

토양정화검증제도의 이해와 운영

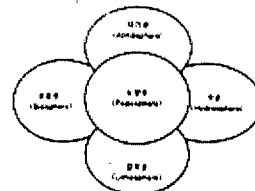
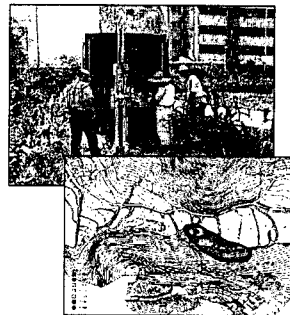
2006. 2



토양지하수사업처 박정구
jkpark@emc.or.kr

목 차

1. 목적 및 필요성
2. 정화검증 추진절차
3. 토양정화 세부검증방법
4. 검증수수료
5. 운영상의 예측문제점
6. 기대효과



검증제도의 목적 및 필요성

□ 목적

- 토양정화 결과에 대한 신뢰성 확보
- 재산상의 피해 및 재산권 행사 제한에 따른 오염규모 축소 및 은폐 가능성 배제
- 부적절한 정화로 발생할 수 있는 토지소유자 및 토양정화업체의 경제적 손실 예방
- 토양정화공사의 품질확보를 통한 토양환경보전의 목적 달성 및 토양기술발전 유도

□ 필요성

- 토양은 고정된 상태의 영속되는 공공의 환경자산(토지공개념)으로 건전한 보전 필요
- 토양정화에 대한 최소한의 제도적 장치에 의한 검증 필요
- 공공성과 전문성이 필요한 정화검증과 전문 기술력이 요구되는 토양정화업과의 역할분담을 통한 상호 보완적 관계로 시너지 효과 도모
- 토양정화업체의 건전한 육성 필요

3

토양정화검증제도의 근거

□ 관계법령

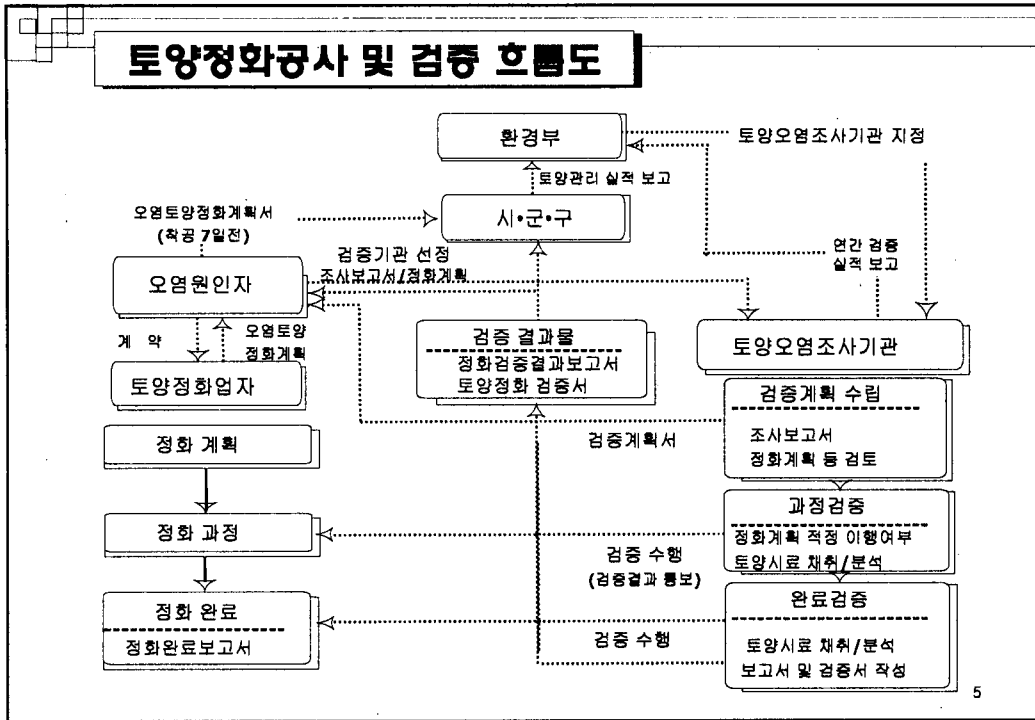
- 토양정화의 검증(토양환경보전법 제15조의6)
 - 오염원인자는 오염토양정화를 토양정화업자에게 위탁하는 경우 토양오염조사기관으로부터 검증
- 토양정화검증방법 및 검증수수료 산정기준에 관한 고시(환경부고시 제2005-194호)

□ 정화검증의 종류 및 대상

- 과정검증 및 완료검증
- 과정검증 생략
 - 오염토량 1,000m³미만인 경우
 - 중금속이 대책기준을 초과하는 것으로서 오염토량 500m³미만인 경우
- 정화검증 대상 제외
 - 오염원인자에 의한 직접정화(군사활동에 의한 오염 50m³, 유기용제 및 유류 5m³)

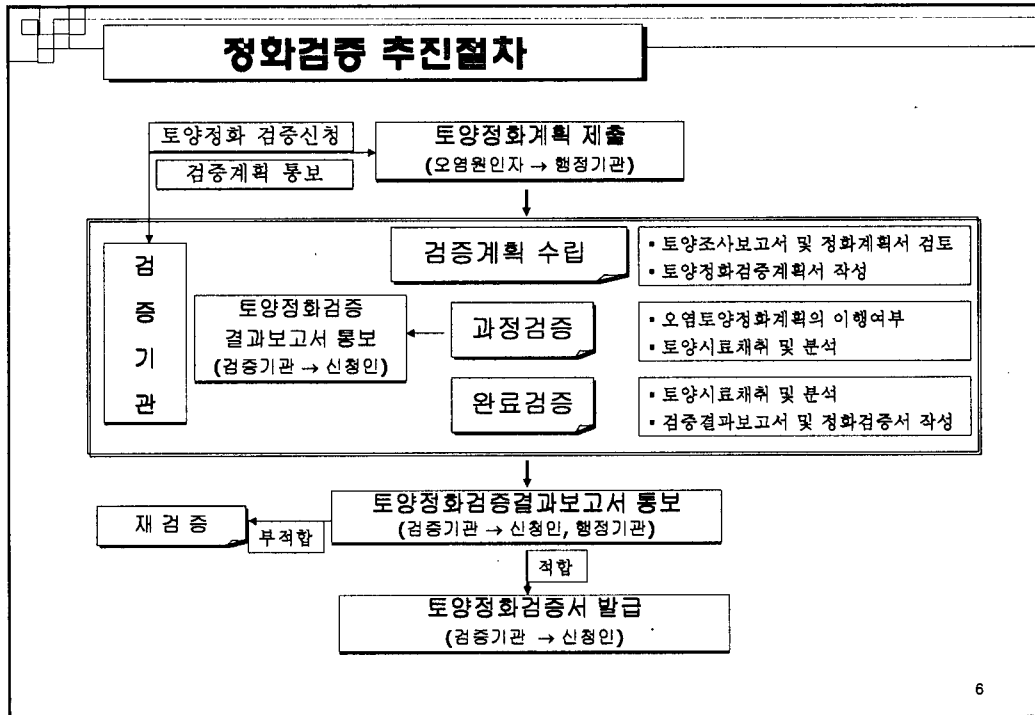
4

토양정화공사 및 검증 흐름도



5

정화검증 추진절차



6

토양정화 세부검증방법

검증항목

검증항목	세부검증항목 및 방법	비고
1. 오염도 분석	- 시료채취 및 분석	세부방법 및 주기는 정화방법 특성에 따름
2. 환경 관리	- 2차 오염원의 발생 및 처리 현황	해당사항에 대해서 실시
3. 굴착작업	- 적정 굴착여부 현장확인 - 오염토사 적정 분류 현장확인	위치외 방법
4. 정화토양 처분	- 서류검토 및 현장확인	

7

검증항목

구분	세부항목	검증기준	세부검증방법
오염도분석	과정검증	오염도 저감정도 확인	오염도 분석결과 최초 오염도 및 정화목표와 비교 → 저감정도 판정
	완료검증	오염도 정화목표 미만	오염도 분석결과 정화목표와 비교 → 정화완료 판정
환경관리	환경 적정관리 여부	폐기물의 적정 관리	발생 폐기물의 분석자료/처리·처분관련 자료 검토 → 적정 관리여부 판정
		폐수의 적정 관리	발생 폐수처리 관련 자료를 검토 → 적정 관리여부 판정
		폐가스의 적정 관리	발생 폐가스처리 관련 자료 검토 → 적정 관리여부 판정
굴착작업	굴착작업 적정 진행여부	오염토양 적정 굴착	굴착현장 확인 → 오염토양 적정 굴착여부 확인 (비오염토양의 불필요한 굴착 방지) 굴착토양의 오염/비오염 적정분류 판정 오염토사 적정 야적/보관/이송 여부 판정
정화토양처분	정화토양 적정 관리	정화토양 적정 처분	자료검토 및 현장확인 → 정화된 토양의 적법 처분 판정

시료채취지점 및 시료수 산정기준(완료검증)

면 적[m ²]	지 점 수	격자간격(m)	면 적[m ²]	지 점 수	격자간격(m)
500	5	10 14	10,000	21	24 28
1,000	6	13 17	15,000	25	27 31
2,000	7	18 22	20,000	30	29 33
3,000	9	20 24	25,000	35	30 34
4,000	11	21 25	30,000	40	30 34
5,000	13	21 25	35,000	45	31 35
6,000	15	22 26	40,000	50	31 35
7,000	17	22 26	45,000	52	33 37
8,000	19	22 26	50,000	55	34 38
9,000	20	23 27			

- ◆ 오염면적에 따른 시료채취 지점 수 산정기준(토양환경평가지침 적용)
- ◆ 50,000㎡ 이상일 경우에는 면적을 50,000㎡ 이하로 나누고, 각각의 면적에 대해 상기의 기준을 적용
- ◆ 채취심도는 오염구간의 깊이에 대하여 1m 간격으로 오염확산 안 된 깊이까지 채취
- ◆ 굴착처리의 경우 굴착전의 오염분포에 따라 지점 및 시료 수 산정
- ◆ 과정검증은 완료검증 시료수의 20% 수준으로 산정, 정화방법의 특성 및 기간을 고려 배분

검증수수료

□ 산정기본

- 오염토양 정화공사 특성의 다양화(오염현황/오염물질/정화방법/공사규모 등)로 "실비정액 가산방식"을 준용, 산출

□ 산정방법

- 직접인건비 : 엔지니어링기술자 노임단가(한국엔지니어링진흥협회)
 - 오염토양에 따른 등급별 기술자 투입인원, 정화기간 등을 감안 산정
 - 현장방문 및 서류검토, 시료채취 및 분석결과 검토, 검증서 및 보고서 작성
- 직접경비 (시료채취 및 분석비, 출장여비, 보고서인쇄비 등 실제 소요비용)
- 제경비 (직접인건비의 110%)
- 기술료 (직접인건비와 제경비 합액의 20%)

검증기관의 준수 및 행정사항

□ 준수사항

- 검증업무의 성실하고 공정한 수행
- 신청인 요청 시 자료제공(시료분석결과, 정화 진행정도 등)
- 기타 토양관련전문기관의 준수사항 이행(신고된 기술요원 수행, 각종 기록부 비치, 불공정 경쟁과 부실검사 미 초래 등)

□ 행정사항

- 검증실적 보고 (익년 1. 31일까지, 지방환경관서의 장)
- 관련서류 보존(5년간)
 - 토양정화검증계획서
 - 토양정화검증결과보고서 및 토양정화검증서, 기타 관련서류

11

운영상의 예측문제점

검증의 책임한계

□ 예측 문제점

- 책임감리 개념의 상주 검증이 아니므로 검증의 한계성 상존
- 정화대상지역의 부실검증에 대하여는 검증기관의 책임(고의 또는 중대한 과실)
 - 오염도양을 정화기준 이내로 처리되지 아니하게 한 때(행정처분 기준)
 - 1차 업무정지 10일 ~ 4차 업무정지 60일
- 정밀조사 및 실시설계에 포함되지 않은 지역의 오염물질 기준초과 시의 책임한계

□ 향후 검토 및 방안

- 중장기적으로 책임감리 개념의 전과정 정화검증 도입 검토
- 조사/설계/정화/검증의 책임한계 판단을 위한 전문위원회 구성 검토
- 검증기관의 경제적 책임이행(보상책임)을 위한 하자보증보험 가입 검토

12

검증기관간 과당경쟁

▣ 예측 문제점

- 검증기관간 경쟁에 의한 검증수수료의 저가 수주 가능성 상존
- 검증이 까다로운 기관에 검사 신청 회피 가능성
 - 오염원인자가 신청하여야 하나 토양정화업자가 검사신청 대행 가능성

▣ 향후 검토 및 방안

- 검증기관에 대한 지도, 점검 및 행정처분 강화
- 토양오염조사기관과 검증기관의 별도 분리 운영 검토
 - 장비, 기술인력 등 검증기관지정 구비 자격요건의 강화
 - 검증기관수의 축소
 - 예: "광산피해의 방지 및 복구에 관한 법률"에 의한 검사기관 2개 기관)

13

검증제도의 기대효과

- ▣ 검증기관/정화업체간 상호 견제 및 보완을 통한 토양기술발전 기여
- ▣ 정화사업비의 적정 투자를 통한 건전한 정화사업 수행 가능 및 정화업체 육성
- ▣ 오염원인자(토지소유자)에게 보다 나은 정화공사의 품질제공 가능
- ▣ 국가의 토양환경보전에 기여

14