

※ 「사무전결 처리규칙」 제4조 제1항에 따라 과장 전결

방침번호	
문서번호	안전담당관-9856
결재일자	2018.06.28.
공개여부	비공개(5)

★주무관	안전기획팀장	안전담당관	
김혜진	안재승	06/28 허한양	
협 조			

365일 마음 편한 송파
안전도시 송파

2018. 송파안전체험교육관

VR체험존 조성 및 시설환경개선 계획

- 사업기간: '18. 7. ~ 12.
- 사업내용
 - 기후변화 VR 체험존 조성
 - ▶ 가상체험 콘텐츠 제작, VR장비 구입, 시설 인테리어 등
 - 안전한 교육환경 조성을 위한 시설환경 개선
 - ▶ 노후 전선 교체, 옥상 추락방지 난간 설치 등
- 소요예산: 1억원



2018. 송파안전체험교육관

VR체험존 조성 및 시설환경개선 계획

송파안전체험교육관에 기후변화 VR체험존을 조성하고 시설 위험요소를 정비함으로써 타 안전체험관 대비 차별화되고 더욱 안전한 교육인프라를 구축하고자 함.

I. 필요성

- 지구온난화로 인한 기후변화는 미래 안전을 위협하는 요소이나 타 재난대비 위험인식 부족하고 상황재현이 어려움
 - ▶ 가상 체험을 통해 기후변화 심각성을 깨닫고 상황대처 및 예방노력 유도 필요
- 교육관 증축 리뉴얼에 따라 교육관 이용객이 증가됨에 따라 기존 노후된 전기시설의 정전위험 및 이용객 안전사고 위험 증대
 - ▶ 노후 전기 시설, 옥상 등 추락위험 부분 환경 개선 필요

II. 사업개요

- 사업명 : 송파안전체험교육관 VR체험존 조성 및 시설환경 개선
- 사업기간 : '18. 7. ~ 12.
- 사업 주요내용
 - 기후변화 VR체험존 조성
 - ▶ 가상체험 콘텐츠 제작, VR장비 구입, 시설 인테리어 등
 - 안전한 교육환경 조성을 위한 시설환경 개선
 - ▶ 노후 전선 교체, 옥상 추락방지 난간 설치 등
- 사업비 : 100,000천원
 - ▶ VR체험존 조성 : 70,000천원 / 시설환경 개선 : 30,000천원

III 세부 추진계획

1. 기후변화 VR체험존 조성

○ 목 적 : 사회적 이슈인 기후변화에 대한 가상 안전교육을 제공하여
체험교육의 시공간적 제약을 최소화 하고 위기 대응 능력을 함양

○ 사업위치 : 송파안전체험교육관 VR체험관(4층)

○ 사업내용

- 기후변화 가상 체험 콘텐츠 제작

- ▶ 체험시간 : 5분
- ▶ 폭염, 한파 등 대표적인 기후변화 현상체험 및 대처에 관한 내용을 '스토리텔링 방식'으로 구성
- ▶ 위급상황에 대한 대처요령 · 안전퀴즈 등을 스토리에 포함하여 체험 중 자연스레 안전상식을 습득케 함

☆ 예시 - 갑자기 미래로 이동한 체험자가 깨끗한 물을 구하려 가면서 폭염 등 기후변화 재난이 창궐하는 지역을 거침. 그곳에서 폭염으로 인해 쓰러진 노인을 발견하여 119 신고 후 노인을 시원한 곳으로 이동, 체온을 식혀주는 등의 처치를 함.

- VR 장비 구입

- ▶ HDM, 컨트롤러, PC, 모니터, 4D의자(미정) 등 총 2Set

※ 전문가 자문, 업체와의 협의를 통해 체험인원 및 기기 변경 가능

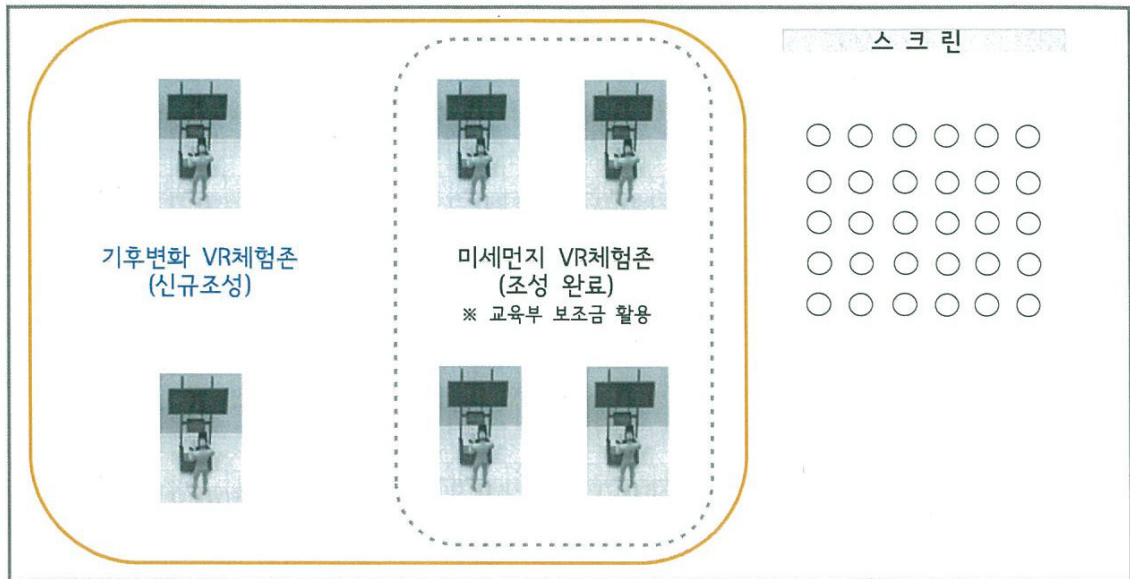
- 체험공간 인테리어

- ▶ 체험자 간 충돌을 방지하고 체험공간과 이론교육공간 간 구별이 명확하도록 인테리어 추진

○ 사업기간 : 2018. 7. ~ 11.

○ 소요예산 : 70,000천원

[참고 1] 시설구성 (안)



[참고 2] 교육운영 (안)

- 교육명 : 기후변화 VR 체험교육
- 교육대상 : 초등학교 3학년 이상 ~ 성인
- 교육시간 : 50분
- 교육인원 : 1회 20명
- 교육 주요내용법 : 기후변화로 변화된 미래모습 체험 후,
기후변화 적응 및 예방법 학습
- 진행순서(안)

구분	소요시간	주요내용
오리엔테이션	5	▶ 교육 진행순서 및 VR체험방법 소개
VR체험	25	▶ 기후변화로 변화된 미래 체험 ※ 1인 체험시간 : 5분
이론수업	15	▶ 기후변화 발생원인 ▶ 지구 온난화 예방노력 및 기후변화 적응 요령
마무리	5	▶ 퀴즈풀이 등 학습내용 복습, 다짐의 시간

2. 안전한 교육환경 조성을 위한 시설환경 개선

○ 현재 실태 및 문제점

- 시설 증축 운영에 따른 전력량 증가에도 불구하고 교육관 최초 설립 당시 포설한 전선케이블에 대한 보강작업이 이루어지지 않음
 - ⇒ 정전으로 인한 안전사고 발생위험이 있어 전선 교체 등 보강작업 필요
- 교육관 옥상은 태양광 시설물 관리, 낙엽 등의 이물질 청소 등을 위해 지속적인 관리가 필요하나 난간 등 안전시설이 없음
 - ⇒ 추락재해 위험에 노출되어 있어 안전난간 등 설치 필요

○ 개선 추진내용

- 교육관 진입로 전선 케이블 교체공사

▶ 추진경위

- '18.5.30. 정전으로 인한 교육중단
 - ※ 정전사유 : 교육관 진입로 지중에 포설된 전선케이블 4개중 1개 소손
- '18. 6. 2. 긴급보수 추진(소손된 1개 케이블 교체)
- '18. 6. 4. 송파구 안전관리자문위원회 자문
 - ⇒ 장기적 관점에서 근본적인 대책마련(자가발전설비 구축)이 필요하며, 단기적으로는 3개 케이블에 대한 추가 교체작업 필요

▶ 공사내용 : 기존 전력케이블 중 소손구간(80M) 케이블 교체

▶ 공사구간

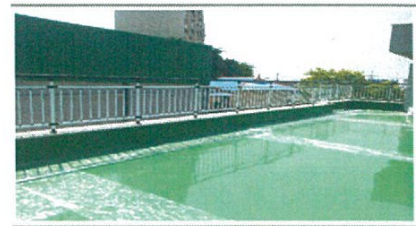


- 교육관 옥상 등 안전난간 등 설치

- ▶ 추진근거 : 서울시 안전점검 결과통보 및 후속조치요청
(’17.11.30. “옥상 등 추락재해 위험 노출부분 안전난간 설치 필요”)
- ▶ 공사내용 : 추락위험 부분에 산업안전법 기준에 적합한 안전난간 설치
 - 시설 옥상 - 압출식 난간 설치



공사 전



공사 후(안)

- 4층 항공안전관 연결통로 - 안전바 설치



공사 전



공사 후(안)

- 3~4층 복도 창문 - 안전바 설치



공사 전



공사 후(안)

○ 추진기간 : '18. 7. ~ 12.

○ 소요예산 : 30,000천원

IV 사업 추진 일정

- 시 보조금 교부 신청 : '18. 6.
- 해당 사업별 계약심사 요청 : '18. 7.
- 사업추진 : '18. 7.
- 사업완료 : '18.12.

V 소요 예산 : 100,000천원

(단위 : 천원)

구분	세부내용	예산액	비고
총 계		100,000	
VR체험존 조성	소 계	70,000	
	VR 콘텐츠 제작 및 VR 기기 구입	50,000	
	시설 인테리어	20,000	
시설환경개선	소 계	30,000	
	전선 케이블 교체	15,000	
	안전난간 설치	15,000	

IV 행정사항

- 수준있는 VR 체험존 조성을 위한 전문가 자문 수시 진행
- 시설환경개선 사업시기 조정으로 교육공백 최소화

참고 : 송파안전체험교육관 노후 전선교체를 위한 사업추진(안) 1부.

참고

교육관 노후 전선 교체를 위한 사업추진(안)

□ 전선케이블 포설 현황

- 포설구간 : 진입로 시작점 ~ 교육관(360m)
- 전선종류 : 저압 전력케이블, 150SQ
- 포설시기 : 2004년경
- 전 력 량 : 145Kw



▲ 진입로 시작점



▲ 지중화

□ 현재 실태 및 문제점

- 그간 시설증축 운영에 따른 전력량 증가에도 불구하고 최초 포설한 전선케이블에 대한 교체 등 보강작업이 이루어지지 않음
 - 전력량 증가 현황 : 60Kw(최초 개장 시) → 75Kw(2층 증축 후) → 145Kw(4층 증축 후)
- '18.5.30. 정전발생으로 교육 중단사태가 발생되어 긴급 보수 추진
 - 정전원인 : 포설된 전선 케이블 4개중 1개 소손
 - 보수내용 : 1개 전선케이블 교체 후 별도 매설(화단 부분)
 - 공 사 비 : 약 6,000천원 ※ 재난안전관리 특별교부세 투입 조치
- 송파구 안전관리자문단 자문결과 ⇨ **“근본적인 대책마련 필요”**
 - 교육관 진입로의 경사도로 인해 지속적으로 흙이 퇴적되어 포설된 전력케이블 손상 초래, 금번 케이블 소손으로 인한 다른 케이블 손상도 예상됨
 - 전력소비량이 급증하는 하절기·동절기에 추가 정전 발생 가능
 - 향후 정전이 지속적으로 발생할 경우 시설물 손상(모터 부분) 등을 초래
 - 정전으로 인해 시설물이 갑자기 작동중지될 경우 교육생 사고위험 있음

대책(안) - 한국전력공사, 송파구 안전관리자문단 합동 점검

- [1안] 교육관 전력 자가발전설비 구축(사업비 : 약 200백만원)
 - 한전 전주를 교육관 인접부분에 추가설치하고 자가발전설비 설치
 - 향후 전력소비량 증가에 대비하여 안정적인 전력수급 가능하며, 갑작스런 정전시에도 비상발전을 통한 교육진행이 가능
- [2안] 교육관 부근 외부변압기 설치(사업비 : 약 150백만원)
 - 한전 전주를 교육관 인접부분에 추가설치 후 저압선 연결(자가발전설비 x)
- [3안] 기존 전력케이블(360M) 전면교체(사업비 : 약 70백만원)
- [4안] 기존 전력케이블 일부 교체(사업비 : 약 30백만원)
 - 교체구간 : 130M(한전전주~2번맨홀 구간)
- [5안] 기존 전력케이블 중 소손부분 교체(사업비 : 약 15백만원)
 - 교체구간 : 80M(한전전주 기준 1번 맨홀 ~2번 맨홀 구간)

검토안 - 5안, 기존 전력케이블 중 소손부분 교체

- 최적대안은 자가발전설비 구축(1안)이나 2억원 이상의 예산이 투입되는 만큼 다음연도 예산에 편성하여 체계적인 공사추진 필요
- 자가발전설비 구축 전 안정적인 교육진행을 위해 최소한의 예산으로 가능한 기존 전력케이블 소손부분 일부 교체(5안)를 추진하는 것이 적절하다고 판단됨

우리구 요청사항 (→서울시)

- 금년 'VR체험존 조성 예산' 일부를 활용한 전기공사 추진 승인(약 20백만원)
- 향후 보수공사 추진예산 편성 요청(약 200백만원). 끝.