



2016. 6. 2.(목)

충남의 라돈현황과 사업도출(안)



충 청 남 도
[환 경 관 리 과]

목 차

□ 추진배경 및 필요성	3
□ 관련근거	4
□ 관리실태 및 현황	4
□ 그동안 추진상황	5
□ 추진계획	6
□ 연도별 투자계획	7
□ 추진일정	7

충남의 라돈 현황과 사업도출(안)

□ 추진배경 및 필요성

- 라돈은 암석이나 토양, 건축자재 등에 존재하는 우라늄이 몇 차례 붕괴를 거치는 과정에서 생성되는 기체로 어디에나 존재하는 자연 방사성 물질이지만 호흡을 통해 인체에 흡입된 라돈은 알파선을 방출하여 폐조직을 파괴하는 등 폐암을 일으키는 1급 발암물질임
- 세계보건기구(WHO)는 전 세계 폐암 발생의 3~14%가 라돈에 의한 것이며, 라돈을 흡연에 이은 폐암 발병 주요원인물질로 규정함으로써 환경보건학적으로 중요한 문제로 대두
- 2014년 국립환경과학원에서 전국 주택 실내 라돈 조사 결과, 충남은 지질학적 특성으로 인해 겨울철 평균 121.0 Bq/m³로 강원, 전북, 충북에 이어 전국에서 4번째로 라돈 수치가 높은 것으로 나타났음
- 또한 2010년 국립환경과학원에서 어린이 보육시설 등 전국 다중이용시설 조사 결과, 충남은 겨울철 평균이 전국 평균에 비해 무려 66%나 높은것으로 나타났음
- 라돈은 기준치 이하라 할지라도, 폐암 발생가능성은 라돈 농도에 비례하므로 고농도 라돈 취약지역의 민감 계층(어린이, 노인 등)을 대상으로 한 예방대책이 시급한 상황임
- 이에 ‘충남의 라돈과 취약지역 건강피해 저감사업’을 실시함으로써 라돈 노출에 의한 충남도민들의 건강피해를 예방·관리 하고자 함

□ 관련근거

○ 「다중이용시설 등의 실내공기질 관리법」 제11조의4(라돈관리계획의 수립·시행 등)

- ① 환경부장관은 실내라돈조사의 실시 및 라돈지도의 작성 결과를 기초로 라돈으로 인한 건강피해가 우려되는 시·도가 있는 경우 「환경보건법」 제9조에 따른 환경보건위원회의 심의를 거쳐 해당 시·도지사에게 5년마다 라돈관리계획(이하 “관리계획”이라 한다)을 수립하여 시행하도록 요청할 수 있다. 이 경우 시·도지사는 특별한 사유가 없으면 지역주민들의 의견을 들어 관리계획을 수립하여야 한다.
- ② 관리계획에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.
 1. 다중이용시설 및 공동주택 등의 현황
 2. 라돈으로 인한 실내공기오염 및 건강피해의 방지 대책
 3. 라돈의 실내 유입 차단을 위한 시설 개량에 관한 사항
 4. 그 밖에 라돈관리를 위하여 시·도지사가 필요하다고 인정하는 사항
- ③ 시·도지사는 관리계획을 수립한 경우 그 내용 및 연차별 추진실적을 대통령령으로 정하는 바에 따라 환경부장관에게 보고하여야 한다.
- ④ 환경부장관은 시·도지사에게 관리계획의 시행에 필요한 기술적·행정적·재정적 지원을 할 수 있다.

□ 관리 실태 및 현황

【 환경관리부문 】

- 환경부의 주택 실내 라돈 조사결과(‘13년 ~ ‘14년, 6,648가구)
라돈 전국평균은 102Bq(벵크렐)/m³(‘10년부터 2년 주기로 2만 가구 조사 중)
 - 지역적으로는 전북(138.8), 강원(138.2), 충북(133.7), **충남(121.0)** 順
 - ※ 충남(449가구) : 화강암 지대가 발달한 금산(180.6), 태안(151.4), 홍성(141.8) 順
 - 주택 유형별로는 단독주택이 높고, 연립·다세대주택, 아파트 順
- 환경부에서 실내 공기질 관리법 개정 추진 중(‘16. 6월)
 - 라돈 저감을 위한 행정적·재정적 지원 근거 마련

【 물관리부문 】

- 지하수 중 자연방사성물질 실태조사 및 감시체계 구축
- 지하수 중 자연방사성물질 함유실태조사 및 정밀조사 실시
 - * (실태조사) 높게 검출될 것으로 예상되는 지역(화강암지역)의 마을상수도 대상
 - * (정밀조사) 높게 검출된 지역의 음용·비음용 지하수 대상
- ※ 우라늄 먹는물 수질기준 설정(' 15. 11. 23)

□ 그동안 추진상황

【 환경관리부문 】

- 농촌주택 실내 라돈 실태조사('13~'14, 충남보건환경연구원)
 - 5개 시·군(공주, 논산, 계룡, 금산, 부여) 114가구 조사
 - 실내공기질 권고기준(148 Bq/m^3) 초과: 18 가구 → 저감방법 안내
- 라돈 저감관리 매뉴얼 시·군 배부('14.12.19) 등 홍보 추진
 - ※ 실내 라돈 농도는 환기를 통해 농도를 낮출 수 있어 충분한 환기가 중요
- 주택 실내 라돈 조사(2회, 환경부) : 930가구 - 248가구 권고기준 초과
 - '11~12년 481가구(기준초과 148가구), '13~14년 449가구(기준초과 100가구)
 - 라돈 저감 시공(1가구), 라돈 알람기 설치(248가구)
 - ※ 라돈 저감 시공은 개별 주택당 500만원 소요, 라돈 알람기(시중가 20만원)
- 「충남 환경혁신 아카데미」 운영('16. 4. 18.)
 - 주제 : 라돈의 국내·외 정책동향과 충남의 대응방안 모색

【 물관리부문 】

- ' 07년부터 매년 시군별 5~10개지역 마을상수도 중심 수질조사 실시
- 〈 충남 마을상수도 수질조사 실적 〉

구분	계	'07	'08	'09	'10	'11	'12	'13	'14	'15
검 사	391	19	39	38	39	33	53	45	60	65
초 과	105	13	10	10	5	10	14	7	15	21
비율(%)	26.8	68.4	25.6	26.3	12.8	30.3	26.4	15.6	25.0	32.3

※ 자료출처 : 국립환경과학원

□ 추진계획

【1】라돈 교육 및 홍보 캠페인 전개

- 다양한 라돈교육 프로그램 개발 운영
 - 환경교육센터 교육과정과 연계 추진
- 각종 언론매체를 활용한 홍보자료 제공
 - TV, 라디오, 도 홈페이지, 도정신문, 페이스북 등
- 라돈 관리 매뉴얼 개발 및 배포
 - 리후렛, 소책자 형태로 제작
- 라돈 정책 포럼 운영(매년 1회)
 - 환경부, 한국환경공단, 환경보건 전문가, 환경단체, 산업체 참여

【2】라돈 고노출 지역 주택 실태조사

- 조사대상 : 3개 군(금산·홍성·태안군) 100가구
 - 환경부 조사결과('13~'14년) 평균 141Bq(벵크렐)/m³ 이상 지역
- 조사기관 : 충남보건환경연구원

【3】취약계층 이용시설 고농도 우려시설 조사

- 조사대상 : 보육시설, 노인요양시설 등 100개소
 - 법정 규모 미만 다중이용시설(어린이집 430m², 요양시설 1,000m²)
- 조사방법 : 전문기관에 위탁 측정, 저감 컨설팅 병행 실시
 - 고농도 시설 : 라돈알람기 또는 환기시스템(전열교환기 내장)장치 설치

【4】라돈 피해 예방관리를 위한 시범사업 추진

- 재원분담 : 중앙정부와 지자체 매칭사업(국비 50%+지방비 50%)
- 사업추진 : 환경부에서 '17년 사업예산 반영 계획, 사업추진('18년)
 - 라돈 취약지역 농어촌 노후주택 및 보육시설 등 대상
 - 한국환경공단에서 추진중인 시범사업 도입
 - ▶ 우리동네 라돈안심 서포터즈, 마을회관(경로당) 라돈관리 사업

【5】지역 환경보건 거버넌스 구축

- 지역기반 환경보건정책 지원방안 연구(KEI)에 참여
- 지역 환경보건 협의체 1차 회의 개최(4.18)

【6】라돈관리계획 수립

- 관련근거 : 실내공기질 관리법
- 시행주기 : 시·도에서는 5년 마다 계획 수립('16.12.23. 시행)

【7】지하수 라돈 농도 조사 및 관리

- 조사대상 : 모든 마을상수도과 소규모급수 정수시설
- 라돈 4,000pCi/L 검출 시 재검사 및 대책 추진
 - 상수도 보급 및 저감설비 설치('17~'19년)

□ 연도별 투자계획

(단위 : 백만원)

사업별	합계	2017				2018	2019	비고
		계	국비	지방비	기타			
합 계	3,335	1,145	635	510	-	1,095	1,095	
라돈교육 프로그램 운영	30	10	-	10	-	10	10	
라돈 피해예방 기획보도	10	10	-	10	-	-	-	
리후렛 제작 배포	10	10	-	10	-	-	-	
라돈 정책포럼 운영	15	5	-	5	-	5	5	
라돈 고노출지역주택 조사	-	-	-	-	-	-	-	
취약계층 이용시설 조사	120	40	-	40	-	40	40	
라돈피해 예방관리 시범사업(환경부)	노후주택	1,530	530	265	265	-	500	500
	보육시설	580	180	90	90	-	200	200
라돈 저감관리 시범사업(환경공단)	860	260	260	-	-	300	300	
환경보건 거버넌스 구축	-	-	-	-	-	-	-	
라돈관리계획 수립 용역	60	60	-	60	-	-	-	
지하수라돈농도조사.관리	120	40	20	20	-	40	40	

□ 추진일정

- 라돈관리계획 마련을 위한 현장견학 : 7~8월중
- 효율적인 라돈관리계획 수립을 위한 워크숍 : 9월중