
 한국소비자원 Korea Consumer Agency	<h1>보도자료</h1> <p>“소비자 주권 시대를 열어가는 국민의 기관”</p>	2018 평창 동계올림픽대회 및 동계대륙빙상대회 하나 된 열정 하나 된 대한민국 	
이 자료는 1월 26일(금) 조건부 사용하시기 바랍니다. [방송인터넷 매체는 1월 25일(목) 12시]			
배포일	2018년 1월 24일(수) (총 7쪽)	담당부서	안전감시국 생활안전팀
		담당자	김병법 팀 장 (043-880-5831) 문지희 연구원 (043-880-5839)

아파트 어린이놀이터 모래 위생관리 강화 시급

- 정기검사 의무화 및 위생관리기준 마련 필요 -

최근 놀이터 합성고무 바닥의 유해성과 환경오염 논란으로 인해 어린이들의 정서발달에 도움을 줄 수 있는 모래 놀이터에 대한 수요가 늘고 있다. 공원·학교 등의 놀이터 모래는 일부 지자체에서 위생상태를 점검하고 있지만, 아파트 놀이터 모래는 관리되고 있지 않아 대책 마련이 필요하다.

한국소비자원이 수도권 30개 아파트 어린이놀이터 모래를 시험검사한 결과, 일부 놀이터에서 대장균이, 전체 놀이터에서 일반세균이 다량 검출돼 위생상태 개선이 필요한 것으로 나타났다.

□ 30개 중 10개 아파트 놀이터 모래에서 대장균 검출

대장균은 10개 놀이터 모래(33.3%)에서 검출되었고, 일반세균은 조사대상 놀이터 모래 전체에서 평균 3.2×10^5 CFU/g 수준으로 검출돼 어린이가 손으로 만지며 놀기에는 부적합한 것으로 나타났다.

* 대장균은 장 이외의 부위에 들어가면 방광염·신우염·복막염·패혈증 등을 일으키며 장 내에서도 전염성 설사를 유발함. 어린이들이 놀이터에서 무의식적으로 모래먼지를 섭취·흡입하는 양은 평균 40~200mg 수준이며, 영유아의 경우 입에 넣는 습성으로 인해 유해물질에 대한 노출 위험이 큼.

□ 중금속 및 기생충(란) 기준에는 적합

납(Pb)·비소(As)는 조사대상 30개 놀이터 모래 전체에서, 카드뮴(Cd)은 9개 놀이터 모래에서 검출됐으나 해당 기준에는 적합하였다.

[어린이활동공간에 대한 환경안전관리기준]

(단위 : mg/kg)

유해인자	납	카드뮴	비소	수은	6가크롬	기생충(란)
기준	200 이하	4 이하	25 이하	4 이하	5 이하	불검출

수은(Hg)과 6가크롬(Cr⁶⁺), 기생충(란)은 모든 시료에서 불검출되었다.

□ 어린이놀이터 모래 안전관리 강화 방안 마련 필요

어린이놀이터에 설치되어 있는 시설은 「어린이놀이기구 안전관리법」에 따라 설치검사 및 정기검사가 의무화되어 있으나, 모래의 경우 「환경보건법」에 따라 놀이터 신축·증축·수선 시에만 확인검사를 실시하고 있어 안전성 검증이 미흡한 실정이다.

실제로 금번 실태조사 결과 30개 놀이터 모래 전체에서 일반세균이 다량 검출되었고, 대장균도 10개 놀이터 모래에서 검출되는 문제가 나타나 어린이놀이터 모래 정기검사 의무화 등 대책 마련이 필요하다.

또한, 어린이놀이터에 반려동물과 함께 출입하고 배설물 관리를 제대로 하지 않으면, 개·고양이 회충, 대장균 등에 모래가 오염돼 어린이 건강을 위협할 수 있으므로 반려동물 보호자의 위생관리 노력도 필요한 것으로 나타났다.

[어린이놀이터 예시]



한국소비자원은 이번 조사 결과를 바탕으로 어린이놀이터 모래 안전관리를 위해 관계 부처에 ▲모래 정기검사 의무화 및 위생관리기준(대장균 등) 마련 ▲어린이 놀이터 환경관리를 위한 교육·홍보 강화 등을 요청할 예정이다.

< 붙임 >

1 어린이놀이터 관리 현황

□ 어린이놀이시설 약 절반(49.3%)은 주택단지에 설치

- 2017년 11월 기준 전국 어린이놀이시설은 총 70,495개소이며, 이 중 주택 단지에 설치된 놀이시설은 34,760개소(49.3%)임.

[전국 어린이놀이시설 현황*]

(단위 : 개소, %)

구분	주택단지	도시공원	어린이집	유치원	기타**	합계
어린이 놀이시설	34,760	9,524	8,842	7,689	9,680	70,495
비율	49.3	13.5	12.5	10.9	13.8	100.0

* 행정안전부 어린이놀이시설 안전관리 시스템(www.cpf.go.kr) 놀이시설 통계 참고

** '학교', '식품접객업소', '놀이제공영업소', '대규모점포' 등

□ 아파트 놀이터 모래는 관리 사각지대

- 서울특별시에서 직접 관리하는 공원 내 모래 놀이터는 2013년 422개소에서 2016년 490개소로 매년 꾸준히 확대되고 있으며, 어린이 공원을 중심으로 보급을 늘려갈 계획임.
 - 공원 내 모래의 위생관리를 위해 소독 등 일상적 관리와 함께 연 2회 기생충(란) 검사 및 연 1회 중금속 검사를 실시하고 있으며, 2016년에는 490개소 모두 적합 판정을 받음¹⁾.
- 충남 당진시의 경우 전체 어린이놀이터 301개소 중 모래 놀이터는 71개소 (23.6%)로, 관내 공설 어린이놀이터는 2년에 1회 전문 업체를 통해 모래 및 매트 소독을 실시하고, 어린이집 놀이터는 하절기 3회·동절기 2회 소독을 하고 있음.
- 반면, 전국 아파트 내 모래 놀이터는 10,350개소에 달하나²⁾ 위생관리가 되지 않은 채 쓰레기, 담배꽂초, 반려동물·조류 배설물 등이 방치된 곳이 있어 비위생적이라는 인식이 많음.

1) 출처 : 서울시(2017.4.4.), “없애라vs지어라…샌드백된 모래놀이터” 관련 설명자료

2) 출처 : “모래 놀이터가 더 좋다는데…위생·안전이 걱정”, SBS, 2017.7.31.

2

모래 놀이터 환경 위해요인

□ 환경유해인자가 어린이 건강에 미치는 영향*

[어린이놀이터 환경유해인자 노출 경로]

환경유해인자	노출 경로
유해중금속 - 납(Pb) 등 5종	피부 접촉, 입
기생충(란), 대장균 등 위해미생물	물, 흙, 손을 입으로 가져가는 어린이의 습관

* 출처 : 환경부 어린이활동공간 환경안전진단에서 발췌

- [납(Pb)] 장기 노출 시 어린이의 정상적인 발달을 저해하며 청각장애 · 성장 발육장애 · 학습장애 · 기억상실 및 이해력 부족 등과 같은 증상을 유발하며 뇌와 중추신경계에 부정적 영향을 끼칠 수 있음.
- [카드뮴(Cd)] 칼슘 대신 뼈에 흡수되어 뼈를 약하게 하고 관절을 손상시키며 이타이이타이병*을 유발함. 또한 반복적 · 장기간 노출은 호흡곤란 · 가슴통증 · 기침 등의 심한 폐 손상과 자극을 유발할 수 있음.
 - * 이타이이타이병은 “아프다 아프다”라는 의미의 일본어에서 유래된 것으로, 대량 카드뮴 중독으로 인한 병임. 폐광석에 포함된 카드뮴이 체내 농축된 것이 원인임(출처 : 위키백과).
- [비소(As)] 과거에는 독극물로 사용되었으며, 인체발암성 물질이므로 노출되지 않도록 특히 주의하여야 함.
- [수은(Hg)] 다량 노출 시 신장 독성 · 피부 발진 · 고혈압 · 폐 독성 등과 다리 경련 · 가려움 · 불면증 등과 같은 증상이 나타날 수 있음. 또한, 뇌와 중추신경계, 생식 계통에 부정적 영향을 끼칠 수 있음.
- [6가크롬(Cr⁶⁺)] 장기간 피부에 노출 시 가려움 · 접촉성 피부염 · 피부궤양이 발생할 수 있으며, 어린이의 경우 간 · 신장장애 · 내출혈 · 호흡장애를 유발할 수 있음.
- [기생충(란)] 개회충의 감염성 충란이 섭취 등을 통해 사람 몸속에 들어오면 소장 · 부화 후 장벽을 통해 간으로 이동하게 됨. 충체가 혈류를 통하여 전신에 퍼지는 경우 폐 · 중추신경계 · 눈 · 신장 등 모든 장기에 침입할 수 있고, 감염 정도가 높을수록 치명적으로 작용함.
- [대장균 등 위해미생물] 대장균은 장 이외의 부위에 들어가면 방광염 · 신우염 · 복막염 · 패혈증 등을 일으키며 장 내에서도 전염성 설사를 유발함. 일반세균은 오염 정도가 높아지면 배탈 · 설사 등을 유발함.

□ 어린이놀이터의 문제점 및 유지·관리 방안

- 편리함 등을 이유로 아파트 주거가 보편화됨에 따라 놀이 공간 부족으로 어린이들은 아파트·학교 놀이터에서 시간을 보내고 있음. 어린이들은 모래를 일종의 놀이도구로 인식하여 모래성을 쌓는다든지 집어던지면서 놀기도 함.
 - 어린이들이 놀이터·공원 등에서 놀면서 무의식적으로 모래먼지를 섭취·흡입하는 양은 평균 40~200mg이며³⁾, 놀이기구·바닥·토양 유래 중금속 등에 대한 노출위험이 큼.
- 어린이 모래 놀이터는 개·고양이 회충에 오염될 가능성도 높으므로 반려동물의 출입을 억제하고 보호자가 배설물을 직접 처리하는 등 자발적 관리 노력이 필요함.
- 또한, 모래 놀이터에서 흙장난 후 손을 씻지 않고 음식을 섭취하게 되면 소화기 계통 병원균에 감염될 가능성도 높으므로 정기적 모래 교체와 소독이 필요함.
 - 이에 일부 지자체는 어린이공원·공동주택·어린이집·유치원·학교 등의 어린이놀이터 모래를 주기적으로 소독하고 있음.

- (서울특별시 노원구) 어린이 공원 86개소, 공동주택 227개 단지, 어린이집 및 유치원 54개소, 학교 39개소 내 놀이터 등 총 406개소 어린이놀이터 모래 소독(2017.5.)
- (경기도 고양시 덕양구) 근린공원 내 총 17개소 어린이놀이터 모래 소독(2017.4.)

[놀이터 모래 소독 사례⁴⁾]



3) 출처 : 광주광역시 보건환경연구원 환경연구부 폐기물팀(2009), “광주지역 어린이놀이터 토양오염 실태 조사 연구”

4) “노원구 어린이놀이터 모래 살균 소독, 임대아파트 등 227개 모든 공동주택 놀이터 모래 소독 서비스...어린이 놀이시설 일제 안전점검”, 아시아 경제, 2017.5./ “고양시 덕양구, 어린이 건강 위해 놀이터 모래 소독”, 한국경제, 2017.4.

3

놀이터 모래 안전실태 조사 결과

실태조사 개요

- (조사대상) 주민등록 기준으로 만 13세 미만 어린이 인구가 많은 수도권 소재 상위 30개 지역(기초지자체)에서 모래 바닥이 있는 대단지 아파트놀이터 30개소
- (조사내용) 모래 안전실태(중금속 및 기생충(란), 일반세균, 대장균 시험검사)

□ 중금속 시험검사 결과

- 납(Pb)·비소(As)는 조사대상 30개 놀이터 모래 전체에서, 카드뮴(Cd)은 9개 놀이터 모래에서 검출됐으나 해당 기준에는 적합함.
- 수은(Hg)과 6가크롬(Cr⁶⁺)은 모든 시료에서 불검출됨.

[중금속 시험검사 결과 종합표]

(단위 : mg/kg)

시료번호	납(Pb)	카드뮴(Cd)	비소(As)	수은(Hg)	6가크롬(Cr ⁶⁺)
기준치	200 이하	4 이하	25 이하	4 이하	5 이하
1	3.5	불검출	1.6	불검출	불검출
2	8.7	0.1	2.9	불검출	불검출
3	4.3	불검출	1.8	불검출	불검출
4	5.5	불검출	2.7	불검출	불검출
5	6.4	불검출	2.1	불검출	불검출
6	5.8	불검출	2.8	불검출	불검출
7	6.2	불검출	3.1	불검출	불검출
8	4.8	불검출	1.8	불검출	불검출
9	5.5	불검출	1.8	불검출	불검출
10	11.5	불검출	2.8	불검출	불검출
11	10.5	불검출	3.2	불검출	불검출
12	4.8	불검출	2.2	불검출	불검출
13	9.4	불검출	3.4	불검출	불검출
14	4.9	0.1	2.3	불검출	불검출
15	7.0	불검출	3.4	불검출	불검출
16	7.6	0.1	1.0	불검출	불검출
17	7.9	0.1	1.6	불검출	불검출
18	7.0	0.1	1.8	불검출	불검출
19	9.3	0.1	1.7	불검출	불검출
20	7.2	0.1	0.9	불검출	불검출
21	5.6	불검출	1.7	불검출	불검출
22	4.4	불검출	2.4	불검출	불검출
23	11.8	1.1	1.9	불검출	불검출
24	5.9	불검출	2.4	불검출	불검출
25	7.4	불검출	2.2	불검출	불검출
26	11.6	0.1	3.1	불검출	불검출
27	6.6	불검출	2.8	불검출	불검출
28	5.2	불검출	2.5	불검출	불검출
29	6.9	불검출	2.5	불검출	불검출
30	5.8	불검출	1.8	불검출	불검출

□ 기생충(란) 시험검사 결과

- 전 시료에서 기생충(란)이 불검출됨.

□ 위해미생물 시험검사 결과

- 대장균은 10개 놀이터 모래(33.3%)에서 검출되었고, 일반세균은 전 시료에서 평균 3.2×10^5 CFU/g 수준으로 검출돼 어린이가 손으로 만지며 놀기에는 부적합한 것으로 나타남.

[위해미생물 시험검사 결과 종합표]

(단위 : CFU/g)

시료번호	일반세균	대장균
1	4.4×10^4	불검출
2	1.4×10^5	불검출
3	7.6×10^4	불검출
4	2.8×10^4	불검출
5	3.6×10^5	검출
6	7.9×10^4	불검출
7	9.0×10^4	불검출
8	5.8×10^4	불검출
9	1.9×10^5	불검출
10	2.9×10^5	검출
11	2.7×10^4	불검출
12	9.0×10^4	검출
13	1.2×10^5	불검출
14	1.4×10^5	검출
15	8.0×10^4	불검출
16	5.7×10^5	불검출
17	5.7×10^5	검출
18	4.7×10^5	불검출
19	9.7×10^5	불검출
20	1.0×10^6	불검출
21	1.9×10^5	검출
22	2.3×10^5	불검출
23	2.6×10^5	검출
24	2.4×10^5	검출
25	4.8×10^5	불검출
26	6.4×10^5	검출
27	2.9×10^5	불검출
28	1.2×10^5	검출
29	1.2×10^5	불검출
30	1.8×10^6	불검출