

문서번호	청계천관리처-6958
보존기간	운영구
결재일자	2017.10.12.
공개여부	공개

★차장	팀장	청계천관리처장	문화체육본부장	
협 조	팀장			
	팀장			

청계천 시민 고립사고 재발방지대책 세부 추진계획

2017. 10

청계천 시민 고립사고 재발방지대책 세부 추진계획

우기철 돌발강우, 국지성 집중호우시 시민 고립사고를 방지하기 위하여 기상 관측지점 확대, 시설안전요원 증원 등에 관한 세부 추진계획을 수립·시행코자 함.

□ 관련문서

- 청계천 고립사고 발생현황 및 대책보고(하천관리과13276호 8.21)
- 청계천 시민고립사고 재발방지 대책보고(하천관리과15058호 9.21)

□ 추진경과

- 8.17(목) 국지성 집중호우에 의한 다산교, 비우당교 하부 시민고립사고 발생
- 복개박스내 긴급점검시 차집관로 연결관 막힘 현상 확인(황학교 우안)
- 8.21(월) 청계천 고립사고 발생현황 및 대책 통보(市 → 공단)
- 8.25(금)~8.27(일) 차집관로 연결관 보수공사(중량물재생센터)
- 8.31(목)~9.15(금) 사고원인 분석을 위한 복개박스 배수능 분석 용역 시행
* 분석기관 : 인덕대 정창삼교수('06~'10년 청계천 하천 모니터링 용역 수행)
- 9.7(목) 관계기관 복개박스 합동점검 실시
- 차집관로 연결관 미접속부(9개소) 관할구청 보수조치 요청('17년 연말)
- 9.20(수) 고립사고 발생원인 및 재발방지대책 보고(공단 → 市)

고립사고 발생원인 분석결과

- ✓ 통상 관측대상 기상관측소외의 지역 국지성 집중호우가 청계천 유입
- 통상 관측지점(종로, 중구, 동대문 등)의 강우량은 통제기준(15분 3mm)에 미달하였으나, 동대문공원 일대에서 15분당 약 14mm 국지성 호우 발생
- ✓ 차집관로 연결관 막힘에 따른 복개박스 내부 수위상승 유발
- 다산교 12.9cm, 비우당교 49.9cm 수위상승

□ 고립사고 재발방지대책 세부 추진계획

① 종합상황센터 기상 관측지점의 확대

- **현 실 태** : 청계천 유역내에는 기상청 관측소가 적고(총 5개 : 종로, 북악산, 중구, 동대문, 성북관측소), 특히 하류부 우안쪽에는 전무하여 출입통제 시기 결정에 어려움이 있는 바, 강우 관측지점의 확대 필요
- **개선내용**

구 분	당 초	변 경
1. 기상관측지점	청계천 유역내 관측소 : 총 5개(기상청)	① 청계천 유역내 관측소 : 총 18개 (기상청 7개, SK 11개) ② 청계천 유역 주변지역 관측소 : 총 8개 ※ 기상청(8) : 은평, 서대문, 마포, 용산, 광진, 한강, 현충원, 강남
2. 통제시기	청계천 유역내 15분당 3mm의 강우 관측 또는 예측시 ※ 청계천 유역 : 종로구, 중구, 동대문구, 성북구, 강북구, 성동구 일부	① 청계천 유역내 15분당 3mm 강우 관측시 ※ 돌발강우 및 국지성 집중호우시 즉시 통제 ② 청계천 유역 주변지역에 15분당 3mm 강우가 관측되고, 30분 이내 청계천 유역에 영향이 미칠 것으로 판단될 시

※ 상황센터 기상관측시스템 개요도



- **시행시기** : '17. 10. 1
- **향후계획** : 市 운영 기상관측소 사용, 실시간 기상정보 모니터링 웹 서비스(소요예산 약 30백만원)구축 방안 검토 등

② 방재시설(감시·경보·대피) 확충

- **현 실 태** : 해마다 기상이변으로 인한 돌발강우가 증가 추세임에 따라 복개박스내 수위변화 감시시설, 비상 대피시설 등 지속적인 방재시설 확충 필요
- **방재시설 확충 개요**

구 분	당 초	변 경	비 고
1. 수위계	백운동천 BOX 내부 등 총 7개	삼일교 BOX 내부 등 총 11개	증 4개 ('18. 6월限)
2. 경광등	모전교 등 총 14개 교량	청계천내 총 22개 교량	증 8개 ('18. 6월限)
3. CCTV	백운동천, 중학천 등 총 10개	다산교, 비우당교 등 총 20개	증 5개 ('17.10월限) 증 5개 ('18. 6월限)
4. 비상사다리	모전교~다산교 등 총 44개	영도교~고산자교 등 총 50개	증 6개 ('18. 6월限)
5. 음성인식 비상벨	-	다산교~제2마장교 등 총 20개	증 20개 ('18. 6월限)

- **소요예산** : 약 90백만원('17년 20백만원, '18년 70백만원)
- **시행시기** : '17. 9 ~ '18. 6

③ 우기철 시설안전요원 증원 및 수방교육 강화

- **현 실 태** : 청계천 하류부는 넓은 순찰구간에 비해 순찰인력 부족으로 증원이 필요하고, 전문성이 낮은 시설안전요원(계약직)에 대한 수시교육 및 점검이 필요
- **개선내용**

구 분	당 초	변 경	비 고
1. 안전요원 증원 (5.15~10.15)	총 10명 / 일	총 12명 / 일	공무직 26, 계약직 22
2. 수방교육	수방기간 도래전 집합교육	집합교육 + 센터장 일일교육	센터장 순찰시 교육
3. 직위자 점검	월 1회	수시 불시점검	

- **시행시기** : '17. 10. 1

4] 돌발강우 등에 따른 대응체계 강화

- 현 실 태 : 돌발강우 및 국지성 집중호우 등 강우특성 변화에 맞게 통제구간 탄력적 조정 필요
- 개선내용

1) 평상 강우시(복개박스내 수위변화 : 상류 → 중류 → 하류) : 3단계 통제 실시

구 분	1단계 (시점부~황학교)	2단계 (시점부~고산자교)	3단계 (시점부~중량천 합류부)
통제기준	① 청계천 유역내 15분당 3mm 강우 관측시 ② 청계천 유역 주변지역에 15분당 3mm 강우가 관측되고, 30분 이내 청계천 유역에 영향이 미칠 것으로 판단될 시	① 황학교 하류 수문이 개방되거나 예상될 때 ② 강우 지속으로 황학교~고산자교 산책로 침수가 예상될 때	① 강우 지속으로 고산자교 이후 산책로 침수가 예상될 때 ② 한강 수위 상승으로 중량천이 역류되어 중량천 합류부 산책로 침수가 예상될 때

2) 돌발강우 및 국지성 집중호우시 : 2단계 통제 실시

구 분	1단계 (시점부~고산자교)	2단계 (시점부~중량천 합류부)
통제기준	① 청계천 유역내 15분당 3mm 강우 관측시 ② 청계천 유역 주변지역에 15분당 3mm 강우가 관측되고, 30분 이내 청계천 유역에 영향이 미칠 것으로 판단될 시 ③ 청계천 중·하류 수문이 개방되거나 예상될 때 ④ 강우 지속으로 황학교~고산자교 산책로 침수가 예상될 때	① 강우 지속으로 고산자교 이후 산책로 침수가 예상될 때 ② 한강 수위 상승으로 중량천이 역류되어 중량천 합류부 산책로 침수가 예상될 때

- 시행시기 : '17. 10. 1

⑤ 복개박스 내부점검 강화

- 현 실 태 : 복개박스내 체수현상 발생시 적은 강우량에도 조기 수문 월류현상이 발생되므로 점검주기 강화 필요
- 개선내용

구 분	당 초	변 경	비 고
점검주기	분기별 1회(연 4회)	월 1회(연 12회)	담당자(1명) 지정운영

- 시행시기 : '17. 10. 1

□ 행정사항

- 청계천 시민고립사고 재발방지대책 세부 추진계획 : 즉시 시행 원칙
 - 방재시설(감시·경보·대피시설) 확충 및 실시간 기상정보 모니터링 웹서비스 구축사업 등을 추진함에 있어 '17년 가용예산(자본적, 경상적 대행사업비) 범위내 시행하고, 부족분은 '18년 예산 확보하여 우기전 확충완료

따로붙임 : 1. 관련 방침서 1부.

2. 단계별 비상근무 배치표('17.10.1 기준) 1부.

3. 청계천 수방업무 매뉴얼('17.10.1 기준) 1부.

4. 수방 비상근무 편성 및 배치기준('17.10.1 기준) 1부.

5. 비상근무 배치현황('17.10.1 기준) 1부. 끝.