

		시 민			
문서번호	보도환경개선과-1907	주무관	보도정책팀장	보도환경개선과장	안전총괄관
결재일자	2018.2.9.				
공개여부	부분공개(5)				
방침번호		협 조	보도관리팀장 주무관		

I·SEOUL·U

너와 나의 서울

함께 만드는 **안전한 행복도시** 서울

『투수블록 성능평가 관련』

투수성능 성능개선을 위한 세부 추진계획

2018. 2.

안전총괄본부

(보도환경개선과)

사전 검토항목

☞ 해당사항이 있는 부분에 '■' 표시하시기 바랍니다. (※ 비고 : 필요시 검토내용 기재)

구 분	사전 검토항목 점검 사항	검토 완료	해당 없음	비 고
시 민 참 여	● 시민 의견 반영 및 사업 참여 방안을 검토하였습니까? 예) 청책토론회, 설문조사, 시민공모 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
전 문 가 자 문	● 관련 전문가 의견을 반영하였습니까? 예) 자문위원회 개최, 타당성 검토, T/F 운영 등	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	관계자 자문회의 개최
갈 등	● 이해 당사자 간 갈등발생 가능성을 검토하였습니까? 예) 주택가 공공주차장 조성, 택시 불법영업 단속 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
사 회 적 약 배 자 려	● 사회적 약자에 대한 배려를 검토하였습니까? 예) 아동, 장애인, 한부모 가정 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
성 별 분 리 통 계	● 성별분리통계 작성여부를 검토하였습니까? 예) 인적통계 남·여 구분, 수혜집단의 남·여 구분 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
일 자 리	● 일자리 창출 효과 및 일자리 수를 검토하였습니까? 예) 직·간접 채용, 취업알선, 전문인력양성, 창업지원 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
선 거 법	● 공직선거법에 저촉 여부를 검토하였습니까? 예) 홍보물 배포, 표창수여, 경품지급, 기부행위 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
안 전	● 시민 안전 위험요인과 안전대책을 검토하였습니까? 예) 장소·시설물 점검, 안전관리 인력확보 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
타 기 관	● 타 기관 협의·협력(타 자원 활용 등)을 하였습니까? 예) 중앙부처, 타 지자체, 투자·출연기관, 민간단체 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
홍 보	● 사업 홍보 방안을 검토하였습니까? 예) 보도자료, 기자 설명회, 현장 설명회 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
정 책 영 문 화	● 정책 영문화 및 해외홍보 방안을 검토하였습니까? 예) 영문 제목·요약, 해외 언론 보도, 외국어 홈페이지 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
바 른 우 리 말	● 불필요한 외국어·와이어 표현 대신 바른 우리말 을 사용하였습니까? 예) 스페이스, 플랜, 앵커시설, 거버넌스, 인큐베이팅, 매칭 등	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
결 재 문 서 공 개	● 공개 여부를 “비공개”로 설정했다면 법적근거를 명확히 검토하였습니까? 예) 정보공개법 제9조 제1항 제1호~제8호	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
지 속 가 능 성	● 정책·계획 등의 지속가능성을 검토하였습니까? 예) 지역경제 발전, 사회적 형평성, 환경의 보전 등	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

『투수블록 성능평가 관련』 투수성능 개선을 위한 세부추진계획

2015년 이후 본격 시공된 투수블록에 대한 ‘성능평가 및 개선계획’에 의거 세부추진계획을 수립 시행코자 함.

□ 추진 배경

- 공용중인 투수블록 성능평가를 통한 관련 기준 등 보완 필요성 제기
 - ‘투수성능 유지를 위한 개선계획’에 대한 전문가 자문 및 의견수렴을 거쳐 세부시행방안 마련
- ※ 관련근거 : 투수블록 성능평가 및 개선계획(본부장방침, '17.12월)

□ 추진현황

- 투수블록 투수성 평가 세부추진계획 : 2017.11월
- 기간 : 11.2~11.14, - 평가 : 20개 현장 64개지점
- 투수블록 성능평가 결과 및 개선 계획수립 : 2017.12월

평가 결과	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 공용기간 2년 이내 투수블록은 기준(0.1mm/sec) 이상 투수성능 유지 ◆ 공용기간 3년 이후부터 성능저하(공용기간 2년 부터는 성능회복(청소) 필요)
개선 방안	반입자재 품질관리 미흡 → 시험성적서 제출 및 확인
	줄눈재 현장검수 미흡 → 현장 반입시 시험성적서 제출
	성능회복(청소)주기 보완필요 → 모니터링을 통한 주기, 방법 검토
	투수지속성 시험기관 한정적 → 시험기관 추가(서울시 품질시험소)

- 투수블록 모니터링 및 관리방안 관련 자문회의 개최 : 2018. 1월
- 자치구, 자재사, 시공사, 품질시험소등 관련자 등 전문가 자문

【전문가 자문 결과, 2018.1.19】

- ◆ 현장 투수시험 검사 등 품질시험기준 강화는 성능유지를 위해 바람직
- ◆ 줄눈모래 품질개선 및 자재비 반영 필요
- ◆ 공용 후 투수성능 검증 및 향후관리를 위한 모니터링 필요
- 성능회복을 위한 청소 전후 비교 데이터 확보 필요 (시범구간 : 마장로)
- ◆ 종단경사 5% 초과 및 띠녹지구간은 투수블록 설치 지양

- 투수블록 성능유지를 위한 관련자 교육 및 의견수렴 : 2018. 2월
- 자치구, 서울주택도시공사(SH), 서울시설공단 등 공사관계자(시공, 감리), 자재사

※ 교육 참석자 의견 : 투수블록 시공 및 관리 개선안 필요성 공감

□ 투수성능 세부 추진계획

추진 방향

설계분야	시공분야	유지관리 분야
❖ 투수블록 포장 대상구간 명확화 및 품질관리 강화 ① 투수블록 포장 대상구간 선정 기준 명확화 ② 줄눈모래 자재비, 품질 시험비 등 소요비용 반영	❖ 현장 반입자재 품질 강화로 시공품질 향상 ① 반입자재 성능 검수 강화 ② 현장 반입 줄눈모래 품질확보 ③ 투수지속성 시험기관 확대	❖ 시범사업 모니터링 실시로 체계적인 유지관리기준 보완 ① 공용 중 투수성능 등 검증을 위한 모니터링실시 ② 공극회복(청소) 장비 기능 강화 및 주기 등 기법 검토

분야별 세부추진계획

설 계 : 대상구간 선정 명확화 및 적정비용 설계반영으로 공사품질 확보

- 투수블록 포장 시공취지에 부합하도록 현장여건 고려 시행 **개선**
 - ➔ 종단경사 **5% 초과** 구간 및 **따복지** 등 투수성능 발휘 미흡 구간은 지양
- 시공성 확보를 위한 적정 공사비용 반영
 - ➔ 줄눈 모래 **자재비** 및 **품질시험비** 설계내역에 반영하여 설계부터 관리 철저
 - 줄눈 모래 자재비용 반영(※ 기존 표준품셈상 별도 반영토록 명시됨)
 - 투수성 시험 등 품질시험 소요비용 반영

시 공 : 현장 반입자재 검수 등 관리 강화로 시공품질 확보

- 현장 반입 자재에 대한 품질시험 개선으로 **자재 성능 확보**
 - ① (반입 전) 품질시험 강화로 자재 품질확보
 - (당초) 투수지속성 시험 ⇒ **개선** 투수지속성 시험 + 투수성시험(KS F 4419) 병행 시행
 ※ 투수지속성 시험 유효기간 : 3개월 이내(TR 인증서 보유 자재는 기존대로 1년)
 - ② (착공 전) 반입자재(투수블록) **투수성능 검사 강화**
 - 반입 전 제출된 투수시험 성적서(A)와 현장 반입자재 성적서(B)를 비교하여 **B** 투수 성능이 미달할 경우 **투수지속성시험**을 실시하여 3등급 충족시 반입가능
 - ③ (준공 전) 품질시험(침투능 시험)을 시험 취지에 맞도록 개선 **개선**

현재 : 현장 침투능 시험



개선 : 현장 시료 실내 투수성시험

※ 준공시 결과 확인

◇ 투수블록 시공관련 품질관리(시험) 절차도



※ 투수성 시험시 블록에 대한 강도 시험 필수

④ 시험성적서(투수지속성, 투수성) 제출시 투수계수는 소수점 둘째자리까지 명시.

⑤ 포장 줄눈재 품질관리 강화 **개선**

➢ (반입전) 입도 시험성적서 확인, (반입후) 현장 채취 자재 품질(입도)시험 실시

➢ 입도 기준 개선((당초) 0.08mm 체 통과량 10%이하 ⇒ **개선** 1%이하)

※ 자재 수급 등을 고려 시행기간 유예 : 금년 하반기(7월 이후)

○ 투수지속성 시험기관 확대 운영으로 시험기간 단축 등 편의성 증대

➔ 당초 : 2개 기관(KTI, KTR)

➔ **개선** : 3개 기관(市 품질시험소 추가)

유지관리 : 기준 검증 등 현장성 강화를 통한 효율적인 유지관리 방안으로 보완

○ 공용구간 모니터링을 통한 공용 중 유지관리 기법 보완

➔ 금년 보도정비 예산편성된 사업구간을 시범사업으로 정하여 모니터링 실시

【시범사업 모니터링 개요】

- ◆ 구 간 : 성동구 마장로(폭 3.5~4.5m, 연장 920m) ※ 사업비 : 6억원
- ◆ 시범구간 포장 : 시범사업 구간을 4개 구간으로 분할하여 자재별 포장
 - ▶ 포장 자재(3등급 이상), ▶ 포장재 : 테코페이브, 대일텍, 청원산업, 이노블록
- ◆ 모니터링 방법 : 공사 완료후 3년(3개월 주기) ※ 투수성능 현황, 회복 방법(청소) 등
 - ▶ (주관) 보도환경개선과, (시공) 성동구, (모니터링) 시, 구 합동
- ◆ 성능회복(청소) 장비 : 국내 업체 보유장비 성능개선 후 투입(고압살수 + 흡입)

○ 성능회복(청소) 장비 시범 운용을 통한 데이터 확보 및 주기 명확화

➔ 성능회복 방법 비교평가를 통한 실질적인 **국내 기준**(청소방법, 주기 등) 마련

➢ 공사완료 후 3개월 주기 모니터링 시행 : 청소장비 성능, 방법, 주기 등

○ 공용 중인 구간의 성능회복(청소)은 향후 **모니터링 분석 결과를 반영하여** 시행

➢ 단, 투수성 성능 측정은 투수성시험(KS F 4419)로 2년마다 시행

향후 계획

- **관련기관(자치구 등) 개선안 시행 통보** : 2018. 2월
 - **모니터링을 위한 시범사업 시행(3월 착수)** : 2018. 3월~7월
 - **시범사업구간 모니터링** : 2018~2021
- ※ 모니터링결과에 의거 관련 유지관리지침 등 관련규정 보완

행정 사항

- **시행 일 : 방침 결정일**
- **투수지속성 시험 추가기관(서울시 품질시험소)에 장비 확보**
 - 소요예산 : 10백만원(장비 제조사 : 삼우교역 ※ 서울시 실시권 계약업체)
 - 구매방법 : 장비 사용처(서울시 품질시험소)에 재배정하여 구매토록 시행
 - ※ 예산과목 : 보도환경개선과·가로환경수준개선·도로시설물관리·걷기편한행복거리 만들기 보도유지관리(사무관리비)
- **시범사업 시행 기관(성동구) 추가 소요예산 필요시 추가 지원**
 - 시험비, 청소비 등
- **보도공사장 관련 교육시 관련내용 교육실시**
 - 찾아가는 보도교육, 보도포장 전문기술교육

붙임 1) 투수블록 성능 개선계획 1부.

2) 자문회의 결과 1부. 끝.