

문서번호	청계천관리처-3552
보존기간	준영구
결재일자	2021.05.13.
공개여부	공개

차장	팀장	청계천관리처장	문화체육본부장	
협 조	현장소장			
	팀장			
	팀장			

2021년 청계천 풍수해 종합대책

2021. 5

2021년 청계천 풍수해 종합대책

기상이변에 따른 폭우(돌발강우), 태풍을 대비하여 수방시설 정비·확충, 모의훈련 및 효율적인 재난 대응체계 구축 등 종합대책을 수립 시행하여 청계천 이용시민의 안전관리에 만전을 기하고자 함.

I 2020년 풍수해 대책 시행결과

□ 기상현황

연 강수량	우천일수	최대 강수량		
		월(月)	일(日)	시간(時間)
1,651.1mm	151일	675.7mm (8월)	103.1mm (7월23日)	28.6mm (8월11日)

□ 비상근무 및 출입통제 현황

구분	비 상 근 무					동원 인력	출입 통제	통제 시간
	합계	자체1단계	자체2단계	1단계	2단계			
2018	36회	25회	5회	5회	1회	717명	32회	427hr
2019	39회	24회	8회	3회	4회	826명	30회	418hr
2020	41회	20회	5회	7회	9회	1,437명	28회	639hr

※ 연도별 강수량 및 청계천 출입통제 현황

구 분	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
연 강수량(mm)	1,404.3	808.9	785.1	991.4	1,233.2	1,284.1	891.7	1,651.1
우천 일수(일)	158	135	104	108	102	104	98	151
월 최대강수량(mm)	165.0	59.5	80.0	108.5	144.5	222	194.4	675.7
출입통제(회)	39	34	31	32	34	32	31	28
수문월류(회)	32	27	20	26	30	29	29	27
산책로 침수(회)	20	14	13	13	14	12	17	23
고수부지 침수(회) (황학교 하류침수)	7	3	1	3	6	2	2	9

□ 방재역량 강화를 위한 개선사항

- ✓ 긴급상황대비 시민대피경로 확보를 위한 비상사다리 개선 6개소
- ✓ 청계천 노후 안내판 시인성 개선 정비 140개소
- ✓ 돌발강우 신속한 초동대응을 위한 출입통제시설 설치 3개소
- ✓ 긴급재난발생 안내를 위한 하류구간 방송설비 설치 3개소



- ✓ 복개구조물 내 초음파 수위계 및 CCTV 개선 정비(~5월, 12백만원)
 - 위치 : 삼일교 좌안, 비우당교 우안(2개소)
 - 내용 : 통제수위 자동감지 가능한 초음파 수위계 2대 신설 및 CCTV 개선



- ✓ 풍수해 통합 관제시스템 구축을 통한 상황관리 구축 운영
 - 수방 관련 자료(실시간 기상상황, 영상자료) 통합·분석시스템을 구축하여 실시간 관제 체계(모니터링) 구축
 - 통제 상황 자동감지, 단계별 상황대응 실시간 표출 및 상황전파
- ✓ 영상으로 함께하는 합동 모의훈련 실시
 - 일시·장소 : 5. 21. 14:00~15:00 / 청계천 배오개다리 하부
 - 코로나19 확산 예방을 위해 실시간 스트리밍 유튜브 영상 참여
 - 참여대상 : 공단 청계천관리처, 중부소방서, 서울시 하천관리과, 시민 등



II 기상전망 및 분석

< 2021년 서울지역 여름철 기상전망 >

※ 기상청 발표자료

- ✓ 기온은 평년 23.3~23.9℃보다 높겠습니다. 그리고 강수량은 평년 678.2~751.9mm와 비슷하겠습니다.
- ✓ 여름철 동안 엘니뇨 및 라니냐는 중립상태가 유지될 가능성이 있음.

⇒ 전년대비 올해는 무더운 날이 많겠고 강수량은 평년과 비슷하겠으나, 돌발강우 등 강수량의 지역적 편차가 클 수 있는 대기 불안정 현상이 예상되므로, 이에 대한 철저한 대비가 필요함.

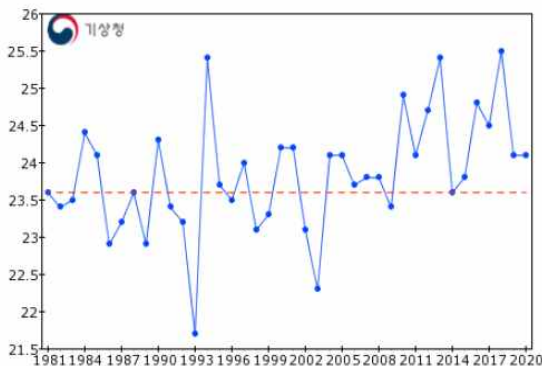
□ 기온 전망

- 평년(23.3~23.9℃)보다 높겠습니다. 6월에는 이동성 고기압의 영향으로 낮 동안 기온이 상승하여 고온현상이 나타날 때가 있겠으며, 7~8월에는 북태평양고기압의 영향으로 무더운 날씨를 보일 때가 많겠음.

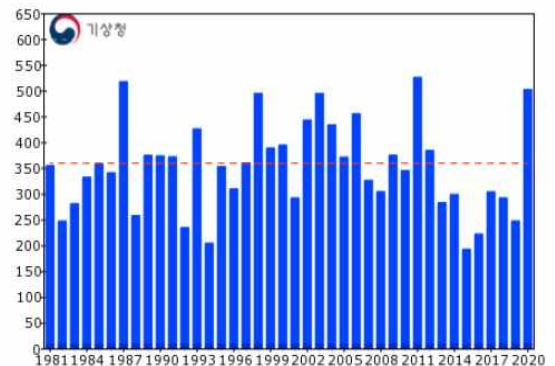
□ 강수량 전망

- 평년(678.2~751.9mm)과 비슷하겠으나, 지역 차가 크겠음. 6월에는 상대적으로 건조한 날이 많겠으나, 여름철 동안 발달한 저기압과 대기불안정의 영향으로 많은 비가 내릴때가 있겠음.

○ 평균기온(℃)



○ 강수량(mm)



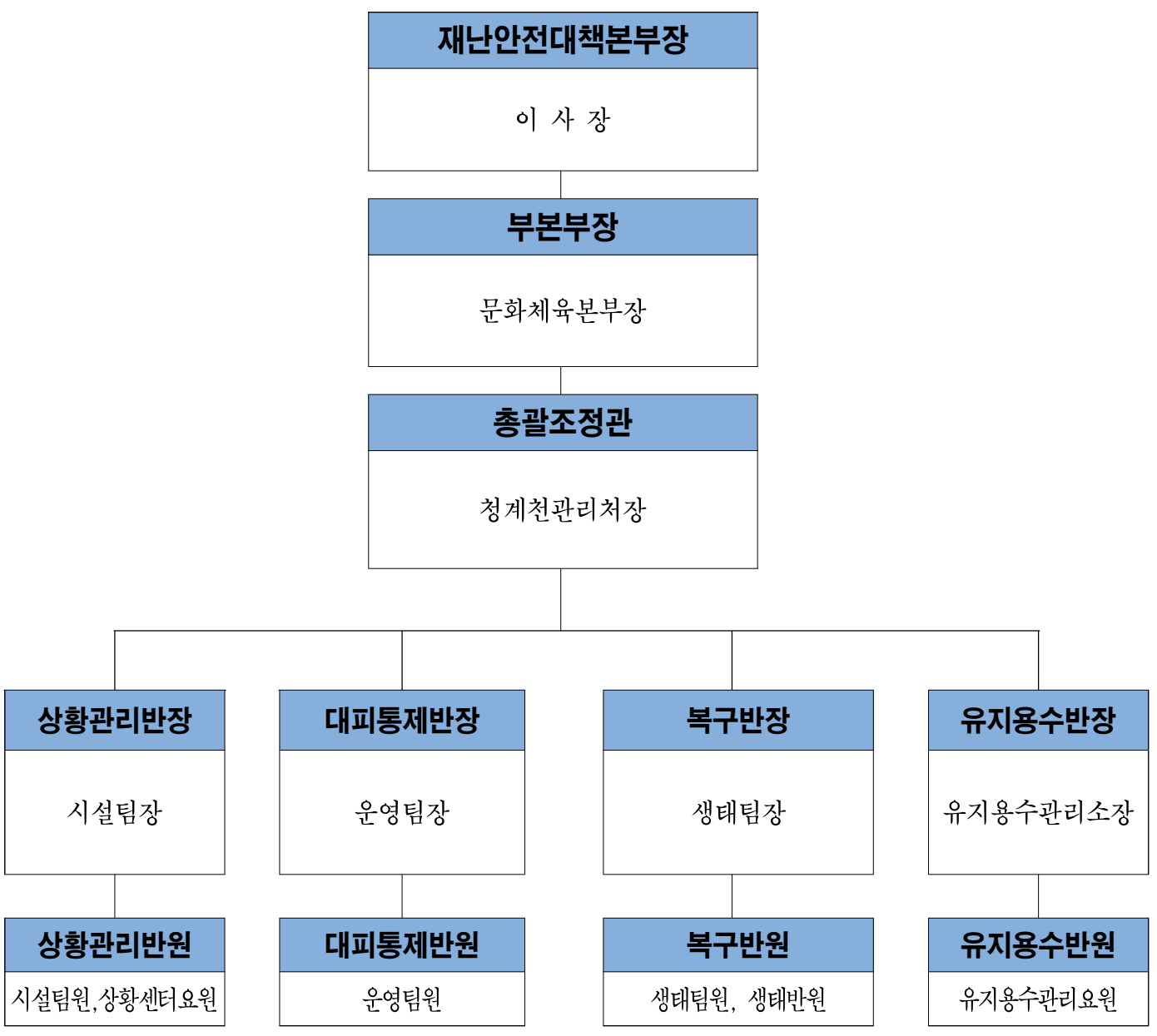
대기불안정의 영향으로 인한 기상변화 철저 대응 필요

Ⅲ 2021년 풍수해 종합대책

<p>추진 방향</p>	<ul style="list-style-type: none"> 강우량 증가로 인한 침수대비 신속하고 체계적인 대응체계 개선 <ul style="list-style-type: none"> 기상상황 관제 능력 제고로 선제적 출입 통제 및 시민대피 유도 현장 중심의 시설물 안전점검 및 시설 개선 지속 추진 <ul style="list-style-type: none"> 수방시설 점검·정비, 복개구조물 집중 준설, 대피로 등 안전시설 정비
---------------------	--

재난대책본부 운영

- 운영기간 : 2021. 5.15~10.15(5개월)
- 조직구성



○ 강우 단계별 근무체계

구분	상 황 기 준	기 간	근 무 인 원 (명)			
			계	상 황 관리반	대 피 통제반	유 지 용수반
평 시 (관심)	· 6시간 최대강우량 5mm이하 예보 시	10.16~5.14	11	2 (근무자2)	7 (시설관리7)	2 (근무자 2)
	· 국지성·게릴라성 돌발강우 대비	5.15~10.15	14	2 (근무자2)	10 (시설관리10)	2 (근무자 2)
자 체 1단계	· 6시간 최대강우량 5mm초과 예보 시 - 강수확률 60%이상, 도래 2시간 전	10.16~5.14	14	3 (상황보강1,근무자2)	9 (시설관리7, 보강2)	2 (근무자 2)
	· 돌발강우 징후 시 · 소나기 예보 및 징후 시	5.15~10.15	17	3 (상황보강1,근무자2)	12 (시설관리10, 보강2)	2 (근무자 2)
자 체 2단계	· 6시간 30mm이상 예보 - 황학교 하류 산책로 침수 예상 시 - 강수확률 60%이상, 도래 2시간 전	10.16~5.14	17	4 (상황반장-팀장)	11 (시설관리7, 보강4)	2 (근무자 2)
		5.15~10.15	20	4 (상황반장-팀장)	14 (시설관리10, 보강4)	2 (근무자 2)
1단계 (주의)	· 호우주의보 발령 시 - 3시간 60mm이상 예보 - 12시간 110mm이상 예보 - 한강대교 수위 4.5m 도달 시 - 태풍주의보(순간풍속 20m/s이상)	10.16~5.14	19	4 (상황반장-팀장)	13 (시설관리7, 보강6)	2 (근무자 2)
		5.15~10.15	22	4 (상황반장-팀장)	16 (시설관리10, 보강6)	2 (근무자 2)
2단계 (경계)	· 호우경보 발령 시 - 3시간 90mm이상 예보 - 12시간 180mm이상 예보 · 홍수주의보 발령 시 - 한강대교 수위 8.5m 예상 시 · 태풍경보(순간풍속 26m/s 이상, 총강우량 200mm이상)	10.16~5.14	21	5 (총괄조정관-처장)	13 (시설관리7, 보강6)	3 (소장, 근무자 2)
		5.15~10.15	24	5 (총괄조정관-처장)	16 (시설관리10, 보강6)	3 (소장, 근무자 2)
3단계 (심각)	○ 홍수경보 발령시 - 한강대교수위 10.5m이상 시 ○ 태풍 호우로 인한 대규모 재난발생 가능성 확실 시 ○ 이차인 다수 발생	10.16~5.14	22	6 (부분부장-본부장)	13 (시설관리7, 보강6)	3 (소장, 근무자 2)
		5.15~10.15	25	6 (부분부장-본부장)	16 (시설관리10, 보강6)	3 (소장, 근무자 2)

풍수해 긴급상황 대처를 위한 모의훈련 및 대시민 홍보

□ 시민 고립사고 예방을 위한 재난 모의훈련 실시

○ 위기 대처능력 강화를 위한 센터·안전요원 일일 재난모의훈련 실시

- 훈련내용: 돌발강우 등 가상상황 출입통제, 시민구조 훈련 실시
- 참여대상: 상황센터 근무자·시설안전요원
- 일 시: 일 2회(주·야간)

○ 시민과 함께하는 맞춤형·체험형 재난 모의훈련 실시

- 훈련개요

- 지역주민, 장애인 등 이용 시민들은 유튜브 영상 게시물 등으로 홍보 시행
- 훈련기간 : `21.5.17.(월) ~ 5.21.(금) 중 실시(예정)
- 훈련 참석인원 최소화 방침에 따라 훈련 시행

※ 감염병 확산 방지를 위한 방역대책 철저 및 유관기관의 훈련 필수인력 최소화

[관련근거 : 안전처-2409(`21.04.14.)호]

- 훈련내용: 소방서(중부, 성동, 종로) 등 유관기관 합동 시민대피 모의 훈련
- 훈련장소: 청계천 배오개다리 하부
- 참여대상: 청계천 전직원, 안전관리처, 중부소방서 등

구 분	계	참 여 대 상		
		5. 17.(월) ~ 5. 21.(금)(예정)		
공단	78명	- 청계천관리처 38명, 안전처 - 안전요원 40명		
유관기관	20명	- 중부소방서	- 종로소방서	- 성동소방서
		- 市 하천관리과		



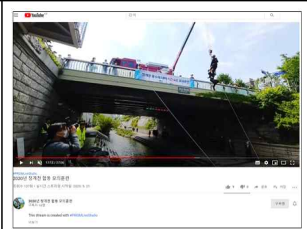
상황센터 비상상황 모의훈련



비상대피 모의훈련



익수자 구조 모의훈련



비대면(유튜브) 영상게시

※ 소방서 등 유관기관 협의결과를 반영하여 훈련계획 별도 수립(예정)

□ 대 시민 홍보 추진사항

- SNS(페이스북, 인스타그램 등) 활용한 대 시민 홍보 시행
 - 대학생 커뮤니케이터 '청계특특 3기' 및 공단 SNS(페이스북, 인스타그램 등) 활용
- 청계천 합동 모의훈련 영상 유튜브 등 동영상 공유
 - 합동 모의훈련 상황 촬영영상을 유튜브 등에 게시하여 스트리밍 및 정보 공유

		
청계특특 3기 활용 홍보	청계천 강우 VR영상	동영상 게시

기타사항

□ 수방기간 시설안전요원 증원 배치로 현장 강화




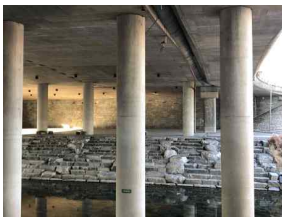
- 안전요원 : 12명 증원 배치 (기간제 5. 15~10. 15)
 - 근무 체계 변경현황

구 분	당 초(비 수방기간)	변 경(수방기간)
근무현황	총 28명 (4개조 1일 7명씩 교대근무)	총 40명 (4개조 1일 10명씩 교대근무)

▶▶ 현장근무 인력 배치 강화로 비상 대응 능력 제고 및 사고 예방

□ 청계천 실시간 상황관리를 위한 풍수해 통합관제시스템 운영(지속)

- 국지성 돌발강우 등 풍수해 상황 모니터링 및 하천, 복개박스 수위 관측 시스템을 지속 운영하여 실시간 정보공유를 통한 대응 능력 제고

			
풍수해 통합관제 시스템	복개박스 수문예경보 시스템 : 6개소	복개박스 내부 CCTV : 18개소	하천 수위계 : 6개소 복개박스 수위계 : 9개소

- 본 방침에 의거 청계천 단계별 풍수해 비상근무 시행
 - 근무자 보상(대체)휴무 부여 및 재해대책비 지급기준에 맞춰 집행
- 방침수립 결과를 市 하천관리과, 공단 안전처와 업무 공유