벽, 기둥	콘크리트, 원목, 석재(대리석), 타일	(콘크리트, 나무)-벽지, 도료, 시트지, 종이, 필름, 아크릴
	걸레받이	콘크리트, 원목, 석재(대리석)	(콘크리트, 나무)-도료, 시트지
	블라인드, 개판	원목, 나무, 금속, PL	-
창	창틀, 보호대(창살)	원목, PL, 금속, 금속(열처리 코팅)	(나무, 금속, PL)-시트지, 도료
	창턱	원목, 금속, 석재(대리석)	(나무, 금속, PL)-시트지, 도료
실외	벤치	원목, 금속	나무-도료, 코팅제
	정자(파고라)	원목, 금속	나무-도료, 코팅제



- 점검방법 : 중금속간이측정기로 측정 후 기준의 100분의 70 미만인 경우 적합으로 판정하고 100분의 70이상인 경우 시료채취 및 정밀분석

① 중금속간이측정기 사용방법



① 측정준비



② 측정시작  
( 30초~1분간 측정)



③ 측정값 확인

② 시료채취 방법 : “환경유해인자 공정시험기준”에 따름

- 간이 측정결과 기준의 100분의 70이상인 경우
- 시료채취 지점은 용도, 색상 및 재질을 고려하여 높이 160 cm 이내 선정
- 칼을 사용하여 선정된 시료 채취 지점의 점검대상 표면을 약 2g정도 채취한 후 유리 용기에 담아 정밀분석 의뢰

- 점검내용 : 도료나 마감재의 중금속 기준 초과 여부

- 납, 카드뮴, 수은, 6가크롬의 합이 0.1%이하
- 납의 질량분율로 0.06%이하

### 다. 오염물질 방출(제2호나목)

- 점검대상 : 실내활동공간에만 적용
- 점검방법 : 건축자재에 대한 소형챔버법 또는 실내공기질 측정법 중 선택하여 점검
  - 시설이 설치 된 어린이활동공간 내 실내공기를 포집하여 휘발성 유기화합물과 폼알데하이드의 농도를 측정
  - 최근 2년 이내 지자체에서 실내공기질 오염도(폼알데하이드, TVOC) 검사를 실시한 경우, 이를 지도점검 결과로 대체 가능
- 점검내용
  - 실내공기질 측정법 : 폼알데하이드 100  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ , 휘발성 유기화합물 400  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 을 적용

### 라. 목재 방부제 사용여부(제3호)

- 점검대상 : 파고라, 벤치 등 활동공간에 설치된 목재로 구성된 설치물
- 점검방법 : 환경유해인자 공정시험기준에 준함
  - CCA 사용여부 : 중금속간이측정기로 크롬, 구리, 비소의 농도를 측정한 후 측정 대상물질의 농도 합이 0.05%이상, 그 중 특히 비소의 농도가 높을 경우 CCA 방부목재로 판단하여 시료 채취 (시료채취 대상 시설의 목재를 칼 등의 도구를 사용하여 표면부분과 표면에서 깊이 1cm 이내 부위에서 시료를 약 5g정도 채취)
  - 크레오소트유 사용여부 : 육안으로 검사하여 흑갈색 또는 어두운 적갈색을 보이고, 후각 검사를 통해 나프탈렌 또는 타르냄새가 나는 경우 크레오소트유 방부목재로 판단하여 시료를 채취 (칼 등 도구를 사용하여 표면부분과 표면으로부터 깊이 1cm 이내 부위에서 시료를 약 5g정도 채취)

※ 크레오소트유 처리 방부목	※ CCA 처리 방부목
<ul style="list-style-type: none"> <li>- 검정색을 띄며, 검은 기름처럼 보이는</li> <li>- 성분이 목재 표면에 배어나오기도 함</li> </ul>	<p style="text-align: center;">CCA 처리 방부목의 경우 약간 푸르스름한 빛을 띰</p>
	

- 점검내용 : 사용금지된 목재방부제의 사용 여부

**마. 모래 등 토양의 중금속, 기생충(란)(제4호)**

- 점검대상 : 바닥에 사용된 모래 등 토양
  - 충격흡수용 모래는 제외함(놀이기구 설치지점으로부터 5m를 초과한 지점부터 적용함)
- 점검방법

① 중금속

※ 시료채취 방법은 환경유해인자 공정시험기준에 준함

- 선정된 지점을 중심을 기준으로 중심을 포함, 동, 서, 남, 북 5개의 기준점을 5~10m 간격으로 채취하되 면적이 협소하여 조건에 맞지 않을 경우 간격을 임의로 축소하여 시료를 채취
- 시료는 표토층(0~15cm)을 대상으로 약 200g을 채취하되, 필요시 일정 깊이 이하의 토양시료를 채취할 수 있음

② 기생충(란) : 환경유해인자 공정시험기준에 따라 시료채취 및 검사

- 어린이가 모래나 흙을 가지고 놀거나 접촉 가능성이 높은 공간을 시료 채취지점으로 선정
  - 선정된 공간을 중심과 동, 서, 남, 북 등 5개 구역으로 구분한 후, 각 구역 내 토양에서 동물의 분변이 확인된 곳 또는 동물 출입이 용이한 1곳씩 선정
  - 선정된 각 채취지점으로부터 균등한 양으로 약 250g을 채취
- 점검내용 : 토양의 중금속 기준 초과 여부, 기생충(란) 검출여부

· 중금속 기준

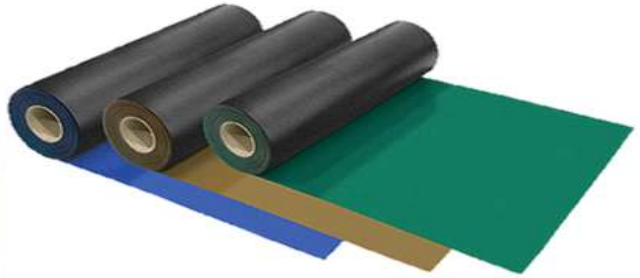
항 목	납(Pb)	카드뮴(Cd)	6가크롬(Cr <sup>6+</sup> )	수은(Hg)	비소(As)
함량기준 (mg/kg)	200이하	4이하	5이하	4이하	25이하

· 기생충(란) 기준 : 불검출

**바. 합성고무재질의 바닥재(제5호)**

- 점검대상 : 활동공간에 사용된 합성고무재질의 바닥재
  - 놀이기구와 함께 설치된 충격흡수용 바닥재는 제외함(반경 5m초과에 설치된 것)





- 점검방법 : 중금속과 폼알데하이드로 구분하여 점검

- ① 중금속 : 중금속간이측정기로 측정 후 기준의 0.07%미만인 경우 적합으로 판정하고 0.07%이상인 경우 시료채취 및 정밀분석
- ② 폼알데하이드 : 어린이놀이시설 설치검사(정기시설검사)증을 확인하여 폼알데하이드가 기준 이내인 경우 점검 생략 가능하며, 설치검사증이 없는 경우 시료채취 및 정밀 분석

※ 시료채취 방법은 환경유해인자 공정시험기준에 준함

- 채취지점의 상층 부분을 칼 등 적당한 도구를 사용하여 약 10g 정도 채취하되, 시료 채취 바닥재의 표면재료가 여러 색상을 갖고 있는 경우 각 색상별로 채취
- 채취한 시료는 가위나 칼 등을 이용하여 약 2mm 이하의 크기로 자르고 이를 시험분석용 시료로 함

- 점검내용 : 합성고무재질 바닥재의 중금속 및 폼알데하이드 기준 초과 여부

- 납, 카드뮴, 수은, 6가크롬의 합이 0.1%이하
- 폼알데하이드 방산량이 75mg/kg이하

### ● 점검 절차 및 업무흐름도





● 행정처분

- 정밀검사 후 기준초과시 개선명령 (기한 3개월, 1차 연장)
- 개선명령 미이행시 : 고발 (3년 이하 징역 또는 3천만원 이하 벌금)
- ※ 환경보건법 제31조 제1항

2. 확인검사 제도

● 관련법 : 환경보건법 제23조(어린이활동공간의 위해성 관리)

● 확인검사 제도 대상

- 신규 : 2014.9.25.일 이후 설치된 어린이활동공간 [14개소]
- 증축 : 2014.9.25.일 이후 연면적 33㎡이상 증축한 경우
- 수선 : 2014.9.25.일 이후 바닥·벽면·천장 등 총면적 70㎡이상

● 확인검사 면제 대상

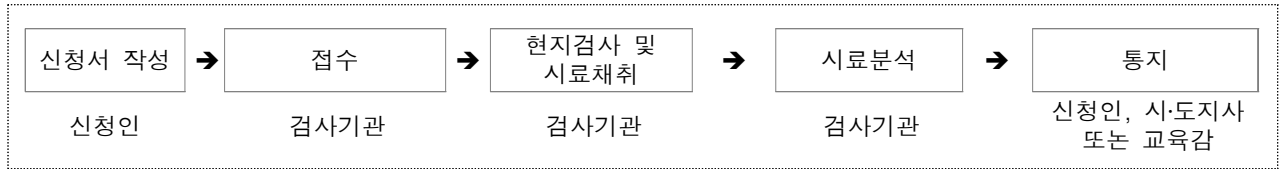
- 신규 : 없음 (30일 이내 검사)
- 증축 : 환경표지 인증 받은 도료나 마감재 등을 사용하고 증빙서류를 구청에 30일 이내 제출한 경우
- 수선 : 환경표지 인증 받은 도료나 마감재 등을 사용하고 3년간 보관  
[ 놀이시설은 설치검사 받은 경우 면제 ]

※ 증빙서류 : 환경표지 인증서 사본, 제품의 제조업체, 제품명이 기재된  
구매내역서 등

● 검사기관

기관명	전화번호	기관명	전화번호
한국건설생활환경시험연구원	02-2102-2672	한국화학융합시험연구원	031-999-3000
FITI시험연구원	043-711-8868	한국환경산업기술원	02-6921-3200
한국기계전기전자 시험연구원	031-428-3817	한국환경공단	032-590-4802

## ● 확인검사 업무흐름도



## ● 행정처분

- 30일 이내 확인검사 미이행시
- 고발 (1년 이하 징역 또는 1천만원 이하 벌금)
- ※ 환경보건법 제31조 제2항

## Ⅲ

## 2014년도 추진실적

### ● 어린이활동공간 지도점검

- 점검기간 : 2014.11.4.~11.5
- 점검대상 : 15개소 (2009.3.22. 이후 인가·설치 보육실 및 어린이 놀이시설 중)
- 점검방법 : 현장점검(육안점검 및 중금속간이측정)
- 점검인력 : 자치구 담당자 + 환경부 지원인력 1명(장비포함)
- 점검결과 : 15개소 적정 [점검시설 현황 별첨]
  - 기본검사 : 1개소 중금속 초과
  - 정밀검사 : 기준이내



## IV

## 2015년도 추진계획

### ● 관리대상(명단별첨) : 267개소

구분	계	보육시설	놀이시설	적용대상
2015년현재	267	78	189	2009.3.22. 이후 설치·인가시설

### ● 지도점검 대상 : 100개소 [대상시설 첨부]

비 교	계	보육시설	놀이시설	비고
지도점검 대상	267	78	189	
'14년 지도점검	15	11	4	기준이내
'15년 지도점검	100	53	47	
'15년 확인검사	14	14	-	

※ 2009.3.22.일 이후 인가 설치된 모든 보육시설은 점검대상

[ 단 2014.9.25.일 이후 설치되어 확인검사 받는 어린이집 제외 ]

※ 확인검사 대상 시설은 2015.6.30.일까지 측정 완료

### ● 지도점검 방법 : 환경부 지원

- 점검인력 : 담당자 + 환경부 지원인력 1명(장비포함)
- 점검일정 : 환경부 지원계획 통보시 점검장비와 인력을 지원하는 지원기관과 협의하여 추진

※ 중금속 간이측정기 미구매로 환경부 지원

### ● 홍 보




- 어린이활동공간 환경보건 안전관리 매뉴얼 배포
- 보육시설 지도교사 교육시 홍보

- 보육시설 원장 월례 회의 시 홍보



● 향후 계획

- 정밀검사 후 기준초과 시설 개선명령
  - 2016년 및 2018년 대상 시설에 대한 적극적인 홍보
  - 서울형 어린이집 인증 및 재인증 시설에 대한 환경인증마크 부착된 제품 사용 사전 안내
- ※ 환경인증마크

<p><b>국가통합인 증 마크(KC)</b></p> 	<p><b>환경마크</b></p> 	<p><b>임산물 품질 인증</b></p> 
<p>안전·보건·환경·품질 분야에 대한 국가공인 통합 인증 표시</p>	<p>제품생산의 전 과정을 평가하여 환경성이 우수한 제품에 부여하는 마크</p>	<p>방부처리 목재 제품에 대한 안전성 인증 마크</p>

- 2016년 중금속 간이측정기 구매 ( 약 4,500만원 )

- 첨부 : 1. 2014년 지도점검 대상
2. 2015년 관리 대상 및 지도점검 대상
3. 2015년 확인검사 대상. 끝.