

JOURNAL OF  
DISASTER PREVENTION

# 바재저널

— 2025  
3



권두언

문영훈 국가재난안전교육원장

특 집

산 불

인터뷰

박상진 한국종합기술 수자원부문 사장



한국방재협회

KDPA KOREA DISASTER PREVENTION ASSOCIATION

## 한국방재협회 QR코드 소개



한국방재협회 홈페이지  
교육, 재난안전신기술, 협회 소식 등 안내

### 협회 주요업무

#### 교육

교육과정, 일정, 수강신청,  
교육게시판 안내



#### 회원광장

자격&가입안내, 회원현황,  
회원관리규정



#### 신기술

제도소개, 신청·평가 안내,  
지정현황 제공



#### 방재관리대책대행자

제도소개, 민원업무안내,  
등록현황 제공



### 카톡채널 & 커뮤니티

카카오톡 채널  
협회 소식 안내



#### 방재안전직 커뮤니티

방재소식, 정책제안,  
자료실 등 정보제공





# 방재저널 독자 기고 안내

구독자 여러분의 원고를 기다립니다



방재저널은 국내 유일의 방재관련 종합 전문지로 한국방재협회 회원 및 관련 종사자에게 배포되고 있습니다. 방재분야 이슈에 관해 여러분의 칼럼, 정책 소개(제안), 산업과 기술, 제도 개선 등 원고를 기다리고 있사오니 여러분의 많은 관심과 참여 바랍니다.

## 기고안내

- 원고규격 : A4, HWP 파일 (양식 별첨), 4페이지 내외
- 주제 및 내용 : [자유주제] 오피니언, 회원광장(칼럼), 스토리(수필) 등
- 제출기한 : '25년 연중 제출, ※ 격월 발간 ('25년 홀수월)
- 제출방법 : 이메일 제출 master@kodipa.or.kr (정래준, 02-6952-9589)  
※ 채택되신 원고에 한하여 소정의 원고료를 지급합니다.

## 주의사항

- 투고하신 글은 편집위원회 회의를 거쳐 선정되지 않을 수 있습니다.
- 투고자는 반드시 성명, 소속, 연락처(휴대폰, 이메일) 기재 바랍니다.

## 구독자 설문조사 안내

한국방재협회에서 발간하는 방재저널을 구독하며 보내주신 관심과 격려에 감사드립니다.

더욱 나은 방재저널을 만들기 위해 독자 여러분의 소중한 의견을 듣고자 합니다.

보내주신 의견은 2025년 방재저널 제작에 적극 반영하여

독자 여러분과 함께 만들어 가는 방재저널이 되겠습니다.

많은 참여와 성원 부탁드립니다.

※ 설문조사 참여자에게 추첨을 통한 소정의 선물을 발송해 드립니다.



방재저널 설문조사

# CONTENTS

2025.03 | Vol. 27 / No.2

제 120호



**발행인** 방 기 성  
**발행처** 한국방재협회  
우05402 서울시 강동구  
성안로 9(성내동 447-9)  
**담당자** 정 래 준  
**T E L** 02. 3472. 8062~3  
**F A X** 02. 3472. 8064  
**발행일** 2025년 03월 25일  
**인쇄처** (주)가나씨앤피 02. 2272. 1143

## 편집위원회

**위원장** : 안재현 서경대학교 교수  
**부위원장** : 임재웅 (주)도화엔지니어링 부사장  
차상화 행정안전부 과장  
최병진 (주)이산 부사장  
**간사** : 안재찬 국립재난안전연구원 연구관  
**위원** : 김종호 울산대학교 교수  
나우영 동아대학교 교수  
박승주 행정안전부 서기관  
박창열 제주연구원 책임연구원  
백유현 (주)유신 부장  
성장현 강원대학교 교수  
송주일 (주)부린 연구소장  
송창근 인천대학교 교수  
신주영 국민대학교 교수  
이재근 극동엔지니어링 이사  
임경진 (주)도화엔지니어링 상무  
전창현 고려대학교 교수  
**고문** : 임수근 前YTN 부국장



04

## 권두언

국가재난안전교육원,  
대한민국 안전교육의 든든한 버팀목 | 문영훈

07

## 특집

- 01 대형 산불 위험 건조한 봄, 예방에 각별 주의
- 02 미국 LA대형산불 주원인은 기상건조
- 03 건조한 날씨 속 양간지풍까지, 산불 위험 증가
- 04 강원도, 가용 자원 총동원 산불 예방
- 05 서울시, 산불 발생시 시로 감시하고 드론으로 진화
- 06 산림화재 전담팀 신설 운영 및 최초 안내서 발간

26

## 브리핑 & 뉴스

### <정책>

- 01 과학기술 활용해 국민 안전을 촘촘하게 살핀다
- 02 지하주차장 전기차 화재안전 종합대책 마련
- 03 연안선박 24시간 해상원격 의료지원 확대한다
- 04 영천댐 가뭄 '주의' 단계, 선제적 댐 용수 비축 시행
- 05 하수도사업 상반기 조기 집행... 지자체 협업 강화
- 06 홍수 걱정없는 형산강 예타 통과로 하천정비 본격화
- 07 2025년 물 재해 대비 체계 구축에 총력
- 08 기후대응댐, 지역 지원금 600억~800억원으로 2배 확대
- 09 전기사용량 적은 봄철 맞춤형 대책기간 운영



## 59 <지자체>

- 01 경상남도, 홍수 대비 '2025년 신규설계용역 조기 착수'
- 02 부산시, '수영만 자연재해위험개선지구 정비사업' 기공식
- 03 '서울 물난리 대명사' 1925년 을축년 대홍수
- 04 인천시, 재난·사고 위험시설 시민과 함께 직접 점검
- 05 전북도, 김제역지구 풍수해 종합 정비사업 점검

## 74 <회원사>

- 01 한국수자원공사, '국가핵심기반 재난관리평가' 대통령 표창
- 02 LH, 건설경기 회복 위해 올해 19.1조 원 공사·용역 발주

## 79 <해외뉴스>

- 01 월드컵 경기 중 축구 선수들의 '열 스트레스'의 위험성
- 02 인공지능은 어떻게 기후 변화 연구에 혁신을 가져왔는가?

## 86 오피니언

- 01 재난관리 전문인력 확보를 위한 정책 제언
- 02 방재전문인력 명칭 개정에 즈음하여
- 03 표준교재 활용 및 공인재난관리사 자격제도 활성화 방안
- 04 재난안전산업 현황 및 육성을 위한 진흥계획
- 05 국내 표준분류체계(산업, 직업, 학술) 재정립
- 06 재난관리 책임기관 평가 및 인증을 위한 국가재난관리 기준 활용 방안

## 110 인터뷰

“공익을 우선하는 시민의식이 재해 예방”  
| 박상진

## 115 회원광장

- 01 방재안전직공무원 임용 확대가시작됐다  
| 한국방재협회 편집위원회
- 02 제2회 재난관리 리더스포럼 개최 결과  
| 한국방재협회 편집위원회

## 121 스토리

건강 밥상 | 윤순섭

## 127 기술

- 01 고전도 금속코팅 탄소섬유를 이용한 도로포장 제성용 열선 기술
- 02 폴리올레핀계 수지를 첨가한 고밀도 폴리우레탄계 발포조성물과 비전인식시스템을 이용한 부등침하 지반 복원공법



“ 우리 국민들의 소중한 생명과 재산을 보호하기 위하여  
재난안전 업무 담당자에 대한 양질의 교육을 제공하도록  
최선을 다하겠습니다. ”



# 국가재난안전교육원, 대한민국 안전교육의 든든한 버팀목

문영훈

국가재난안전교육원장

안녕하십니까? 국가재난안전교육원장 문영훈입니다.

요즘 날씨가 활동하기 좋은 계절로 변화하는 듯합니다. 따뜻한 햇살과 부드러운 바람이 온 세상을 감싸며 새로운 시작을 알리지만, 이런 아름다운 봄날에도 예상치 못한 강풍, 대형 산불 같은 재난이 찾아올 수 있습니다. 우리가 자연의 아름다움을 누리는 동시에, 변화하는 환경 속에서 재난에 대한 대비가 얼마나 중요한지를 일깨워줍니다.

재난은 언제, 어디서든 발생할 수 있으며, 그 피해를 최소화 하기 위해서는 사전 예방과 철저한 대비가 필수적입니다. 이에 국가재난안전교육원은 시대의 변화에 맞춰 더욱 효과적인 재난안전교육을 실천하기 위해 부단한 노력을 기울이고 있습니다.

국가재난안전교육원은 1987년 내무부 소속의 '중앙민방위학교'로 국가안보 중심의 교육을 시작으로 현재에는 재난안전 전 영역을 포괄하는 재난안전 중심 교육기관으로 발전하였습니다. 미래지향적 재난안전 교육을 통해 재난환경변화에 능동적으로 대응하는 핵심인재 양성을 목표로 지속적인 발전과 재난안전교육을 선도해 나가고자 합니다.

**재난안전 중심 교육기관으로 「안전한 나라 실현」을 위한 핵심인재를 양성합니다.**

전 세계적으로 기후변화와 사회 환경변화 등으로 다양한 재난이 빈번하게 발생하는 가운데 재난의 위험요인도 갈수록 증가하고 있습니다. 이러한 위기 속에서 국민의 생명과 재산을 보호하고, 안전한 사회를 구축하기 위해서는 체계적이고 실질적인 재난안전 교육이 필수적입니다.

이에 국가재난안전교육원은 재난안전 업무 종사자의 역량 강화를 위해 재난환경변화를 반영한 다양한 교육 실천, 실전 대응 역량 강화를 위한 훈련 중심 교육, 국내외 교육협력 네트워크 강화를 위한 교육 창출에 주력하고 있습니다.

**급변하는 재난환경변화를 반영한 다양한 교육과정 창출과 재난안전 분야 교육콘텐츠를 제공합니다.**

국가재난안전교육원은 급변하는 재난 환경을 고려하여 최신 재난 이슈를 반영한 탄력적인 교육을 실천하고 있습니다. 기후위기, 감염병, 대형 재난 등 새로운 유형의 재난이 지속적으로 발생하는 상황에서, 기존의 교육 방식으로는 효과적인 대응이 어렵습니다. 이에 우리 교육원은 최신

재난 사례와 연구 결과를 반영한 교육 콘텐츠를 지속적으로 개발하고, 재난 유형에 따른 맞춤형 교육과정을 제공하여 재난업무 종사자들이 실제 재난 상황에서도 효과적으로 대응할 수 있도록 교육하고 있습니다.

### 재난현장에서 발생할 수 있는 문제상황에 대한 실전 훈련형 교육을 위해 노력하겠습니다.

우리원은 실질적인 재난 대응 역량을 강화하기 위해 이론 중심이 아닌 훈련 중심의 교육을 실천하기 위해 노력하고 있습니다. 현장학습을 통한 현장체험형 교육을 확대하고, 다양한 재난대응 시나리오를 적용한 모의훈련 교육을 통해 재난현장에서도 활용가능한 실전형 교육을 실천하고 있습니다.

풍수해, 산불, 화학사고, 감염병 등 다양한 재난유형에 대한 훈련시나리오를 개발하여 재난현장에서 발생할 수 있는 위기상황에서 신속한 판단력과 실전 감각을 기를 수 있도록 실습훈련을 통해 교육효과를 극대화하고 있습니다.

### 국제 교육협력 네트워크 강화를 통해 K-재난안전 관리기술 전파에 앞장서겠습니다.

국가재난안전교육원은 국내외 재난안전 전문가 및 기관과의 협력을 통해 선진 재난관리 기법을 공유하고, 국제 교육 프로그램을 운영하여 2006년부터 85개국 1,241명의 외국공무원을 대상으로 맞춤형 교육을 제공하였습니다. 이러한 글로벌 교육과정을 통해 각 국 공무원들이 한국의 선진 재난관리시스템을 자국에 도입하는 성과를 이루었으며 이를 기반으로 더욱 안전한 지구촌 만들기에 다양한 성과를 내고 있습니다.

올해부터는 미주개발은행(IDB)과 협력하여 아르헨티나 및 중남미 국가를 대상으로 홍수 중심의 재난관리 역량 강화 과정을 개설할 예정이며, 미주·유럽·아세안 국가 대상

“재난은 언제, 어디서든 발생할 수 있으며, 그 피해를 최소화하기 위해서는 사전 예방과 철저한 대비가 필수적입니다. 국가재난안전교육원은 시대의 변화에 맞춰 더욱 효과적인 재난안전교육을 실천하기 위해 부단한 노력을 기울이고 있습니다.”

재난관리 교육훈련 기관장 컨퍼런스도 개최하여 각국의 우수 교육훈련 사례 및 기법을 공유하고 협력하는데 대한 민국이 중심에 서게 될 예정입니다.

### 국내외 교육협력네트워크를 강화를 통해 재난안전 교육을 선도하는 국가재난안전교육원이 되겠습니다.

앞으로도 국가재난안전교육원은 변화하는 재난 환경에 능동적으로 대응하며, 교육 콘텐츠 혁신과 실전 대응 역량 강화를 위해 지속적으로 노력할 것입니다. 또한, 국내외 협력 체계를 더욱 견고히 하여 대한민국을 넘어 세계적인 재난 안전 교육기관으로 자리매김할 수 있도록 최선을 다하겠습니다. 이를 통해 국민과 재난안전 업무 종사자가 효과적으로 재난을 예방하고 대응할 수 있도록 하며, 안전한 사회 구축에 기여하겠습니다.

국가재난안전교육원의 도전에 많은 관심과 성원을 부탁드립니다. 감사합니다. 

## [ 특집 ]

# 산 불

- 01 | 대형 산불 위험 건조한 봄, 예방에 각별 주의
- 02 | 미국 LA대형산불 주원인은 기상건조
- 03 | 건조한 날씨 속 양간지풍까지, 산불 위험 증가
- 04 | 강원도, 가용 자원 총동원 산불 예방
- 05 | 서울시, 산불 발생시 시로 감시하고 드론으로 진화
- 06 | 산림화재 전담팀 신설·운영 및 최초 안내서 발간



# 대형 산불 위험 건조한 봄, 예방에 각별 주의

건조한 3~4월에 전체 산불 건수의 46%, 산림 피해면적의 86% 집중 발생



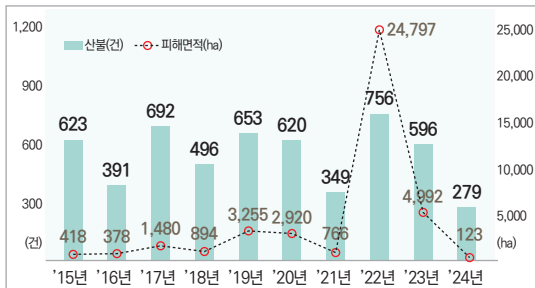
행정안전부는 산불 위험이 높은 봄철이 다가옴에 따라, 산불 예방에 각별한 주의를 요청했다. 봄철은 건조하고 강한 바람이 부는 시기로, 산과 들에 겨우내 메마른 풀, 낙엽 등이 남아 있어 산불 발생 및 확산 가능성이 크다.

최근 10년(2015~2024)간 산불은 한 해 평균 546건 발생했고, 평균 4,002ha의 산림이 불에 타 소실됐다. 연도별 산불 발생 건수는 큰 변화가 없지만, 산림 피해면적은 2022년

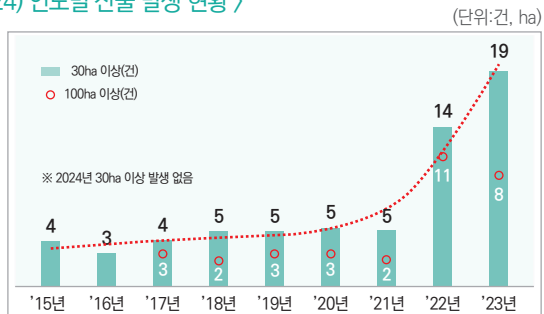
(24,797ha)이 가장 컸으며, 2023년(4,992ha)이 그 뒤를 이었다. 2022년과 2023년에는 산림 피해면적이 30ha 이상인 산불은 평균(6.4건)보다 2배 이상 증가했으며, 피해 면적이 100ha 이상의 대형 산불도 평균(3.2건)보다 크게 늘었다.

특히, 지난 2022년 3월 울진·삼척에서 발생한 산불은 여의도 면적의 56배에 달하는 16,302ha의 산림 피해와 함께, 주택 332채가 불에 타 587명의 이재민이 발생했다.

〈 최근 10년간(2015~2024) 연도별 산불 발생 현황 〉



연도별 건수 및 피해면적



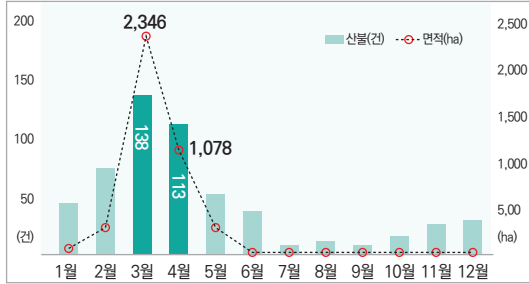
피해면적 30ha 이상

| 연도    | 구분       | 기간                    | 피해면적                      | 최대풍속    |
|-------|----------|-----------------------|---------------------------|---------|
| 2022년 | 울진·삼척 산불 | '22.3.4.~3.13.(213시간) | 울진 14,140ha<br>삼척 2,162ha | 27m/sec |
| 2023년 | 금산·대전 산불 | '23.4.2.~4.4.(52시간)   | 889ha                     | 13m/sec |

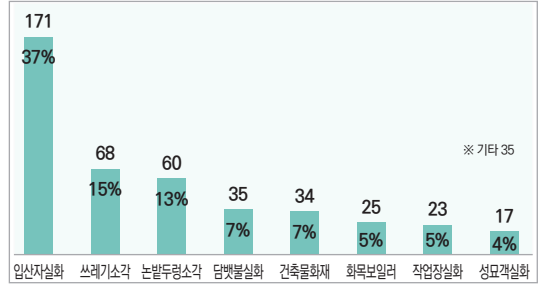


## 〈 최근 10년간(2015~2024) 평균 월별 산불 발생 현황 〉

(단위:건, ha)



월별 산불발생 현황



원인별 산불발생 현황

| 구 분         | 합 계   | '15년 | '16년 | '17년 | '18년 | '19년 | '20년 | '21년 | '22년 | '23년 | '24년 |
|-------------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 산불가해자 검거(명) | 2,189 | 240  | 204  | 305  | 231  | 239  | 246  | 132  | 240  | 259  | 93   |

시기별로는 봄철인 3월과 4월에 전체 산불의 46%(251건)가 발생했으며, 이로 인한 산림 피해 면적은 전체의 86%(3,424ha)에 달한다. 원인별로는 입산자 실화가 171건(37%)으로 가장 많았고, 쓰레기 소각 68건(15%), 논·밭두렁 소각 60건(13%) 순으로 많았다.

또한, 최근 10년(2015~2024)간 산에 불을 낸 혐의로 검거된 사람은 총 2,189명으로, 사소한 부주의나 실수로 인한 산불이라도 법적 처벌을 받을 수 있어 각별한 주의가 필요하다.

봄철 산불을 예방하려면 다음 사항에 주의한다. 입산 시에는 성냥이나 라이터와 같은 화기 물질은 가져가지 않고, 야영과 취사는 허가된 구역에서만 한다. 산과 인접한 곳에서는 논·밭두렁 태우기나 영농부산물·쓰레기를 무단으로 소각하지 않도록 유의한다.

무단 소각 행위만으로도 과태료를 부과받을 수 있으며, 산림으로부터 100m 이내에서의 소각 행위는 처벌 대상으로 절대 금한다. 산림보호법에 따르면과실로 산림을 태워 공공을 위험에 빠뜨린 자는 3년 이하의 징역 또는 3천만 원 이하의 벌금에 처하고, 산림보호구역에 불을 지른 자는 7년 이상 15년 이하의 징역에 처한다.

또한, 산과 인접한 곳에서 담배를 피우지 않고, 운전 중에 담배꽂이를 함부로 버리지 않는다. 화목보일러를 사용하고 남은 재(灰)는 물을 부어 불씨를 완전히 없앤 후 처리한다.

산불을 발견하면 신속하게 소방서(119), 경찰서(112), 지역 산림관서로 신고하고, 사전 대비 안내가 있는 경우 관계 공무원과 경찰 등의 지시에 따라 신속히 대피한다.

행정안전부 예방정책국장은 “올해 초부터 산불 발생이 증가하고 있어, 산불 취약지역을 중심으로 철저한 대비가 필요하다”라고 강조하며, “봄철 건조하고 강한 바람으로 산불 발생이 우려되는 만큼, 국민 여러분께서도 산불 예방에 많은 관심과 동참을 부탁드립니다”라고 말했다. **KDPA**

행정안전부 예방안전제도과, 환경산림재난대응과  
산림청 산불방지와

# 산불 국민행동요령



관심과 실천으로 피해를 줄일 수 있습니다.

## 산불 국민행동요령

평소에는

산과 가까운 곳에서 쓰레기, 영농부산물 등 **소각하지 않기**



산불 발생 시

지역 **대피 안내**를 확인하고 **이웃에 상황 알리기**



대피명령이 발령되면

지정된 대피장소로 **산과 떨어진 도로**를 이용하여 대피하기



산에서는

계곡부를 피하여 **활엽수가 있는 구간**으로 대피하기



야영(캠핑) 중에는

산과 떨어진 **도로**로 산불확산 구역에서 신속히 대피하기



산에서 대피하지 못한 경우

주변의 **낙엽**을 제거한 후 **엎드린 자세** 유지하기



진화 후에는

**부상 여부**를 확인하고 가족 또는 지인에게 **상황 알리기**



산불국민행동요령과 산불현황 관련 **자세한 정보**는  
산림청홈페이지, 국민재난안전포털 또는  
스마트폰 앱 '**스마트산림재난**' 앱에서 확인하세요.



스마트산림재난  
산림청

다운로드



Google Play에서  
다운로드



App Store에서  
다운로드

## 산불 관련 처벌규정(산림보호법)

| 위 반 내 용                                                                                                                                      | 처벌 규정                                                                                |      |      | 근 거                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------|------|--------------------------------------------------------------|
| 처 벌                                                                                                                                          |                                                                                      |      |      |                                                              |
| <b>산림방화죄</b><br>· 산림보호구역 또는 보호수에 불을 지른 자<br>· 타인 소유의 산림에 불을 지른 자<br>· 자기 소유의 산림에 불을 지른 자<br>· 자기 소유 산림 방화로 타인 소유 산림에 피해를 입힌 자<br>· 1~3항의 미수범 | 7년 이상 15년 이하 징역<br>5년 이상 15년 이하 징역<br>1년 이상 10년 이하의 징역<br>2년 이상 10년 이하의 징역<br><br>처벌 |      |      | 제53조 제1항<br>제53조 제2항<br>제53조 제3항<br>제53조 제4항<br><br>제53조 제6항 |
| <b>산림실화죄</b><br>· 과실로 인하여 타인 또는 자기소유의 산림을 불에 태워 공공을 위험에 빠뜨린 자                                                                                | 3년이하 징역 또는<br>3,000만원 이하 벌금                                                          |      |      | 제53조 제5항                                                     |
| 과 태 료                                                                                                                                        |                                                                                      |      |      |                                                              |
|                                                                                                                                              | 1차위반                                                                                 | 2차위반 | 3차위반 |                                                              |
| · 허가없이 산림이나 산림인접지역에 불을 피운자<br>· 허가없이 산림이나 산림인접지역에 불을 가지고 들어간 자                                                                               | 30만원                                                                                 | 40만원 | 50만원 | 제57조 제3항 제2호                                                 |
| · 산림이나 산림인접지역에서 농림축산식품부령으로 정하는 기간에 풍등 등 소형열기구를 날린 자                                                                                          | 10만원                                                                                 | 20만원 | 30만원 | 제57조 제3항 제3호                                                 |
| · 산림에서 담배를 피우거나 담배꽂초를 버린 자                                                                                                                   | 10만원                                                                                 | 20만원 | 20만원 | 제57조 제4항 제1호                                                 |
| · 인접한 산림의 소유자·사용자 또는 관리자에게 알리지 아니하고 불을 놓은 자                                                                                                  | 10만원                                                                                 | 20만원 | 20만원 | 제57조 제4항 제2호                                                 |
| · 금지명령을 위반하여 화기 또는 인화·발화물질을 지니고 산에 들어간 자                                                                                                     | 10만원                                                                                 | 20만원 | 20만원 | 제57조 제4항 제3호                                                 |
| · 허가 없이 입산통제구역에 들어간 자<br>(차량 통행을 한 자)                                                                                                        | 10만원                                                                                 | 10만원 | 10만원 | 제57조 제5항 제1호                                                 |
| · 산림행정관서에서 설치한 표지를 옮기거나<br>· 더럽히거나 망가뜨리는 행위를 한 자                                                                                             | 10만원                                                                                 | 10만원 | 10만원 | 제57조 제5항 제2호                                                 |

※ 산림청장, 시·도지사, 시장·군수·구청장, 지방산림청장 또는 국유림관리소장이 부과·징수

# 미국 LA 대형산불 기상건조가 주요 원인

봄철 산불조심 기간 예년보다 8일 빠른 실행



산림청 국립산림과학원이 미국 LA 산불의 대형화 원인을 분석한 후 우리나라도 철저히 대비해야 한다고 밝혔다.

**미국 LA 대형산불의 첫 번째 원인은 기상 조건이다.**

2024년 5월 이후 LA 지역의 강수량은 평년의 4%에 불과할 정도로 건조했으며, 이로 인해 탈 수 있는 연료가 말라 쉽게 발화될 수 있는 상태였다.

**두 번째 원인은 지형 조건이다.** 동쪽의 산맥을 넘어 서쪽 해안가 지역으로 강하게 부는 산타아나 바람(45m/s)이 낮은 구릉지대를 통과하는 과정에서 불뚝을 이동시켜 확산을 가속화했다.

**세 번째 원인은 주민 생활권 확장과 연료량 증가이다.** 산림 인접 지역부터 해안까지 이어지는 광범위한 취락시설과 습한 날씨로 인한 식물의 과도한 생장이 불쏘시개 역할을 해 수천 채의 시설물이 피해를 입었다.

**네 번째 원인은 산불의 연중화 현상이다.** LA의 산불 기간은 4월부터 10월까지이지만, 지구온난화로 인한 장기간

의 가뭄과 뜨거운 날씨로 인해 대형산불 위험이 일 년 내내 지속되고 있다.

이러한 요인들의 복합적인 작용으로 산불이 대형화되고 피해가 커졌다. 특히, 기후변화로 인한 장기적인 영향과 단기적인 기상 조건이 맞물려 산불의 규모와 강도를 증가시켰다.

이에 우리나라도 산불 발생 추이 및 기상 상황 등을 종합적으로 고려하여 예년보다 8일 빠른 1월 24일부터 봄철 산불조심기간을 운영한다.

국립산림과학원 산불연구과장은 “기후변화로 인해 시기를 가리지 않고 산불이 나는 연중화 현상이 발생할 가능성이 높다”라며, 인명 및 재산 피해를 줄이기 위해서는 생활권 주변의 가연물질을 정리하고 숲을 가꿔야 산불로부터 안전할 수 있다”라고 전했다. **KDPA**

산림청 국립산림과학원 산불연구과

## 1월 산불 발생위험 예측 결과 보고

(\*24.12.26, 국립산림과학원 산불연구과 산불예측분석센터)

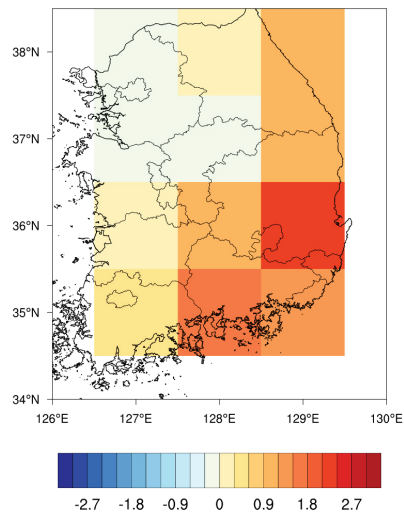
● 기상 빅데이터\*, 위성 수치 예보자료 분석을 통한 장기 예보 알고리즘 개발

\* 해수면 온도, 상대습도, 바람, 토양수분, 강수량 등

### □ 산불 발생위험 장기(1개월)예측 결과

#### Hybrid model for seasonal prediction

Fire Risk [ 202501 ]



● 과거 30년 기간 대비 산불위험도는 상위 백분율 26.7%로 나타나, 낮음 단계 예측

- 과거 30년 분석 자료 중 8번째에 해당

| 상위 백분율(%) | 0~14% 미만 | 14~34% | 34~49% | 49% 이상 |
|-----------|----------|--------|--------|--------|
| 위험 등급     | 매우 높음    | 높음     | 다소 높음  | 낮음     |

- 경상, 강원 일부 지역의 산불위험이 상대적으로 높은 것으로 예측됨.



1월 겨울철 산불 피해 현장



# 건조한 날씨 속 양간지풍까지, 산불 위험 증가

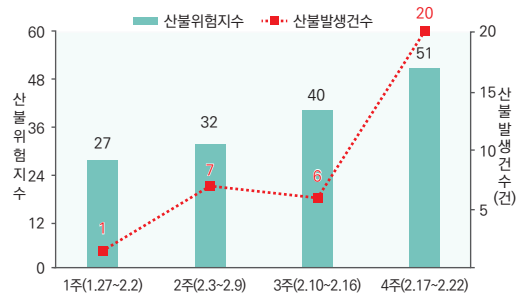
국립산림과학원, 2월 말 산불위험 증가 추세로 산불 발생 경계 강화 당부



산림청 국립산림과학원은 2월 말 전국적인 산불위험 증가 추세에 따라 국민들에게 각별한 주의를 당부했다.

최근 전국 2월(15시 기준) 산불위험지수를 분석한 결과, 2월 후반으로 갈수록 산불위험지수가 점차 증가하는 추세로 나타났다. 실제로 첫째 주에 비해 산불위험지수는 27에서 51으로 24 증가했으며, 산불발생 건수도 1건에서 20건으로 19건이 늘었다.

특히, 동해안 지역에는 남고북저 기압계가 형성되어 고온 건조한 강풍인 양간지풍이 불 것으로 예측되고 있다. 양간지풍은 양양군과 고성군(간성) 사이에는 바람으로, 봄철 동해안 산불의 주범으로 꼽힌다. 기상청에 따르면 25일부터는 기온이 예년 수준을 회복하면서 등산객 증가와 농사 준비를 위한 소각행위가 늘어날 것으로 예상된다. 메마른 날씨가 지속되는 가운데 작은 불씨도 대형 산불로 이어질 수 있으므로 각별한 주의가 필요하다.



2월 산불위험지수 및 산불발생 건수 추이

국립산림과학원 산불·예측분석센터 산림주무관은 “지난 주부터 산불 발생 건수가 급증하고 있으며, 2월 마지막 주는 산불위험지수가 더욱 높아지고 양간지풍이 예상되는 만큼 산림 인접지에서 소각, 휴연, 취사 등 불씨를 절대 취급하지 않도록 해야 한다”라고 강조했다. **KDPA**

산림청 국립산림과학원 산불연구과



2005년 불타고 있는 양양 낙산사



2019년 해수욕장까지 휩쓸고 간 강릉 산불



# 강원도, 가용 자원 총동원 **산불 예방**

올해부터 AI 기반 산불예방 시스템 도입

산불방지협의회 개최, 40개 기관 100여 명 참석해 예방 및 진화 태세 확립



“산불 진화보다는  
산불 예방에 초점을 맞춰야 한다.  
민간 조직과 협력하여  
가용 자원을 총동원해  
각 기관이 예방을 중점으로 총력을  
다해줄 것.”

강원특별자치도 산불방지대책본부가 2025년도 봄철 산불 대응 체계 강화를 위해 2월 17일 오후 3시 도청 신관 대회 의실에서 「2025년 강원특별자치도 산불방지협의회」를 개최했다.

협의회에는 도내 18개 시군을 비롯해 산림청 산림항공본부, 북부·동부지방산림청, 육군 3군단·5군단, 해군 1함대 사령부, 한국전력공사, 산림조합중앙회 강원본부, 국립공원공단 등 40개 기관 100여 명이 참석했다. 회의에서는



강원특별자치도 산불방지협의회



2025년도 산불방지 종합대책을 공유하며 기관·단체별 구체적 임무와 역할을 조율하며 산불 예방 및 진화 태세를 확립하였다.

올해는 특히 영동 지역의 건조한 날씨가 지난해 12월부터 지속됨에 따라 산불 발생 위험이 높아 각별한 주의가 요구되고 있다. 이에 따라, 도에서는 2월 1일부터 운영 예정이었던 산불방지대책본부를 1월 13일부터 조기 가동하며 총력대응에 나섰다.

강원도지사는 회의에서 “산불 진화보다는 산불 예방에 초점을 맞춰야 한다”라며, “의용소방대 7,500여 명, 자율방재단 3천 명, 산불감시단 4천 명 등 민간 조직과 협력해 1만 5천여 명의 가용 자원을 총동원해야 한다”라고 강조하며, 각 기관이 예방을 중점으로 총력을 다해줄 것을 전했다.

또한, 도에서는 27억 원의 예산을 투입해 AI 기반 산불 예방 시스템을 운영하며 첨단 과학을 기반으로 한 산불 대응 및 감시 체계를 구축한다. 해당 시스템은 도내 산불감시 CCTV 영상정보에서 연기, 불꽃, 구름 등을 감지하고, 사전에 알림을 제공하며 산불 발생 시 확대 영역 정보를 실시간 판독한다.

이외에도 도에서는 중형 헬기를 확충하여 임차 헬기 담수량을 170L 향상시켰으며, 산불감시원과 이통장등 인력 3,094명을 투입해 산림인접 화목보일러 지역담당제를 실시한다. **KDPA**

강원특별자치도 산불방지센터

# 서울시, 산불 발생시 **AI로 감시**하고 **드론으로 진화**

서울시, 봄철산불조심기간 '산불방지대책본부' 운영...대비태세 구축  
지능형 산불방지 ICT 플랫폼을 통해 산불 조기 감지 및 신속 대응  
서울에서 산불 발생시 진화 헬기 총 29대, 5개 권역별로 장비 '총동원'  
산불예방 중요성 알리기 위해 대시민 홍보와 친환경 산불지연제 살포로 위험도 저감  
입산자 실화에 대해서는 의법 조치, 작년 산불 가해자 징역 3~4년 확정



서울시는 봄철 건조기를 맞아 산불조심기간(25.1.24.~5.15.) 동안 산불방지대책본부를 운영하고 AI로 실시간 산불을 감시하고 드론으로 진화하는 첨단 산불 대비태세를 갖췄다고 밝혔다.

서울시는 2024년에 양천구 지양산 등 총 2건의 산불이 발생해 산림 2,830㎡ 피해가 있었다.

산불방지대책본부는 서울시 산하 자치구, 공원여가센터 등 30개 기관에서운영되며, 산불 발생 위험이 높은 특별대책기간(25.3.15.~4.15.)에는 24시간 운영하는 등 대비 태세를 강화한다. 무인감시카메라 등 감시 장비를 활용해 상황을 수시로 확인하고 산불전문예방진화대원(130명)을 투입해 산불 취약지역을 중심으로 순찰한다. 아울러, 북한 쓰레기 풍선의 부양이 확인되면, 2시간 내에 상황실을 설치하고 군부대·경찰 등 유관기관과 상황을 공유하며 신속 대응한다.

특히, 서울시는 올해 산림에 연기·불꽃 등을 실시간 감지·판독하는 '지능형 산불방지 ICT 플랫폼'을 2개소(강북권역1, 강남권역1)를 구축할 예정으로, 송전탑에 설치된 산불감시카메라, 드론과 연동하여 산불 조기 감지 및 신속 대응에 나선다.

'지능형 산불방지 ICT(정보통신기술) 플랫폼'은 산자락 전역을 조망할 수 있는 송전탑 등 높은 위치에 조망형카메라를 설치해 구축되며, 송전탑에 설치된 카메라가 사방을 감시하여, 이 과정에서 발생한 연기, 불꽃이 화재로 인한 것인지, 수증기인지를 인공지능 컴퓨터가 판별해 자동으로 신호를 전파한다.

실제 인공지능(AI) 산불감시 플랫폼을 통해 산불로 확인되면, 드론이 현장에 자동으로 출동하여 근접 촬영 및 현장 상황을 실시간으로 전송한다. 시는 인공지능(AI)을 활용한 지능형 산불감시 플랫폼 2개소(노원구 수락산, 구로



구 천왕산)에서 '25년 4개소(은평구 북한산, 관악구 관악산 추가)로 확대할 계획이다.

산불이 가장 많이 발생하는 3~4월 산불 위험도를 낮추기 위해 친환경 산불지연제를 사전 살포할 계획이며, 산불 발생 시에는 군, 경찰, 소방청 등 유관기관과 협조해 신속히 대응하게 된다.

친환경 산불지연제(45톤)는 기존에 산불이 발생한 지역이나, 등산로 주변 산불발생 위험이 높은 곳 등에 사전 살포하여 건조기 산불을 예방한다. 서울소방 헬기 3대, 산림청 3대, 경찰 1대, 군부대 2대, 소방청 2대, 경기도 18대 등 진화헬기 29대의 출동 지원체계를 갖췄다.

이외에도, 야간 산불 대응을 위해서는 산림청 소속 산불재난 특수진화대와 협조 시스템도 구축하고, 첨단 드론과 고압 수관을 활용한 산불 진화시스템·산불 차량·산불 진화 기계화 시스템 등 현대화된 산불진압장비를 지속 확충할 계획이다. 관악산 일대에는 물을 저장하는 저수조에 펌프를 통해 공급받은 물을 분사해 불을 끄게 되는 시스템인 대형 수막화타워 1개소를 추가 설치한다.

산불을 발견한 경우 ▲소방(☎119) ▲서울시 다산콜센터(☎120)으로, 북한 쓰레기 풍선 발견 시 ▲군(☎1338) ▲경찰(☎112) ▲소방(☎119)으로 즉시 신고하면 된다. 또한 시는 산불에 대한 경각심과 입산자로 인한 산불 발생 위험을 알리기 위해 시민행동요령이 담긴 공익광고 영상과 주요 등산로에서 캠페인을 진행할 계획이다.

산불 예방 시민행동요령 공익광고 영상은 ▲산불에 대한 경각심 제고 ▲산불 예방을 위한 시민 행동 요령 ▲신고 방법 등 시민들이 알아야 할 산불 예방 수칙을 담았으며, 이 영상은 지하철, 옥외광고판 등 다중·교통이용 시설에 표출될 계획이다.

아울러, 가해자 검거를 위해 43대의 무인감시카메라와 422대의 블랙박스를 운영한다. ▲고의로 산불을 내면 「산림보호법」에 따라 7년 이상 징역에 처하고, ▲과실로 산불을 내면 3년 이하의 징역 또는 3천만 원 이하의 벌금이 부과된다.

주요 산에 설치된 무인감시카메라(43대), 블랙박스('25년 206대 신설, 총 422대) 등을 통해 산불을 조기 감지하고 산불 예방 및 가해자 검거에 활용한다. 고의나 과실로 산불을 내면 크게 처벌을 받는다. '23년의 경우 고의 산불 2건에 대해서 법원은 징역 3~4년을 확정된 바 있다.

서울시 정원도시국장은 “산불 대다수가 담뱃불 등 입산자 실화로 발생되기 때문에 무엇보다 시민 여러분의 주의가 필요하다”라며, “산불 발생시 수목 피해뿐만 아니라 진화 비용을 포함한 구상권 청구 등 끝까지 책임을 물을 예정이니, 우리의 소중한 숲이 산불로 인해 없어지지 않도록 예방에 적극적으로 동참해주길 바란다”라고 말했다.

KDPA

서울시 정원도시국 자연생태과

## 관련사진 및 동영상



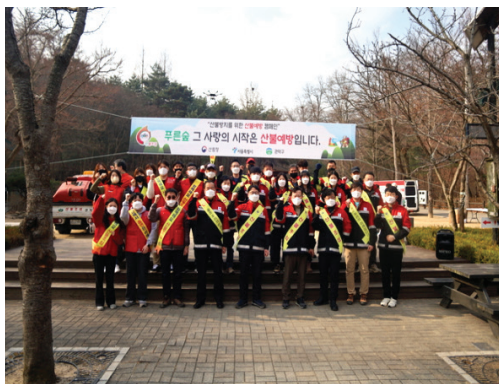
'22년 산불 진화 훈련(도봉산)



산불진화 헬기 진화



산불 예방 공익광고 표출



산불예방 캠페인



드론 진화(친환경 분말소화재 분사)



산불진화 헬기 이동식 저수조 담수

### | Q1 | 서울시 AI 산불감시 플랫폼은 어디에 구축했어요?

서울시 AI 산불감시 플랫폼은 '24년도에 노원구(수락산) 및 구로구(천왕산)에 설치운영되고 있으며, '25년도에는 은평구(북한산), 관악구(관악산)에 설치할 예정입니다.

### | Q2 | 친환경 산불지연제는 어디에 살포하나요?

서울시에서는 지난 해 가을 북한 쓰레기풍선 대응을 위한 방안으로, 소방재난본부에서 지정한 '서울시 도심형 산불 위험지역'에 친환경 산불지연제를 살포하였으며, 금년에도 봄철 산불조심기간에 대비하여, 산불발생 빈도가 특히 많은 3~4월 이전에 살포를 완료할 계획입니다.

살포지역은 입산객이 많은 등산로 주변, 과거 산불이 발생했던 지역 등 산불발생이 높을 것으로 보이는 지역을 위주로 살포하며, 산림면적이 비교적 많은 15개 자치구에서 살포할 예정입니다.

\*15개 자치구, 각 3톤씩 살포 예정(희석비율 약제:물 = 30:70)

- 종로, 중랑, 성북, 강북, 도봉, 노원, 은평, 서대문, 강서, 구로, 금천 동작, 관악, 서초, 강남

#### 〈 친환경 산불지연제란 ? 〉

- ◆ 주요성분 : 폴리인산염, 암모늄, PH조절제, 부식방지제 등
  - 식품첨가제와 비료에 사용되는 성분으로 인체와 산림에 무해
  - 급성독성 시험결과 독성이 없는 것으로 평가됨(한국건설환경시험연구원, 한국화학융합시험연구원 인증 완료)
- ◆ 효 과 : 사전 살포하여 약 3개월 예방 효과 발생
  - 국립산림과학원 연구결과 검증된 제품으로 산림청에서는 사전 살포하여 산불발생 시 지연 및 방어선 구축 등에 사용되고 있음

## 봄철 산불방지 대책 관련 Q&A

### Q3 | 산에서 담배를 피우면 어떻게 되나요?

산에서 담배를 피우거나 담배꽂초를 버린 경우에는 「산림보호법」 제57조제4항에 의거 과태료(1차 10만원, 2차 20만원, 3차 20만원)가 부과됩니다. 담배를 피우지 않더라도 화기, 인화물질, 발화물질을 지니고 산에 들어간 경우에도 마찬가지입니다. 하지만, 담배나 인화물질로 인해 타인 소유의 산림에 불을 지르게 되면 '5년 이상 15년 이하의 징역' 등 받게 되오니 산에 오실 때는 화기 등 모든 인화·발화 물질을 가지고 오지 않아야 합니다.

### ▣ 산불 위반행위자 처벌 기준 (벌칙, 과태료)

#### ● 벌칙 (산림보호법 제53조)

| 행 위                                                      | 벌 칙              |
|----------------------------------------------------------|------------------|
| 산림보호구역 또는 보호수에 불을 지른 자                                   | 7년 이상 15년 이하의 징역 |
| 타인 소유의 산림에 불을 지른 자                                       | 5년 이상 15년 이하의 징역 |
| 자기 소유의 산림에 불을 지른 자                                       | 1년 이상 10년 이하의 징역 |
| 제3항의 경우 불이 타인의 산림에 까지 번져 피해를 입혔을 때                       | 2년 이상 10년 이하의 징역 |
| 과실로 인하여 타인의 산림을 태운 자나 과실로 인하여 자기 산림을 불에 태워 공공을 위험에 빠뜨린 자 | 3년 이하의 징역 또는     |
| 3천만원 이하의 벌금                                              | 13m/sec          |
| 제1항과 제3항의 미수범                                            | 처벌               |

#### ● 과태료 (산림보호법 시행령 제36조)

| 위반행위                                                                               | 근거 법조문        | 과태료 금액 (만원) |      |         |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------|------|---------|
|                                                                                    |               | 1차위반        | 2차위반 | 3차 이상위반 |
| 법 제15조제3항에 따른 허가를 받지 않고 입산통제구역에 들어간 경우                                             | 법 제57조제5항 제1호 | 10          | 10   | 10      |
| 법 제34조제1항제1호를 위반하여 허가를 받지 않고 산림이나 산림인접지역에서 불을 피운 경우(같은 조 제2항의 허가를 받은 경우는 제외한다)     | 법 제57조제3항 제2호 | 30          | 40   | 50      |
| 법 제34조제1항제1호를 위반하여 허가를 받지 않고 산림이나 산림인접지역에 불을 가지고 들어간 경우(같은 조 제2항의 허가를 받은 경우는 제외한다) | 법 제57조제3항 제2호 | 10          | 20   | 30      |



| 위반행위                                                     | 근거 법조문        | 과태료 금액 (만원) |      |         |
|----------------------------------------------------------|---------------|-------------|------|---------|
|                                                          |               | 1차위반        | 2차위반 | 3차 이상위반 |
| 법 제34조제1항제2호를 위반하여 산림에서 담배를 피우거나 담배꽂초를 버린 경우             | 법 제57조제4항 제1호 | 10          | 20   | 20      |
| 법 제34조제3항을 위반하여 인접한 산림의 소유자·사용자 또는 관리자에게 알리지 않고 불을 놓은 경우 | 법 제57조제4항 제2호 | 10          | 20   | 20      |
| 법 제34조제4항의 금지명령을 위반하여 화기, 인화 물질, 발화 물질을 지니고 산에 들어간 경우    | 법 제57조제4항 제3호 | 10          | 20   | 20      |

※ 최근 1년간 같은 위반행위로 과태료 부과처분을 받은 경우에 적용하며, 부과권자는 과태료 금액의 2분의 1범위에서 감경 또는 가중할 수 있음

※ 산림보호법에 해당되지 않더라도 「폐기물관리법」에 따라 생활폐기물 소각 시 과태료 부과할 수 있음(1차 50, 2차 50, 3차 50만원)

#### | Q4 | 현재 북한 쓰레기 풍선으로 인한 서울시 산불 발생은 있나요?

- ▶ 현재 북한 쓰레기 풍선이 서울지역 산림에 떨어진 건은 약 50여건이며, 산불발생은 없었음
- ▶ 다만, '24. 9. 18. 성북구 북한산 정릉탐방센터 주차장 인근 수목 가지에 불이 붙어 일부 그을림 사례는 1건 있었음(산불로 발생되지는 않음)



〈북한 쓰레기 풍선 구조〉



〈북한산 정릉탐방센터 수목 가지 그을음〉

‘소방특화형 산림화재 정책 수립’

# 산림화재 전담팀 신설·운영 및 최초 안내서 발간

사·도 경계 넘는 산림화재, 국가 단위 총력 대응 위해 전담팀 신설·운영  
소방청·전국 산림화재 현장전문대원 합동 연구『도시형 산림화재 대응 안내서』  
우리나라 특성 반영한 ‘소방특화형 산림화재 정책’ 수립으로 ‘대형산불’ 체계적 대비



---

“도시형 산림화재는 그 자체로도 위험하지만 인근 생활 지역으로 확산될 경우 대형 인명피해와 재산피해를 초래할 수 있어 초기대응이 중요하다. 소방청 내 산림화재 전담 조직과 전문인력을 배치함으로써 체계적이고 신속한 대응을 통해 효과적인 재난대응이 가능해질 것으로 기대된다”

---

소방청은 대형 산림화재에 선제적으로 대비하고 소방 특화형 산림화재 정책 수립 및 대응을 위해 산림대응 전담팀을 신설하고, 관련 안내서를 발간했다고 밝혔다.

전 세계적 기후변화로 산림화재의 발생 빈도와 규모는 확대되는 추세다. 우리나라의 경우 겨울부터 봄철까지 건조한 날씨가 지속되며 언제든 대형산불이 발생할 가능성이 높아지고 있으며, 앞서 지난 주말을 기점으로 산림청은 전국 대부분 지역의 산불 재난 국가위기경보를 ‘관심’에서 ‘주의’ 단계로 상향했다.

소방청은 국가중요시설과 주택보호 등 시도 경계를 뛰어넘는 대형산불 발생 시 신속한 초기대응과 체계적인 통합 지휘·관리를 위해 산림화재 전담조직인 산불대응계를 2월 14일 신설하고, 육상재난 총괄대응기관으로서의 방향성에 부합하는 소방특화형 산림화재 대응 정책 수립에 나섰다.



최근 우리나라는 자연친화적 여가문화 정착에 따라 산림과 인접한 지역에 펜션, 휴양시설, 캠핑장 등 국민 여가시설이 증가하고 있는 추세이며, 산림에 인접하여 노인 주거 및 의료 복지시설 등 사회적약자 보호시설이 들어서는 경우가 점차 많아지고 있다.

이에 소방특화형 산림화재 대응 정책은 도시와 산림이 접해 있는 지역에서 발생하는 ‘도시형 산림화재’에 대한 내용으로 문화재 및 국가 중요시설과 주택보호가 핵심이다.

소방청은 전담팀 신설과 함께 이러한 도시형 산림화재에 체계적이고 효과적으로 대응하기 위해 이론적인 내용은 물론, 실용적인 내용을 담은 최초의 안내서 『도시형 산림화재 대응 안내서』도 발간한다.

이번 안내서는 소방청의 산림화재 전문 현장대원과 2023년 캐나다 퀘벡주 산불 현장에 파견돼 진압활동에 투입된 해외 긴급구조대원, 2024년 호주 기후위기 도시형 대형산불 대응과정 훈련에 참여했던 대원 등이 주도하여 연구하고, 현장에서 얻은 경험을 바탕으로 작성되었다.

안내서는 ▲산림화재의 영향과 특성 ▲최신 장비와 기술 적용 ▲대응 전략과 전술 ▲인적·물적 자원의 효율적 배치 ▲위험요소 관리 ▲지역 사회와의 협력 방안까지 도시형 산림화재 대응 역량 강화를 위해 실전에서 바로 활용할 수 있는 내용들을 담고 있다.

소방청 119대응국장은 “도시형 산림화재는 그 자체로도 위험하지만 인근 생활 지역으로 확산될 경우 대형 인명 피해와 재산피해를 초래할 수 있어 초기대응이 중요하다”라며 “소방청 내 산림화재 전담 조직과 전문인력을 배치함으로써 대형산불 발생 시 중앙과 시도간 긴밀한 협력으로 보다 국가주도의 체계적이고 신속한 대응을 통해 효과적인 재난대응이 가능해질 것으로 기대된다”라고 전했다.

『도시형 산림화재 대응 안내서』는 전국의 소방대원뿐 아니라 산림화재에 관심이 있는 모든 이들에게 큰 도움이 될 것으로 기대된다. **KDPA**

소방청 대응총괄과

[ 브리핑 & 뉴스 ]

## 정책브리핑

- 01 | 과학기술 활용해 국민 안전을 촘촘하게 살핀다
- 02 | 지하주차장 전기차 화재안전 종합대책 마련
- 03 | 연안선박 24시간 해상원격 의료지원 확대한다
- 04 | 영천댐 가뭄 '주의' 단계, 선제적 댐 용수 비축 시행
- 05 | 하수도사업 상반기 조기 집행... 지자체 협업 강화
- 06 | 홍수 걱정없는 형산강 예타 통과로 하천정비 본격화
- 07 | 2025년 물 재해 대비 체계 구축에 총력
- 08 | 기후대응댐, 지역 지원금 600억~800억원으로 2배 확대
- 09 | 전기사용량 적은 봄철 맞춤형 대책기간 운영

P

Together for  
Safe Korea

A



# 과학기술 활용해 국민 안전을 춤춤하게 살핀다

인공지능(AI) 기반 CCTV 관제체계로 전환, '실영상 학습데이터플랫폼' 구축  
데이터 기반 재난안전관리 위한 '재난안전데이터 공유플랫폼' 이용 활성화  
미래 한국의 안전 주인공을 위한 '어린이 안전신문고' 시범운영

행정안전부는 국민이 보다 안전한 사회를 만들기 위해 첨단 과학기술을 접목한 재난관리 체계를 구축하고 있다. 최근 기후 변화와 기술 발달로 재난이 대형·다양화되면서, 효율적인 재난 대응을 위해 인공지능(AI) 기술과 데이터 활용이 필요하다. 이에, 행정안전부는 ▲AI 기반 관제 체계로 전환을 위한 '실영상 학습데이터플랫폼 구축' ▲데이터 기반 재난안전관리를 위한 '재난안전데이터 공유플랫폼' 이용 활성화 ▲미래 한국의 안전 주역인 '어린이 안전신문고' 시범운영을 추진한다.

## '실영상 학습데이터플랫폼' 구축

앞으로 지자체 CCTV에 AI 기술을 접목해 관제 효율을 높이고, 영상 활용성을 확대한다. 그간 CCTV 관제 시 요원 육안에 의존함에 따라, 사고 상황을 신속히 탐지하고 재난 안전관리에 활용하는데 어려움이 있었다. 이에, 행정안전부는 지자체 CCTV 영상의 AI 기술 활용 근거를 마련했으며, '인공지능(AI) 기반 지자체 CCTV 관제시스템'을 구축('25~'27년)한다.

재난안전 분야 AI 모델 개발과 실증을 위해 CCTV 실영상 학습데이터를 활용할 수 있는 기반을 마련한다. 다양한 경

로로 CCTV 영상을 수집하고 영상에 포함된 개인정보를 비식별화해, 안전하고 우수한 AI 학습데이터를 생성한다. 경로에는 ①선별관제 영상, ②관제요원의 관제일지, ③경찰·소방의 신고 영상 등이 해당한다. 생성된 AI 학습데이터를 학계·기업 등 민간에서도 활용할 수 있도록 클라우드 기반 플랫폼도 구축한다.

재난안전사고 예방과 신속한 대응을 위한 AI 기반관제지원 서비스를 구현한다. 공공 안전에 파급효과가 크지만 민간 개발이 미흡한 특정 재난 유형의 분석 알고리즘('침수 탐지 AI 모델' 등)을 선도적으로 개발한다. 또한, 데이터 증강 기술을 활용해 학습데이터의 다양성과 시인성을 확보하고, 실시간 CCTV 영상을 활용한 위험도 예측 알고리즘도 개발한다.

## '재난안전데이터 공유플랫폼' 이용 활성화

데이터 기반 의사결정 지원과 현장의 재난안전관리를 위해 '재난안전데이터 공유플랫폼'(www.safetydata.go.kr) 이용을 활성화한다. 행정안전부는 '재난안전데이터 공유플랫폼'을 통해 재난관리책임기관에서 생산하는 57종 재난 유형의 데이터를 공공·민간이 활용할 수 있도록 개방해 왔다.



시흥시 대상 '열적외선 위성영상과 공공-민간데이터 결합을 통한 도시폭염 관리체계' 분석모델 개발

올해에는 데이터 수집·연계·공유체계 구축을 넘어서, 실질적인 활용을 확대하기 위한 정책을 본격 추진한다. 도시폭염 관리를 위해 온도 저감 시설·장비 설치, 예산투입 우선순위 선정과 같은 의사결정을 지원하는 표준분석모델을 개발하고, 지자체에서 활용할 수 있도록 공유한다. 활용성이 높고 국민 안전에 직결되는 굴착기 실시간 위치정보와 지하차도 침수 관련 센싱정보도 단계적으로 제공한다.

재난안전데이터를 통한 부가가치 창출에도 적극 나선다. 관련 협회·연구기관·대학과 연계한 창업 지원과 대학생·창업자 대상 공모전을 확대하고, 재난안전데이터 활용 기업에 대한 컨설팅, 안전산업박람회 참여 기회 제공 등 지원도 강화한다.

### ‘어린이 안전신문고’ 시범운영

어린이가 이용하기 편리한 ‘어린이 안전신문고’를 도입한다. ‘안전신문고’는 국민이 생활 속 안전위험 요소를 직접 신고할 수 있는 시스템이지만, 다른 연령대에 비해 안전에 관심이 많은 어린이의 가입이 저조한 상황이다. 이에, 사용자를 어린이에 맞춘 ‘어린이 안전신문고’를 도입해 어린이가 주변의 재난안전 신고를 손쉽게 할 수 있도록 한다.

초등학교 이하(만 13세 미만) 이용자가 안전신문고 앱으로 접속할 경우, 어린이 전용 화면으로 자동 전환돼 신고 유형 등을 선택하지 않고 간단하게 신고할 수 있다. ‘어린이 안전신문고’는 안전히어로즈를 대상으로 시범운영(2.7.~2.28.)을 거쳐, 3월 초 개학기에 맞춰 정식 개통할 예정이다. 아울러, 가정통신문이나 안전 관련 행사를 통한 교육·홍보, 우수신고자 표창 등을 통해 ‘어린이 안전신문고’ 이용을 독려할 계획이다.

행정안전부 안전예방정책실장은 “대형·다양화되고 있는 재난으로부터 국민 안전을 지키기 위해 과학적 재난안전 관리 체계를 구축해 나가겠다”라고 말했다. **KDPA**

행정안전부 재난안전데이터과, 안전개선과

## 어린이 안전신문고 화면(안)

국민안전재단

범죄예방

사진촬영

로그아웃

통보기

안전

불법주정차

자동차·교통위반

생활불편

...

퀵메뉴

긴급 상황 신고는 112·119·바로앱!

겨울철 집중신고 기간(12~2월)

\* 안전신고

\* 사진/동영상

\* 발생지역 ?

\* 내용(추가수정가능, 5~900자)

유형선택

촬영/앨범

위치찾기

음성

생활 속 모든 안전 위험요소를 신고해주세요.(이 메뉴에 불법주정차를 신고하면 요건이 충족되지 않아 과태료 부과가 안될 수 있습니다.)

\* 내용을 입력하기 전에 신고분야 및 유형을 먼저 선택해주세요.

☒ 추천 단어

☐ 내용복사

\* 휴대전화

010-1234-5678

☒ 신고내용 공유 동의

내용보기

제출

닫기

현 안전신문고 화면

사진촬영

나의신고

로그아웃

어떻게 신고하나요?

어떤 것을 신고하나요?

사진/영상

올리기

어디인가요?

찾기

세종특별자치시 도움6로 42

무슨 일인가요?

말하기

우리 주위에 위험해 보이는 것들을 알려주세요.  
(5~900자)

☒ 추천 단어

☐ 내용복사

휴대전화

☒ 신고내용을 공유할게요

이벤트

내용보기

다했어요

어린이 안전신문고 화면(안)

29

## 어린이 안전신고 주요 사례 및 소감

### ■ 서이경 어린이(서울 지향초 5학년)

| 신고 내용                                                                             | 처리 결과                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| 파손 안내판 정비 요청 ('24.7.17)                                                           | 정비 완료 (서울 양천구)                                                                     |

- ❖ **(계기)** 자주 가는 학교 앞 편의점을 지나갈 때마다 아슬아슬하게 걸쳐져 있는 낡은 안내판을 보고 마음속으로 저게 떨어지면 어쩌지 하는 걱정과 함께 친구들이 다칠 수도 있겠다는 생각이 들었습니다. 그때 안전히어로즈에서 배운 안전신문고에 신고하는 방법이 생각이 나 신고를 하게 되었습니다.
- ❖ **(소감)** 처리 결과 카톡을 보고 찾아가 보았는데 깔끔하게 새로 교체된 안내판을 보니 정말 부듯했습니다. 저의 신고로 친구들의 안전이 조금 더 지켜졌다는 것이 너무 신기했고 나의 작은 관심이 큰 사고를 막을 수도 있겠구나 싶어 혹시나 다른 위험한 것은 없는지 더 유심히 살펴보게 되었습니다.

### ■ 신윤우 어린이(서울 신중초 4학년)

| 신고 내용                                                                               | 처리 결과                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| 신호등을 가리는 가로수 정리 요청 ('24.10.5)                                                       | 가로수 가지치기 완료 (서울 마포구)                                                                 |

- ❖ **(계기)** 10월 초 가족들과 함께 합정동 나들이를 갔을 때, 횡단보도인데 신호등이 보이지 않아 한참을 두리번거리시던 엄마께서 길을 건너려 할 때 우거진 나무 사이에 숨어있는 신호등이 보였습니다. 저는 다급하게 엄마를 불렀고, 신호



등이 없는 횡단보도로 오해하셨던 엄마께서는 큰일날 뻔했다며 저를 칭찬해 주셨습니다. 이 횡단보도를 건너는 사람들이 나무 뒤에 있는 신호등을 보지 못하는 위험한 일이 생기지 않도록 바로 안전신문고 앱을 통해 신고를 했습니다.

- ◆ **(소감)** 신고 후 어떻게 해결이 되었을까 궁금했는데, 엄마께서 안전신문고 앱을 확인 하시더니 나무 가지치기를 했다고 하셨습니다. “이제는 더 이상 숨어있지 않겠지?” 생각하며 설레고 기대되는 마음으로 그 건널목을 다시 가 보았습니다. 깔끔하게 이발된 가로수 나무, 밝고 환하게 보이는 신호등에 기분이 너무 좋았습니다. 신고를 실천으로 옮긴 저에게 칭찬해주고 싶고, 또 이것을 바로 해결해 주셔서 감사했습니다.

#### □ 박세진 어린이(진주 미천초 4학년)

| 신고 내용                                                                              | 처리 결과                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| 공원 내 버스 유리파손 정비 요청 ('24.10.5)                                                      | 파손된 유리 교체 완료 (경남 진주시)                                                               |

- ◆ **(계기)** 저희가 사는 진주는 시골 도시라 주변에 산과 공원이 많아서 부모님과 운동을 하거나 산책을 많이 다닙니다. 초전공원은 쓰레기 매립장을 공원으로 조성한 곳인데, 메타세콰이어 나무도 많고 물분수, 연꽃생태, 수국으로 조성이 되어 있어 산책하기도 좋는데 책부스의 문에 유리가 깨져 있어고 아이들 노는 모래 놀이터가 가까워 위험해 보였습니다.
- ◆ **(소감)** 신고 후 어느날 갔더니 깔끔하게 새로운 문으로 교체가 되어 있어 너무 기쁩니다. 저의 작은 신고가 주변 사람들에게 도움이 되었을 것 같아 너무 부듯했습니다. 앞으로 안전히어로즈 활동을 더 열심히 하겠습니다.

# 지하주차장 전기차 화재안전 종합대책 마련

작년 9월 전기차 화재안전관리대책과 연계, 소방청 주관 관계부처 TF 운영  
각계 전문가와 관계부처 의견을 수렴해 4개 분야 19개 과제 도출  
습식 스프링클러 설치, 배관보온재 난연성능 확보 등 실효성 있는 대책 마련

“TF 운영을 통해 전문가와  
현장 의견을 수렴하고,  
관계부처와 적극적으로 협업하여  
실효성 있는 종합대책을 마련했으며,  
개선과제를 지속적으로  
점검하고 보완하여  
전기차 화재안전과 더불어  
지하주차장 전반에 대한  
화재안전이 강화될 수 있도록  
최선을 다하겠습니다”

소방청은 지난해 9월 6일(금), 국정현안관계장관회의에  
서 발표한 「전기차 화재 안전관리대책」과 연계하여, 추가  
검토가 필요한 안전에 대하여 소방청을 중심으로 관계부  
처가 참여하는 전담팀(TF)을 운영한 결과 '지하주차장 전  
기차 화재안전 종합대책'을 마련했다고 밝혔다.

소방청은 종합대책 수립을 위해 2024년 8월부터 12월까  
지 5개월간 ▲화재예방분과 ▲건축구조등분과 ▲화재대  
응분과 ▲소방장비분과 등 4개 분과 43명으로 「지하주차  
장 전기차 화재안전 TF」를 구성·운영해 왔다.

그 과정에서 개선대책의 실효성 확보를 위해 다양한 분야  
의 전문가 자문과 현장대원의 의견도 적극 수렴했다.

이번 종합대책은 지하주차장 안전기준 강화로 사고를 철  
저히 예방하고, 전기차 화재발생 시 신속한 대응으로 피해  
를 최소화하는 것을 목표로 4대 추진전략과 19개 과제를  
마련했다.

4대 추진전략은 ▲전기차화재 맞춤형 소방시설 설치기준  
마련 ▲지하주차장 전반 화재안전성능 강화 ▲안전하고  
효과적인 화재대응체계 마련 ▲진압장비 확충 및 첨단장  
비 개발이며, 세부 과제는 다음과 같다.

## 전기차화재 맞춤형 소방시설 설치기준 마련

우선, 전기차 주차가 가능한 지하주차장에 소방시설이 설  
치되지 않는 사각지대를 없애고, 화재를 조기에 감지하고

충분한 용량으로 신속하게 방수하여 화재 확산을 방지하도록 소방시설 설치기준을 개선하였다.

이를 위해 모든 지하주차장에 소화설비와 경보설비를 설치하도록 했다. 특히, 배관에 항상 물이 차 있어 화재 시 작동이 빠른 습식<sup>1)</sup> 스프링클러설비를 설치도록 하며, 전기차 충전구역에는 신속한 감지와 오작동 방지를 위해 아날로그식 연기감지기를 설치하고 신속한 개방과 충분한 방수량 확보를 위해 조기반응형 헤드를 주차면 당 2개 이상 설치도록 강화했다.

다만, 현장 여건을 고려하여 설치공간 확보 및 지속적인 유지·관리 등이 어려운 소규모 주차장에는 연결살수설비 및 비상경보설비·단독경보형감지기를 설치하고, 동파 우려가 있는 대상물에는 동파방지와 함께 관계인이 임의로 정지시키더라도 화재 시 작동이 가능한 개선된 준비작동식<sup>2)</sup> 스프링클러설비를 예외적으로 허용한다.

또한, 소방대원이 소방차량을 이용해 소화수를 건축물 내부로 공급할 수 있는 스프링클러설비의 송수구 연결배관 설치에 대해서도 명확히 규정했다. 그동안 별도 규정이 없어 일반적으로 시공이 편리한 1차측에 송수구를 연결하고 있었으나, 이는 연동정지 등으로 준비작동식 밸브가 폐쇄된 경우 송수구로 소화수를 주입해도 개방된 헤드 또는 방수구로 내부 송수가 불가했다. 이에 송수구 연결배관을 후단, 즉 밸브 2차측에 연결을 의무화하여 밸브가 폐쇄된 경우에도 사용할 수 있도록 했다.

기존 건축물에 대해서는 현재 설치되어 있는 소방시설이 정상적으로 작동될 수 있도록 불시점검 등을 통해 점검을 강화하고, 각 소방관서는 화재안전컨설팅을 통해 건물 관

계자가 '장기수선계획' 등을 추진 할 때 개선된 소방시설이 설치될 수 있도록 적극 유도할 예정이다.

또, 공동주택에서 입찰절차 등으로 소방시설 공사가 지연되는 사례를 방지하기 위해 국토부와의 협업으로 소방시설 공사는 수의계약이 가능하도록 관계기관에 안내할 예정이다.

### 지하주차장 전반 화재안전성능 강화

지하주차장 천장 가연물로 인한 연소확대를 방지하기 위해 소화용배관은 난연재료 이상의 보온재를 설치하도록 하고, 지하주차장 내부 천장, 벽, 기둥 마감재료의 방화성능을 강화할 예정이다.

또한, 전기차 화재 등 변화하는 화재양상과 갈수록 대형화되는 지하주차장의 특성을 고려하여 국토부에서 R&D를 통해 지하주차장의 적정 방화구획과 배관 보온재의 화재 확산 방지방안 등 개선방안을 도출할 예정이다.

추가적으로 산업부는 관계부처와 함께 지하주차장 내부 소화활동이 보다 쉽게 이루어질 수 있도록 하고, 화재확산 최소화를 위해 세대출입구로부터의 이격거리 등 충전구역 위치기준을 마련할 예정이다.

### 안전하고 효과적인 화재대응체계 마련

효과적인 화재대응체계 마련을 위해 소방청은 전기차 화재특성 및 지하주차장 환경 특성을 반영한 『지하주차장 화재대응 표준작전절차』를 제정하고, 차종별 배터리 정보·화재진압 신기술 등을 반영하여 『전기차 화재대응 가이드』를 보완한다.

1) 펌프 ~ 헤드까지 소화수가 가압되어 있고, 헤드가 개방되면 가압된 소화수가 방출되는 방식

2) 펌프 ~ 유수검지장치 사이(1차측)에는 가압수를, 유수검지장치 ~ 헤드 사이(2차측)에는 대기압 또는 저압으로 유지하고, 감지기의 작동으로 밸브가 개방되어 소화수가 방출되는 방식

또한, 전기차 화재 시 대응 및 행동요령 등을 반영한 '위기 관리 표준매뉴얼'을 개정('25.1.)하였으며, 후속조치로 '위기대응 실무매뉴얼'과 '현장조치 행동매뉴얼'도 개정할 예정이다.

이외에도 소방대원에 대한 전기차 화재교육을 강화하고, 전기차 화재원인 분석역량 강화를 위해 관련 교육을 확대한다.

### 진압장비 확충 및 첨단장비 개발

마지막으로 진압장비 확충과 첨단장비 개발을 위해서는 해당 관서의 전기차 화재 빈도, 운용인력 등 여건을 고려하여 전기차 화재진압 장비 3종(이동식 수조, 방사기기, 질식소화덮개)에 대한 소방관서의 보유기준을 마련하고, 관서별 보유기준 이상으로 장비를 보강한다.

지하주차장에서 화재 발생 시 소방대원과 소방차량 진입이 어려운 문제를 해결하기 위해 소방청과 현대자동차 협업을 통해 지하 대공간 화재진압에 최적화된 무인 소방차량 개발을 추진하고 있다.

끝으로 전기차 화재에 대한 체계적이고 종합적인 대응기술 개발을 위해 248억원을 들여 6개 R&D 과제를 추진하고, 소방대원 화재 진압 및 인명탐색 작업을 지원하는 센서 및 로봇 개발을 위해 313억원을 투입해 다부처(소방청, 행정안전부, 산업통상자원부) R&D를 추진하고 있다.

소방청 화재예방국장은 "TF 운영을 통해 전문가와 현장 의견을 수렴하고, 관계부처와 적극적으로 협업하여 실효성 있는 종합대책을 마련했다"고 밝히며, "개선과제를 지속적으로 점검하고 보완하여 전기차 화재안전과 더불어 지하주차장 전반에 대한 화재안전이 강화될 수 있도록 최선을 다하겠다"고 말했다. KDPA

소방청,  
행정안전부,  
국토교통부,  
산업통상자원부,  
환경부



## 연안선박 24시간 해상원격 의료지원 확대한다

2025년, 연안선박 130척 대상 바다내비 해상원격 의료지원 서비스 제공

“내항선 해상원격 의료지원  
시범사업을 통해  
연안선박 선원에 대한  
안전과 의료복지가 한층 강화되기를  
기대하며, 앞으로도 서비스를  
지속적으로 확대해 나가겠다”

해양수산부는 바다 내비게이션(이하 ‘바다내비’) 초고속  
해상무선통신망(LTE-M)을 활용하여 연근해어선, 내항  
화물선 등 연안선박(육지에서 100km 이내) 선원들에게  
제공하는 24시간 무료 원격 의료지원 서비스를 확대 추진  
한다고 밝혔다.

해양수산부는 부산대학교병원과 2023년부터 원격의료  
지원장비가 설치된 연안선박에 영상통화로 선원들의 건  
강관리와 응급처치지원 서비스를 제공하는 사업을 추진  
하고 있다. 지난해에는 동 사업을 24시간 전 담 의료지원  
체계로 확대 개편하여 110척의 선박에 총 1,252건의 의  
료지원 서비스를 제공하였다.

올해는 1월 24일부터 참여 선박 공모를 통해 신규로 20척  
의 선박을 추가해 지난해 지원 선박 110척을 포함해 총  
130척의 연안선박을 지원할 계획이다. 만성질환 및 응급  
처치 지원 등 해상원격 의료지원 서비스를 24시간 제공하  
고, 선원 정신건강을 위한 상담 서비스와 선박에서 쉽게  
보관·이용할 수 있도록 작고 가벼운 원격의료지원장비를  
새롭게 제공할 계획이다.

해양수산부 장관은 “내항선 해상원격 의료지원 시범사업  
을 통해 연안선박 선원에 대한 안전과 의료복지가 한층 강  
화되기를 기대하며, 앞으로도 서비스를 지속적으로 확대  
해 나가겠다”라고 말했다. **KDPA**

해양수산부 첨단해양교통관리팀



## 해상원격 의료지원 시범사업 개요

### □ 현황

- 연안선박 선원은 응급상황 및 질병에도 신속한 의료지원 곤란으로 응급처치 골든타임 확보에 한계
- 해상에서 응급상황 발생 시 선박↔의료기관 간 영상통화를 통한 원격 응급처치 지원 및 건강상담 서비스 제공('23~) 추진

### □ 주요 내용

#### □ 주요 내용

- (서비스 제공) 전용 '앱\*', 전담 의료진을 통해 비상상황 시 실시간 응급처치 지원, 평상시에는 만성질환 등 건강상담(선박당 월 2회) 제공

\* △화상통화(화면드로잉 등), △응급상담, △실시간 채팅, △상담예약 기능, △의료교육자료 등 탑재

- (대상선박) 연안선박을 대상으로 사업참여 공모\*를 통해 선정

\* (선정조건) △바다내비 단말기 설치, △12시간 이상 항해, △승선정원 3명 이상 등

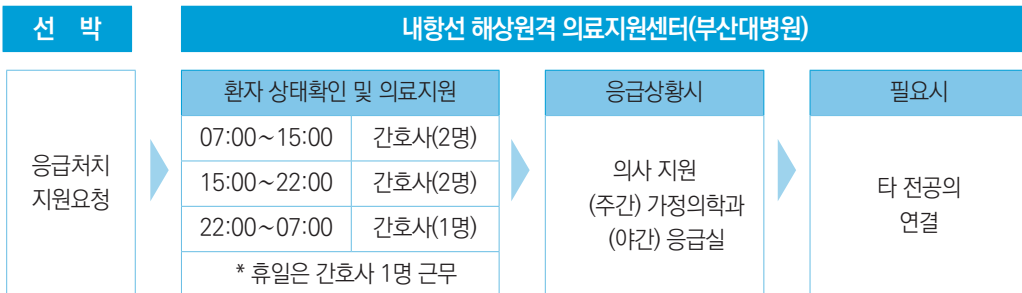
- (의료키트) 휴대용 가방\*에 화상통화용 테블릿, 의료기기(혈압기, 산소포화측정기, 혈당계 등), 의약품(탄력 붕대, 화상치료 연고 등) 등 제공

\* 연안선박의 협소한 선내 공간 및 운항특성(조업 등)을 고려하여 경량·휴대성 ↑

- (의료진) 전담 간호사(7명) 24시간 교대근무(상담후 필요시 의사 지원)

※ (의료지원 범위) 선상에서 응급환자 발생 시 구급인력이 도착할 때까지 원격 응급처치 지원 등 선원의 부상·질병에 관한 의료조언으로 제한

### 〈 해상원격 의료지원 체계 〉

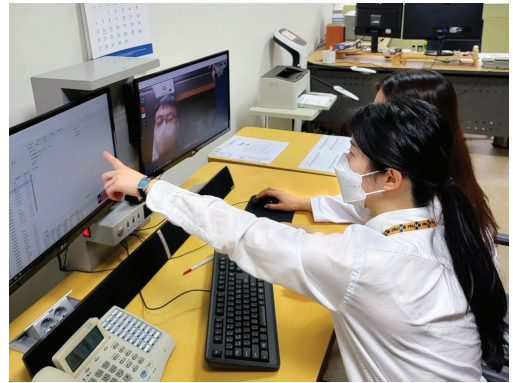


## 해상원격 의료지원 서비스 및 원격의료지원키트 사진

### 〈 원격 의료지원 서비스 사진 〉



선박



병원

### 〈 원격 의료지원 키트 및 앱 사진 〉



원격의료지원 키트



원격 의료지원 '앱'

## 영천댐 가뭄 ‘주의’ 단계, 선제적 댐 용수 비축 시행

강수량 부족 및 용수공급 확대로 영천댐 가뭄 ‘주의’ 단계 조기 도래  
하천유지용수 감축, 대체 취수원 확보 등으로 댐 용수 비축

환경부는 2월 19일 16시 기준으로 낙동강권역 영천댐(경북 영천시 소재)이 가뭄 ‘주의’ 단계에 진입함에 따라 댐 용수 관리를 강화한다고 밝혔다. 영천댐은 지난 1월 25일 ‘관심’ 단계에 진입했으며, 2월 20일 저수율은 34.4% (예년대비 92.7%)이다.

지난해 12월 1일 이후 올해 2월 19일까지 영천댐 유역의 강수량은 예년 대비 25.6%(15.6mm) 수준이다. 댐으로 유입되는 비의 양이 적은 가운데, 올해 초 한파로 하천이 얼고 포항시 제2취수장 가동보가 고장나면서 하천수 취수가 어려워졌다. 이에 따라 영천댐에서 일부 생활·공업용수 대체 공급이 이루어지면서 가뭄 ‘주의’ 단계 진입이 당초 예상보다 앞당겨졌다.

현재 하천 결빙으로 인한 취수 제약은 대부분 해소되었으나, 포항시의 가동보 시설 보수가 지연됨에 따라, 영천댐에서 포항시 생활용수 추가 공급이 지속되고 있는 상황이다.

환경부는 영천댐의 추가적인 가뭄 단계 격상을 방지하고, 생활·공업용수 공급에 문제가 없도록 하천유지용수(최대 4만톤/일)를 감축하고, 임하댐과 연계운영을 통해 공급하는 금호강 수질개선용수를 단계적으로 감량(최대 19.2만톤/일)하여 댐 용수를 비축할 계획이다.

또한 댐 용수 비축에 따라 하천 유량이 줄어들고 가뭄이 심화되어 수질이 악화될 경우에 대비하여 관계기관 협조를 통해 수질 감시망(모니터링)도 강화할 계획이다.

이밖에 추가적인 대책으로, 형산강의 수질 및 유량이 양호할 경우 관계기관 협의를 통해 부조취수장의 가동량을 증량(최대 10만톤/일)하여 영천댐에서 공급하는 생활·공업용수(약 40만톤/일)의 일부를 하천수로 대체 공급할 계획이다.

한편 현재 전국에서 가뭄단계로 관리 중인 댐은 영천댐과 보령댐으로 총 2개댐이다. 금강권역 보령댐(충남 보령시 소재)은 1월 2일 가뭄 ‘관심’ 단계에 진입했으며, 안정적인 용수공급을 위해 도수로를 가동하여 금강에서 하루 11만 5천톤의 물을 보령댐에 공급하고 있다.

환경부 물관리정책실장은 “댐 가뭄 상황에 진입한 낙동강권역 영천댐과 금강권역 보령댐의 저수 및 용수공급 현황을 상시적으로 살펴보고 있다”라며, “관계기관과 협력하여 안정적인 용수공급이 이루어질 수 있도록 최선을 다하겠다”라고 밝혔다. 

환경부 수자원개발과

## 영천댐 일반 현황

□ 위 치 : 경상북도 영천시 자양면 일원

□ 사업기간 : 1974년 ~ 1980년

### □ 유역 및 저수지

▷ 수 계 : 낙동강-금호강 - 자호천

▷ 유역면적 : 235km<sup>2</sup>

▷ 용수공급량 : 107.3백만m<sup>3</sup>/년

▷ 총저수용량 : 96.4백만m<sup>3</sup>

▷ 계획홍수위 : EL.159.3m

▷ 상시만수위 : EL.156.8m

▷ 저수위 : EL.138.0m

### □ 규모 및 형식

▷ 댐형식 : E.C.R.D (Earth Core Rock Dam)

▷ 댐규모 : H42m × L300m(댐체적 : 960천m<sup>3</sup>)

▷ 댐마루표고 : EL.162.0m

▷ 여수로형식 : 월류형 여수로(기준) - D42.0m, RADIAL(보조) - B10m × H9.45m

### □ 사업효과

▷ 용수공급량 : 107.3백만m<sup>3</sup>/년 (생·공 : 80.3 관개 : 12.4 유지 : 14.6)

▷ 연간발전량 : 5,969MWh/년



## 영천댐 가뭄 대응 및 용수공급 모식도

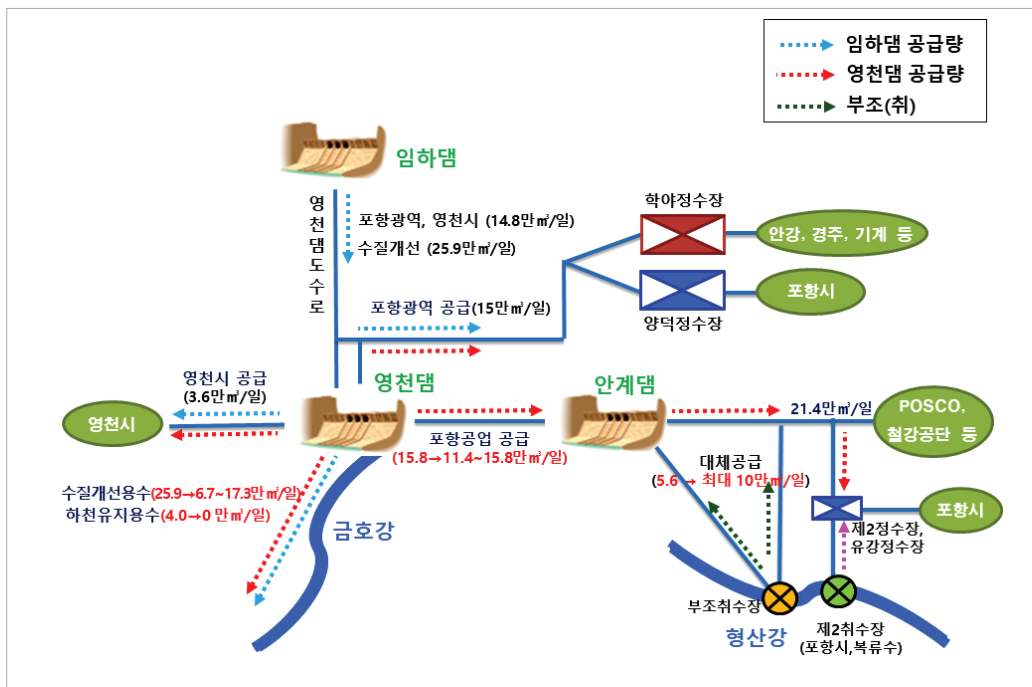
## □ 용수 비축

- (하천유지용수) 최대 4.0만톤/일 감축
- (수질개선헌용수) 19.2만톤/일 단계적 감축(1차 8.6만톤/일 감축, 필요시 추가감축)
  - ※ 감량 공급 후, 하천상황 모니터링을 통해 탄력적 조정 시행
- (농업용수) 농번기(4~9월) 실 사용량 고려 여유량 감량(5월~, 최대 13.1만톤/일)

## 대체 공급

- ❶ 부조취수장(형산강 취수) 가동량을 증량(5.6→최대 10만㎥/일)하여 생·공용수 대체공급 추가시행  
(가뭄 심화 시, 관계기관 협의를 통해 검토·시행)  
※ 하천(형산강) 수질 및 유량 상황 모니터링을 통한 가동량 탄력 조정

### 〈영천댐 용수 공급 및 보조취수장 대체공급 모식도〉



| 영천댐 공급현황<br>(*25.2.20일 기준, 만㎥/일) | 하천유지용수 | 수질개선용수 | 농업용수 | 생 공용수 |                   |     |     |
|----------------------------------|--------|--------|------|-------|-------------------|-----|-----|
|                                  |        |        |      | 계     | 포항시               | 경주시 | 영천시 |
| 57.3<br>*부조(취) 포함                | 0.0    | 17.3   | -    | 40.0  | 31.6<br>*부조(취) 포함 | 4.8 | 3.6 |



## 다목적댐과 용수댐 강우 및 저수현황

### ■ 다목적댐(20)

( '25.2.20일 07시 기준 )

| 구 분     |     |       | 수 위(EL. m) |           |          | 저수량(백만㎥) |           |                 | 강수량(mm)                         |                 | 가뭄<br>단계     |
|---------|-----|-------|------------|-----------|----------|----------|-----------|-----------------|---------------------------------|-----------------|--------------|
| 권역      | 수계  | 댐     | 계획<br>홍수위  | 상시<br>만수위 | 현재<br>수위 | 총 저수량    | 현재<br>저수량 | 예년<br>대비<br>(%) | 작년 12월<br>이후<br>(12.1~<br>2.19) | 예년<br>대비<br>(%) |              |
| 총 계     |     |       |            |           |          | 12,923.0 | 7,716.3   | 128.3           | 24.3                            | 38.0            |              |
| 한강      | 한강  | 소양강   | 198.0      | 193.5     | 182.8    | 2,900.0  | 1,858.1   | 137.2           | 3.8                             | 7.1             | 정상           |
|         |     | 충주    | 145.0      | 141.0     | 134.4    | 2,750.0  | 1,674.6   | 133.1           | 20.0                            | 33.9            | 정상           |
|         |     | 황성    | 180.0      | 180.0     | 175.5    | 87.0     | 62.2      | 142.3           | 23.6                            | 39.8            | 정상           |
| 낙동강     | 낙동강 | 안동    | 161.7      | 160.0     | 150.7    | 1,248.0  | 763.8     | 138.0           | 11.7                            | 22.9            | 정상           |
|         |     | 임하    | 164.7      | 163.0     | 146.8    | 595.0    | 235.6     | 101.4           | 8.6                             | 18.7            | 정상           |
|         |     | 성덕    | 364.9      | 364.0     | 355.5    | 28.0     | 16.5      | 116.2           | 13.7                            | 19.1            | 정상           |
|         |     | 영주    | 164.0      | 161.0     | 153.0    | 181.0    | 92.8      | 124.2           | 11.3                            | 21.2            | 정상           |
|         |     | 군위    | 205.1      | 204.0     | 193.2    | 49.0     | 23.4      | 117.6           | 9.3                             | 20.9            | 정상           |
|         |     | 김천부항  | 198.6      | 195.0     | 186.6    | 54.0     | 29.1      | 105.4           | 34.1                            | 46.3            | 정상           |
|         |     | 보현산   | 238.5      | 236.0     | 227.5    | 22.0     | 10.8      | 131.7           | 14.9                            | 28.5            | 정상           |
|         |     | 합천    | 179.0      | 176.0     | 162.6    | 790.0    | 444.3     | 127.4           | 26.8                            | 40.2            | 정상           |
|         |     | 남강    | 46.0       | 41.0      | 40.0     | 309.0    | 156.3     | 128.7           | 29.6                            | 39.8            | 정상           |
|         |     | 밀양    | 210.2      | 207.2     | 194.4    | 74.0     | 45.6      | 116.0           | 24.6                            | 28.4            | 정상           |
| 금강      | 금강  | 용담    | 265.5      | 263.5     | 252.7    | 815.0    | 447.5     | 111.8           | 34.6                            | 37.1            | 정상           |
|         |     | 대청    | 80.0       | 76.5      | 72.0     | 1,490.0  | 923.1     | 111.9           | 32.8                            | 48.4            | 정상           |
|         | 기타  | 보령    | 75.5       | 74.0      | 62.9     | 117.0    | 38.8      | 81.7            | 59.8                            | 70.4            | 관심<br>(1.2~) |
| 영산강·섬진강 | 섬진강 | 섬진강   | 197.7      | 196.5     | 186.9    | 466.0    | 241.8     | 114.8           | 68.7                            | 79.1            | 정상           |
|         |     | 주암    | 110.5      | 108.5     | 104.1    | 707.0    | 476.4     | 148.7           | 48.9                            | 63.1            | 정상           |
|         |     | 주암(조) | 111.1      | 108.5     | 103.0    |          |           |                 |                                 |                 |              |
|         | 기타  | 부안    | 43.8       | 41.2      | 37.0     | 50.0     | 30.7      | 107.0           | 117.1                           | 109.0           | 정상           |
|         |     | 장흥    | 82.8       | 82.0      | 77.9     | 191.0    | 144.9     | 172.1           | 66.1                            | 69.0            | 정상           |

## 다목적댐과 용수댐 강우 및 저수현황

### □ 용수댐(14)

(‘25.2.20일 07시 기준)

| 구 분         |             |    | 수 위(EL. m) |           |          | 저수량(백만㎥) |           |                 | 강수량(mm)                         |                 | 가뭄<br>단계      |
|-------------|-------------|----|------------|-----------|----------|----------|-----------|-----------------|---------------------------------|-----------------|---------------|
| 권역          | 수 계         | 댐  | 계획<br>홍수위  | 상시<br>만수위 | 현재<br>수위 | 총 저수량    | 현재<br>저수량 | 예년<br>대비<br>(%) | 작년 12월<br>이후<br>(12.1~<br>2.19) | 예년<br>대비<br>(%) |               |
| 총 계         |             |    |            |           |          | 445.0    | 200.8     | 104.7           | 22.4                            | 29.9            |               |
| 한<br>강      | 한<br>강      | 광동 | 675.3      | 672.0     | 669.3    | 13.0     | 6.6       | 100.9           | 20.3                            | 30.6            | 정상            |
|             | 기<br>타      | 달방 | 114.3      | 112.0     | 109.3    | 9.0      | 6.2       | 108.5           | 18.0                            | 17.1            | 정상            |
| 낙<br>동<br>강 | 낙<br>동<br>강 | 영천 | 159.3      | 156.8     | 145.8    | 103.0    | 35.5      | 92.7            | 15.6                            | 25.6            | 주의<br>(2.19~) |
|             |             | 운문 | 152.6      | 150.0     | 141.1    | 160.0    | 81.5      | 116.6           | 22.1                            | 31.5            | 정상            |
|             | 기<br>타      | 안계 | 45.0       | 43.9      | 37.0     | 18.0     | 9.0       | 82.2            | 17.0                            | 22.2            | 정상            |
|             |             | 감포 | 41.2       | 40.0      | 37.6     | 3.0      | 1.7       | 117.6           | 20.5                            | 20.7            | 정상            |
|             |             | 대곡 | 122.7      | 120.0     | 107.9    | 36.0     | 9.5       | 90.3            | 20.0                            | 23.8            | 정상            |
|             |             | 사연 | 63.2       | 60.0      | 46.1     | 30.0     | 5.5       | 60.8            | 19.8                            | 23.5            | 정상            |
|             |             | 대암 | 52.9       | 48.5      | 46.3     | 13.0     | 4.3       | 78.6            | 21.0                            | 23.7            | 정상            |
|             |             | 선암 | 30.0       | 30.0      | 27.6     | 2.0      | 1.7       | 101.4           | 25.0                            | 29.7            | 정상            |
|             |             | 연초 | 49.6       | 48.0      | 47.2     | 5.0      | 3.9       | 160.7           | 32.0                            | 31.6            | 정상            |
|             |             | 구천 | 94.5       | 93.0      | 89.6     | 10.0     | 7.8       | 126.3           | 45.0                            | 36.4            | 정상            |
| 영산강·<br>섬진강 | 영산강         | 평림 | 111.3      | 109.7     | 107.3    | 10.0     | 6.5       | 118.0           | 102.6                           | 110.0           | 정상            |
|             | 기<br>타      | 수어 | 66.2       | 64.0      | 58.2     | 31.0     | 21.1      | 116.1           | 33.8                            | 33.6            | 정상            |

※ 대곡·사연댐은 반구대암각화 침수방지를 위해 댐운영을 제한하고 있어, 저수율이 낮은 경우에도 가뭄단계별로 대응하지 않고 관계기관 협의를 거쳐 대암댐에서 대체공급 시행

# 하수도사업 상반기 조기 집행... 지자체 협업 강화

환경부, 올해(2025년) 상반기 하수도사업 실집행률 70% 목표로 재정  
집행 추진

“공공하수도는 공중위생과 함께  
수해와 지반 침하 등의 이유로  
환경기초시설에서 재난 안전시설로도  
역할과 기능이 중요해지고 있다.  
국민의 건강과 안전을 최우선으로  
하수도사업이 적기에  
추진될 수 있도록 지자체와 협업하고,  
적극적으로 지원하겠다”

환경부는 올해 상반기 하수도사업 실집행률 목표를 70%로 설정하고, 이를 달성하기 위해 △지자체 협업 강화, △문제사업 집중 관리, △예산안 연계를 통한 재정집행 관리 등을 추진할 계획이라고 밝혔다.

먼저, 환경부는 ‘지자체 협업 강화’를 통해 지자체와 협조하여 공정률, 사업추진 여건 등을 고려하여 예산 교부계획을 수립하고, 예산 조기 집행을 통해 실집행률을 높여 건설 경기를 부양할 계획이다.

또한, 실집행률이 우수한 지자체에 대해서는 내역조정 등을 통해 예산 우선 배정 및 교부 등의 특전(인센티브)을 부여할 방침이다.

환경부는 ‘문제사업 집중 관리’ 방식으로 사업 진행 상황을 매월 살펴보고, 지자체와 합동으로 재정집행 점검반을 구성하여 집행이 부진한 사업에 대한 원인분석 및 장애요인을 함께 해결한다.

유역(지방)환경청 주관으로 분기별 재정집행 점검회의도 개최하여 개별사업별 진도관리, 전년도 이월사업 특별관리 등을 추진한다.

이밖에 ‘예산안 연계를 통한 재정집행 관리’를 통해 하수도사업 예산 편성과 연계하여 실집행이 부진한 사업에 대해 내년도 예산을 감액 편성하여 지자체별로 조기 재정집행을 이끌고, 예산 이월과 불용을 최소화한다.

아울러 환경부는 전국 지자체 하수도 담당자를 대상으로 2월 초부터 중순까지 ‘하수도 분야 찾아가는 권역별 설명회’를 가졌다. 일정은 수도권·강원권(25.2.6, 한강유역환경청), 충청권(25.2.7, 금강유역환경청), 호남권(25.2.12, 영산

강유역환경청), 영남권(‘25.2.14, 낙동강유역환경청) 등 이었다.

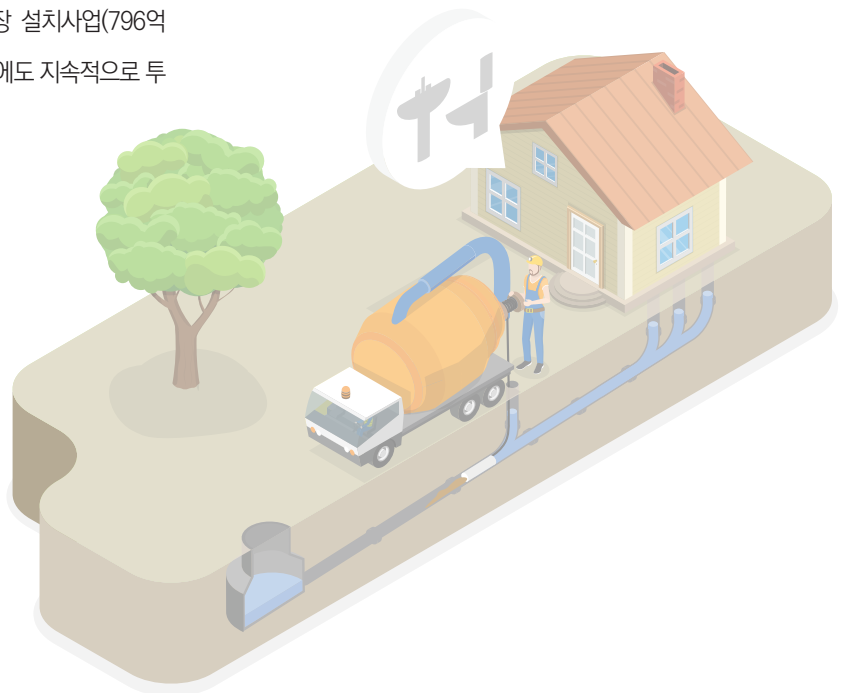
이 권역별 설명회에서는 효율적인 하수도 재정업무 수행을 위한 하수도 보조금 업무 지침과 재정집행 관리계획을 설명했으며, 환경부는 설명회 현장에서 나온 지자체 담당자들의 의견을 재정집행 관리에 반영할 예정이다.

한편 올해 하수도 분야 예산은 지난해보다 2,460억 원(8.9% ↑)이 늘어난 3조 152억 원으로 편성됐다. 특히, 하수관로 정비 사업은 올해 1조 6,264억 원으로 지난해(1조 2,816억 원)에 비해 대폭(26.9% ↑) 늘어났다. 전국 지자체에서는 국민 안전을 위해 지반 침하의 원인 중 하나인 노후 하수관로를 정비하고, 하수관 확대, 하수저류시설 설치 등 도시 침수 예방 사업을 추진할 계획이다.

대표적인 도시 침수 예방 사업인 서울 강남역·광화문의 대심도 하수저류시설 건설사업은 지난해 12월 우선 시공분이 착수됐으며, 환경부는 이 사업의 올해 예산을 150억 원으로 편성했다. 또한, 환경부는 도시·농어촌에서 발생하는 하수를 처리하고 물 환경 보전을 위한 하수처리장 설치사업(8,527억원), 면단위하수처리장 설치사업(796억원) 등의 공공하수처리시설 확충 사업에도 지속적으로 투자할 방침이다.

환경부 물환경정책관은 “공공하수도는 공중위생과 함께 수해와 지반 침하 등의 이유로 환경기초시설에서 재난 안전시설로도 역할과 기능이 중요해지고 있다”라며, “국민의 건강과 안전을 최우선으로 하수도사업이 적기에 추진될 수 있도록 지자체와 협업하고, 적극적으로 지원하겠다”라고 밝혔다. **KDPA**

환경부 생활하수와



## 2025년도 하수도사업 예산 현황

□ '25년 3조 152억원, '24년(2조 7,692억원) 比 2,460억원(8.9%) 증액

(단위 : 백만원)

| 〈 세부사업명 〉               |                 | 2024<br>예산(A)    | 2025<br>예산(B)    | 증감<br>(B-A)     | %            |
|-------------------------|-----------------|------------------|------------------|-----------------|--------------|
| <b>〈하수도예산〉</b>          |                 | <b>2,769,222</b> | <b>3,015,153</b> | <b>245,931</b>  | <b>8.9</b>   |
| <b>물재이용 및 물기술개발(환특)</b> |                 | <b>52,911</b>    | <b>44,226</b>    | <b>-8,685</b>   | <b>-16.4</b> |
| ① 하수처리수 재이용사업           |                 | 52,911           | 44,226           | -8,685          | -16.4        |
| <b>하수도 관리(환특)</b>       |                 | <b>1,396,270</b> | <b>901,752</b>   | <b>-494,518</b> | <b>-35.4</b> |
| ① 하수처리장 설치              |                 | 1,024,060        | 852,741          | -171,319        | -16.7        |
|                         | 하수처리장 확충        | 391,041          | 307,430          | -83,611         | -21.4        |
|                         | 농어촌마을하수도정비      | 633,019          | 545,311          | -87,708         | -13.9        |
| ② 스마트하수도 관리체계 구축·운영     |                 | 22,852           | 49,011           | 26,159          | 114.5        |
|                         | 스마트 하수관로        | 10,096           | 44,168           | 34,072          | 337.5        |
|                         | 하수도 자산관리 체계 구축  | 936              | -                | -936            | 순감           |
|                         | 스마트통합하수관제시스템 구축 | 11,820           | 4,843            | -6,977          | -59.0        |
| ③ 하수관로정비 BTL 임대료 지급     |                 | 349,358          | -                | -349,358        | 순감           |
| <b>하수도 관리(농특)</b>       |                 | <b>34,455</b>    | <b>79,566</b>    | <b>45,111</b>   | <b>130.9</b> |
| ① 면단위하수처리시설 설치          |                 | 34,455           | 79,566           | 45,111          | 130.9        |
| <b>하수도 관리(균특)</b>       |                 | <b>1,285,586</b> | <b>1,989,609</b> | <b>704,023</b>  | <b>54.8</b>  |
| ① 하수관로정비(균특)            |                 | 1,281,593        | 1,626,418        | 344,825         | 26.9         |
|                         | 도시침수대응          | 327,514          | 313,757          | -13,757         | -4.2         |
|                         | 하수관로정비          | 935,943          | 1,295,067        | 359,124         | 38.4         |
|                         | 노후하수관로정밀조사      | 4,405            | 2,594            | -1,811          | -41.1        |
|                         | 대심도 하수저류시설 설치   | 13,731           | 15,000           | 1,269           | 9.2          |
| ② 하수도시설 설치(제주)          |                 | 300              | 0                | -300            | -100.0       |
| ③ 하수관로정비(세종)            |                 | 3,693            | 6,151            | 2,458           | 66.6         |
| ④ 하수관로정비 BTL 임대료 지급     |                 | -                | 357,040          | 357,040         | 순증           |



## 하수도사업 추진절차

하수도정비기본계획 수립

- 하수도법 제6조(물재이용법 제5조)
- 시·군 수립 → 도 검토 및 관계부서 협의  
→ 유역(지방)환경청 승인

사업예산 편성

- 국비, 도비, 시·군비

설계용역 추진

- 해당 시·군

기술자문위원회(공법선정 등)

- 해당 시·군

재원협의(국고보조사업)

- 시·군 → 도 → 유역(지방)환경청

설치인가 신청

- 해당 시·군

관계부서 협의 및 기술검토  
(한국환경공단)

협의의견 통보 및 조치계획 제출

- 도 ↔ 시·군

설치인가 검토보고

설치인가 고시 및 통보

- 고시문 도보 게재  
(하수도법제11조제7항, 물재이용법 제11조제2항)
- 설치인가 알림

## 홍수 걱정없는 형산강 예타 통과로 하천정비 본격화

총사업비 약 8천억 원 규모, 기후변화로 인한 홍수 등 자연재난으로부터  
안전한 하천환경 조성

환경부는 총사업비 약 8천억 원 규모의 '형산강 하천환경 정비사업'이 1월 23일 기획재정부의 예비타당성조사(이하 예타)를 통과했다고 밝혔다. 2023년 10월 예타를 신청해서 2024년 1월 예타 대상으로 선정됐으며, 2025년 1월 예타를 통과했다.

이번 사업은 국정과제인 '기후위기에 강한 물환경 조성'의 일환으로 경상북도 포항시와 경주시 일원을 통과하는 국가하천 형산강을 200년 빈도의 홍수량에도 안전하도록 형산강 유역에 반복적으로 발생하는 홍수 피해를 최소화하는 사업이다. 지역주민의 생명과 재산을 보호하기 위해 총사업비(전액 국비) 8,028억 원이 투입된다.

주요 사업내용은 △제방 49.8km 설치·보강, △수위 저하와 원활한 물 흐름을 위해 하천 내 퇴적된 흙 1,360만㎥ 정비, △보 및 배수시설물 개선 등으로 홍수피해 예방과 치수안전성을 확보하는 것이다. 아울러 수위 상승에 따라 물 흐름에 방해가 되는 교량 7개도 개선한다.

이를 통해 하천의 물 흐름 능력이 확대되어 하천의 수위가 0.76~1.48m로 낮아지는 등 200년 빈도 홍수에도 하천이 범람하지 않고 홍수 예방에 기여할 것으로 기대된다.

환경부 수자원정책관은 "기후변화로 인한 집중호우 및 태풍으로부터 형산강 유역 주민의 생명과 재산을 지키는 일이 시급한 과제"라면서, "내년도 실시설계비 예산을 편성하여 포항시와 경주시가 자연재해로부터 안전한 도시로 거듭날 수 있도록 최선을 다하겠다"라고 밝혔다. 

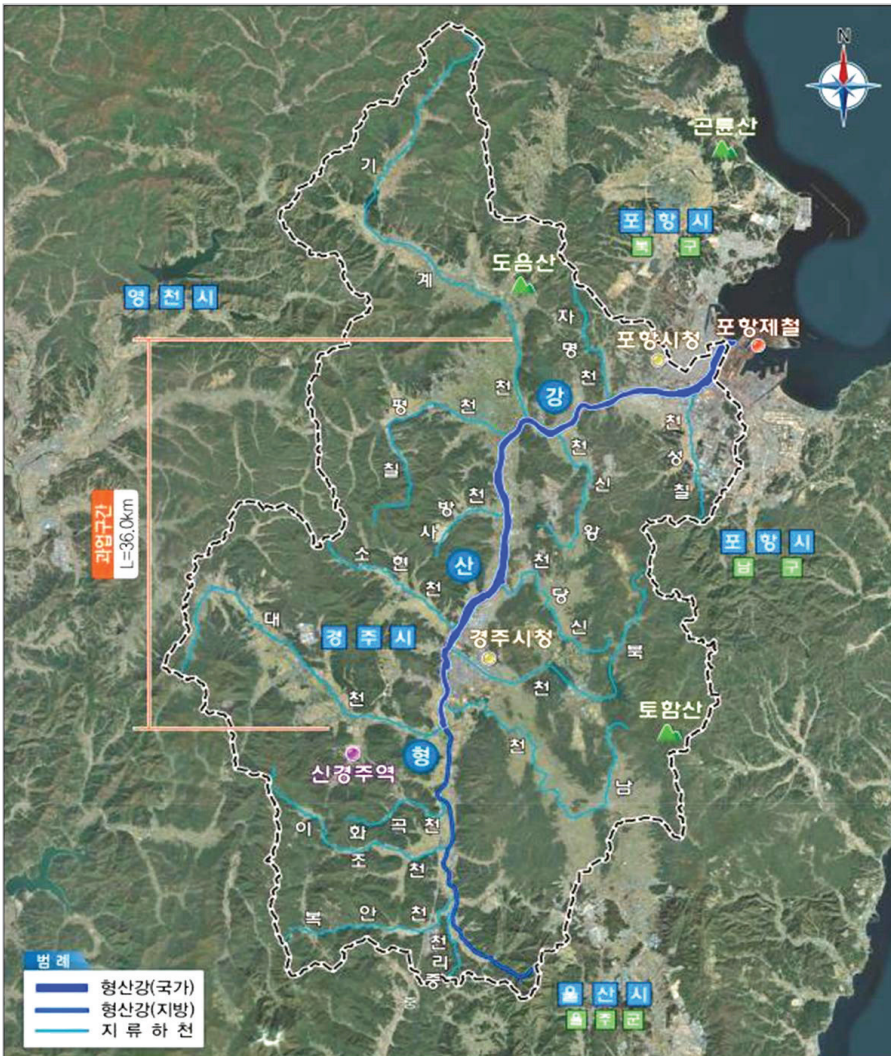
환경부 하천계획과, 낙동강유역환경청

## ‘형산강 하천정비사업’ 개요

### □ 형산강 개요

- ◆ (하 천 명) 국가하천 형산강(연장 36.0km, 유역 면적 1,137.92km<sup>2</sup>)
- ◆ (위 치) 경상북도 경주시 울동(상류) ~ 포항시 남구 송도동(하류)
- ◆ (사업내용) 제방 축제 및 보강 49.82km, 퇴적토 정비 V=1,360만m<sup>3</sup>, 교량 재가설 7개소, 보 5개소, 배수구조물 109개소, 저수호안 0.63km
- ◆ (총 사업비) 약 8,028억원(국비 100%)

### 〈 형산강 위치도 〉



# 2025년 물 재해 대비 체계 구축에 총력

빈틈없는 홍수 방어체계 구축, 안정적 물 공급, 수질 안전관리 강화 추진

환경부는 올해 홍수, 가뭄, 수질오염 등 물 재해로부터 국민의 생명과 재산을 지키기 위해 사전 대비 체계 구축을 철저히 하고, 상반기 물 관리 예산을 신속하게 집행할 예정이라고 밝혔다.

지난해 환경부는 인공지능(AI) 기반 스마트 홍수예보\*를 최초로 도입하고, 지방하천 20곳을 국가하천으로 승격 고시했으며, 권역별 홍수 위험성 및 물 부족량 등을 과학적으로 분석해 기후대응댐 후보지(안)을 발표하는 등 홍수 대응을 강화했다. 효율적인 물 공급을 위해 수도사업의 통합 근거를 '수도법'에 신설하는 한편, 용인 반도체 특화단지 조성에 따른 통합용수공급 방안\*\*을 마련하고, 지하수 저류댐\*\*\* 10곳을 추가 설계·시공 하는 등 가뭄 및 신규 물 수요에 대비하여 물을 안정적으로 공급하였다. 마지막으로, 안전하고 깨끗한 물환경 조성을 위해 녹조제거선을 확충(13대→29대)하고, 야적퇴비 관리를 낙동강에서 4대강으로 강화하는 등 녹조 중점관리방안을 시행했다.

\* 인공지능(AI)이 매 10분마다 하천수위를 자동으로 예측하고 위험 알람을 주면, 홍수예보관이 검증한 후에 홍수특보(홍수주의보·경보)를 발령하는 운영체계

\*\* 용인 국가산업단지 및 일반산업단지에 107.2만톤/일의 공업용수 공급을 위해 취수장, 관로 등 신설

\*\*\* 도서·내륙 등 물공급 취약지역 지하수층에 차수벽을 설치, 지하수를 모아 물부족 시 공급

환경부는 그간의 성과를 확산하고, 물 재해로부터 안전한 사회를 구축하는데 총력을 다하기 위해 2025년 과제를 본격 추진한다. 특히, △빈틈없는 홍수 방어체계 구축, △안정적 물 공급, △수질 안전관리 강화 측면에서 다음과 같이 추진할 계획이다.

## 빈틈없는 홍수 방어체계 구축

기후대응댐은 지역 공감대가 형성된 곳을 후보지로 확정하여 기본구상, 타당성조사 등의 후속절차를 진행하고, 반대기가 있는 지역에 대해서는 소통을 지속할 계획이다. 한편, 댐 건설 시 지역에 실효성 있는 지원이 가능하도록 댐 주변지역 정비사업\* 예산을 2배 늘리는 등의 내용을 포함한 '댐건설관리법 시행령'도 개정하여 올해 3월 공포할 예정이다.

\* 댐 주변지역 정비사업 : 댐 건설 시, 해당 댐 주변지역의 경계를 진흥하고 생활환경을 개선하기 위하여 시행하는 사업으로 생산기반조성사업(농지 조성·개량, 시장, 공용 창고 등), 복지문화시설사업(보건진료소, 체육시설, 공원 등), 공공시설사업(하천정비, 도로, 상·하수도 등) 등 시행

작년 10월부터 2025년 1월까지 국가하천으로 승격된 20개 국가하천\*에 대한 정비 또한 본격 착수할 계획이다. 국가하천으로 승격된 하천에 대해서는 100년 빈도 이상 홍수에도 안전하도록 제방보강, 배수시설 개선 등 차수대책이

추진되며, 2025년 총 535억 원의 정비예산을 동창천(경북 청도), 병천천(충북 청주) 등 승격하천에 집중 투자할 계획이다. 홍수기 대비 지자체와 협력체계를 강화하고, 취약한 하천시설에 대한 점검을 중점 실시하는 한편, 승격하천에 추가로 400여 개의 폐쇄회로텔레비전(CCTV)을 올해 홍수기(6월 21일~9월 20일) 전까지 설치하여 홍수피해를 최소화 할 계획이다 아울러 2024년 착공한 목감천(경기 광명) 및 원주천(강원 원주) 등의 천변저류지 조성 사업도 본격화한다.

\* '24.10월: (신규: 8곳) 삼척오십천, 한탄강, 영강, 온천천, 창원천, 회야강, 웅천천, 순천동천 / (연장: 2곳) 전주천, 황룡강' 25.1월: (신규: 8곳) 주천강, 단장천, 동창천, 위천, 병천천, 조천, 오수천, 천미천 / (연장: 2곳) 갑천, 삽교천

작년 처음 도입하여 인명피해 예방에 중요한 역할을 한 인공지능(AI) 홍수예보도 개선한다. 인공지능 학습자료 보완 등을 통해 예보 정확도를 향상시키고, 디지털트윈(DT) 및 지능형 폐쇄회로텔레비전과의 연계를 통해 입체적 홍수예보 체계로 개선할 계획이다. 디지털트윈 기술을 통해 댐 방류, 예상 강우량 정보에 따른 홍수상황 시뮬레이션 결과를 3차원 가상 공간에 표출하여, 사전에 취약지역을 확인·점검하고, 대응계획 수립 등을 지원한다. 또한, 국가 하천에 행락객을 자동으로 인식하는 지능형 폐쇄회로텔레비전을 시범 도입(약 1천대)하여 홍수 시 현장에 알람을 울리고, 지자체에 전달한다.

하수도시설 중점 정비 및 기반시설(인프라) 확충으로 도시 침수 대응력도 한층 강화한다. 하수도정비 중점관리지역을 기존 210곳에서 220곳 이상으로 확대하고 하수관경 확대, 펌프장 및 저류시설 신·증설 등 하수도 기반시설 확충에 2025년 총 3,138억 원을 투자할 계획이다. 도림천 유역에 지하방수로를 건설하는 사업과 서울 강남역과 광화문지역의 대심도 빗물터널 설치사업의 본공사는 2025년 10월에 착공한다.

## 안정적 물 공급

낙동강 유역에 안전한 먹는 물을 공급하기 위해 취수원 다변화 사업을 계속 추진한다. 낙동강 상류는 안동댐을 활용하여 대구·경북 일부 지역에 하루 46만톤의 물을 공급하는 방안을 확정\*하기 위해 노력하고, 낙동강 하류는 창녕·의령·합천에서 강변여과수와 복류수를 개발하여 하루 90만톤의 물을 부산·경남 일부지역에 공급할 계획이며, 지역 공감대 확보를 위해 주민 설명회, 간담회 등 다양한 소통채널을 통해 지역사회와 지속적으로 협의할 예정이다.

\* 낙동강유역물관리위원회에서 '낙동강 통합물관리 방안' 변경 의결 추진 (25.上)

반도체, 이차전지 등 첨단산업의 적기 용수 공급을 위한 용수공급 시설을 조성한다. 올해에는 용인 반도체 특화단지에 하루 107만톤을 공급할 수 있는 시설 중 2024년 12월에 타당성조사가 완료된 1단계(국가산단, 31만톤/일) 구간에 대해 기본 및 실시설계를 우선 착수하고, 포항 이차전지 특화단지에 하루 2.1만톤 용량의 용수 공급시설 조성을 위한 기본 및 실시설계를 추진한다. 경기 남부 반도체 산단에 하수 재이용수 2단계(21만톤/일) 세부 공급방안을 확정하고, 여수 국가산단(5만톤/일)과 보령 중부발전(1만톤/일)의 하수재이용수 공급시설도 올해 6월 준공할 계획이다. 이와 함께 광역상수도(8개소\*) 및 공업용수도(3개소\*\*)를 추가 확충한다.

\* 충남서부, 한강하류(4차), 금강남부(2차), 남한강(3차), 금산무주(Ⅱ)광역, 상생적 물이용을 위한 지방 광역상수도 시범사업, 충주댐(Ⅲ), 낙동강 중부(3차) 급수체계조정

\*\* 국가산단 용수분기[동두천·창원 등 2개 산단], 광양공업 가뭄대비 비상·취도수시설 확충, 포항 블루밸리 2단계

가뭄 등에 대비하여 안정적인 물 공급을 위한 대체수자원(지하수저류댐, 해수담수화 등) 시설을 확충하고, 물 재이용을 활성화하기 위해 제도 개선\*도 추진한다.

\* 온배수의 재이용 범위를 기존 발전소 온배수에서 원전 온배수 외 모든 온배수로 확대



## “기후위기 시대에 증가하는 홍수·가뭄에 철저히 대비하고, 안전한 물 환경을 조성하여 2025년에도 국민의 물 분야 민생·안전 확보에 최선을 다하겠다.”

최근 가뭄을 겪고 있는 도서·내륙 등 물공급 취약지역에는 지하수저류댐을 확대한다. 2025년에는 설계 4곳\*, 공사 8곳\*\* 등 총 12곳의 지하수저류댐 설치사업을 추진한다. 특히 공장 증설, 신규 산업단지 조성 등으로 용수 수요가 증가하는 대산임해산업지역에는 하루 10만톤의 용수 공급이 가능한 국내 최대 규모의 해수담수화 시설이 올해말 준공될 계획이다.

\* [설계] 도서 2개소(부안 위도, 완도 청산), 내륙 2개소(광양 옥룡, 보성 벌교)

\*\* [시공] 도서 3개소(통영 옥지, 웅진 덕적, 완도 소안), 내륙 5개소(양평 양동, 강릉 연곡, 영동 삼촌, 청양 남양, 영덕 영해)

또한 유출지하수가 발생하는 6곳\*을 대상으로 유출지하수를 조경용, 청소용, 냉난방용 등으로 활용할 수 있도록 지원한다. 지하공간 개발로 발생하는 유출지하수는 대부분 하천으로 방류되나, 이를 버리지 않고 활용함으로써, 상수 및 하수처리 비용 등을 절감할 것으로 기대된다.

\* [이용시설 설치 대상지] 서울시 성동구(마장변전소 전력구 등), 부산시(수정역, 연산역), 광주시(ACC 문화전당역, 각화동 공동주택), 경기도 고양시(GTX-A 구간 환기구)

### 수질 안전관리 강화

기후위기에 따른 녹조 발생 심화에 대응하기 위하여 가축분뇨 등 고농도 오염원을 집중 관리한다. 가축분뇨 공공처리 예산을 2024년 594억원 대비 약 2배 증액한 2025년 1,167억원으로 편성했다. 현재 대부분 퇴비화되는 우분

(소똥)을 활용하여 고체연료를 생산하는 시범사업을 김제시와 영주시에서 추진하는 등 가축분뇨 처리방식도 다변화할 예정이다. 상수원 상류지역의 고농도 농축산 비점오염원을 효과적으로 처리하기 위하여 강우 유출수 저류시설, 총인처리시설 등 비점오염 저감시설 통합관리사업을 영주댐, 남강댐, 평림댐, 김해 안하리에 추진할 계획이다. 취수원 주변에 발생한 녹조를 신속히 제거하기 위하여 녹조제거선도 기존 29대에서 36대로 확충할 예정이다.

수질오염사고에 신속하고 효과적으로 대응하기 위하여 수질오염사고 지휘본부(컨트롤타워)인 수질오염 통합방제센터를 대구 국가산업단지 내에 구축한다. 2025년 약 66억 원의 예산을 확보했으며, 올해 10월 설계를 완료하고 12월에 착공하여 2027년 완공할 계획이다.

산업단지 내 수질오염사고 예방을 위한 산업폐수 기반시설(인프라) 관리도 강화한다. 안전한 폐수관리 기반시설 조성을 위하여 올해 1월부터 산업단지의 완충저류시설 및 폐수관로의 기술진단 의무화가 본격적으로 시행되었다. 이에 노후화된 완충저류시설과 폐수관로를 기술진단하고, 개량하기 위하여 약 378억 원을 투자할 계획이다. 수질오염사고 발생 시 오염수가 하천에 바로 흘러가지 않도록 저류하는 완충저류시설 설치 예산도 전년 대비 약 3.2배 대폭 증액된 1,624억 원을 투자하여 적극적으로 수질오염사고의 대응체계를 구축할 예정이다.

미량오염물질 관리 강화를 위하여 현재 낙동강\*에 구축되어 있는 수질측정센터를 4대강 전제로 확대 구축한다. 영산강 수질측정센터는 올해 8월 준공되며, 금강센터는 7월 착공한다. 또한, 한강센터의 기본 및 실시설계도 착수한다. 낙동강 수질측정센터는 낙동강 유역의 미량오염물질을 98종에서 103종 확대하여 상시 감시(모니터링)를 강화할 계획이다.

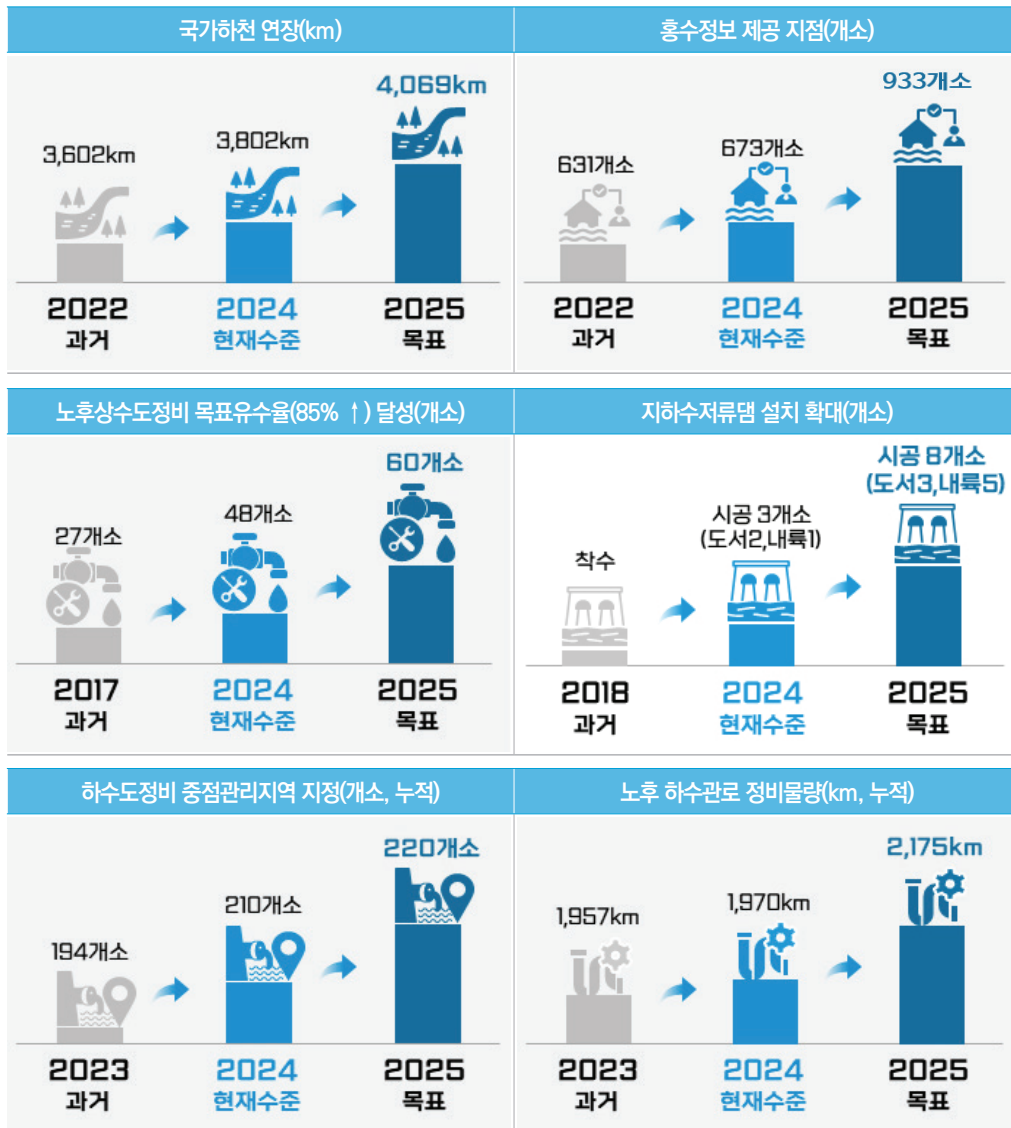
\* 왜관(경상북도 칠곡군) 및 매리(경상남도 김해시) 수질측정센터

물 재해에 흔들리지 않는 관리 시스템 구축을 위해 환경부는 관련 예산(44개 사업, 2.8조 원)을 상반기 신속 집행할 계획이다. 이에, 국가하천정비, 하수관로 정비, 지하수 관리, 완충저류시설 설치 등 예산을 1분기 44.1%(1.3조 원), 상반기 70.1%(2조 원)으로 조속히 집행할 예정이다.

환경부 물관리정책실장은 “기후위기 시대에 증가하는 홍수·가뭄에 철저히 대비하고, 안전한 물 환경을 조성하여 2025년에도 국민의 물 분야 민생·안전 확보에 최선을 다하겠다”라고 밝혔다. KDPA

환경부 물관리총괄과, 물환경정책과, 물이용정책과

## 2025년 국민의 삶이 이렇게 바뀝니다



# 기후대응댐, 지역 지원금 600억~800억원으로 2배 확대

‘댐건설·관리 및 주변지역지원 등에 관한 법률’ 시행령 일부 개정안  
1월 16일부터 40일간 입법예고

“이번 시행령 일부개정안은  
기후대응댐이 지역주민의 삶과  
지역경제 활성화에 도움이 되도록  
하겠다는 환경부의 약속을 이행하는  
것이며, 제도개선 이후, 정비사업 시행  
과정에서도 지역에서 필요로 하는  
각종 기반 시설이 설치되고  
다양한 주민지원 프로그램 등이  
추진될 수 있도록 지역사회와  
끊임없이 소통하겠다.”

환경부는 댐 주변지역 정비사업\* 확대를 위한 ‘댐건설·관  
리 및 주변지역지원 등에 관한 법률’ 시행령 일부 개정안  
을 1월 16일부터 2월 26일까지 40일간 입법예고 했다.

\* 댐 주변지역 정비사업 : 댐 건설 시, 해당 댐 주변지역의 경제를 진흥하고  
생활환경을 개선하기 위하여 시행하는 사업으로 생산기반조성사업(농지  
조성·개량, 시장, 공용 창고 등), 복지문화시설사업(보건진료소, 체육시설,  
공원 등), 공공시설사업(하천정비, 도로, 상·하수도 등) 등 시행

지난해 7월 30일 환경부는 기후대응댐 후보지(안) 14곳  
을 발표하면서 댐 주변지역 지원 예산을 대폭 상향할 예정  
임을 밝혔다. 이번 시행령 개정안은 이를 이행하기 위해  
마련된 것으로 주요 내용은 다음과 같다.

먼저, 댐 주변지역 정비사업의 추가금액을 상향한다. 기존  
에는 저수면적, 총저수용량, 수몰 세대, 개발수요 등을 고  
려하여 추가금액을 최대 200억원까지만 지원할 수 있었  
으나, 추가금액을 최대 700억원까지 지원할 수 있도록 했다.

※ 댐 주변지역 정비사업은 기초금액과 추가금액을 합한 금액의 범위에서  
시행, 기초금액의 경우 총저수용량 20백만세제곱미터 이상 150백만세  
제곱미터 미만 댐은 300억원, 총저수용량 150백만세제곱미터 이상 댐은  
400억원

※ 현행 정비사업비 = 기초금액(300 또는 400억원) + 추가금액(200억원  
× 계수(≤1))

개정 정비사업비 = 기초금액(300 또는 400억원) + 추가금액(700억원  
× 계수(≤1))

현행 규정에 따른 경우, △수입천댐, △지천댐, △동북천  
댐, △아미천댐, △단양천댐 등 5곳 기후대응댐은 기초금  
액과 추가금액을 합하여 300억~400억원의 범위에서 정  
비사업을 시행할 수 있다. 하지만 개정안에 따른 경우, 현  
재보다 2배 상향된 600억~800억원\*의 범위에서 정비사  
업을 시행할 수 있을 것으로 예상\*\*된다.

\* 기후대응댐별 예상 정비사업비 규모 : △수입천댐 약 790억원, △지천댐 약 770억원, △동북천댐 약 720억원, △아미천댐 약 670억원, △단양천댐 약 650억원

\*\* 댐별 정확한 정비사업비 규모는 '댐건설·관리 및 주변지역지원 등에 관한 법률' 제11조에 따른 댐건설기본계획이 수립될 때 결정

두 번째로, 댐 주변지역 정비사업의 대상을 확대한다. 현재는 저수면적이 200만 제곱미터 이상이거나 총저수용량이 2천만 세제곱미터 이상인 댐만 대상이었으나, 환경부장관이 필요하다고 인정하는 총저수용량 10만 세제곱미터 이상인 댐도 정비사업을 추진할 수 있도록 했다.

이를 통해, 운문천댐 등 총저수용량이 2천만 세제곱미터 미만인 나머지 9곳\*의 기후대응댐도 정비사업을 추진할 수 있는 근거가 마련된다.

\* △운문천댐, △감천댐, △고현천댐, △용두천댐, △옥천댐, △산기천댐, △회야강댐, △병영천댐, △가례천댐

참고로, 댐 주변지역 정비사업에 드는 재원은 국가가 건설하는 댐의 경우에는 국가가 90% 부담하고 해당 댐 주변 지방자치단체가 10% 부담하며, 지방자체단체가 건설하는 댐의 경우에는 지방자치단체가 100% 부담한다.

마지막으로, 댐 주변지역 정비사업의 세부 내용을 확대했다. 스마트팜, 마을조합 수익사업, 헬스케어 센터 및 생태관광 시설 설치 등 지역사회의 수요가 높은 사업들을 정비사업을 통해 추진할 수 있도록 한다.

개정안의 자세한 내용은 국민참여입법센터(opinion.lawmaking.go.kr)를 통해 확인할 수 있으며, 환경부는 이해관계자 등 각계의 의견을 수렴한 후 규제심사, 법제처 심사 등을 거쳐 올해 3월 중으로 시행령 개정안을 공포할 예정이다.

환경부 수자원정책관은 “이번 시행령 일부개정안은 기후대응댐이 지역주민의 삶과 지역경제 활성화에 도움이 되도록 하겠다는 환경부의 약속을 이행하는 것”이라며, “제도개선 이후, 정비사업 시행 과정에서도 지역에서 필요로 하는 각종 기반 시설이 설치되고 다양한 주민지원 프로그램 등이 추진될 수 있도록 지역사회와 끊임없이 소통하겠다”라고 밝혔다. **KDPA**

환경부 수자원개발과

## 댐건설·관리 및 주변지역지원 등에 관한 법률 시행령 개정안 주요내용

### 배 경

- ▶ 댐 건설 시, 댐 주변지역의 경제진흥 및 생활환경 개선을 목적으로 추진되는 댐 주변지역 정비사업 확대

#### 〈 댐 주변지역 정비사업(현행) 〉

- ▶ (사업비) 기초금액 : 300억원(총저수용량 2천만 $m^3$ ~15천만 $m^3$ ), 400억원(총저수용량 15천만 $m^3$  이상)  
추가금액 : 200억원 이내 지원(저수면적, 총저수용량, 수물 세대, 개발수요 등 고려)
- ▶ (사업대상) 저수면적 200만 $m^2$  이상 댐 또는 총저수용량 2천만 $m^3$  이상 댐
- ▶ (사업내용) 생산기반조성사업, 복지문화시설사업, 공공시설사업 등

| 사업내용      | 세부내용                                  |
|-----------|---------------------------------------|
| 생산기반 조성사업 | • 농지 조성·개량, 시장, 공용 창고, 휴게소, 토산품 판매장 등 |
| 복지문화 시설사업 | • 보건진료소, 노인회관, 도서관, 체육시설, 공원 등        |
| 공공 시설사업   | • 보건진료소, 노인회관, 도서관, 체육시설, 공원 등        |

### 개정안 주요 내용

- ① 댐 주변지역 정비사업 추가금액 상향
  - 추가금액 한도 상향(200→700억원), 저수면적 및 총저수용량 등에 따른 계수 조정 등
- ② 댐 주변지역 정비사업 대상 확대
  - 환경부장관이 필요하다고 인정하는 댐 중에서, 총저수용량이 10만 세제곱미터 이상인 댐을 사업대상으로 포함
- ③ 댐 주변지역 정비사업 세부내용 현행화
  - 스마트팜, 마을조합 수익사업, 생태관광 시설 등 지역사회 수요가 높은 사업 추가 등



# 전기사용량 적은 봄철 맞춤형 대책기간 운영

3.1(토)~6.1(일) 봄철 경부하기 대책기간 운영

점증하는 계통 여건 변화에 철저하게 대비, 작년 대비 21일 확대

산업통상자원부는 이번 봄철 경부하기 발전과잉에 따른 수급불균형 및 계통불안정에 대비하기 위해 작년 봄철 대책기간 보다 3주 빠른 3.1일부터 6.1일까지 총 93일간 2025년 봄철 경부하기 대책을 추진한다.

## 대책 시행배경

안정적인 전력계통 운영을 위해서는 '발전'과 '수요'의 일치가 무엇보다 중요한 만큼, 과거 변화하는 수요에 맞춰 전력시장에 참여하는 연료기반의 대형발전기의 출력을 조절하였다. 다만, 최근 전원믹스 변화로 전력시장에 참여하지 않는 소규모 발전원이 증가하고 있으며, 변동성·경직성 자원도 함께 증가함에 따라 계통운영에 어려움이 커지고 있다.

이러한 현상이 특히 심해지는 계절이 봄·가을철인데, 봄·가을철은 냉난방 수요가 크지 않아 많은 발전량을 필요하지 않는 경부하기(低수요)이나, 태양광 발전설비의 이용률은 제일 높아(高발전) 봄·가을철 주말을 중심으로 낮 시간대 발전량이 수요를 초과하는 공급과잉이 우려되고 있다. 또한, 태양광이 밀집된 일부지역에서는 발전량이 송전선로 수용용량을 초과하는 국지적 계통불안정도 우려되고 있는 상황이다.

이에 전력당국은 수급불균형, 국지적 계통불안정이 전력망 불안으로 이어지지 않도록 '23년 봄부터 경부하기 전력계통 안정화 대책을 운영 중에 있으며, 올 봄 역대 최장기간 경부하기 대책기간을 운영할 계획이다.

## 경부하기 대책 주요내용

먼저 경부하 기간 '저수요' 및 '고발전'이 이슈가 되는 만큼, 발전량 감축, 수요량 증대 등 선제적 안정화 조치를 우선 시행한다.

### ① 선제적 안정화 조치(발전량 감축, 수요량 증대)

발전량을 감축시키기 위한 ▲석탄단지 운영 최소화, ▲공공기관 자가용 태양광 운영 최소화 등을 추진하고, 수요량을 증대시키기 위해 ▲수요자원 활용, ▲태양광 연계 ESS 충전시간 조정 등을 추진한다.

다만, 이러한 조치에도 불구하고, 추가적인 발전량 감축이 불가피한 경우, 경직성 전원에 대한 출력제어를 실시하여 계통안정성을 확보할 계획이다.

### ② 계통안정성 확보를 위한 출력제어 이행력 강화

공급과잉 및 계통불안정 우려에 따른 출력제어 지시가 이

행되지 않을 경우, 전력망 불안과 심각한 경우 정전으로 이어질 수 있는 만큼 계통안정화 조치에 대한 이행력을 담보하고, 계통안전성에 대한 계통참여자의 책임을 보다 강화할 수 있는 방안을 검토·마련한다.

### ③ 공급과잉 및 계통불안정 우려시 출력제어 사전 안내

또한, 출력제어에 대한 발전사업자들의 예측가능성을 높이기 위해, 출력제어가 필요하다고 사전에 전망되는 경우, 총 3번의 사전안내(전일 18시, 당일 09시, 출력제어 30분 전)를 진행할 계획이다.

### ④ 출력제어 최소화를 위한 수요 증진 추진

이와 함께 정부는 출력제어가 최소화될 수 있도록 '경부하기' 수요 증진을 위한 추가 방안도 대책기간 중 적극 발굴·시행할 계획이다.

산업통상자원부 실장은 “겨울철 대책기간(~2.21)이 끝난 지 한 달도 지나지 않아 봄철 경부하기 대책기간이 시작하는 등 연중 상시 비상체제로 돌입하고 있다”라면서, “안정적 계통운영을 위해서는 계통에 참여하는 모든 발전원의 협조가 필요하며, 전력당국도 비상대응체계 운영, 계통안정화 설비 보강 등 시스템 구축·투자를 적극 추진해나가겠다.”라고 말했다. **KDPA**

산업통상자원부 전력계통혁신과



## 『'25년 봄철 전력계통 안정화 대책』 주요 내용

### □ 추진 배경

- ▶ 그간 전력수급 대책은 전력부족(동·하계) 대응 중심이었으나, 최근 재생e 급증에 따라 전력과잉(춘·추계) 대응 등이 현안으로 대두
  - 이에 '23년부터 춘·추계 경부하기(低수요, 高발전) 전력수급 대책 마련
- ▶ 특히, 금년 봄철 최소수요는 역대 최저수요(35.2GW) 발생 전망

#### 〈 최근 5년간 봄철 최소수요(GW) 실적 및 전망 〉

| '21년 | '22년 | '23년 | '24년 | '25년 |
|------|------|------|------|------|
| 42.4 | 41.4 | 39.5 | 39.9 | 35.2 |

### □ 대책 주요 내용

- ▶ (기간) 3.1(토) ~ 6.1(일), 총 93일
- ▶ (논의경과) 전력계통 신뢰도협의회(2.20), 전력망 혁신TF(2.21)
- ▶ (방향) 선제적 안정화 조치 최대한 실시 후, 필요시 출력제어 시행

#### 〈 선제적 안정화 조치 주요내용 〉

① 주요 발전기 정비 일정 조정, ② 석탄단지 운영 최소화, ③ 공공 자가용 태양광 운영 최소화, ④ 수요자원 (Plus DR) 활용, ⑤ 태양광 연계 ESS 총방전시간 조정, ⑥ 계통구성 변경 및 안정화 설비 활용 등

- ▶ (제어전망) 기상상황(태양광 이용률), 운영여건 등 시나리오별로 상이
- ▶ (제어원칙) 제어가 쉽고 연료비가 높은 유연성 전원(석탄·LNG) 우선 제어 後, 필요시 경직성 전원(원전·비중앙) 제어 → 모든 발전원 참여
  - 경직성 전원 제어시 ①수급 불균형, 국지적 불안정(지역망 과부하, 재생e 인버터 대규모 탈락) 등 계통 불안정 원인별 대응을 최우선 고려(효과성)
  - ②모든 비중앙 발전설비(500kW 이상)를 제어 대상에 포함(형평성)
  - ③제어소요시간, 제어 가능횟수 등 발전원별 기술특성(안정성)도 감안



[ 브리핑 & 뉴스 ]

## 지자체뉴스

- 01 | 경상남도, 홍수 대비 '2025년 신규설계용역 조기 착수'
- 02 | 부산시, '수영만 자연재해위험개선지구 정비사업' 기공식
- 03 | '서울 물난리 대명사' 1925년 을축년 대홍수
- 04 | 인천시, 재난·사고 위험시설 시민과 함께 직접 점검
- 05 | 전북도, 김제역지구 풍수해 종합 정비사업 점검



Together for  
Safe Korea



# 경상남도, 극한 홍수 대비 ‘2025년 신규설계용역 조기 착수’

하천재해예방사업 2,355억 원 56.24km 구간 신규 설계 추진  
기후 위기로부터 도민 안전과 환경가치, 민생경제 활력 제고

“하천의 치수·이수 등  
체계적·예방적 하천관리를 통해  
기후 위기로부터 도민 안전과  
환경가치를 지키고,  
하천재해예방 사업의 신속 집행으로  
민생경제활력 제고에도  
최선을 다할 수 있도록  
노력하겠다.”

경상남도는 자연재해로부터 안전하고 하천별 특성에 맞는 자연 친화적 하천을 조성하기 위해 ‘2025년 하천재해 예방사업 신규 설계용역’에 착수했다.

지난해 경남도는 역대 최고 수준의 폭우, 홍수, 하천 범람 등 이상 기후에도 도민 안전을 최우선으로 두고 치수에 투자와 노력을 기울였다. 올해도 하천 정비 투자를 확대해 창원 주항천, 김해 무릉천, 밀양 청도천, 양산 원동천, 함안 석교천, 창녕 계성천 등에 총사업비 2,355억 원(설계비 187억 원)을 들여 56.24km 구간을 정비할 계획이다.

하천재해예방사업 설계용역은 크게 기본계획과 실시설계로 나뉜다. 기본계획은 하천의 이용, 주민 친화적 활용, 자연 친화적 관리·보전, 기후변화에 따른 하천관리 취약성 대응에 필요한 기본적인 사항 등을 내용으로 하는 10년 단위의 법정계획이다.

실시설계는 제방과 호안을 설치해 지방하천 수해를 경감하고, 내수배제를 위한 배수시설을 재설치해 자연재해를 예방함으로써 인명과 재산 피해를 막고 홍수 방어 능력을 증대하는 데 목적이 있다.





신규설계용역 대상하천 현장점검 : 밀양 청도천

그동안 경남도는 지방하천 종합정비계획(MP) 중 장기계획에 따라 도내 지방하천 총 669곳 중 259지구에 하천재해예방사업비 1조 8,813억 원을 투입해 798.3km 구간을 정비했고, 재해에 취약하거나 정비가 시급한 하천 정비를 위해 506곳 411.44km 구간에 1,285억 원을 투입했다.

경남도는 올해 지방재정 신속 집행 추진 계획을 수립했고, 상반기 내 사업비 70% 이상 집행을 목표로 기성금 중간 정산 확대, 선금 집행 등을 통한 지역경제활력 제고에도 노력할 예정이다.

경남도 환경산림국장은 “하천의 치수·이수 등 체계적·예방적 하천관리를 통해 기후 위기로부터 도민 안전과 환경 가치를 지키고, 하천재해예방 사업의 신속 집행을 민생 경제활력 제고에도 최선을 다할 수 있도록 노력하겠다”라고 전했다. **KDPA**

경상남도 수자원과

## 부산시, ‘수영만 자연재해위험개선지구 정비사업’ 기공식

1.15. 14:30 동백공원 일원 수영부두에서 기공식 열려... 시장, 시의회 부의장, 구청장, 지역 주민 등 300여 명 참석

이번 기공식을 시작으로 본격적인 공사에 들어가... 2027년 말까지 완공 예정  
시장, “모든 시민이 안심하고 안전한 생활 속에 '글로벌 허브도시', '다시 태어나고 싶은 도시' 부산을 만드는 데 최선을 다하겠다”라고 밝혀

“수영만 자연재해위험개선지구 정비사업은 태풍·해일 등 높은 파랑의 내습으로부터 시민의 생명과 안전을 지키기 위한 중요한 사업이며, 모든 시민이 안심하고 안전한 생활 속에 '글로벌 허브도시', '다시 태어나고 싶은 도시' 부산을 만드는 데 최선을 다하겠다.”

부산시는 1월 15일 오후 2시 30분 동백공원(해운대구 우동 소재) 일원 수영부두에서 「수영만 자연재해위험개선지구 정비사업」 기공식을 개최했다. 이날 기공식에는 시장을 비롯해 시의회 부의장, 해운대구청장, 시의원, 구의원, 지역 주민 등 300여 명이 참석해 수영만 자연재해위험개선지구 정비사업 착공을 축하했다.

수영만 자연재해위험개선지구 정비사업은 해운대구 마린시티 월파를 방지하기 위해 마린시티 연안과 150미터(m) 떨어진 해상에 길이 500미터(m), 높이 13미터(m)(수면 3m 노출)의 이안제를 설치하는 사업이다. 이안제는 해안선에서 외해 쪽으로 떨어져 평행하게 설치되는 수중 방파제다.

### 〈수영만 자연재해위험개선지구 정비사업 개요〉

- 위 치 : 해운대구 우3동 수영만(마린시티 앞) 일원 전면해상
- 규 모 : 방재시설 이안제(T.T.P) L=500m
- 총사업비 : 696억 원(국 299, 시 266, 구 131)
- 사업기간 : 2017~2027

시는 해운대구 마린시티 일대에 태풍 등 폭풍해일로 인한 월파로 상가·시설물 파손과 도로·아파트 침수가 지속적으로 반복돼, 이를 방지하기 위해 지난 2016년 마린시티 일대를 자연재해위험개선지구로 지정해 사업을 추진하고 있다. 이번 기공식을 시작으로 본격적인 공사에 들어가며, 2027년 말까지 완공할 계획이다. 시와 해운대구는 그간 여러 차례 주민설명회를 개최하고 행정안전부와의 협의 끝에 방재시설로 이안제 설치를 결정했으며, 지난해 주요 행정절차를 모두 완료했다.

부산시장은 “수영만 자연재해위험개선지구 정비사업은 태풍·해일 등 높은 파랑의 내습으로부터 시민의 생명과 안전을 지키기 위한 중요한 사업”이라며, “모든 시민이 안심하고 안전한 생활 속에 ‘글로벌 허브도시’, ‘다시 태어나고 싶은 도시’ 부산을 만드는 데 최선을 다하겠다”라고 밝혔다.

KDPA

부산광역시 건설본부 도로교량건설부

## 수영만 자연재해위험개선지구 정비사업 개요

### ■ 사업개요

- 사업구간 : 해운대구 우3동 수영만(마린시티앞) 일원 전면 해상
- 사업규모 : 방재시설 이안제(T.T.P) L=500m
- 총사업비 : 696억원 (국비 299, 시비 266, 구비 131)
- 사업기간 : 2017 ~ 2027

### ■ 추진경과

- '16.12. : 자연재해위험개선지구 지정 고시 (해고 제2016-146호)
- '16.12. : 정비사업 시 행방안 결정 ☞ (설계) 市해운항만과, (공사) 市건설본부
- '17. 9. : 기본 및 실시설계용역 착수
- '22. 4. : 정비사업 공법 결정(市長) ▶ (공법) 이안제
- '23.12. : 행안부 사전설계검토 조치계획서 제출 및 설계 경제성 검토
- '24. 5. : 실시설계용역 완료 및 사업위탁계약 체결(區↔市 건설본부)  
☞ 기초자치단체(해운대구) 시행주체, 사업규모·난이도 등 건설본부 업무위탁
- '24.12. : 건설사업관리용역 및 공사착공

### ■ 추진계획

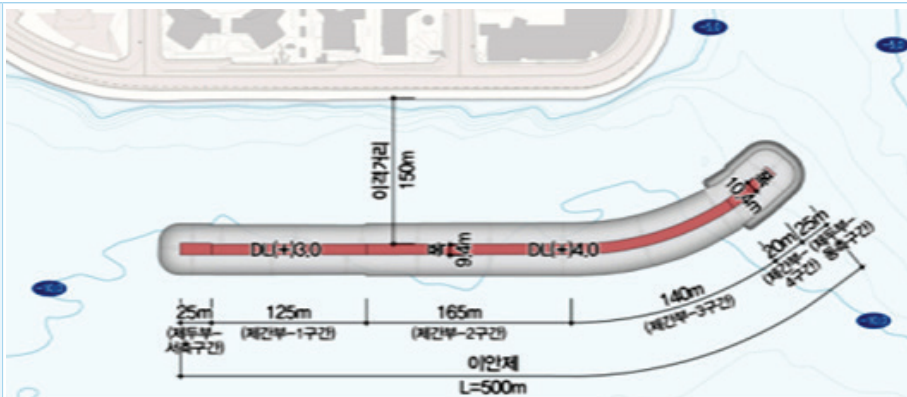
- '27.12 : 사업준공

## 조감도 및 계획도면

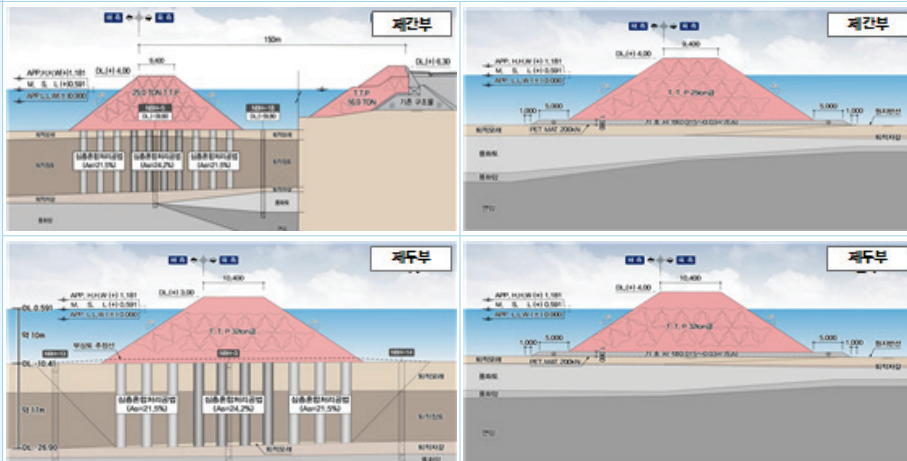
수영만 자연재해위험개선지구 정비사업



계 획  
평면도



계 획  
단면도





# ‘서울 물난리 대명사’ 1925년 을축년 대홍수

서울역사박물관 「을축년 대홍수 그후 100년, 서울의 변화」 발간

1925년 대홍수의 피해와 그로 인한 서울의 도시 변화에 미친 영향은 무엇인가?

홍수 때마다 반복되는 ‘을축년 대홍수’의 기억 소환과 재난에 대한 관심 환기

올해 9월 서울역사박물관 기획전시로도 개최 예정

서울역사박물관은 서울에 미증유의 홍수 피해를 기록한 을축년 대홍수를 연구한 서울기획연구 12 『을축년 대홍수 그 후 100년, 서울의 변화』 보고서를 발간했다고 밝혔다.

이 보고서는 을축년 대홍수(乙丑年 大洪水)가 발발한지 100년이 되는 2025년을 맞아 재난·재해가 도시에 미치는 영향이 어떠한지 살펴보고 ‘재난 이후’에 초점을 맞춘 연구서이다. 오늘날 재해가 우리 사회에 던지는 메시지가 무엇인지 함께 고민해보고자 했다.

## 1925년 미증유(未曾有)의 대홍수 발생

1925년 7월 9~11일과 15~19일까지 두 차례 집중호우의 양은 753mm에 달하였고, 복구가 이루어지기도 전에 연이은 폭우로 엄청난 피해를 보았다. 한강의 수위는 (구) 용산 기준으로 12.74m로 현재까지의 최고 기록이다.

지금의 이촌2동·독섬·잠실·송파·신천·풍납동 일대의 마을이 유실되었으며 용산·마포·영등포의 주택 대부분도 침수 피해를 보았다. 이 외에 안국동·관훈동 등 시내에 자리한 지역도 수해를 피하지 못하였다.

특히 한강 주변의 침수가 심했는데 한강교가 무너지고, 노량 수원지와 마포 당인리 화력발전소의 피해로 서울의 상수도과 전기도 중단되었다. 한강의 지류도 변형되어 잠실도 주변의 한강 본류가 섬의 남쪽에서 북쪽으로 바뀌었다.

## 영향 1) 재해 기부금 모집 제도화의 계기 마련

을축년 대홍수 발생 직후 총독부는 부족한 구제비를 충당하기 위해 의연금(사회적 공익이나 자선을 위하여 내는 돈)모집을 적극 추진하였다. 그러나 복구대책은 조선인과 일본인에게 불평등하게 이루어졌고, 조선사회의 신문사, 청년회 등이 주축이 되어 공적 구호가 달지 않는 곳에서 수재민의 구출, 식량 구호, 의복 구호, 구호소 마련에 나섰다.

총독부는 ‘조선수해이재자구제회’라는 관제단체를 만들어 의연금을 모집하였고 조선 사회에서 일어나고 있는 동정금·의연금 모집을 흡수하고자 하였다. 일제의 구제 활동은 의식주의 제공 등의 응급 구호, 조세 감면, 물가 통제 등과 같은 제도적 구제 그리고 수산(授産) 구제(일자리 제공) 등이 있었다.



“을축년 대홍수의 재난의 기억은  
한강을 ‘두려움의 대상’에서  
‘우리 삶의 일부’로 변화시켰다.  
재난과 재해가 우리 사회에 미치는  
영향력과 재난 이후 우리에게 남겨  
진 과제에 대해서도 함께 고민해야  
할 중요한 문제다.”

이후 한국 사회에서 정부 혹은 권력이 사회조직을 통해 모금 활동을 하고 이를 구제 재원으로 사용하는 방식은 을축년 대홍수를 계기로 마련되었다. 즉 을축년 대홍수의 경험은 이후 한국의 재해 구제에서 중요한 참조항이 되었던 것이다.

## 영향 2) 재난 속에서 피어나는 연대와 공동체 문화

식민지 시기 차별 속에서도 각지의 주민들은 홍수 피해를 벗어나서 상호 연대하면서 지역 공동체를 복구해 갔다. 이 촌동에서 이주한 주민들은 도화동에서 양영학교를 중심으로, 노량진 북흥촌에서 북흥촌 진흥회를 중심으로 주변 원주민과 연대하며 일상을 꾸려 나가고자 하였다. 송파리 주민들은 비석에 ‘復興’이라는 글자를 새기며 홍수 후 새로운 삶을 꿈꿨다.

한강 인도교 부근에 살던 200여 호의 동부이촌동 주민들은 강 건너 노량진 본동리로 이주하였다. 동부이촌동 주민들은 이곳에 ‘북흥촌(復興村)’이라는 이름의 마을을 조성하였는데, 차츰 인구가 늘어나며 노량진의 중심지가 되어 갔다. 북흥촌 사람들은 1927년 상부상조기관으로 용흥청년회(湧興靑年會)를 설립하고 교육과 복지를 위한 다양한 활동을 펼쳤다.

광주군 중대면민들은 을축년 대홍수 때의 피해와 공포를 오랫동안 기억하고자 1926년 비석을 세웠다. 현재 송파 근린공원에 있는 기념비 뒷면에는 “증수(增水) 48척 유실 273호”라고 적혀 있으며, 왼쪽 면에 중대면에서 1926년 6월 건립했음이 기록되어 있다.

한편 잠실리에서는 홍수에 주민들이 모두 높은 집과 나무 위로 피난하였는데, 식량도 챙기지 못한 채 버티고 있어서 상황이 매우 심각하였다. 이 소식을 들은 봉은사 주지 나청호(羅晴湖)는 사공에게 ‘한 사람 구원하는 데 10원씩을 주겠다’는 약속을 하고 배 다섯 척을 잠실리로 보내 480명을 구출하였다고 한다.

## 영향 3) 1930년대 경성도시계획 방향의 전환

1920년대 경성도시계획에 대한 의견은 재경성 일본인 유력자층, 조선인의 여론이 반영된 조선어 언론, 경성부, 총독부 등 제각각 나뉘었다. 을축년 대홍수 이후 한강치수사업을 전제로 한 도시 확장 구상을 지향하였고, 1930년대 경성시가지계획의 구체적 실행안에 영향을 미쳤다.

‘용산 중심 도시 확장·개발론’(재경성 일본인 유력자층), ‘동서 확장론’(조선어 언론), ‘동서 확장+용산 중심 절충’(경성부), ‘한강 이남 대확장’(총독부) 등으로 을축년 대홍수 발발 이전에는 경성도시계획에 대한 다양한 의견이 발현되고 있었다.

1925년 대홍수로 한강 주변 침수 피해를 겪은 후 경성부는 도시 확장을 제한하려는 의도가 나타났고, 이에 반해 총독부는 한강치수사업을 통해 한강 이남 지역으로 확장하는 계획을 구상하였다. 도시 확장의 최종 목적지는 한강의 유력 공업지역인 영등포였다.

총독부의 구상은 경성시가지계획안을 입안하는 과정에 영향을 미쳤고, 이런 구상을 실현하기 위해 한강치수사업

에 박차를 가할 수밖에 없었다. 1930년대 말부터 1940년대 초까지 여러 상황의 변화에도 불구하고 중단되지 않은 한강치수사업의 지속적인 전개는 이런 배경을 가지고 있었다고 할 수 있다.

#### 영향 4) 한강 개발의 당위성과 재난에 대한 기억 소환

한강의 20세기 최대 재해였던 을축년 대홍수의 기억은 지속적으로 소환되었다. 매년 여름철 집중호우나 태풍 발생 때마다 ‘을축년 대홍수 이래……’라는 수식어가 붙곤 한다. 그렇다면 대홍수 발발 100년이 되는 지금, 을축년 대홍수는 우리에게 어떤 의미로 남아 있을까?

1936년 경성시기계획으로 한강이 경성부의 행정구역으로 들어왔으며, 1963년 강남이 서울의 영역으로 편입되어 비로소 한강은 서울을 가로지르는 주요한 하천이 되었다. 한강이 서울의 구역에 들어왔다는 것은 한강의 상습적인 홍수와 침수에서 벗어나야 한다는 것을 의미하는 것이기도 하였다.

광복 후 여러 차례의 대규모의 홍수 피해를 겪을 때마다 을축년 대홍수의 참혹한 기억이 소환되었고 한강을 관리해야 한다는 소리도 높아졌다. 1960~70년대 한강 주변에는 높은 제방이 건설되었고 공유수면매립으로 아파트가 들어서고 제방에는 도로가 놓였다. 1982~86년에는 한강 종합개발사업이 시행되어 한강은 극복의 대상이 아니라 서울시민들의 생활에서 중요한 부분이 되었다.

우리는 한강을 바라보면서 더이상 1925년 참혹했던 을축년 대홍수를 떠올리지 않는다. 한강은 서울 아파트값의 자존심이다. 대한민국에서 가장 값비싼 ‘view’가 ‘한강view’이다. 여름이 되면 한강으로 캠핑을 가고, 가을이면 불꽃축제를 보러 한강 변에 모여든다.

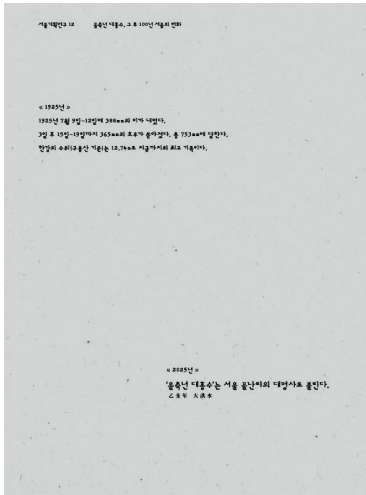
을축년 대홍수의 재난의 기억은 한강을 ‘두려움의 대상’에서 ‘우리 삶의 일부’로 변화시켰다.

서울역사박물관장은 2025년 9월 ‘을축년 대홍수’ 관련 기획전시도 계획하고 있으며, 재난과 재해가 우리 사회에 미치는 영향력과 재난 이후 우리에게 남겨진 과제에 대해서도 함께 고민해야 할 중요한 문제라고 밝혔다.

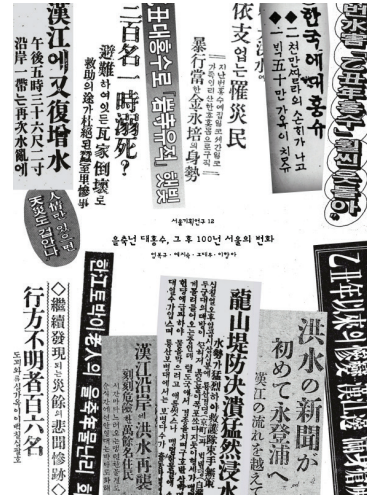
이번에 공개한 「을축년 대홍수 그후 100년, 서울의 변화」는 서울시청 지하 1층에 위치한 서울책방 매장 및 누리집(<https://store.seoul.go.kr>), 서울역사박물관 내 뮤지엄숍에서 구매할 수 있다.(가격 15,000원. 문의 : 02-739-7033) 

서울역사박물관 조사연구과

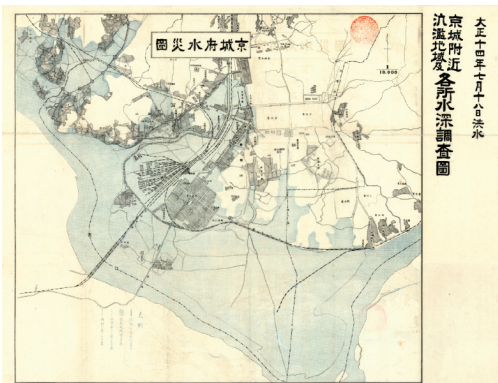
# 「을축년 대홍수 그후 100년, 서울의 변화」 관련 사진들



표지



표지 후면



1925년 경성부수제도



을축년 대홍수로 인한 한강철교의 피해 상황



을축년 대홍수에 구룡산 일대가 침수된 모습



청년단원들의 구조 모습





나청호 대선사 수해구제 공덕비



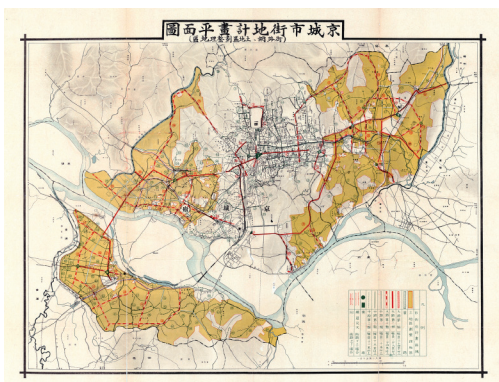
송파근린공원에 있는 을축년 대홍수 기념비



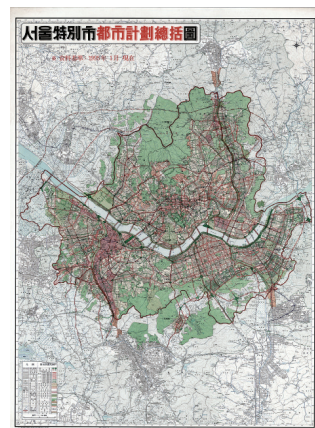
한강 홍수는 길도 막혔다 (홍순태 사진, 1966년)



1983년 한강종합개발과 올림픽대로 확장 모습



1936년 경성시가지계획 평면도



1995년 서울특별시 도시계획총괄도

# 인천시, 재난·사고 위험시설 시민과 함께 직접 점검

시민참여 집중안전점검 준비 “착착”, 4월 30일까지 주민 신청 접수  
노후 건축물·교량·마을회관까지… 선제적 재난 예방 나서

인천광역시에는 재난 및 사고 발생 위험이 있는 시설과 공공·민간 소규모 생활밀접시설에 대해 시민이 직접 점검을 신청할 수 있도록 하고, 오는 4월 30일까지 접수를 받는다고 밝혔다.

이번 조치는 생활 속 안전 사각지대를 해소하고, 시민과 함께 하는 선제적 재난 예방 체계를 강화하기 위해 추진된다.

집중안전점검은 일상생활 속에서 방치되어 재난 및 사고 발생 위험이 높은 시설물이나 국민적 관심이 큰 시설물을 대상으로 실시된다. 정부, 지자체, 민간 전문가, 시민이 함께 참여해 집중적인 안전점검을 진행하고, 위험 요소를 사전에 발굴해 해소하는 사전 재난 예방 활동을 통해 국민의 안전의식을 높이고 실질적인 사고 예방 효과를 거두기 위해 2015년부터 시행되고 있다.

이번 주민 신청 접수 대상은 해빙기 지반 약화로 인해 안전점검이 필요한 시설물과 공공 및 민간 소규모 생활밀접 시설로, 마을회관, 경로당, 교량, 산사태 취약지역, 노후 건축물 등이 포함된다.

신청된 시설물은 해빙기 점검 기간(2월 17일~4월 2일)과 집중안전점검 기간(4월 14일~6월 13일)에 민·관·전문가 합동점검을 거쳐 위험 요인 및 정도를 평가하고, 보수·보강 방법을 안내할 예정이다. 이를 통해 시설 관리 주체가 필요한 조치를 취할 수 있도록 유도해 시설물의 안전한 유지관리를 도모할 계획이다.

점검을 신청하고자 하는 시민은 안전신문고([www.safetyreport.go.kr](http://www.safetyreport.go.kr)) 또는 인천광역시 누리집에서 신청서를 작성한 후, 군·구 재난관리부서 및 시 안전상황실에 이메일 또는 방문을 통해 접수하면 된다. 보다 자세한 사항은 인천시 안전상황실(☎ 032-440-5752~3)로 문의하면 된다.

\* 인천광역시 홈페이지 / 분야별 / 재난안전 / 통합게시판 / 새소식 / “2025년 집중안전점검” 점검대상 주민신청제 안내[신청서 양식 다운로드]

\* 인천광역시 홈페이지 / 분야별 / 재난안전 / 안전관리 / “2025년 집중안전점검 추진” / 점검시설 주민신청제 [신청서 양식 다운로드]

인천시는 1차적으로 공사 중인 시설, 소송(분쟁) 중인 시설, 개별 법령에 따라 점검 대상이 되는 시설 등을 제외하고, 위험도 및 설치 연도 등을 종합적으로 검토해 최종 점검 대상을 결정할 예정이다.

인천광역시 시민안전본부장은 “이번 집중안전점검은 단순한 시설점검을 넘어, 시민이 직접 참여해 지역의 안전을 지켜나가는 의미 있는 활동”이라며 “작은 관심과 적극적인 참여가 사고를 예방하는 가장 강력한 방법인 만큼, 많은 시민이 신청에 동참해 주시길 바란다”라고 강조했다. 이어 “앞으로도 시민의 눈높이에서 실효성 있는 안전 점검을 추진해, 모두가 안심하고 생활할 수 있는 ‘안전한 인천’을 만들어가겠다”라고 덧붙였다. **KDPA**

인천광역시 안전상황실



# 전북도, 김제역지구 풍수해 종합 정비사업 점검

김제시내 침수 피해 예방 위한 정비사업... 안전 점검 실시  
풍수해 생활권 정비사업 지속 확대... 신규 사업지구 발굴 추진  
사업별 조기발주(1,363억)와 신속집행 추진으로 경제살리기에 도움

전북특별자치도는 20일 김제시 김제역지구 풍수해 생활권 종합정비사업 현장을 찾아 추진 상황 및 해빙기 안전사고 대책 등을 점검했다.

김제역지구 풍수해 생활권 종합정비사업은 사업비 414억원(국비 207억원, 도비 83억원, 시비 124억원)을 투입하여 자연재해로 인하여 위험하다고 판단되는 구역을 정비하는 사업이다.

사업 내용은 김제시내 침수 피해를 줄이기 위해 폭우 시 우수관로를 통해 김제역 옆 우수지로 물을 저장했다가, 펌프를 통해 두월천으로 배수하는 사업으로 26년 6월 준공을 목표로 추진하고 있다.

이번 현장 점검에는 전북도 도민안전실장과 자연재난과장 및 김제시 도시건설 국장 등이 참여해 사업 추진 현황을 청취하고, 공사 현장의 안전상태를 꼼꼼히 점검했다.

또한, 우수관로가 철도를 횡단하여 지나가게 됨에 따라 하부지반 보강 등에 사업비를 추가로 투입하여 철도 안전에

신경을 써 줄 것을 상의하였고, 특히, 굴착 공사 추진 시 중대재해가 발생하지 않도록 안전 수칙을 철저히 지켜줄 것을 관계자들에게 강조했다.

도민안전실장은 “김제역지구 풍수해 종합정비사업이 계획대로 준공해 침수 피해 없는 김제시내를 만드는 데 최선을 다해 줄 것”을 당부하면서 “도내 자연재해예방사업을 추진하는데 조기 발주와 사업비 신속 집행으로 자연재해 예방 효과뿐만 아니라 경제살리기에도 일조하겠다고 강조”했다.

한편, 전북자치도는 도내 16개 지구에서 6,250억원(국비 3,125, 도비 1,250, 시군비 1,875억원) 규모로 풍수해 생활권 종합정비사업을 추진하고 있으며, 25년에도 신규 사업지구를 발굴해 자연재해 예방을 위한 지속적인 노력을 기울이고 있다고 밝혔다. **KDPA**

전북자치도 자연재난과

## 〈 14개 시군 지구 100개소 1,363억원 (국비 681.5, 지방비 681.5) 〉

(단위 : 개소, 억원)

| 구분      | 계            | 풍수해<br>생활권 | 재해위험<br>개선지구 | 재해위험<br>저수지 | 급경사지<br>붕괴위험 | 우수유출<br>저감시설 |
|---------|--------------|------------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| 지구수(신규) | 100(26)      | 16(4)      | 37(7)        | 28(7)       | 16(7)        | 3(1)         |
| 예산(국비)  | 1,363(172.4) | 487(60)    | 510(80)      | 112(6.8)    | 170(5.6)     | 84(20)       |

## 김제역지구 풍수해생활권 종합정비사업

### □ 사업개요

- ▶ (공 사 명) 김제역지구 풍수해생활권 종합정비사업
- ▶ (사업목적) 김제역지구 내 시가지 내수배제를 위한 종합정비사업을 시행하여 지역 주민의 인명과 재산보호로 안전하고 쾌적한 도시환경을 조성
- ▶ (위 치) 김제시 검산동, 신평동, 용동 일원
- ▶ (총사업비) 41,459백만원(국비 20,730, 도비 8,292, 시비 12,437)
- ▶ (사업기간) 2022년 ~ 2026년
- ▶ (사업내용) 배수펌프장 2개소, 유수지 2개소, 우수관로 정비 3,576m 등

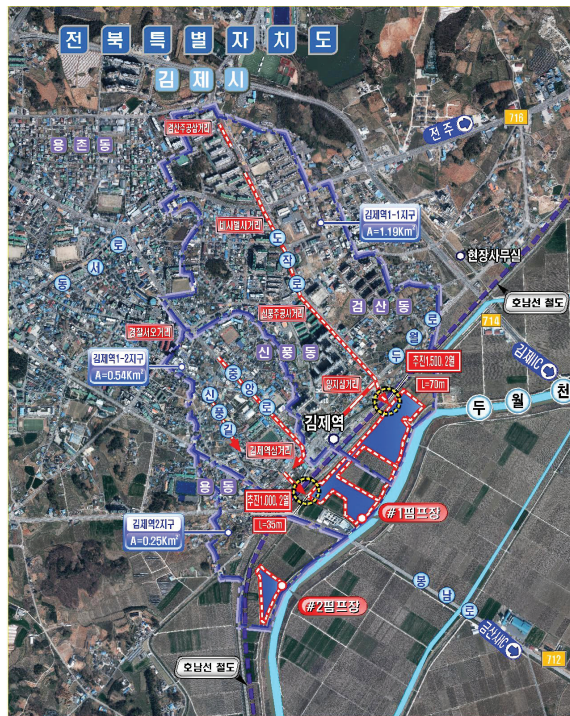
### □ 추진상황

- ▶ 자연재해위험 개선지구 지정·고시 : '20. 1.
- ▶ 실시설계용역 추진 : '20. 8. ~ '22. 11.
- ▶ 1차분 시설공사 추진 : '23. 2. ~ '24. 12.
- ▶ 2차분 시설공사 추진 : '25. 1. ~
  - ※ 총사업비 협의 추진 중(철도보호지구 철도횡단 우수관로 하부 지반보강 외 2건, 증40억, 행정안전부)

### □ 금후계획

- ▶ 총사업비 협의 추진 완료(행안부) : '25. 3월
- ▶ 공사 완료 : '26. 6월

### □ 위치도



## '25년풍수해 생활권 종합정비사업 현황

### ■ 8개 시·군 / 16개 지구(신규 4, 계속 11, 마무리 1)

● 48,720백만원(균특 24,360, 도비 9,744, 시군비 14,616)

\* 신규 6,000, 계속 36,500, 마무리 6,220)

(단위:백만원)

| 시·군 | 지구명           | 구분 | 사업<br>기간     | 총<br>사업비 | '24년<br>까지 | '25년 사업비 |             |             |              | 잔여<br>사업비 | 비고              |
|-----|---------------|----|--------------|----------|------------|----------|-------------|-------------|--------------|-----------|-----------------|
|     |               |    |              |          |            | 계        | 균특<br>(50%) | 도비<br>(20%) | 시군비<br>(30%) |           |                 |
| 소계  | 8개시군<br>16개지구 |    | 신규4,<br>계속12 | 625,075  | 125,954    | 48,720   | 24,360      | 9,744       | 14,616       | 450,401   | 설계중 12<br>공사중 4 |
| 전주시 | 조촌            | 계속 | '23~'28      | 44,000   | 4,600      | 1,000    | 500         | 200         | 300          | 38,400    | 설계중             |
| 군산시 | 구암            | 계속 | '21~'27      | 40,000   | 13,100     | 5,000    | 2,500       | 1,000       | 1,500        | 21,900    | 설계중             |
|     | 신평            | 신규 | '25~'29      | 47,700   |            | 2,000    | 1,000       | 400         | 600          | 45,700    |                 |
| 남원시 | 사석            | 계속 | '22~'28      | 39,786   | 6,970      | 2,000    | 1,000       | 400         | 600          | 30,816    | 공사중             |
|     | 대곡            | 계속 | '23~'28      | 40,600   | 3,200      | 1,500    | 750         | 300         | 450          | 35,900    | 설계중             |
|     | 등구평선          | 신규 | '25~'28      | 31,300   |            | 1,600    | 800         | 320         | 480          | 29,700    |                 |
| 김제시 | 김제역           | 계속 | '20~'26      | 41,460   | 29,134     | 6,000    | 3,000       | 1,200       | 1,800        | 6,326     | 공사중             |
|     | 마산1           | 계속 | '24~'28      | 40,142   | 1,000      | 2,000    | 1,000       | 400         | 600          | 37,142    | 설계중             |
| 완주군 | 신지            | 계속 | '24~'28      | 40,328   | 1,400      | 2,000    | 1,000       | 400         | 600          | 36,928    | 설계중             |
|     | 내촌            | 신규 | '25~'28      | 22,800   |            | 1,200    | 600         | 240         | 360          | 21,600    |                 |
| 임실군 | 오수            | 계속 | '22~'28      | 48,000   | 10,260     | 5,000    | 2,500       | 1,000       | 1,500        | 32,740    | 설계중             |
|     | 임실            | 계속 | '19~'25      | 36,900   | 30,680     | 6,220    | 3,110       | 1,244       | 1,866        | 0         | 공사중             |
|     | 금암            | 신규 | '25~'28      | 23,494   |            | 1,200    | 600         | 240         | 360          | 22,294    |                 |
| 고창군 | 상하            | 계속 | '23~'27      | 34,226   | 3,200      | 4,000    | 2,000       | 800         | 1,200        | 27,026    | 설계중             |
| 부안군 | 곰소            | 계속 | '21~'27      | 48,800   | 21,410     | 6,000    | 3,000       | 1,200       | 1,800        | 21,390    | 공사중             |
|     | 중복            | 계속 | '24~'28      | 45,539   | 1,000      | 2,000    | 1,000       | 400         | 600          | 42,539    | 설계중             |



## [ 브리핑 & 뉴스 ]

# 회원사뉴스

01 | 한국수자원공사, '국가핵심기반 재난관리평가' 대통령 표창

02 | LH, 건설경기 회복 위해 올해 19.1조 원 공사·용역 발주



Together for  
Safe Korea



## 한국수자원공사, ‘국가핵심기반 재난관리평가’ 대통령 표창

한국수자원공사(K-water)는 행정안전부 주관 국가핵심기반 재난관리평가 결과 최우수기관으로 선정되어 26일 세종시 코트야드 바이 메리어트에서 열린 ‘2024년 국가핵심기반 재난관리 우수기관’ 포상 전수식에서 대통령 표창을 수상했다.

한국수자원공사 부사장은  
“물 인프라는 국가핵심기반 중  
국민의 생명과 산업의 안전과  
직결되는 가장 중요한 분야”  
라며, “기후변화 등으로 인한  
각종 재난 상황에도 국민 안전을  
최우선으로 지킬 수 있도록  
최선을 다하겠다”  
라고 밝혔다.

국가핵심기반 재난관리평가는 ‘재난 및 안전관리 기본법’에 따라 국가핵심기반\*에 대한 재난관리 수준을 높이기 위해 2010년 도입되었으며, 담당 기관의 관리 실태에 대해 종합적으로 점검한다. 올해 평가대상 기관은 국가핵심기반을 담당하는 관리기관 144개 기관이다.

\* 국가핵심기반은 에너지, 교통수송, 금융, 정보통신, 보건 의료 등에서 국가 경제, 국민 안전 및 정부 핵심 기능에 중대한 영향을 미치는 시설을 말함.

한국수자원공사는 국가핵심기반 363개 중 가장 많은 55개 시설(댐 34개소, 정수장 21개소)을 운영·관리하는 식용수 분야 핵심 관리기관으로, 이번 평가에서 적극적으로 보호 계획 수립과 안전 활동에 참여한 점 등을 높이 평가 받았다.

특히, 6월부터 이어진 홍수기 동안 국가핵심기반인 댐을 효과적으로 운영하며 극한 호우에도 하류 영향을 최소화한 노력, 평시 안정적 용수공급을 위해 충분한 물그릇을 확보한 노력 등이 인정되었다. 이에 더해, 주요 정수장 예비자재 집중센터의 설비를 자동화하여 비상 상황에도





‘국가핵심기반 재난관리평가’ 대통령 표창 기념사진

신속한 복구를 위한 관급자재 확보를 가능하게 하는 등 핵심 기능의 유지관리에 노력한 결과, 이번에 대통령 표창을 받게 됐다.

한국수자원공사는 이번 성과를 비롯하여 올해 ‘2024년 재난관리평가’ 대통령 표창 수상, ‘중앙단위 긴급구조 지원기관 능력평가’ 장관 표창 수상, ‘재난대응 안전한국훈련’ 우수기관 선정 등 정부 주관으로 치러진 모든 재난 분야 평가에서 우수기관 이상의 성적을 올리며, 재난관리 역량 향상을 위한 노력의 결실을 거두었다.

한국수자원공사 부사장은 “물 인프라는 국가핵심기반 중 국민의 생명과 산업의 안전과 직결되는 가장 중요한 분야”라며, “기후변화 등으로 인한 각종 재난 상황에도 국민 안전을 최우선으로 지킬 수 있도록 최선을 다하겠다”라고 밝혔다. **KDPA**

한국수자원공사 재난안전부



| 공종별 발주계획    |          |       |      |      |
|-------------|----------|-------|------|------|
| (단위: 건, 조원) |          |       |      |      |
| 구분          | 공종       | 건수    | 금액   | %    |
| 공사          | 합계       | 1,450 | 19.1 | 100% |
|             | 소계       | 787   | 17.8 | 93%  |
|             | 건축       | 149   | 9.3  | 48%  |
|             | 토목       | 46    | 4.1  | 22%  |
|             | 전기·통신·소방 | 469   | 3.3  | 17%  |
|             | 조경       | 53    | 0.4  | 2%   |
|             | 기타       | 70    | 0.7  | 4%   |
|             | 소계       | 663   | 1.3  | 7%   |
|             | 기술용역     | 470   | 1.2  | 6%   |
|             | 일반용역 등   | 193   | 0.1  | 1%   |

LH는 공공주택 착공 6만 호 달성을 위해 전체 발주계획 중 약 12.6조 원(전체 65% 수준)을 건축공사와 아파트 부대공사 등에 편성했다. 용역에서도 공공주택 사업과 관련한 기술용역 발주에 약 1.2조 원(전체 용역 발주의 90%)을 편성하였다.

주요 아파트 대형공사 발주 일정은 월별·분기별로 면밀히 관리하는 한편, 하반기 주요 공사 일정은 변동사항을 반영해 상시 재공지하는 등 건설업체들의 지속적인 입찰 참여를 지원할 계획이다. 발주계획 세부 내역은 LH 홈페이지 전자조달시스템(ebid.lh.or.kr)에서 확인할 수 있다.

| 심사유형별 발주계획  |           |       |      |      |
|-------------|-----------|-------|------|------|
| (단위: 건, 조원) |           |       |      |      |
| 구분          | 공종        | 건수    | 금액   | %    |
| 공사          | 합계        | 1,450 | 19.1 | 100% |
|             | 소계        | 787   | 17.8 | 93%  |
|             | 종합심사낙찰제   | 93    | 10.2 | 53%  |
|             | 간이종합심사    | 97    | 1.7  | 9%   |
|             | 적격심사      | 576   | 2.6  | 14%  |
|             | 기타(턴키등)   | 21    | 3.3  | 17%  |
|             | 소계        | 663   | 1.3  | 7%   |
| 용역          | 종합심사      | 98    | 0.6  | 3%   |
|             | 적격심사      | 365   | 0.3  | 2%   |
|             | 기타(협상계약등) | 200   | 0.4  | 2%   |

발주계획을 심사유형별로 살펴보면 △종합심사낙찰제(간이종합심제 포함) 12.5조 원(288건) △적격심사 2.9조 원(941건) △기타 3.7조 원(221건) 규모이다.

LH는 역대 최대규모 발주인 만큼 발주계획을 신속하게 이행하여 침체된 건설경기 회복을 이끄는 마중물 역할을 수행할 방침이다. 건설업계 관심이 높은

LH 사장은 “대내외 불확실성 증가로 주택시장 변동성 확대 우려와 함께 공급 여건 악화 시 수급 불균형으로 이어질 가능성이 높은 상황”이라면서, “차질 없는 3기 신도시 추진과 주택공급 목표 달성을 위해 역대 최대규모의 발주 물량을 편성한 만큼, 속도감 있게 집행해 나가겠다”라고 밝혔다. **KDPA**

#### 〈용어 설명〉

- \* (종합심사낙찰제) 추정가격 300억원 이상 공사 대상으로 공사 수행 능력, 입찰금액 등을 종합심사하여 낙찰자를 결정하는 제도
- \*\* (간이형종합심사제) 추정가격 100억원 이상 300억원 미만 공사 대상, 간이 종합심사낙찰제
- \*\*\* (적격심사) 추정가격 100억원 미만인 공사 대상으로 최저가격(낙찰하한율 이상)으로 입찰한 자 순으로 당해 계약이행능력을 심사하여 일정수준 이상인 자를 낙찰자로 결정하는 제도

한국토지주택공사(LH) 공정계약처



[ 브리핑 & 뉴스 ]

## 해외뉴스

01 | 월드컵 경기 중 축구 선수들의 '열 스트레스'의 위험성

02 | 인공위성은 어떻게 기후 변화 연구에 혁신을 가져왔는가?



Together for  
Safe Korea



# 월드컵 경기 중 축구 선수들의 '열 스트레스'의 위험성

2026년 FIFA 월드컵에서는 축구팀들이 캐나다, 멕시코, 미국의 16개 도시를 순회하며 빠른 일정으로 경기를 치르게 된다. 기후과학자와 환경생리학자로 구성된 연구팀이 대회 기간 동안 선수들이 겪게 될 환경적 스트레스를 평가한 결과, 16개 경기장 중 10곳에서 선수들이 극심한 열 스트레스에 노출될 위험이 높을 것으로 나타났다. 또한, 고지대에 위치한 경기장에서 열리는 시합은 대기 중의 낮은 산소 농도로 인해 선수들에게 추가적인 부담을 줄 가능성이 있다.

본 연구를 이끈 폴란드 바르샤바 과학아카데미의 지형생태학자이자 기후과학자인 Katarzyna Lindner-Cendrowska는 "우리의 연구 결과가 경기 일정을 최적화하는 데 기여하여 극심한 열 스트레스로 인한 건강 위험을 줄이고, 더 나아가 경기장에서 선수들의 퍼포먼스에 좋은 영향을 미치는 생리학적 반응까지 고려할 수 있기를 바란다."라고 말했다. 해당 연구는 Scientific Reports에 게재됐다.

## 경기장 변경으로 인한 열 스트레스 증가

온열질환 발병 위험이 높은 지역에서는 스포츠와 같은 격렬한 신체활동을 하는 사람들의 건강이 더욱 악화될 수 있다. 고온다습한 환경은 운동선수 체내의 열을 충분히 방출하지 못하게 하며, 땀을 통한 탈수 위험을 증가시키기 때

문이다. 또한, 대기 중의 산소 농도가 낮을 경우 호흡과 혈액 내 산소 공급이 어려워져 신체의 열 방출 능력이 더욱 저하된다. 이러한 환경에서 활동을 지속할 경우, 장기적인 건강 문제로 이어질 수 있으며, 극단적인 경우 생명까지 위협할 수 있다.

열 스트레스에 대한 위험성은 스포츠 단체들 사이에서도 잘 알려져 있다. 국제축구연맹(FIFA)은 선수, 코치, 관중의 환경 위험을 종합적으로 고려하여 경기 일정을 조율하고 있으며, 일반적으로 습구·흑구온도(WBGT)를 측정하여 열 쾌적성을 평가하고 있다. FIFA 경기에서는 WBGT가 32°C(89.6°F)를 초과할 경우, 전·후반에 걸쳐 쿨링 브레이크(cooling break)가 의무적으로 시행되고 있다. 최근 연구에 따르면, 월드컵 개최 도시 16곳 중 연평균 기온이 WBGT 기준을 6곳이 초과하며, 그 빈도도 5% 미만이다. 또한, 날씨가 무더울 때에는 4개의 경기장이 추가되는 것으로 나타났다.

FIFA를 비롯한 여러 스포츠 단체에서 WBGT 기준이 널리 사용되고 있음에도 불구하고, Lindner-Cendrowska는 "WBGT가 열 스트레스 정도를 과소평가하는 경향이 있어 운동선수가 받는 열 부하를 측정하는 지표로 활용되





기에 불완전하다”라고 지적했다. 일부 경기장에서는 WBGT를 측정하는 장비가 없으며, WBGT 자체도 열 쾌적성 개선을 방해하는 요소인 높은 습도와 대기 순환 장애 문제 등을 고려하지 못한다.

더욱이 2026년 FIFA 월드컵 경기가 열리는 16개 경기장은 Köppen-Geiger의 기후 분류 기준에 따라 총 9개의 기후대에 걸쳐 있다. 즉, 경기장마다 변화하는 기후 조건은 선수들의 신체에 추가적인 부담을 줄 것으로 예상된다 (Lindner-Cendrowska et al., 2024 & World Bank Group).

연구팀은 선수들의 체온, 수분 손실, 산소 농도 등의 생체 데이터를 계산 과정에 포함하는 보정된 범용열기후지수 (UTCI)를 활용하여 운동선수들이 받는 열 스트레스 위험을 보다 정밀하게 평가했다. UTCI는 날씨앱에서 제공하는 “체감 온도” 개념과 유사하지만, 운동 중의 신체적 부담을 고려한다는 점에서 차이가 있다. UAE의 University of Kalba에서 심혈관 및 체온조절 조직을 연구하는 환경

생리학자 George Nassis는 UTCI에 대해 “인간이 열 환경에 어떻게 생리적으로 반응하는지를 측정하는 지수로, 온도, 바람, 습도, 복사열, 의복 착용 상태, 신체 활동 수준 등을 종합적으로 고려하여 주어진 환경에서 신체가 실제로 느끼는 부담을 추정할 수 있기 때문에 더욱 신뢰할 만한 지표”라고 평가하였다. Nassis는 보정된 UTCI를 활용한 열 스트레스 기준 수립 방안을 “가장 적절한 접근 방식”이라고 보고 있다.

Nassis 연구팀은 월드컵이 열리는 2026년 6월 11일부터 7월 19일까지 각 경기장에서 시간별 평균 열 스트레스 위험을 분석했다. 그 결과, 16개 경기장 중 10곳에서 UTCI 수치가 46°C(114.8°F)를 초과할 가능성이 있어 극심한 열 스트레스에 노출될 위험이 높은 것으로 나타났다. 특히, 미국 텍사스주 휴스턴과 알링턴, 멕시코 몬테레이에서 낮 시간에 열리는 경기는 UTCI 수치가 50°C(122°F)를 넘어 열과 습도로 인한 열 스트레스 위험이 가장 높은 것으로 분석됐다. 해당 경기장 내에서 아침이나 저녁에

열리는 경기 역시 비슷한 수준의 위험을 초래할 것으로 나타났다. 반면, 그 외 경기장에서는 낮 경기에서 열 스트레스 위험이 가장 높았으나, 경기 시간을 조정하면 열 스트레스 위험이 완화될 수 있는 것으로 나타났다.

추가로 멕시코 과달라하라(해발 1,566m)와 틀랄판(해발 2,240m)에서 열리는 경기는 저농도의 산소로 인해 선수들이 추가 위험에 직면할 가능성이 있다. 산소 농도는 시간대에 따라 큰 변동은 없지만, 두 경기장 모두 정오 이후에 가장 낮은 산소 농도 수준을 기록하는 것으로 나타났다. 이에 대해 Nassis는 “고지대에서 열리는 경기는 선수들뿐만 아니라 코칭 및 지원 스태프, 그리고 저지대에서 방문하는 관중들에게도 신체적 부담을 줄 수 있다.”라고 강조했다.

2026년 월드컵의 운영 방식도 추가적인 문제를 유발할 수 있다. 이번 대회에서는 총 104경기가 9개의 서로 다른 Köppen-Geiger 기후대에서 펼쳐지며, 이는 습윤 대륙성 기후 지역부터 아열대 사막까지 광범위한 기후 환경을 포함한다. 연구팀은 지금과 같은 다양한 기후 조건에 속하는 경기장의 분포가 “전례 없는 수준”이라고 평가하였다. Nassis는 “열 스트레스가 낮은 지역에서 높은 지역으로 이동하는 팀들은 빠른 적응이 필요할 것”이라고 지적하면서, 열 순응(heat acclimatization)을 위한 충분한 시간 확보가 도전 과제가 될 것”이라고 언급하였다. 또한, 그는 “이러한 환경 변화에 직면한 팀의 일부 선수들은 과도한 열 스트레스에 취약해질 수 있으며, 이는 건강과 경기력에 부정적인 영향을 미칠 수 있다”라고 덧붙였다.

## 선수들의 체온 조절 전략

연구팀은 열 스트레스의 위험을 저감할 수 있는 방법으로 경기 일정을 조정하여 보다 시원하고 습도가 낮은 시간대에 경기를 배치하는 방안을 제안했다. 그러나 불가피하게

더운 시간에 경기를 진행해야 하는 경우, 경기장 내 특정 구역에 냉방 시설을 활용하여 선수들이 열을 식힐 수 있도록 조치할 것 또한 제안했다. 또한, 개폐식 지붕이 설치된 세 개의 경기장은 지붕을 닫아 경기장 내부 온도를 조절하는 방안도 고려해 볼 수 있다.

참가하는 각국의 대표팀 차원에서도 이러한 환경적 스트레스에 고려하여 훈련 방식을 조정할 수 있다. Nassis는 “가장 중요한 두 가지 요소는 열 순응과 수분 보충”이라고 강조했다. 선수들은 실외 훈련을 하거나 인공 실내 환경을 조성하여 예상되는 더위에 적응하는 훈련을 진행할 수 있다. 또한, 수분 섭취를 철저히 하고, 체온이 상승했을 때 효과적으로 식힐 수 있는 다양한 방법을 선수들에게 교육할 필요가 있다. 경기 중에는 하프타임이나 WBGT 기준에 따라 시행되는 3분간의 쿨링 브레이크를 활용하여 다양한 체온 조절 전략을 시행할 수 있다.

이러한 경기 일정 조정과 훈련 방식의 변화는 2026년 월드컵뿐만 아니라 향후 개최될 다른 스포츠 대회에서도 적용될 수 있다. 기후 변화로 인한 전 세계적인 폭염의 장기화와 강도 증가, 그리고 강수 패턴 변화는 열 스트레스 위험성을 높이고 있기 때문이다.

Lindner-Cendrowska는 “우리의 연구 결과가 FIFA뿐만 아니라 다른 국제 스포츠 연맹과 주요 스포츠 행사 주최 측에도 영감을 주어, 사전 예방 계획을 수립하는 데 도움이 되기를 바란다. 이는 선수, 관중, 그리고 운영진 모두가 안전하고 만족스러운 스포츠 경험을 누리는 데 필수적인 요소”라고 밝혔다. KDPA

## 원문 출처

1. <https://www.preventionweb.net/news/soccer-players-risk-heat-stress-world-cup-stadiums>

## 인공위성은 어떻게 기후 변화 연구에 혁신을 가져왔는가?



〈그림 1〉 인공위성

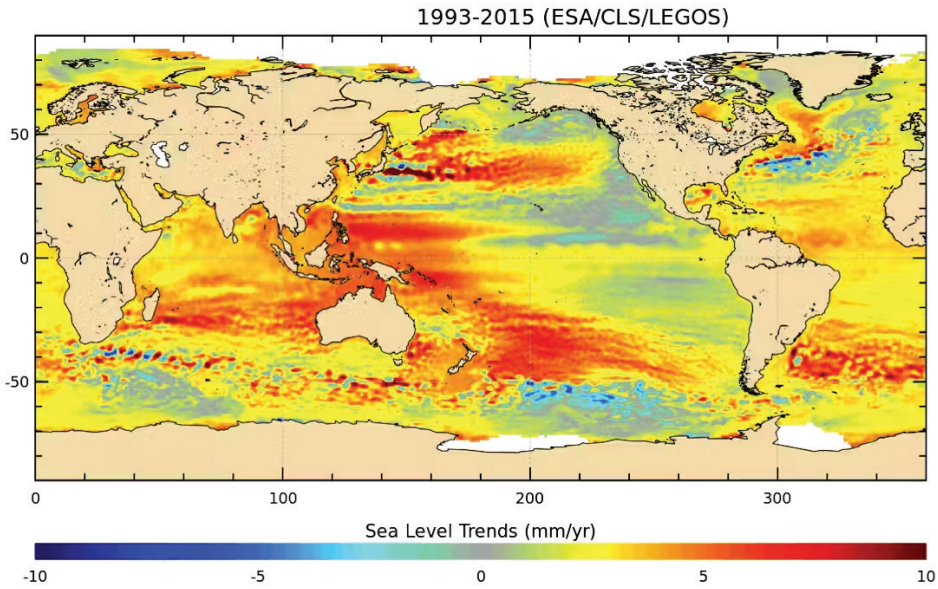
비교적 최근까지만 해도 인류의 관측은 지엽적이었다. 20세기 초반의 기후과학자들은 자신 주변의 데이터 혹은 열기구나 비행기를 통해 눈으로 확인할 수 있는 범위의 데이터만 얻을 수 있었다. 전 지구적 관측(글로벌 스냅샷)은 불가능의 영역이었다.

최초의 인공위성은 소련이 1957년에 발사한 Sputnik 1호였다. 하지만 1960년대에 이르러서야 지구와 기후를 관측하기 위해 특별히 설계된 인공위성이 도입되어 처음으로 기상 패턴을 파악할 수 있게 되었다. 이어서 1970년대에는 미우주항공국(National Aeronautics and Space

Administration, NASA)의 Landsat 위성이 산림 피복(tree cover)과 같은 환경 지표를 모니터링할 수 있을 정도로 기술이 발전했다.

Bristol 대학교의 기후과학자인 Jonathan Bamber는 “이러한 발전을 통해 인류가 살아가는 지구 시스템의 상태를 더욱 종합적이고 적시에 평가할 수 있게 되었다.”라고 평가했다. 과거에 몇 달, 심지어 몇 년에 걸친 야외 조사를 통해서만 얻을 수 있었던 데이터는 이제 인공위성이 지구를 한 바퀴 도는 것만으로 확보할 수 있게 되었다.

오늘날 이러한 데이터는 놀라울 정도로 정밀하고 상세하다. Bamber는 “우리는 인공위성을 통해 해수면 변화를 1mm 단위까지 측정할 수 있으며, 지하 암반에 저장된 수자원의 양, 육지와 해양의 온도, 대기 중 오염물질과 온실가스의 확산까지 모두 우주에서 관측할 수 있다.”라고 말했다. 〈그림 2〉는 Bamber의 기사에서 인용한 해수면 상승 지도로, 인공위성이 포착한 다섯 개의 이미지를 통해 지구가 얼마나 빠르게 변화하고 있는지를 보여준다. Bamber는 “이 이미지는 13년 동안의 평균 해수면 상승 추세를 보여주며, 연간 평균 3.2mm의 해수면 상승이 확인됐다. 그러나 해수면 상승에 매우 취약한 작은 섬과 환초가 밀집한 인도네시아와 뉴질랜드 동쪽의 남서태평양 지역에서는 이보다 3~4배 빠른 속도로 해수면이 상승했다.”라고 설명했다.



〈그림 2〉 빠르고 불균일하게 상승하는 해수면. Source: ESA/CLS/LEGOS, CC BY-SA

최근 몇 년 동안 과학자들은 인공지능(Artificial Intelligence, AI)을 활용하여 방대한 인공위성 데이터를 선별하고 분석하는 연구를 수행했다. 올해 1월에 발표된 Bamber의 최신 연구는 이러한 기술의 발전을 잘 보여준다. Bristol 대학교의 Tian Li 연구팀은 인공위성이 촬영한 스발바르 제도의 얼음으로 뒤덮인 군도의 빙하를 분석하기 위해 수백만 장의 이미지를 수집했다. 연구진은 과거에는 이러한 데이터를 사람이 하나하나 검토해야 했다고 설명했다. 그들은 “이러한 과정은 노동 집약적이며 비효율적일 뿐 아니라, 같은 인공위성 이미지에서도 연구자마다 다른 요소를 포착할 수 있으므로 재현성이 떨어진다. 현재 이용 가능한 방대한 인공위성 이미지의 양을 고려할 때, 모든 지역을 해마다 지도화하는 것은 인력 부족으로 현실상 불가능하다.”라고 서술했다.

연구팀은 이를 해결하기 위해 AI 기반 패턴 인식 기술을 활용하여 광범위한 지역에서 빙하의 변화를 신속하게 분석했다. 인공위성과 AI의 결합 덕분에 연구팀은 접근이 어려운 스발바르 지역의 퇴빙(glacier retreat) 현상을 전례

없는 규모와 범위로 연구할 수 있게 됐다. 연구 결과, 스발바르 제도 주변 빙하 중 91%가 “심각하게 감소”하고 있음이 확인됐다. 연구팀은 이러한 유형의 빙하가 북극 전역에서 발견되며, “스발바르에서 발생하는 변화는 다른 지역에서도 동일하게 발생할 가능성이 높다”라고 경고했다.

이와 유사하게, 최근에 발표된 또 다른 연구에서는 인공지능을 활용하여 그린란드의 빙상 변화를 분석했다. Durham 대학교의 Tom Chudley는 그린란드 빙상의 균열(크레바스, crevasse)을 평가하기 위해 인공위성 이미지를 이용했다. Chudley 또한 인공위성 이미지를 컴퓨터를 이용해 분석했다. 그는 연구에 고해상도 인공위성 이미지를 기반으로 제작된 극지방의 3차원 지도인 ‘Arctic DEM’을 활용했다. “8,000개 이상의 지도에 이미지 처리 기술을 적용함으로써, 우리는 빙상 전역의 크레바스를 ‘매우’ 데 필요한 물, 눈, 또는 공기의 양을 추정할 수 있었다. 이를 통해 크레바스의 깊이와 부피를 계산하고, 그들이 시간에 따라 어떻게 변화하는지를 분석할 수 있었다.” 그의 그린란드 빙상은 붕괴하고 있다는 매우 단호한 결론을 내렸다.





〈그림 3〉 대형 빙하가 바다로 흘러 들어가는 모습

## 지구 건강 감시자

많은 사람들이 인공위성을 지구 건강 모니터링에 사용하고 있다는 사실을 알고 있다. 하지만 인공위성은 인간의 건강 모니터링에도 중요한 역할을 한다는 점은 비교적 덜 알려져 있다.

Plymouth 해양 연구소의 인공위성 과학자 Dhritiraj Sengupta는 인공위성이 지구의 새로운 건강 및 환경 감시자가 되었다고 말한다. 그의 연구에서는 말라리아 확산을 막기 위해 인공위성을 활용해 모기의 번식지를 지도화하는 방법이나, 도시의 대기오염 집중 지역을 식별하는 기술을 상세히 다루고 있다. 그는 자신의 연구에 인공위성으로부터 추출한 엽록소(Chlorophyll) 데이터를 활용하여 콜레라 발생 위험을 평가하는 방법을 적용했다. 엽록소는 식물이 태양 빛을 이용해 영양분을 생성하고 성장하는 데 필요한 녹색 색소다. Sengupta는 “콜레라를 유발하는 비브리오 콜라균(Vibrio cholerae)과 같은 박테리아는 정체된 물에서 번성하는 경향이 있다. 우리 연구팀은 유럽우주국(European Space Agency, ESA)과 협력하여 물 표면

에 존재하는 엽록소 농도를 활용하여 균의 분포를 모델링할 수 있음을 입증했다”라고 언급했다.

지금까지는 순조로웠다. 인공위성은 기후과학자들에게 확실히 유용한 도구였다. 그러나 장기적으로 볼 때, 인공 위성 자체가 기후에 예상치 못한 영향을 미칠 수도 있다. 지난해, SpaceX는 100개의 Starlink 인공위성을 대기권에서 “소각”하는 계획을 발표했다. Durham 대학교의 우주 전문가 Fionagh Thomson는 “대기과학자들이 ‘우주 쓰레기 투기(fly-tipping)’가 지구의 기후 변화에 미칠 추가적인 영향을 우려하지만, 인공위성에서 방출되는 입자는 매일 대기권에 유입되는 ‘약 440톤의 운석, 화산재와 산업 활동으로 인한 인위적 오염’보다 큰 영향을 미치지 않을 것”이라고 서술했다.

하지만 한 연구팀은 “최근, 예상치 못하게 우주선에서 방출된 금속 성분 중 오존을 파괴할 가능성이 있는 물질이 오존층이 형성되는 성층권에서 발견됐다”라고 하였다. 문제는 인공위성 잔해가 특정 유형의 구름 형성을 촉진하여 오존 감소를 유발할 가능성이 있으며, 이는 온실 효과를 심화할 수도 있다는 점이다. 아직 모든 것이 불확실하며 더 많은 연구가 필요하다고 하며, “하지만 우리는 이미 오존층 파괴 사례를 통해 확실한 증거가 나올 때까지 기다린다면, 그때는 이미 너무 늦었을 수도 있다는 중요한 교훈을 얻었다. 이것은 우리가 끊임없이 직면하는 딜레마이다”라고 언급했다. 이러한 문제에 대해 심도 있는 고민이 필요하다. KDPA

## 원문 출처

1. <https://www.preventionweb.net/news/how-satellites-revolutionised-climate-change-science>
2. <https://theconversation.com/how-satellites-revolutionised-climate-change-science-250312>



# 재난관리 전문인력 확보를 위한 정책 제언

한국방재협회  
재난안전종사자 편집 소위원회

## 1. 추진배경 및 현안

근래까지는 재난관리 업무에 대한 관심도 미흡 등으로 별도의 조직이나 전문인력의 양성이 저조하였으나, 최근 이상기후 및 예측불가하고 복합화된 재난이 빈번하게 발생함으로써 안전에 대한 공감대가 증대됨에 따라, 정부조직의 확대 개편으로 양적 팽창을 이뤘으며, 그로 인해 재난 전담부서 및 부처가 신설되어 재난관리 인력의 필요성이 대두되었다.

중앙정부에서는 재난안전 전문성 확보를 위해 '13년도에 방재안전직렬을 신설운영 중이나, 지방자치단체에서는 방재안전직렬이 소수직렬에 불과하고, 재난 전담부서에 만 1~2명 배치되어 있고, 대부분이 타 직렬(행정직 등)이 차지하고 있는 실정이다. 지방공무원 보직 특성상 순환근무 및 소수직렬 진급의 한계 등 문제점이 도출되어 최근 48.57%(21년 기준)의 높은 퇴직률이 발생하고 있는 등 지자체 재난관리 부서 운영 및 전문 인력의 부족 문제가 발생하고 있다.

일례로, 지난 '22년 10월에 발생한 이태원 사고의 경우, 상황대처 및 관리를 수행하는 서울시 용산구청 재난안전

부서는 부서 직원 약 20여명 중 방재안전직렬처럼 전문성 있는 직렬은 단 1명 뿐인 것으로 나타났다. 재난상황의 관리 부서에서 전문인력의 비율이 5%에 불과한 상황으로, 재난안전 전문인력이 부족하다보니 전문적으로 계획하고 총괄할 수 있는 역량이 부족한 현실을 보여주는 대표적인 사례로 볼 수 있다.

## 2. 개선방안

### ① 직제개편을 통한 방재안전직렬 배치의 미스매칭 해소

이러한 재난안전 전문인력을 확보하기 위해서는 중앙 및 지방정부기관에서 직제개편을 통해 기존 직렬별, 직급별(과장-팀장-주무관)정원을 50% 이상 확보하여 방재안전 직렬의 승진기회를 마련하고, 업무 집중화로 인한 부담감도 감소시켜 재난 부서의 미스매칭을 어느정도 해소함으로써, 재난안전 전문인력을 확보 및 유지할 수 있을 것이다.

예를 들면, 타 부처인 경우 기상청 기상직렬(90% 이상), 국세청 세무직렬(80% 이상), 소방청 소방직(99% 이상),

산림청 임업직렬(60% 이상) 차지된 것처럼, 재난안전 관련 부처 및 지방자치단체 전담부서도 직렬의 정체성에 맞춰 방재안전직렬이 50% 이상 포함되어야 재난안전의 전문성을 확보할 수 있게 되는 것이다.

또한, 13개 협업기능별 대응계획에 맞춰, 타 부서도 재난 관련하여 업무를 수행할 수 있으므로, 타 부서에도 방재안전직렬의 정원(T.O)이 확보된다고 하면, 순환근무의 기회도 생기고 재난관리의 기능이 유기적인 협력하에 강화될 것으로 판단된다.

공공기관인 경우 재난안전 전담부서가 미설치된 기관도 많기 때문에 전담부서 신설이 최우선 실시되어야 하고, 직무분석을 통한 재난안전부서의 적정인력을 산정하여, 중앙 및 지방정부와 마찬가지로 재난부서 정원의 50%이상을 확보하는 것이 필요하다. 현실적인 실현을 위해서는 공공기관의 정관을 개편하여 직제 및 전담부서 신설 등의 개선이 시급하다.

## ② 방재안전직렬 직군 변경

기존 과학기술직군에 포함된 방재안전직을 행정직군 내 행정직렬-직료로 변경함으로써 소수직렬만의 문제가 되었던 ①승진한계, ②비순환근무, ③업무 집중화로 인한

부담감을 해소할 수 있고 재난안전 전문인력을 확보할 수 있게 된다.

과학기술직군에서 행정직군으로 변경하고자 하는 근거는, 단순히 재난안전사고 저감을 위해 방재안전직렬의 수를 확보 하기 위함뿐만은 아니다. '23년 4월에 교육부 「학점인정법」에 따른 재난관리 표준교육과정의 고시가 되었고, 내용을 보면 재난관리 전공 분야가 표준교육과정의 학위 종류로 “행정학사”에 포함되었기 때문에 재난안전 전문인력 양성 생태계 조성부터 시작해야 된다는 근본적인 문제를 해결하기 위함이다. 기존에는 재난관리에 대해 기준이 명확하지 않아 행정, 공학 등 혼용되어 대학마다 학과 명칭 및 전공과목 등이 혼재되었고 대부분 공학사에 분류되어 있는 안전 및 소방 관련 과목 위주로 이수하고 행정, 법 관련 과목 등도 일부 포함하여 이수하였다. 그러다 보니 방재안전직렬 공무원도 기술직렬에 포함되어왔던 것으로 판단된다.

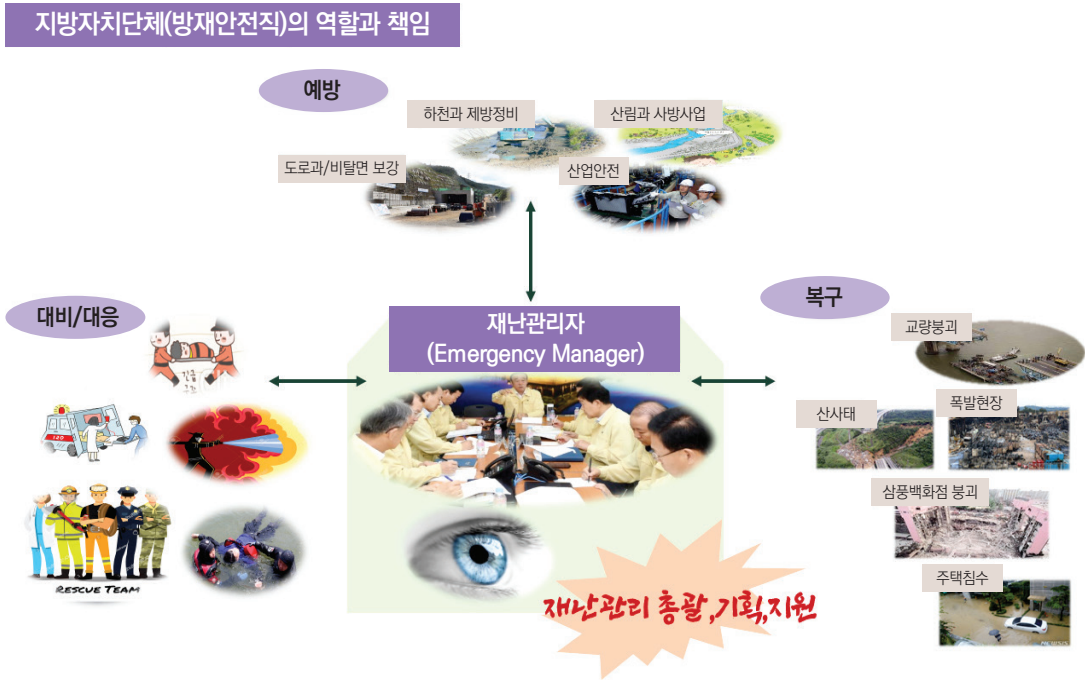
하지만 재난안전 전문인력 양성의 가장 기초인 교육부 표준교육과정 재난관리 전공은 현재 행정학사로 분류되어 있기에 교육과 양성인력의 분류가 미스매칭되어 학계와 업계, 정부 등의 분류가 서로 따로 작동될 수 있는 우려가 있으므로 그 부분을 바로 잡을 필요가 있어 제안하였다.

## 〈 재난안전 부서 및 직렬 유무 현황 〉

| 구분          |    | ① 정부기관 |        |        |        | ② 공공기관 |        |
|-------------|----|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
|             |    | 중앙     | 지방     | 교육자치단체 |        | 중앙     | 지방     |
|             |    |        |        | 교육청    | 지원청    |        |        |
| 재난부서        | 설치 | ○      | ○      | ○      | ×      | △      | △      |
|             | 인력 | 2,040명 | 7,083명 | 713명   | 2,012명 | 1,436명 | 1,280명 |
| 방재(재난) 안전직렬 | 보유 | ○      | ○      | △      | ×      | ×      | ×      |
|             | 인력 | 86명    | 1,134명 | 6명     | ×      | ×      | ×      |

주1) 중앙공기업 84개 중 67개 기관이 재난안전전담부서 별도 존재

주2) 지자체 산하 지방공기업 155개 7만7천명 중 재난안전부서 정원 1,280명(2%)



또한, 재난관리 표준교육과정(행정학사) 외에 방재안전직  
 렬의 업무는 초기대응자(소방, 경찰, 응급의료 등)가 아닌  
 통합적인 재난관리의 관점에서 관계부처, 지자체, 민간 등  
 을 총괄 지휘, 지원해주는 재난관리 행정전문가로서의 역  
 할이 크기 때문에 행정직군에 포함되어야 하고, 이렇게 되  
 면 저절로 방재안전직의 승진기회, 업무부담감, 순환근무  
 해소 등 문제가 해결됨으로써 업무의 자긍심을 갖고 지속  
 적인 장기근속이 가능하여 전문성을 확보할 수 있다. 또  
 한, 재난발생시 타 부서(부처) 등과의 즉각적인 대응체계  
 가 가능해 질 것으로 추측되므로, 방재안전직의 존재에 대  
 한 미스매칭과 처우개선을 위해 지금이라도 방재안전 직  
 군에 대한 변경을 논의할 시기라고 판단된다. **KDPA**

## 참고문헌

1. 재난관리 전문인력 양성을 위한 처우개선 및 전문성 강화 방안 용역  
 (2023.11)

# 방재전문인력 명칭 개정에 즈음하여

한국방재협회  
방재관리대책대행자 편집 소위원회

방재관리대책(防災管理對策)대행자 제도는 자연재해대책법을 근거로 하여 각종 재해예방을 위한 기초·타당성 조사, 분석, 기본·실시 설계 등을 전문적으로 수행할 수 있는 전문기술인력과 대행자(회사) 양성의 필요성이 높아져서 법정 업무로 시행하게 되었다.

2007년 제도 도입 초기에는 명칭을 “방재안전대책수립대행자”, 2015년부터 현재까지는 “방재관리대책수립대행자”로 사용하고 있으며, 현행 법상으로 의미를 정리해 보면 업무명칭은 “방재관리대책”, 회사 명칭은 “방재관리대책대행자”, 회사에서 일하는 사람 명칭은 “방재전문인력”으로 사용되고 있다.

즉, 자연재해대책법 제38조에 따른 “방재관리대책 업무”는 아래 표와 같이 기초·타당성 조사, 분석, 기본·실시 설계 등 전문성이 요구되는 사항의 업무를 규정하고 있다.

또한, 자연재해대책법 제2조에 따른 “방재관리대책대행자”는 재해영향성검토 등 방재관리대책에 관한 업무를 전문적으로 대행하기 위하여 제38조제2항에 따라 행정안전부장관에게 등록한 업체를 의미한다.

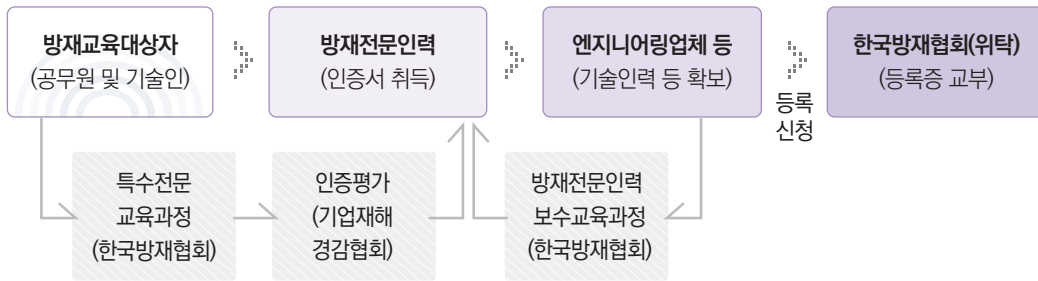
자연재해대책법 시행령 제58조에 따른 “방재전문인력”은 방재관리대책 업무 수행을 위해 방재분야 특수전문 교육과정을 이수하고 인증시험 평가에 합격한 자를 의미한다. 방재관리대책대행자는 자연재해대책법 제38조제2항 및 같은 법 시행령 제32조의2제3항에 따라 자격·경력을 갖추고 방재분야 특수전문 교육과정을 수료 후 인증시험에 합격한 기술인력 등 요건을 확보하여 분야별로 등록을 해야 한다.

방재관리대책대행자 기술인력으로 등록된 자는 자연재해대책법 시행령 제58조제4항에 따라 그 기술인력이 인증

## 〈 방재관리대책 업무의 유형 분류 〉

- ① 재해영향평가 협의, ② 자연재해위험개선지구 정비, ③ 자연재해저감 종합계획 수립, ④ 우수유출저감대책 수립, ⑤ 재해복구사업 분석·평가, ⑥ 비상대처계획 수립(풍수해, 지진), ⑦ 급경사지 재해예방, ⑧ 소하천 정비, ⑨ 소규모 공공시설 안전관리, ⑩ 침수흔적도 작성

### 〈 방재관리대책대행자 등록 체계 〉



서를 발급받은 날부터 3년마다 보수교육을 받게 하여야 하는데, 보수교육을 받지 않은 사람은 기술인력에서 제외된다.

방재관리대책대행자 등록업체 현황(중복등록 가능)은 아래표와 같은데, 2007년 제도 도입 후 2024년 12월말 기준, 335개소 회사가 등록중이고, 등록업체 안에 포함된 기술인력 3,298명으로 추산하고 있다.

또한, 대행자는 행정안전부로부터 한국방재협회가 위탁 받아서 운영하는 방재관리대책대행자 민원업무시스템을 통하여 체계적으로 주요 통계현황이 관리되고 있다.

주요 시스템 기능으로는 방재관리대책대행자 민원 서비스(등록신청, 변경등록 신청, 휴·폐업 재개 신고, 기술인력 보유증명서 신청, 권리·의무 승계 신고), 방재기술인력 등록 및 현황 조회 서비스, 방재관리대책대행자가 신청한 민원 신청서 및 등록증 발급 서비스, 방재관리대책대행자의 변경사항 및 행정처분 등록, 조회 서비스, 통계 및 방재기술인력의 보수교육 이수여부 조회 서비스 등을 제공하고 있다.

### 〈 방재관리대책대행자 등록 현황 〉

| 등록<br>대행자수 | 재해영향평가<br>등의 협의 | 자연재해위험<br>개선지구,<br>급경사지 예방 | 자연재해저감<br>종합계획 수립,<br>소하천정비 | 우수유출저감<br>대책 관련 | 침수흔적도<br>작성 | 재해복구사업의<br>분석 및 평가 | 비상대처계획<br>수립 | 소규모<br>공공시설 |
|------------|-----------------|----------------------------|-----------------------------|-----------------|-------------|--------------------|--------------|-------------|
| 335        | 321             | 239                        | 201                         | 95              | 40          | 69                 | 61           | 145         |

### 〈 연도별 방재관리대책대행자 등록업체수 〉

(단위 : 개소)

| 구분        | '07년 | '10년 | '11년 | '12년 | '13년 | '14년 | '15년 | '16년 | '17년 | '18년 | '19년 | '20년 | '21년 | '22년 | '23년 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 등록<br>업체수 | 115  | 175  | 181  | 178  | 192  | 197  | 198  | 212  | 215  | 220  | 224  | 246  | 276  | 299  | 309  |
| 신규등록      | 115  | 78   | 13   | 9    | 18   | 17   | 15   | 16   | 6    | 15   | 14   | 25   | 35   | 30   | 23   |
| 폐업        |      | 18   | 7    | 12   | 4    | 12   | 14   | 2    | 3    | 10   | 10   | 3    | 5    | 7    | 13   |
| 증·감       |      | 60   | 6    | △3   | 14   | 5    | 1    | 14   | 3    | 5    | 4    | 22   | 30   | 23   | 10   |



## 〈 지역별 방재관리대책대행자 등록업체수 〉

(단위 : 개소)

| 업무/사·도                  | 합계  | 서울 | 인천 | 대전 | 대구 | 울산 | 부산 | 경기 | 강원 | 충북 | 충남 | 전북 | 전남 | 경북  | 경남 | 제주 |
|-------------------------|-----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|----|----|
| 합 계                     | 638 | 50 | 11 | 3  | 6  | 8  | 8  | 99 | 68 | 40 | 64 | 39 | 53 | 102 | 77 | 10 |
| 재해영향평가 등의 협의            | 241 | 22 | 5  | 2  | 4  | 5  | 5  | 34 | 24 | 21 | 23 | 11 | 19 | 28  | 30 | 8  |
| 자연재해위험개선 지구 및 급경사지 재해예방 | 113 | 5  | 1  | -  | -  | 1  | -  | 12 | 16 | 8  | 14 | 7  | 11 | 20  | 17 | 1  |
| 자연재해저감 종합계획 수립 및 소하천정비  | 120 | 8  | 2  | -  | 1  | 1  | 3  | 13 | 12 | 8  | 13 | 10 | 12 | 20  | 17 | -  |
| 우수유출 저감대책 관련            | 38  | 4  | 2  | -  | 1  | 1  | -  | 10 | 3  | -  | 3  | 2  | 3  | 6   | 2  | 1  |
| 재해복구사업의 분석·평가           | 39  | 4  | 1  | -  | -  | -  | -  | 10 | 4  | -  | 6  | 3  | 3  | 5   | 3  | -  |
| 비상대처계획수립 (풍수해)          | 23  | 4  | -  | 1  | -  | -  | -  | 9  | -  | -  | 1  | 2  | -  | 6   | -  | -  |
| 소규모공공시설 안전관리            | 64  | 3  | -  | -  | -  | -  | -  | 11 | 9  | 3  | 4  | 4  | 5  | 17  | 8  | -  |

여기서 회사와 사람 측면에서 문제점을 검토해 보면, 먼저 방재관리대책대행자(회사) 명칭 관련해서, 문법상으로 방재관리대책(防災管理對策) 용어는 재난을 막는 일을 관리하고 대책을 마련한다는 의미로 “방(防)”, “관(理)”와 “대책”이 동시적인 용어가 중복되어 나타나고 있다. 의미상으로 방재의 의미는 자연재난, 사회재난 등 모든 재난을 포함

는 개념이지만, 실질적인 의미는 자연재난에 한하여 기초·타당성 조사, 분석, 기본·실시 설계 등을 수행하는 것이다. 또한, 사회통념상으로 대행자(者)는 통상적으로 사람을 칭하는 용어이지만 현행법상 회사의 의미를 가지고 있어 혼란을 초래할 수 있는게 현장에서의 목소리이다.

## 〈 방재관리대책대행자 민원업무시스템 화면모습 〉

방재관리대책대행자 민원업무시스템

방재관리대책대행자 기술인력 관리 보수교육 이수여부 조회 공지사항

로그아웃

관리자

민원접수 목록조회

대행사 관리

대행사 목록 조회

대행사명

등록번호

조회

엑셀 다운로드

등록 대행사 목록

등록번호

대행사명

대표자명

설립일자

사무소 소재지

비고

|    |                    |                    |            |                                 |  |
|----|--------------------|--------------------|------------|---------------------------------|--|
| 0  | 한국방재협회             | 태스트                | 2021-10-06 | 서울특별시 강남구 테헤란로 223 13245        |  |
| 1  | 주식회사 드림이앤디         | 홍준표, 박용성           |            | 충남 공주시 변영1로 156 3층              |  |
| 2  | (주)도영엔지니어링         | 유영구                |            | 충북 제천시 칠성로 90 3층(충청로 2가)        |  |
| 3  | (주)도화엔지니어링         | 박승우, 국종성, 김익구      |            | 서울시 강남구 삼성로 438                 |  |
| 5  | (주)전화              | 정조희, 홍경표, 김문석, 황규영 |            | 경기도 안양시 동안구 흥안대로 427번길 38       |  |
| 6  | (주)광호엔지니어링종합건축사사무소 | 조영수                |            | 경기도 구리시 체육관로 74번길 41 경호빌딩       |  |
| 8  | (주)광호엔지니어링         | 강재홍, 강성욱           |            | 충남 천안시 동남구 만남로72 상부로대성스퀘어 1514호 |  |
| 9  | (주)유신              | 한영수, 박석성           |            | 서울특별시 강남구 역삼로4길 8               |  |
| 11 | (주)광호엔지니어링         | 문종선                |            | 경기도 양주시 회합로 1402번길 24-24(1층)    |  |

한국방재협회

02-5500-0000

02-5500-0000

02-5500-0000

02-5500-0000

02-5500-0000

02-5500-0000

02-5500-0000

02-5500-0000

02-5500-0000

02-5500-0000

02-5500-0000

02-5500-0000

02-5500-0000

02-5500-0000

또한, 방재전문인력(사람) 명칭 관련해서, 사회적 호칭 어감상으로 '전문인력'이라고 하면 일반적으로 전문성이 다소 떨어지는 일반 노동자로 비추어질 수 있어 방재전문인력 인증서 취득 후 자부심이나 근무 의욕이 저해될 수 있는 우려가 있다는 민원이 국민신문고를 통해 접수된 바가 있다. 인증서 명칭상으로 인증서는 일반적으로 기술, 제품이나 회사가 일정 수준 이상의 기준을 만족했을 때 공식적인 승인과정으로 사용되는 것을 볼 수 있어서, 방재전문인력을 대상으로 한 명칭은 “자격증”, “등록증”, “증명서” 등 명칭이 바람직하다는 의견이 있다. 현재 방재전문인력은 교육부 소관 자격관리 운영계획에 행정안전부 소관 자격분야에 직접 반영되는 등 국가전문자격으로 인정되고 있는 실정이다.

이처럼, 재해영향평가 등 방재관리대책 업무를 대행하는 '방재전문인력'의 명칭이 사회적 인식과 거리감이 있어 이에 대한 민원이 지속적으로 제기되는 상황에 처해 있다. 타 분야 자격증의 경우는 어느 정도 업무 관련성 있는 명칭 사용으로 종사자의 정체성 유지하고 있는 실정이다. 예를 들면 환경영향평가 업무를 수행하면 '환경영향평가사' 명칭을 사용하고, 기업의 재해경감활동 계획을 수립하면 '기업재난관리사' 명칭을 사용하고 있다.

특히, 국무조정실 규제혁신추진단에서 인증규제 정비를 권고(국정현안 관계장관회의 상정 '24.2월)하고 있는데, '방재전문인력 인증서'는 법정 인증규제에 해당되므로 '자격증'으로 명칭을 신속하게 변경하는 것이 필요한 실정이다.

이에 따른 명칭 개선방향을 살펴보면, 방재전문인력의 경우는 문법적으로 올바르고 의미 전달이 정확하며, 일반인도 이해하기 쉽고, 종사자의 자긍심을 높일 수 있는 용어를 선정하는 것이 필요하다. 2024년에 한국방재협회에서 실시한 설문조사결과에 따른 명칭선호도는 ① 방재관리사, ② 방재전문기술인, ③ 방재사, ④ 방재관리대책기술자 순으로 나타났는데, 기타 의견으로는 방재대책관리사, 자연재해관리사 등도 있었다.

인증서의 경우는 현행 법상으로 사실상의 국가전문자격 증명에도 불구하고 '인증서' 명칭 사용하는 것은 불합리하므로 자연재해대책법 시행령 개정을 통하여 현재의 '인증서' 명칭을 '자격증'으로 신속하게 변경하여야 한다.

앞으로의 추진 일정은 한국방재협회 회원, 전임 공무원, 대행자 수행업체 등 대상으로 방재전문인력 관련 이해관계자 의견조화하고, 대행자 명칭 의견수렴 결과를 정리할 계획이다. 이 결과를 토대로 하여 행정안전부 재난관리정책국장 주재로 명칭 조정 심의회의 개최하고, 자연재해대책법 시행령 개정을 본격적으로 추진할 예정이다. KDPA

### 〈 유사 명칭 사례 비교 〉

| 업무명    | 회사        | 사람        | 증서명        |
|--------|-----------|-----------|------------|
| 방재관리대책 | 방재관리대책대행사 | 방재전문인력    | 방재전문인력 인증서 |
| 환경영향평가 | 환경영향평가업자  | 환경영향평가사   | 평가사 자격증    |
| 교통영향평가 | 교통영향평가대행사 | 교통영향평가기술자 | 기술자 증명서    |

### 〈 최초 방재전문인력 인증서와 현재 인증서와의 비교 〉

| 최초 인증서 (2008년)                                                                                                                                                                                                                         | 현재 인증서 (2024년)                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>제 호</p> <p><b>인 증 서</b></p> <p>성 명 :                      생년월일 :<br/>주 소 :<br/>인증분야 (부문) :</p> <p>위 사람은 「자연재해대책법 시행령」 제58조제3항에 따른 방재분야 특수전문 교육을 이수하고 교육기관에서 실시한 시험에 합격하였기에 방재전문인력 인증서를 교부합니다.</p> <p>년 월 일</p> <p>소 방 방 재 청 장 인</p> | <p>제 호</p> <p><b>방재전문인력 인증서</b></p> <p>성 명 :<br/>생년월일 :<br/>인증분야 :<br/>최초 발급일 :</p> <p>위 사람은 「자연재해대책법 시행령」 제58조제2항에 따른 방재분야 특수전문 교육과정을 이수하고 인증시험에 합격하였기에 같은 조 제3항에 따라 방재전문인력 인증서를 (재)발급합니다.</p> <p>년 월 일</p> <p>행 정 안 전 부 장 관 <span style="border: 1px solid red; padding: 2px;">직인</span></p> |

### 〈 자연재해대책법 신규 조문 대비표 비교 〉

| 현 행                                                                                                                                                                                                                         | 개 정 안                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>제58조(방재전문교육과정)</b></p> <p>③ 행정안전부장관은 제2항 후단에 따른 평가에 합격한 공무원과 기술인에게 <u>방재전문인력 인증서</u>를 발급할 수 있다.</p> <p>⑥ 제1항부터 제5항까지에서 규정한 사항 외에 특수전문교육과정의 운영, 위탁 및 <u>방재전문인력 인증 등에</u> 필요한 사항은 행정안전부령으로 정하는 기준에 따라 행정안전부장관이 정한다.</p> | <p><b>제58조(방재전문교육과정)</b></p> <p>③ 행정안전부장관은 제2항 후단에 따른 평가에 합격한 공무원과 기술인에게 <u>2차 방재대책관리 사 자격증</u>을 발급할 수 있다.</p> <p>⑥ 제1항부터 제5항까지에서 규정한 사항 외에 특수전문교육과정의 운영, 위탁 및 <u>2차 방재대책관리 사 자격 등에</u> 필요한 사항은 행정안전부령으로 정하는 기준에 따라 행정안전부장관이 정한다.</p> |

# 표준교재 활용 및 공인재난관리사 자격제도 활성화 방안

한국방재협회  
자격제도 편집 소위원회

## 1. 도입배경 및 현실태

최근 재난환경의 변화와 안전에 대한 사회적 수요 증대에 따라 전문적인 지식을 가진 재난관리자가 필요해졌고, 재난현장에서 일차적으로 대응하는 초기대응자(소방, 경찰, 응급의료 등)와 구별되는 재난관리자(예방·대비·대응·복구 총괄)의 업무 범위 및 핵심역량의 도출이 필요한 시점이다.

그런 관점에서 볼 때, 재난관리 전문인력은 공급적 측면과 수요적 측면에서 실태를 확인할 수 있다. 선진국의 예를 들면 미국의 경우, '21년도 기준 1,046개의 대학에서 재난관리를 전공으로 하는 전담학과가 설치되어 체계적인 재난관리 전문인력을 양성하고 있지만 국내에는 재난관리 전문인력 양성 전담 학과 설치가 거의 없기 때문에 재난관리 전문인력 양성도 할 수 없는 상황이다.

우리나라는 중앙 및 지방자치단체 기관 등의 재난관리 부서에 12,552명 정도의 인력들이 순환보직 원칙에 따라 배치되어 종사하고 있지만 재난관리 부서의 인력들은 전문성과는 무관하게 그 자리를 채우게 됨에 따라 정착 필요한 전문인력의 채용을 가로막는 결과를 초래하고 있다. 그 결과 직무와 직렬의 미스매칭 현상이 심각하여 체계적인

재난관리도 어려울 뿐 아니라 재난 업무를 기피하는 풍조가 만연하였다.

이러한 현실속에서 재난관리 전문가들은 취업기회를 얻기도 어렵고, 대학 스스로 전담 학과를 설치한다는 것은 기대할 수 없는 현실이다.

그리하여 행정안전부에서는 2021 “전문인력 양성체계 구축방안”에 관한 정책 연구 용역을 실시하여 이러한 문제점 해결을 위한 다음의 정책 과제를 발굴하였다.

| 2021 “전문인력 양성체계 구축방안” |                          |
|-----------------------|--------------------------|
| ① 정책과제                | 재난관리 표준 교육과정 도입          |
| ② 정책과제                | 가칭 “공인재난관리사” 제도 도입 방안 제시 |

행정안전부에서 제시한 정책 과제는 지속적으로 추진되어 그 결과, 공인재난관리사 자격제도의 법제화 및 표준교육과정이 다음과 같이 고시되었고,

• **재난관리 표준 교육과정은 학점인정법에 따라 교육부에서 고시(’23. 4월)**

• 공인재난관리사 자격제도는 재난 및 안전관리 기본법 개정으로 법제화(‘24. 3월)

재난관리 전문자격 도입, 안전책임관 역할 확대, 전문인력 배치 권고 등이 포함된 재난 및 안전관리 기본법 제75조 3 신설되어, 우리나라에서도 체계적이고 통합적인 재난 관리 전문인력을 양성할 수 있는 기반이 조성되었다.

## 2. 재난관리 표준교육과정 활용 및 공인재난관리사 활성화 방향성 제시

### ① 재난관리 표준교육과정 활용

’23년 4월에 재난관리 표준교육과정이 교육부로부터 고시되어 시행되고 있으며, 현재 31개 교재개발을 진행하고 있다. 표준교재는 전공필수 과목 5개, 전공선택 과목 26개로 구성되어 있으며, 표준교재 구성은 다음과 같다.

| 구분       | 과목명                                                        | 학점 | 강의 | 실습 | 비고 |
|----------|------------------------------------------------------------|----|----|----|----|
| 전공<br>필수 | 리스크평가 (Risk Assessment)                                    | 3  | 2  | 2  |    |
|          | 재난계획론 (Emergency Management Planning)                      | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 재난관리론 (Theory of Disaster Management)                      | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 재난대응론 (Emergency Response)                                 | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 재난예방론 (Emergency Prevention)                               | 3  | 3  | 0  |    |
| 전공<br>선택 | 기능연속성계획수립 (Continuity of Operation Plan)                   | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 도시방재학 (Urban Prevention and Mitigation)                    | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 매뉴얼작성방법론 (Manual Writing Methodology)                      | 3  | 2  | 2  |    |
|          | 방재사업 (Emergency Prevention Project)                        | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 방재시설 (Emergency Prevention Facilities)                     | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 안전관리론 (Theory of Safety Management)                        | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 업무영향분석 (Business Impact Analysis)                          | 3  | 2  | 2  |    |
|          | 역량기반재난정책 (Capability-based Emergency Policy)               | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 재난관리리더십 (Leadership in Emergency Management)               | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 재난관리와GIS의활용 (GIS for Emergency Management)                 | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 재난대응계획 (Emergency Response Plan)                           | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 재난상황의사소통 (Emergency Communication)                         | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 재난안전교육방법론 (Education Methodology for Emergency and Safety) | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 재난영향평가 (Emergency Impact Assessment)                       | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 재난자원관리 (Emergency Resource Management)                     | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 재난홍보론 (Emergency Public Information)                       | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 재난훈련설계및평가 (Emergency Training Design and Evaluation)       | 3  | 2  | 2  |    |
|          | 재해대책 (Emergency Countermeasures)                           | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 재해복구론 (Emergency Recovery)                                 | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 재해분석 (Emergency Analysis)                                  | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 정보체계론 (Management Information System in Public Sector)     | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 정책학원론 (Introduction to Policy Sciences)                    | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 조직행동론 (Organizational Behavior)                            | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 지방자치론 (Local Autonomy)                                     | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 행정조사론 (Research Methodology for Public Administration)     | 3  | 3  | 0  |    |
|          | 행정학개론 (Introduction to Public Administration)              | 3  | 3  | 0  |    |

주) 재난관리 표준교육과정 고시 (교육부 고시 제2023-15호) 참고



표준교육과정 교과목을 기준으로 재난분야의 시험 가이드라인을 제공하고 기존 인력 전문성 강화 및 신규 전문인력 양성 등 양질의 재난관리자를 양성하는 뒷받침할 통일된 전문인력 표준교재가 필요해졌다.

또한 표준교재 개발이 되면서 중요한 것은 보급이다. 이러한 표준교재의 보급은 공급적 측면과 수요적 측면에서 활용되고 확산되어야 한다.

첫 번째, 공급적 측면 활용으로 학점인정교육기관 양성 및 지원의 기본적 인프라 제공, 행정안전부 전문인력 양성사업의 교육인프라 정책을 지원하고, 표준교육과정 채택 대학들간의 가이드 제공을 함으로써 대학과 학점인정기관 그리고 국가재난안전교육원 등 교육기관들의 교재 편찬을 감소시켜야 한다.

두 번째, 수요적 측면 활용으로 공인재난관리사 자격 제도의 시험 출제 배경의 지식으로 제공되어야 하고, 각종 자격시험(방재기사, 공무원 임용시험, 입사시험 등)의 가이드 라인으로도 제공되어 통일된 재난관련 시험 출제 가이드라인을 구축할 수 있도록 활용방안을 모색해야 한다.

재난관리 표준교육과정의 활용을 위해서는 표준교재 개발이 시급하고 표준교재를 활용할 수 있도록 하는 정책 및 제도의 뒷받침이 필요로 해 보인다.

## ② 공인재난관리사 제도의 방향성

공인재난관리사 자격제도는 정부부처, 지방자치단체, 중앙·지방 공공기관 등 재난관리 책임기관에서 재난 및 안전관리 업무를 수행하는 ‘재난관리 전문인력’의 전문성을 고취하여 우리나라 재난관리 업무의 질적 성장을 도모하기 위해 도입되었다.

공인재난관리사 자격제도 도입을 위한 행정안전부 ‘재난관리 분야 자격제도 개발 연구(2023)’ ‘공인재난관리사 자격제도 운영방안 연구(2024)’ 등 많은 정책연구를 시행하였다. 그 결과 ‘24년 3월 재난 및 안전관리기본법에 개정이 되었고, ’25년 2~3월에 공인재난관리사 자격시험의 면제, 응시자격, 시험과목 및 시험방법, 시험실시, 합격자 결정 등에 대한 내용이 국민참여입법센터로부터 입법예고 되었다.

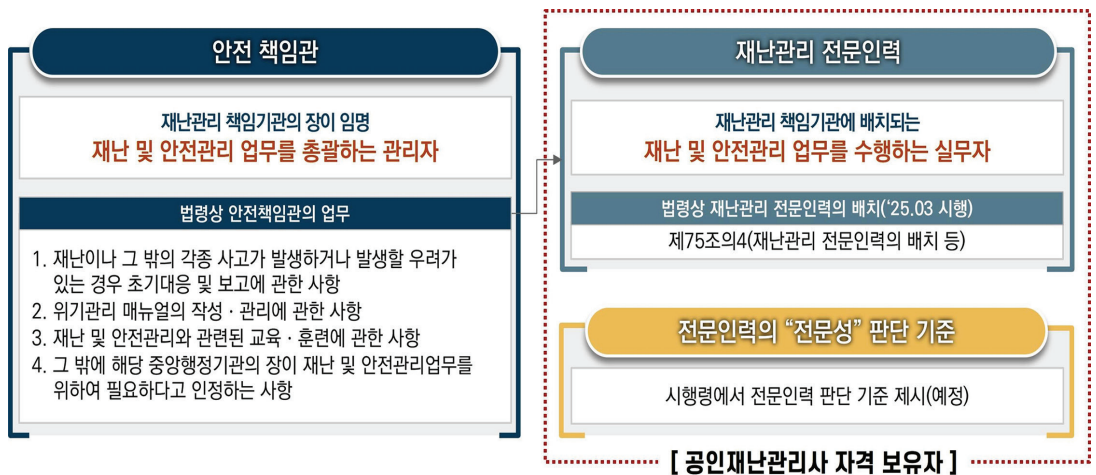
이번 공인재난관리사 자격제도의 법제화를 통해 재난관리 전문인력 양성에 힘을 실을 것으로 보이며, 나아가 재난안전 전문인력 양성의 확산을 위한 밑거름이 될 것으로 보인다. 이러한 전문가 확산을 위해 표준교육과정 교재개발 및 면제 대상의 확대 등이 됨으로써 점차 대학 학과 설치에 대한 유치까지 된다면 자격제도의 활성화가 될 것으로 사료된다.

그렇다면 재난 및 안전관리 기본법에 개정된 공인재난관리사 자격제도의 활성화를 위해 어떠한 방향으로 나아가야 할지 고민해봤다.

첫 번째, 재난관리 표준교육과정과 연계된 공인재난관리사 자격제도의 출제기준이다. 공인재난관리사의 출제기준이 될 것으로 보이는 시험과목은 앞서 언급한 바와 같이 재난관리 분야의 일관된 전문가 양성을 위해 재난관리 표준교육과정 고시된 교과목을 기준으로 시행되어야 하며 특히, 핵심(필수) 과목을 중심으로 공인재난관리사 시험과목을 정해야 한다.

두 번째, 시험에 대한 면제이다. 이는 재난관리학과 학점 이수자 또는 학점인정기관에서 이수한 필수과목, 재난관리 분야 관련 자격증 소지자 등에 대한 1차 시험 면제를 통한 관심 유도를 하여 대학에서 재난관리 학과 설치를 위한 유치에 참여하도록 함으로써 전문인력을 배출하여 재난

## 〈 안전책임관과 재난관리 전문인력, 공인재난관리사의 업무 범위 및 위상 개념도 〉



관리 전문가의 저변 확대를 하고 동시에 공인재난관리사 자격제도의 확산이 될 수 있을 것이다.

세 번째, 시험 응시자격이다. 학력, 자격 및 경력에 따른 제한을 두지 않고 결격사유를 제외한 재난안전에 관심이 있는 국민이라면 모두에게 기회를 제공하여 자격시험을 보게 된다면 공인재난관리사 자격제도가 활성화될 것으로 사료된다.

위 사항에 대한 부분이 이루어진다면 공인재난관리사 자격제도의 활성화가 될 것이며, 우리나라의 재난관리 전문인력 양성을 위한 도구가 될 수 있고, 나아가서는 행정안전부에서 시행하고 있는 재난 관련 자격증인 기업재난관리사, 방재기사, 방재전문인력 인증서의 활성화까지 될 수 있어 전반적인 재난관리의 생태계가 체계적으로 맞물려서 발전되고 유지되지 않을까 추측되며 활용 측면에서 공인재난관리사 자격제도와 연계하여 안전책임관의 역할을 정부 및 지자체, 공공기관, 민간기업 등으로 점차 확대하게 된다면 재난관리(Emergency Manager) 전문가 배출이 활성화 될 것으로 판단된다.

마지막으로 공인재난관리사 자격제도가 현재 입법예고 중에 있지만 법을 한 번 개정할 때 제대로 만들어서 이번 기회에 재난관리 전문인력을 양성하여 전문가를 확보하고 체계를 확립할 수 있는 기회가 되었으면 한다. **KDPA**

### 참고문헌

1. 공인재난관리사 자격제도 운영방안 연구(2024.12)

# 재난안전산업 현황 및 육성을 위한 진흥계획

한국방재협회  
재난안전산업 편집 소위원회

## 1. 재난안전산업 정의 및 분류

현대사회는 기후변화, 도시화, 산업화 등의 영향으로 자연재난과 사회재난의 발생 빈도가 증가하고 있으며, 이에 따라 국민의 생명과 재산을 보호하기 위한 재난안전산업의 중요성이 커지고 있다.

법에서 정의하고 있는 “재난안전산업”이란 「재난이나 그 밖의 각종 사고로부터 사람의 생명·신체·재산을 보호하기 위한 기술·제품 등을 개발·생산·유통하거나 이와 관련된 서비스를 제공하는 산업」으로 “재난안전산업 진흥법 제2조 제1호”에 정의가 되어 있다.

대한민국의 재난안전산업은 재난·사고의 대형화 및 복잡화 양상에 따라 관련 재난안전 기술과 제품 수요증가로 국내 재난안전산업은 지속적인 양적 성장 추세이며 국가와 기업, 개인의 안전을 보장하는 핵심 산업으로 자리 잡고 있다.

국내 재난안전산업은 한국표준산업 중 특정분야에 해당하는 항목을 재구성하여 관련산업의 통계 작성을 위해 통계청에 승인을 받아 지난 2015년 12월 “재난안전산업 특수분류 체계”(18. 10 개정)가 제정이 되었으며 아래와 같이 5개 대분류, 16개 중분류, 71개 소분류로 구성이 되어 있다

〈 “재난안전산업 특수분류” 분류표 〉

| 대분류(5)     | 중분류(16)                       | 소분류(71) |
|------------|-------------------------------|---------|
| 1.자연재난예방산업 | 11.풍수해 관련 자연재난 예방산업           | 5       |
|            | 12.지진 및 화산활동 관련 자연재난 예방산업     | 5       |
|            | 13.기타 자연재난 예방산업(황사, 대설, 폭염 등) | 9       |
| 2.사회재난예방산업 | 21.화재 및 폭발·붕괴 관련 사회재난 예방산업    | 5       |
|            | 22.교통사고 관련 사회재난 예방산업          | 5       |

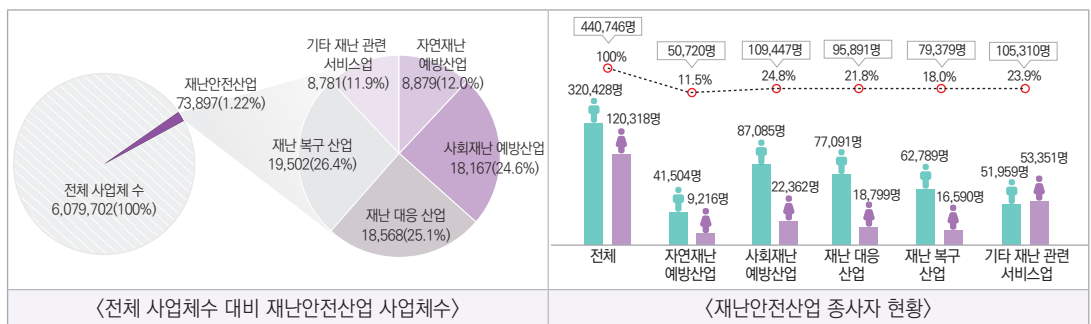
| 대분류(5)          | 중분류(16)                            | 소분류(71) |
|-----------------|------------------------------------|---------|
| 2.사회재난예방산업      | 23.감염병, 화생방, 환경오염 관련 사회재난 예방산업     | 4       |
|                 | 23.기타 안전사고 관련 예방산업(산업재해, 범죄, 보안 등) | 7       |
| 3.재난대응산업        | 31.재난 상황관리 관련 산업                   | 5       |
|                 | 32.재난 지역 수색 및 구조·구급 지원산업           | 8       |
|                 | 33.재난대응 의료 및 방역 관련 산업              | 3       |
| 4.재난복구산업        | 41.시설 피해 복구 산업                     | 3       |
|                 | 42.재난현장 환경 정비 산업                   | 2       |
| 5.기타 재난 관련 서비스업 | 51.재난 관련 시스템 개발 및 관리업              | 3       |
|                 | 52.재난 관련 안전시설 관리, 위험물품 보관 및 경비경호   | 3       |
|                 | 53.재해보험 서비스업                       | 1       |
|                 | 54.재난 관련 교육·상담·컨설팅업                | 3       |

## 2. 국내 재난안전산업의 현황

### ① 사업체 및 종사자 현황

국내 재난안전산업은 7만 3,897개사로 전체 사업체 607만여 개사의 1.22% 수준이며, 종사자 수도 44만 746명으로 전체 종사자 2,493만여명의 1.77% 수준이다.

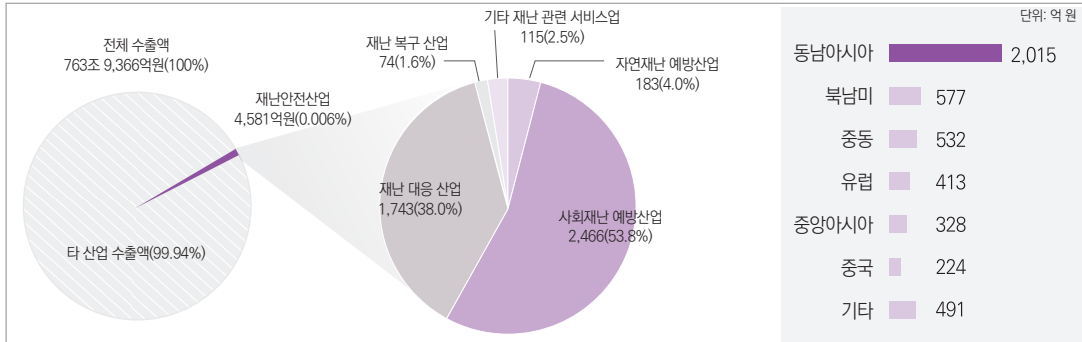
#### 〈재난안전산업 사업체 및 종사자 현황〉



### ② 매출액 및 수출액 현황

매출액은 52조 3,912억으로 전체 매출액 7,474조 834억원의 0.7% 수준이며, 수출액은 4,581억원으로 전체 수출액 763조원 9,366억원의 0.06% 수준이다.

### 〈재난안전산업 매출액 및 수출액 현황〉



통계에서 보듯, 국내 재난안전산업 현실은 생각보다 녹록지 않다. 기업의 영세성, 공공재 성격이 강한 시장 특성상 자율적 성장의 한계가 존재하여 산업 활성화에 어려움이 있기 때문이다.

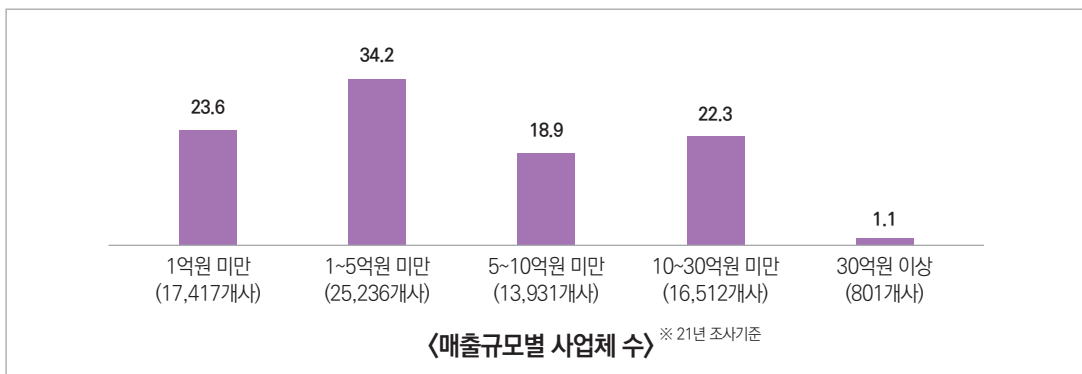
다만, 안전에 대한 세계적인 관심과 개발도상국 중심으로 수요가 증가하고 있어 재난안전산업 규모는 점차 성장하고 있는 점은 고무적이다.

### 3. 국내 재난안전산업 문제점 및 한계

#### ① 자생적 성장 역량이 미흡

국민 안전과 밀접한 공공재적 성격이 강한 산업으로 민간의 자발적인 수요 창출에 한계가 있어 자연발생적 시장형성 및 발전의 어려움이 있으며, 재난안전산업의 57.8%에 해당하는 기업이 매출액 5억 미만의 영세업체(42,653개사)로 구성되어 있어, 재난안전 부분의 재화와 서비스는 공공재적 성격, 재난발생 예측의 불확실성, 가치의 불명확성 등의 특성으로 자생적 형성이 어려움 부분이 있다.

### 〈매출규모별 사업체 수〉

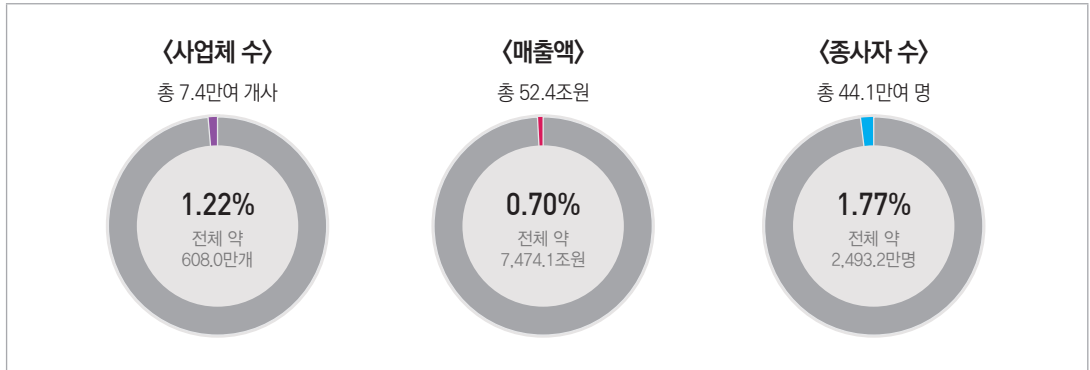




## ② 영세성과 노동집약적 성격에 따라 질적 성장에 한계

재난안전산업은 전체 사업체 대비 사업체 수(1.22%) 보다 매출액(0.7%) 비중이 낮아 영세하며 전체 사업체 대비 사업체 수(1.22%) 보다 종사자 수(1.77%) 비중이 높아 노동 집약적 성격이 높다

### 〈 전체 대비 재난안전산업 비교('21년 기준) 〉



## 4. 재난안전산업 육성을 위한 진흥계획

행정안전부는 재난안전산업의 체계적인 육성을 통해 국민 안전을 강화하고자 「제1차 재난안전산업 진흥 기본계획('24~'28년)」을 마련하고 2023년 1월 5일부터 시행된 「재난안전산업 진흥법」에 따라 재난안전산업 분야의 발전방안을 담은 기본 계획을 수립하였다.

「재난안전산업 진흥 기본계획」의 주요 내용으로는 다음과 같다

- 재난안전산업 진흥을 위한 정책의 기본방향의 관한 사항
- 재난안전산업의 부문별 육성시책 및 기반 조성에 관한 사항
- 재난안전산업 진흥을 위한 조사·연구와 기술개발 지원에 관한 사항
- 재난안전산업 진흥을 위한 제도 개선에 관한 사항
- 재난안전산업 관련 국제협력 및 해외시장 진출 지원에 관한 사항
- 그 밖에 재난안전산업 진흥을 위하여 필요한 사항

이번 기본계획은 '재난안전산업 기반 구축 및 경쟁력 제고'라는 비전 아래 재난안전산업 분야의 우수한 신기술·신제품 개발 촉진과 해외시장으로의 진출강화를 목표로 향후 5년간 진행이 되며, 육성과 진흥을 위한 주요 내용을 아래와 같이 소개하고자 한다.

### ① 재난안전산업 육성 기반 구축

연구개발 기반이 취약한 국내 재난안전기업의 제품·기술 개발을 지원하기 위해 지역별 재난유형에 특화된 성능·시험인증 플랫폼을 구축하고 제품개발·인증 및 판로개척 등을 일괄 지원하는 재난안전산업 진흥시설\*을 2026년까지 3개소를 구축한다.

\* 침수('23~'25년 전복 추진중)/ 화재 또는 폭발('24~'26년), 지진 또는 시설물 붕괴('24 ~'26년)

아울러, 전문인력 부족을 해소하기 위해 행정안전부의 기존 재난안전 분야 교육과정\*과 연계하여 활성화 방안을 마련하고 재난안전산업에 특화된 교육과정도 새롭게 개발할 계획이며, 중앙부처, 지자체 및 공공기관 재난안전산업 담당자의 업무역량 강화를 위해 국가재난안전교육원에 관련 교육과정도 신설·운영한다..

\* 기업재해경감법(재해경감 전문인력양성), 자연재해대책법(방재분야 특수전문교육 등)

### ② 우수 기술 제품 개발 및 보급 촉진

재난안전신기술과 재난안전인증제품이 우선 활용 될 수 있도록 추가 인센티브 방안을 발굴하고 재난현장 보급을 확대하며, 중소 재난안전기업이 개발·보유하고 있는 우수 기술 및 제품에 대한 시제품 제작, 기술 융·복합 등 사업화에 필요한 연구개발비도 지속적으로 지원할 계획이다.

아울러, 우수한 기술·제품을 보유하고도 해외 판로개척의 어려움을 겪고 있는 재난안전기업의 해외시장 진출 지원을 위해 해외 바이어, 한국무역협회, 대한무역투자진흥공사(KOTRA) 등이 참여하는 글로벌 비즈니스포럼을 개최하고 해외 재난안전 박람회 통합한국관\* 운영도 확대할 계획이다.

\* (23년) 1회 10개 기업(도쿄 소방방재전) → (23년) 1회 30개 기업 (RISCON 도쿄) → (25년) 2회 예정 (베트남 씨큐텍, RISCON 도쿄)

### ③ 지속발전 환경 조성

중소 영세 재난안전기업이 안정적 자율재정 기반을 확보할 수 있도록 재난안전산업 공제조합 설립을 검토하고 신용보증기금·기술보증기금 및 관계기관 협의를 거쳐 보증료 할인 등 기업의 경제적 부담도 완화 할 계획이다.

## 5. 재난안전산업 진흥 기대 효과

### ① 양적·질적 성장으로 국가 경제 발전에 기여

창업 활성화부터 기술개발 지원, 판로확보 지원 등 다양한 육성 정책 추진으로 재난안전산업 사업체 수 및 매출액 증가를 통해 재난안전산업 양적 규모 등 외연적 확대 및 지속가능한 재난안전산업 질적 성장 환경 조성이 가능하다.

### ② 재난관리의 과학화 효율화로 국민 안전 증진

우수 재난안전신기술 및 제품인증, 기술 사업화 지원 등을 통해 재난안전기술·제품의 선진화 및 품질 향상과 첨단 재난안전기술·제품의 재난현장 투입으로 예방·대비·대응·복구의 재난관리 과정을 과학화하여 효율 증대가 가능하다.

### ③ 글로벌 경쟁력 확보

재난안전분야 수출액 증가와 해외 네트워크 형성하여 국제인증 취득지원 수출상담회 및 해외 박람회에 통합한국관을 운영 해외 바이어와의 실질적인 비즈니스 기회를 통해 신규 판로 확보가 가능하다. 

### 참고문헌

1. 국가통계포털(통계청), K-Stat 무역통계(한국무역협회), 2021년 기준 재난안전산업 실태조사(행정안전부-한국갤럽)

# 국내 표준분류체계(산업, 직업, 학술) 재정립

한국방재협회  
표준분류체계 편집 소위원회

## 1. 재난관리 생태계 조성 및 재난관리 전문인력 수요 증가

최근 재난환경의 변화와 안전에 대한 사회적 욕구 증대에 따른 전문 재난관리 인력 양성 수요 발생 증가 추세에 있다. 특히, 대형재난 발생 시 조직 확대개편\*(양적 팽창) 반복으로, 중앙·지자체 및 재난관리책임기관에는 총 12,000여명의 재난관리인력이 근무하고 있으나, 재난관리부서 업무는 누구나 상식적인 수준에서 할 수 있다는 단일한 판단에 전문인력 미확보로 질적인 변화는 이루지 못하고 있는 실정이다.

### 〈 역대 대형 재난사고에 따른 재난관리조직의 확대 개편 〉

| 1994, 1995년                                                                                               | 2003년                                                                                 | 2014년                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 성수대교, 삼풍백화점 붕괴                                                                                            | 대구지하철 참사                                                                              | 세월호 침몰                                                                                                          |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- 230개 시·군 재난관리과 신설 (4,700명 증원)</li> <li>- 내무부 재난관리국 신설</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 소방방재청 신설</li> <li>- 시·군 1,000명 증원</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- 국민안전처 신설</li> <li>- 시·도 재난관리실 신설(2급)</li> <li>- 시·군 500명 증원</li> </ul> |

이에 행정안전부는 재난관리자의 체계적인 양성 및 저변확대를 위한 재난관리 전문인력 수요·공급의 선순환적 생태계 조성을 추진하여, 「학점인정법」에 따른 “재난관리 표준교육과정” 고시(‘23.4.14), 「재난 및 안전관리 기본법」에 따른 “공인재난관리사” 자격 신설(‘24.2.29)의 성과를 거두었다.

이는 재난관리분야가 학문적으로 공인되고, 법적 요건을 갖춘 수단을 제공함으로써 전문인력 육성 및 공급에 대한 기본적인 틀이 마련되었으며, 향후 민간분야에도 재난관리 전반에 관한 관리역량을 갖춘 전문인력 수요가 지속적으로 증가할 것으로 예상된다.

## 2. 재난관리분야 표준분류체계 재정립 필요성 대두

우리나라는 과학기술 및 인문·사회 분야 등 총 2개 분야 21개 세부 분류체계를 수립하여 운영하고 있으며, 연구·과제·성과의 관리 및 평가 활용과 해당 기관의 업무관리와 효율성 제고를 목적으로 활용되고 있다.

\* 과학기술 분야(16개) : 과학·산업기술, 국토교통, 국방과학, 보건 의료, 환경기술 등

\* 인문·사회 및 학문 분야(5개) : 학술연구, 표준산업, 표준직업, 표준교육, 교육편제단위

또한 국내 분류체계는 업무의 효율성, 국내·외 기술 및 학문의 범위 파악, 기관별 및 학문별 분류체계를 통일하고 비교·분석을 하기 위해 관련 법률 및 행정규칙, 기관 지침을 근거로 분류체계 기준, 관리기관, 개정 주기 등을 명시하고 있다.

그러나 최근 재난환경의 변화와 안전에 대한 사회적 욕구 증대에 따라 전문적인 재난관리 인력 양성 수요가 지속적으로 증가하고 있음에도 불구하고, 재난관리 분야에 대한 분류체계가 명확히 구분되어 있지 않아, 재난관리자 전문성 제고 및 전문가 양성체계 구축을 위한 산업, 직업, 학술 분류체계 재정립이 시급한 실정이다.

## 3. 재난관리분야 표준분류체계 개정방안

국내 표준분류체계 중 산업, 직업 분류체계는 「통계법」제22조에 따라 통계청에서 5년 주기로 개정을 추진하고 있으며, 학술분류체계는 「학술진흥법」제12조에 따라 교육부 산하 한국연구재단에서 1~2년 주기로 개정하고 있다.

분류체계 개정 절차는 대국민 및 관계기관 의견수렴 또는 개정수요 제언서를 제출받아 전문위원회의 심의절차를 거쳐 개정안을 확정·고시하고 있기 때문에, 협회에서는 재난관리분야 산업, 직업, 학술 분류체계 개정방안을 마련하고, 각 기관이 요구하는 기준에 따라 개정 절차를 추진하고자 한다.

### ① 한국표준산업분류 개정안

한국표준산업분류를 살펴보면 “재난관리”를 독립된 분야로 별도 분류되어 있지 않고, “기타 사법 및 공공질서 행정”의 예시 산업으로만 “국가재난 구조행정”을 명시하고 있다.

하지만 타 분야는 정부 직제 및 기능 등 고려 세세분류로 구분하고 있고, 특히 외무·국방 행정의 경우 소분류·세분류·세세분류 까지 분류체계가 정립되어 있어, 재난관리자의 체계적인 양성 및 저변확대 등 독립된 재난분야 확립을

### 〈 표준산업분류 - 재난관리행정(현행) 〉

| 대분류                | 중분류                | 소분류          | 세분류          | 세세분류            |
|--------------------|--------------------|--------------|--------------|-----------------|
| 공공행정, 국방 및 사회보장 행정 | 공공행정, 국방 및 사회보장 행정 | 사법 및 공공질서 행정 | 사법 및 공공질서 행정 | 기타 사법 및 공공질서 행정 |

※ 예시 산업 : 국가재난 구조행정

### 〈 표준산업분류 - 재난관리행정(신설) 〉

| 대분류                | 중분류                | 소분류         | 세분류         | 세세분류        |
|--------------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|
| 공공행정, 국방 및 사회보장 행정 | 공공행정, 국방 및 사회보장 행정 | 외무 및 국방행정   | 외무행정        | 외무행정        |
|                    |                    | 재난관리행정 (신설) | 국방행정        | 국방행정        |
|                    |                    |             | 재난관리행정 (신설) | 재난관리행정 (신설) |

위해 재난관리분야를 독립된 산업분류로 구분하여 소분류-세분류-세세분류에 “재난관리행정”을 신설하여 방안이 바람직할 것으로 판단된다.

## ② 한국표준직업분류 개정안

한국표준직업분류 또한 “재난관리”를 독립된 분야로 분류하고 있지 않고, “방재” 관련 기술자만 세분류-세세분류에 “방재 기술자 및 연구원”으로 분류하고 있다.

한국표준직업분류표의 “방재기술자 및 연구원”의 정의를 살펴보면 “폭풍, 호우, 폭설, 홍수, 고조, 지진, 해일 등 자

연현상에 의한 재해를 방지하고 줄이기 위하여 법령에 정해진 절차에 따라 시설을 설계, 시공, 감리하고, 위험요인 및 유해요소를 조사·분석하여 제반 안전 예방대책을 위한 계획 및 관리 업무를 수행한다.” 라고 설명하고 있으며, 이는 “공학·기술직”으로서 총체적인 조정자의 역할을 수행하는 재난관련 전문가에 해당되지 않는다고 볼 수 있다.

따라서 재난관리 분야에 대한 직업분류는 법률, 경찰, 소방 등 타 분야와 일관성을 유지하는 차원에서 “관리자” 대분류 항목의 세분류에 재난을 포함시키고, 세세분류에 “재난관리자”를 신설하는 방안이 바람직 할 것으로 판단된다.

### 〈 표준직업분류 - 방재기술자(현행) 〉

| 대분류          | 중분류          | 소분류                | 세분류          | 세세분류         |
|--------------|--------------|--------------------|--------------|--------------|
| 전문가 및 관련 종사자 | 공학 전문가 및 기술직 | 소방·방재 기술자 및 안전 관리원 | 방재 기술자 및 연구원 | 방재 기술자 및 연구원 |

※ 예시 산업 : 방재설계 기술자, 방재시설 관리자, 방재시설 공사·감리 기술자

### 〈 표준직업분류 - 재난관리자(신설) 〉

| 대분류 | 중분류        | 소분류               | 세분류                     | 세세분류      |
|-----|------------|-------------------|-------------------------|-----------|
| 관리자 | 전문 서비스 관리직 | 연구·교육 및 법률 관련 관리자 | 법률·경찰·소방·재난(신설) 및 교도관리자 | 법률관리자     |
|     |            |                   |                         | 경찰관리자     |
|     |            |                   |                         | 소방관리자     |
|     |            |                   |                         | 교도관리자     |
|     |            |                   |                         | 재난관리자(신설) |

## ③ 학술표준분류 개정안

재난관리분야는 「학점인정법」에 따른 “재난관리 표준교육과정”을 근거로 “행정학사” 학위를 취득하게 되며, 이에 따라 “재난관리 활동의 예방·대비·대응·복구 등 업무 단계별 관련 전문 지식과 행정 관리 역량 및 실무를 함양하고, 재난 대응과 관련하여 총체적인 조정자의 역할을 수행하는 재난행정전문가”를 양성하는데 그 목표를 두고 있다.

따라서 학술분류체계 중분류 ‘행정학’, 소분류 ‘분야별 행정’의 카테고리에 보건/위생, 사회복지, 사법/법무, 노동, 환경, 경찰, 교육, 문화, 과학기술, 국방/안보 등 타 분야와의 일관성 유지 차원에서 세분류 “재난관리행정”을 포함시키는 방안이 타당할 것으로 판단된다.



## 〈 표준직업분류 – 재난관리자(신설) 〉

| 대분류  | 중분류 | 소분류    | 세세분류              |
|------|-----|--------|-------------------|
| 사회과학 | 행정학 | 분야별 행정 | 보건/위생 행정          |
|      |     |        | 사회복지행정            |
|      |     |        | 노동, 환경, 경찰 행정     |
|      |     |        | 교육, 문화 행정         |
|      |     |        | 과학기술, 국방/안보 행정    |
|      |     |        | <b>재난관리행정(신설)</b> |

### 4. “재난관리 표준분류체계 정립을 위한 시민·사회 및 유관단체 협의회” 발족

한국방재협회(회장 방기성)는 재난관리전문가 양성 및 수요 증가에 대비하고, 재난분야인력·정보·사업 등의 효율적인 운영을 도모하기 위해 재난안전관리원, 한국하천협회, 안전생활실천시민연합, 한국재난안전경영협회, 한국방재학회에서 참여한 “재난관리 표준분류체계 정립을 위한 시민·사회 및 유관단체 협의회”를 발족하였고, 2024년 7월 5일 첫 번째 간담회를 통해 표준분류체계 개정방안 논의와 협의회 단체간 유기적인 협력체계 구축을 합의하였다.

본 협의회에서는 전문가 간담회 및 의견수렴, 유관기관 협의 및 개정방안 마련을 통해 “표준산업분야”, “표준직업분야”, “학술연구분야” 분류체계 개정을 추진할 계획이며, 향후 재난·안전 관련 단체의 협의회 참여도 확대할 계획이다.

KDPA

### 〈 “재난관리 표준분류체계 정립을 위한 시민·사회 및 유관단체 협의회” 발족 〉



〈좌측부터〉 류지협 회장(재난안전관리원), 오규창 회장(한국하천협회), 방기성 회장(한국방재협회), 이정술 사무총장(안전생활실천시민연합), 박성면 회장(한국재난안전경영협회)

# 재난관리 책임기관 평가 및 인증을 위한 국가재난관리 기준 활용 방안

한국방재협회  
정책제도 개선 편집 소위원회

## 1. 배경 및 필요성

재난은 예기치 않게 발생하며, 그로 인한 피해는 개인, 조직, 지역 사회, 국가에 막대한 영향을 미친다. 따라서 효과적인 재난관리는 국가의 안전과 지속 가능한 발전을 위해 필수적이고, 이를 위한 재난관리 기준을 설정하여 활용하는 것이 중요하다. 국가재난관리 기준은 중앙행정기관·지방자치단체 및 재난관리책임기관 등이 재난의 예방·대비·대응·복구 등 재난관리를 위하여 「재난 및 안전관리 기본법」, 「자연재해대책법」 등에서 정하는 각종 재난관련 기준 및 계획을 포함한 국가 재난관리 정책의 수립과 집행을 포괄하는 '기본적인 틀'을 의미한다.

재난관리는 다양한 기관들이 협력하여 수행해야 하는 복잡한 과정이다. 재난 발생 시 신속하고 효율적인 대응을 위해서는 평시부터 협력체계를 구축해야 하며, 이를 위한 기본적인 틀로 국가재난관리기준이 제정되었다. 이 기준은 재난관리 전 단계에서 필요한 원칙과 절차를 제시하고 있다. 그러나 현재 재난관리기준의 활용도가 저조한 실정이다. 국가 재난관리 정책 및 집행기관과 민간에서는 현재의 국가재난관리 기준이 특정 재난 유형에 국한되어 있다는 지적과 함께, 다양한 재난 상황에 대한 포괄적인 대응

체계를 구축하기 위해서는 재난관리 기준에 따른 이행 활성화를 위한 공동의 노력이 필요하다고 주장하고 있다.

따라서 각종 재난 관련 기준 및 계획을 포함한 재난관리를 위한 재난경감계획, 상황관리, 유지관리, 자원관리를 위한 대책을 수립하는 책임이 있는 재난관리 책임기관에 대한 인증 및 평가 체계의 구축이 필요하다. 인증 및 평가를 통해 재난관리 기준의 정의와 용어는 지속적으로 개정 및 보완될 수 있으며, 이는 기준의 원칙, 구성 체계, 기능, 프로세스 및 의미를 명확히 하여 재난관리의 일관성을 유지하는 데 기여할 수 있다. 재난관리 기준의 효과적인 활용과 지속적인 개선을 위한 체계적인 접근이 필요함에 따라 재난관리 기준의 역할과 재난관리책임기관의 평가 및 인증을 위한 재난관리기준 활용 방안을 검토하고자 한다.

## 2. 재난관리 행정과 재난관리 기준의 역할

재난관리 행정은 재난 발생 이전, 발생 중, 그리고 이후에 걸쳐 재난을 예방하고 대응하며 복구하는 과정을 체계적으로 관리하는 행정적 활동을 의미한다. 이러한 재난관리 행정은 예방, 대비, 대응, 복구, 경감 등 다양한 기능을 포

함하고 있으며, 각 기능이 효과적으로 수행되기 위해서는 일관된 기준과 절차가 필요하다. 따라서 재난관리 기준은 다양한 계획과 지침들이 통일적이고 유기적인 완결성을 갖추도록 돕는 역할을 하며, 이는 재난관리 행정의 성공적 수행을 위한 필수적인 요소로 자리잡고 있다.

재난관리 기준은 법령 체계 및 위기관리 매뉴얼에 교훈 학습 콘텐츠를 반영하여 지속적으로 유지 관리할 수 있으며, 각급 재난관리 책임기관별로 표준화된 지휘통제, 지원조정, 상호협력 등의 재난관리 업무의 일관성을 유지할 수 있다. 특히, 신종 재난 및 복합 재난 발생에 대비하여 예방 및 경감 활동에 방점을 두는 것이 중요하다.

재난관리 기준의 역할은 각 재난관리 책임기관의 개별적인 기준, 매뉴얼 또는 계획들이 재난관리 기준에 맞추어 작성되었는지를 판단할 수 있게 하며, 이를 통해 재난관리 업무의 효율성을 향상시킬 수 있다. 그럼에도 불구하고 이러한 기준의 중요성과 가치에 비해 실제 업무 활용도가 저조한 실정이다.

이러한 문제를 해결하기 위해 재난관리 기준을 평가 도구로 활용하는 것이 필요하다. 이는 기관별 서열을 증시하는 평가 방법에 비해 여러 가지 장점을 제공한다. 첫째, 재난관리 기준을 통해 객관적 평가가 가능하다. 국가적으로 공인된 명확한 지표와 기준을 제시함으로써 주관적 요소를 최소화하고 보다 객관적인 평가를 할 수 있다.

둘째, 재난관리 기준 활용을 통해 각 기관의 현행 역량 수준을 반영하고 개선 가능성을 제시할 수 있다. 재난관리 기준을 활용하면 각 기관의 실제 재난 관리 역량 수준을 더 정확하게 판단할 수 있으며, 기준을 통한 평가는 기관별 구체적인 현재 역량을 판단하고 지속적 개선을 위한 동기를 부여한다.

셋째, 재난관리 기준으로 책임감 강화를 도모할 수 있다. 평가의 목적은 기관들이 업무에 대한 동기 부여 및 책임성

을 강화하는 데 초점을 맞추어야 하며, 기준을 평가 도구로 활용하면 기관별 스스로의 평가 기능이 활성화되고 자율적 책임을 강조하는 조직 문화를 배양할 수 있다.

미국의 EMS(Emergency Management Standards)와 EMAP(Emergency Management Accreditation Program)과 같은 선진국의 사례를 참고하여, 재난관리 기준을 활용한 평가 및 인증 체계 구축이 필요하다. 이를 통해 각 기관의 역할과 책임을 명확히 하여 책임성과 투명성을 증대시키고, 피해를 최소화하며 지역사회의 재난 회복력을 강화할 수 있다. 재난관리 기준은 재난관리 행정의 품질을 유지하고 지속적으로 개선할 수 있는 포괄적 가이드라인을 제공하며, 정책 수립, 조정 및 통제, 자원 관리, 훈련 및 교육, 평가 및 피드백 등 다양한 기능을 통해 재난 관리의 효율성을 높이는 데 기여할 것이다. 민-관 협력을 강화하고 효율적인 커뮤니케이션 체계를 구축함으로써 통합적인 재난관리 역량을 증진시키는 것이 중요하다.

### 3. 재난관리책임기관의 평가 및 인증을 위한 재난관리기준 활용 방안

재난관리의 중요성이 날로 증가함에 따라, 국가재난관리기준의 개정 및 보완은 필수적이다. 기후 위기와 같은 글로벌 환경 변화에 대응하기 위해, 재난관리 기준은 지속적으로 업데이트되어야 하며, 이를 통해 재난관리 책임기관의 역량을 강화하고, 효율적인 재난관리 체계를 구축할 수 있다. 재난관리기준을 활용한 평가 및 인증 방안은 다음과 같다.

첫번째, 재난관리 기준의 정의와 용어를 명확히 하고, 이를 지속적으로 보완하는 것이 중요하다. 기준의 원칙, 구성 체계, 기능, 프로세스 및 의미를 개정하여, 재난관리 책임기관이 이해하고 적용할 수 있도록 해야 한다. 이를 통해 각 기관이 기준을 효과적으로 활용할 수 있는 기반을 마련할 수 있다.

두번째, 재난관리 책임기관을 위한 세부지침을 작성하여 중앙행정기관, 지방자치단체, 공공기관 등 각 기관의 특성에 맞는 지침을 제공해야 한다. 이러한 세부지침은 각 기관이 재난관리 기준을 준수하고, 효과적으로 운영할 수 있도록 돕는 역할을 할 수 있다.

세번째, 재난관리 기준 및 평가인증 절차에 대한 교육을 실시하여, 각 기관의 담당자들이 기준을 이해하고 적용할 수 있도록 해야 한다. 교육 프로그램은 오프라인 및 온라인으로 제공하여, 다양한 이해관계자들이 참여할 수 있도록 유도해야 한다. 이를 통해 재난관리 기준에 대한 인식을 높이고, 실질적인 적용을 촉진할 수 있다.

네번째, 국가재난관리기준에 따른 재난관리 인증 프로그램(EMAP)을 설계하여, 인증 대상기관을 설정하고, 인증 기관, 평가 기준, 인증 지침 등을 개발해야 한다. 인증 프로그램은 재난관리 책임기관의 역량을 객관적으로 평가하고, 인증을 통해 신뢰성을 확보하는 데 기여할 것이다.

다섯번째, 재난관리 책임기관에 적용하기 위한 전략적 계획을 수립해야 한다. 중앙행정기관, 지방자치단체, 공공기관을 포함한 모든 재난관리 책임기관이 인증을 받을 수 있도록 지원하고, 행정적 및 재정적 인센티브를 제공하여 인증 참여를 유도해야 한다. 이를 통해 재난의 예방, 대비, 대응, 복구 등 전반적인 재난관리 대책을 강화할 수 있다.

여섯번째, 국가재난관리기준에 대한 인식을 높이기 위해,

선진국의 이행 활성화 정책 사례를 조사하고 분석하여 시사점을 도출해야 한다. 오프라인 및 온라인 홍보 방안을 강구하여, 전문가 및 일반인에게 재난관리 기준의 중요성을 알리고, 참여를 유도해야 한다.

일곱번째, 재난관리 책임기관들이 자율적으로 평가를 통해 부족한 역량을 보강할 수 있도록 유도해야 한다. 자율적 책임을 중시하는 조직 문화를 배양함으로써, 각 기관이 스스로 개선할 수 있는 환경을 조성해야 한다. 체계적이고 명확한 기준을 통해 표준화된 교육, 훈련, 평가 등이 용이해짐에 따라, 업무의 효율성을 증대시킬 수 있다.

마지막으로 인증 기관에 대한 행정적 및 재정적 지원과 홍보 활동을 통해 대외적 이미지를 제고해야 한다. 미국의 EMAP 인증을 받은 기관들이 명예로 인식하고, 평가인증 로고를 활용하여 신뢰 기반을 구축하는 사례를 참고하여, 국내에서도 유사한 인식전환이나 제고를 위한 홍보 활동을 전개할 필요가 있다.

재난관리 기준은 재난관리 책임기관의 평가 및 인증을 위한 중요한 도구로 작용할 수 있다. 국가재난관리기준의 지속적인 개정과 보완, 교육 및 홍보 활동을 통해 재난관리의 품질을 높이고, 궁극적으로 지역사회의 안전과 재난 회복력을 강화할 재난관리 기준 이행과 활성화를 위한 방안을 연구해야 한다(아래 <그림 1> 참조).



<그림 1> 재난관리기준 활용 방안에 대한 연구방향



# “공익을 우선하는 시민의식이 재해 예방”

박 상 진 한국종합기술 수자원부문 사장

60여 년 역사 한국종합기술 수자원본부 지휘  
방재 분야, 엔지니어링 업계 역할 갈수록 증대  
‘복구⇒예방’ 정부의 방재 정책에 따라 발걸음 함께

대담 김진호 한국방재협회 부회장 | 글쓴이 서동영 미디어펜 기자 | 사진 김상문 미디어펜 사진부장



박상진 사장이 자신감을 보이며 필리핀, 라오스, 캄보디아, 파키스탄 등 동남아시아 국가들에 대한 공략방안을 설명 중이다.  
이미 홍수 저감 및 도시 홍수 방지사업을 수행 중인 국가도 있다.  
/사진=미디어펜 김상문 기자

“ 방재란 국민의 재산과 생명을 보호하는 공공사업입니다.  
 철저한 재난재해 예방을 위해서는 공익을 우선하는 시민의식이 형성돼야 가능합니다.  
 나아가 공동체 구성원으로서 방재가 중요하다는 국민 인식이  
 개개인을 안전하고 행복하게 이끌 것이라 확신합니다. ”

박상진 한국종합기술 수자원본부장(사장)의 단순하면서 핵심을 찌르는 답변에서 방재분야 오랜 경험과 전문적인 식견을 엿볼 수 있다. 박상진 사장은 엔지니어링 업계에서는 보기 드문 50대 수자원분야 수장이다. 비교적 젊은 나이에도 불구하고 국내 Top5를 구가하는 엔지니어링사인 한국종합기술(이하 한중)의 수장인 이유를 인터뷰를 통해 확인할 수 있었다.

한중에만 23년간 몸담은 박 사장의 방재에 대한 능력과 식견은 대내외에서 인정하고 있다. 국내 상장사 최초 종업원 지주 회사로 대표이사는 물론 사장단 까지 직원들의 투표를 거쳐야 하는 한중에서 지난 2023년 12월 말 수자원본부장이 됐다. 현재 행정안전부 재해영향평가 위원, 충청북도 재해복구사업 사전심의 위원도 역임 중이다.

## 방재, 재난 관리 전략 포괄...엔지니어링 회사 역할 필수적

박 사장은 갈수록 증대하는 방재의 속성에 대해 “단순히 홍수 저감이나 재난 대응에 국한되지 않고 기후변화 적응과 지속 가능한 재난 관리 전략을 포괄하는 개념”이라며 “이는 선제적 대비, 효율적인 대응, 신속한 복구를 아우르는 통합적 재난 관리 체계”라고 정의했다. 특히 최근 기후 변화로 인한 강우 패턴 변화, 태풍 및 집중호우 증가, 해수면 상승 등의 위험요소로 인해 방재의 중요성이 갈수록 부각되고 있는 상황이다.

박 사장은 날로 변화하고 있는 방재에서 중요한 요소로 ▲ 과학적 홍수원인 분석 ▲ 방재 인프라 구축 ▲ 지속가능한 운영 및 관리 등 세 가지를 꼽았다.

먼저 홍수 및 재난을 사전에 계획하고 대비하기 위해 기상 및 수문 데이터를 활용한 정밀한 원인 분석과 시뮬레이션 같은 과학적 분석이 필요하다는 주장이다. 이어 저수지 제방 배수펌프장 등의 방재시설이 최적 설계를 통해 효과적인 재해 저감 기능을 수행해야 한다. 마지막으로 스마트 기술을 도입해 실시간 모니터링 및 자동화 대응 체계를 구축할 필요가 있음도 덧붙였다.

박 사장은 “이를 위해서는 엔지니어링 회사의 역할이 필수적”이라며 “최신 데이터를 기반으로 홍수 방재를 고도화하고 AI 및 IoT 기술을 활용한 실시간 재난 감지 및 경보 시스템을 적용하는 것이 필요하다”고 진단했다.

### 박상진 한국종합기술 수자원본부장 약력

#### 〈학 력〉

충북대학교 토목공학과 학사  
 서울시립대 과학기술대학원 토목공학과 석사

#### 〈주요경력〉

한국건설관리공사(1996~2000년)  
 금호엔지니어링(2000~2001년)  
 한국종합기술(2001~현재)  
 현) 한국종합기술 수자원본부장 사장

#### 〈기 타〉

행정안전부 재해영향평가 심의위원(2024년~현재)  
 금강유역환경청 기술자문위원(2024~현재)  
 충청북도 재해복구사업 사전심의 위원(2024~현재)  
 한국방재협회 이사(2023~현재)  
 한국하천협회 부회장(2024~현재)

#### 〈상 훈〉

국토교통부장관 표창장(2020년)  
 대전지방국토관리청장 표창장(2018년)



“방재 효과를 극대화하기 위해서는 국내뿐만 아니라 해외에도 대한민국의 선진 방재기술을 전파, 이를 통해 글로벌 방재 네트워크를 구축할 필요가 있다.”

## 엔지니어링 업계, 정부와 함께 국가 차원 방재 정책 수행해야

방재 분야는 정부·공공기관이 발주하는 사업규모가 대다수를 차지한다. 특히 정부의 방재 패러다임은 복구에서 예방으로 바뀌고 있다.

박 사장은 “국내 방재 분야는 정부의 사업 발주가 없다면 시장으로 존속하기 어렵다”고 진단하면서 “때문에 엔지니어링 업계는 정부의 방재 정책 방향을 주목해야 한다”고 강조했다.

현재 재난안전관리 총괄부처인 행정안전부는 ▲자연재해 위험개선지구정비 ▲풍수해 생활권 종합정비 ▲급경사지 붕괴위험지역정비 ▲재해위험저수지정비 ▲소하천정비 ▲스마트 계측관리 ▲우수저류시설 설치 ▲조기경보시스템 등의 재해예방사업을 추진하고 있다.

재해예방사업 규모는 지난해 1만1927개로 2조5150억 원이 투입됐다. 행안부는 앞으로도 5만22개 사업을 통해 82조4877억원 규모에 달하는 예방사업을 진행할 계획이다.

박 사장은 “때문에 엔지니어링 회사는 정부 및 공공기관과 협력해 국가 차원의 방재 정책 수립과 실행을 지원하는 기능을 지속적으로 수행해야 한다”고 강조했다.



박상진 사장은 120여명으로 구성된 한중 수자원본부의 과거 성과를 미루어 미래에는 한중의 주력부서가 될 것이라는 자신감을 내보였다.  
/사진=미디어펜 김상문 기자

## 본부장으로서의 지난 1년, ‘기술력’과 ‘실적’ 둘 다 잡았다

한중 수자원본부는 박 사장 취임 후 120여 명 직원들의 단결된 힘으로 급성장하는 패턴을 보여주고 있다.

수자원관리를 비롯해 환경관리, 플랜트, 인프라구축 등 종합 엔지니어링사인 한중은 지난해 5932억 원을 수주했다. 이중 약 13%인 761억 원이 수자원본부 몫이었다. 특히 지난해 10월 한국중부발전으로부터 약 276억 원에 달하는 구례 양수 건설사업 종합설계기술용역 공급계약을 체결해 엔지니어링 업계의 주목을 받았다. 2023년 한국 종합기술 전체 매출액의 약 7%에 달하는 규모다.

이같은 실적은 한중 수자원본부의 기술력이 있기에 가능했다. 한중 수자원본부는 ▲기후변화대응 ▲재해예방 ▲수자원(하천)개발 ▲스마트물관리시스템구축 ▲신생에너지개발 ▲지속가능한 수자원 이용 및 보호 등 다양한 사업을 수행하고 있다.

최근에는 홍수피해 원인을 분석하고 정비계획을 제시하는  
풍수해생활권사업 자연해위험개선지구사업 하천유역수  
자원관리계획 등을 활발하게 추진 중이다.

또한 자연기반해법과 같은 친환경적인 접근법을 적용,  
수자원관리 패러다임 전환을 선도하고 있다. 이를 통해  
지속가능한 물관리 솔루션 제공 및 기후변화로 인한 극한  
강우 및 가뭄에 대비한 종합 대응 기술을 연구 중이다.



1년 전 수자원부문 사장으로 취임하며 직원들에게 행복한 직장을 약속했다는  
박상진 사장은 그 성과로 인해 얼굴에 환한 미소가 가시질 않았다.  
/사진=미디어펜 김상문 기자

이를 진두지휘 중인 박 사장은 “방재 효과를 극대화하기  
위해서는 국내뿐만 아니라 해외에도 대한민국의 선진 방재  
기술을 전파, 이를 통해 글로벌 방재 네트워크를 구축할  
필요가 있다”며 국내 엔지니어링사들의 해외 진출 필요성  
을 강조했다.

실제로 한중은 필리핀, 라오스, 캄보디아, 파키스탄을 비  
롯한 여러 국가에서 홍수 저감 및 도시 홍수 방지사업을 수  
행 중이다. 박 사장은 “현재 국내 7, 해외 3의 비중으로  
사업을 수행 중”이라며 “해외사업은 현재는 공익적 목적과  
함께 시장 개척이라는 점에서 상당한 의미를 갖고 있다”  
고 설명했다.

박 사장은 “잘 따라와 준 직원들이 있기에 이같은 실적을  
올렸다”며 직원들에게 공을 돌렸다. 박 사장은 “지난해  
본부장이 되면서 직원들에게 ‘웃으면서 일했으면 좋겠다’  
고 말했다”며 “행복한 직장이 될 수 있도록 노력하고  
있다”고 말했다. 이는 호실적을 없으면 불가능한 일이다.

## 60년 한국종합기술, 업계 최초 종업원주회사로 꽃피워

국내 종합 토목 엔지니어링 업체 중 가장 오랜 역사와 전  
통을 지닌 한국종합기술은 대한민국을 대표하는 종합엔  
지니어링 기업이다.

1963년 국토개발 및 엔지니어 육성을 목표로 국제산업기  
술단이라는 이름의 정부 재투자기관으로 설립됐다. 이후  
60여 년의 세월 동안 수많은 사업을 통해 대한민국 도시  
환경의 현재 모습을 만드는데 이바지했다.

경부고속도로, 여의도개발, 포항제철 입지선정, 한강종합  
개발 같은 국내 국토개발 관련 랜드마크 사업 대부분에 참  
여했다. 특히 한강종합개발을 통해 수도 서울을 명실상부  
한 국제도시로 격상시켰다. 최근에는 가덕도신공항, 울릉

공항, 3기 신도시 개발사업, 수도권광역급행철도(GTX)  
등 국가 중요 SOC 사업에 참여하고 있다.

현재 한국종합기술을 이끌고 있는 김한영 대표이사는  
풍부한 현장경험과 소통하는 리더십으로 유명하다. 전체  
한중 직원들의 투표를 통해 대표이사직에 오른 것이 이를  
입증한다. 새로운 경영체제를 통해 핵심사업의 시장지배  
력을 강화하고 한중의 비전을 달성하는데 최적화된 인물  
이라는 평가다.

한중은 지난해 5,932억 원을 수주했는데 이는 국내 엔지니  
어링 업계 3위다. 매출은 2021년 2,683억 원, 2022년 2,837  
억 원, 2023년 3,769억 원을 기록하며 매년 성장 추세다.

2013년부터 현재까지 ESG평가에서 7년 연속 최고등급을 획득했다.(평가기관 서스틴베스트) 또 특허 207건, 신기술 6건 등 총213건의 지적재산권을 보유한 기술중심기업으로 우뚝섰다.

한중의 강점은 설계부터 조달 시공 운영까지 모두 가능한 EPCM 종합 토털서비스 회사라는 사실이다. 최근에는 친환경에너지, 수소, 원자력, 하이퍼루프 등 신사업 개척을 통해 엔지니어링 업계를 선도하고 있다. 특히 수소 부문에서는 세계 최대 블루수소 생산 플랜트 구축, 수소충전소 설치 등 다양한 사업을 수행 중이다.

또 하나 주목할 부분은 국내 상장사 최초 종업원 지주회사 형태의 지배구조를 구축했다는 점이다. 한중은 1994년 정부의 민영화 결정으로 한진중공업 그룹에 매각됐으나 2017년 12월 독립했다. 이때 전제 임직원의 90%인 800여 명이 힘을 합쳐 지분 52.01%를 507억 원에 인수 후

한국종합기술 최대주주이자 지주회사인 '한국종합기술홀딩스'를 세웠다.

한국종합기술홀딩스는 최근 또 하나의 변화를 꾀했다. 26인으로 구성됐던 주주가 KECC엔지니어협동조합 1인으로 변경됐다. KECC엔지니어협동조합은 기존 주주 26인의 주식 전략을 취득한 것이다. 단일 주주인 협동조합이 지배함으로써 소유구조를 명확히 한 것이다. 다만 주요 경영 안건 논의 결정 등 실질적 오너십은 임직원이 참여하는 KECC출자임직원협의체가 행사한다. 다소 복잡한 구조지만 이를 통해 소유와 경영을 분리했다는 평가다.

주요 임원도 임직원 투표로 선출한다. 인프라·국토개발·상하수도·수자원·플랜트·환경·건설사업관리 등 각 부문을 총괄하는 김한영 사장은 지난해 투표를 통해 제27대 사장으로 취임했다. 박상진 사장 역시 투표를 거쳐 수자원본부장을 맡게 됐다. 



서울 강동구 상일동에 위치한 한국종합기술 사옥. /사진=한국종합기술 홈페이지

# 방재안전직공무원 임용 확대가 시작됐다<sup>1)</sup>

한국방재협회 편집위원회  
(대표 집필 최병진 부위원장)

## 중앙 및 지방자치단체 방재안전공무원 임용 점진적 증가추세

선조들이 삶을 영위해 왔고 현재 우리가 살고 있으며 미래 후손들이 살아가야 할 지구가 온실 가스 배출 등으로 인하여 몸살을 앓고 있다. 지표 온도가 1850~1900년 대비(2011년~2020년) 1.1℃ 상승하는 등 지속되는 온난화 심화 현상으로 가까운 미래(2021년~2040년)에 1.5℃에 도달할 것이라고 세계기상기구(WMO)와 유엔 환경계획(UNEP)가 공동으로 창설한 “기후변화에 관한 국제정부간 협의체(IPCC, Intergovernmental Panel On Climate Change)”가 진단했다. 전 지구 해수면이 상승하고 남극 빙하 붕괴, 기후변화 가속화, 생물다양성의 손실 등 온난화가 심화될수록 급격하거나 비가역적인 변화가 일어날 가능성이 높다는 경고이다. 급격한 기후변화는 자연과 시스템 전반에 걸쳐 심각한 영향을 증가시켜 빈번한 산불, 붕괴, 코로나 등 자연재난과 감염병, 가축질병 등을 가져온다. 따라서 정부는 범국가적인 사회재난에 대비하여 선행 제도적 예방대책과 교육·훈련을 통한 대비를 통해 효율적이고 효과적이며 신속하게 대응할 수 있는 준비와 피해 발생시 신속한 조사와 회복력 강화를 위한 복구계획 수립 및 시행을 통해 대국민 인명 및 재산피해 최소화를 견지하고자 노력해 왔다. 그 일환이 2013년부터 새로운 공무원 직렬로 ‘방재안전공무원’이 탄생했다. 국가적으로 이들 방재안전공무원의 점진적 임용 확대가 절실한 시기에 중앙 및 지방자치단체의 임용실태를 파악해 보고 보다 확대 활성화 방안에 대하여 고민해 보고자 한다.

1) 이 글은 방재안전직공무원 신설을 위해 추진하였던 2013년 관련 자료들을 바탕으로 편집위원회에서 작성하였음. 현재 상황과는 일부 데이터와 현황 등이 다를 수 있음

〈표 1〉 행정안전부 재난안전본부내 방재안전직렬공무원 변동추이

(단위:명)

| 구분    | 합계  | 과장급 | 4.5급 | 5급 | 6급 | 7급 | 8급 | 9급 | 파견휴직 |
|-------|-----|-----|------|----|----|----|----|----|------|
| 2025년 | 153 | 6   | 6    | 26 | 23 | 51 | 15 | 13 | 13   |
| 2024년 | 114 | 5   | 3    | 26 | 14 | 40 | 9  | 6  | 8    |

방재안전직공무원 임용 현황을 예방·대비·대응·복구 등 재난관리 4단계의 재난업무를 총괄하는 ‘행정안전부’, 각 재난관리 주관기관으로서 고유재난업무를 수행하는 ‘중앙행정기관’, 그리고 국민과 가장 근접한 최일선의 현장에서 재난업무를 수행하는 ‘지방자치단체’ 등 3개 대상으로 분류해 2023년과 2024년 사이 변화 등을 살펴보았다.

## 1. 행정안전부

행정안전부 재난안전본부내 방재안전직렬공무원 변동추이를 〈표 1〉에서 살펴보면 114명(‘24.1.3기준)에서 39명(34.2%)가 증가한 153명(‘25.2.16기준)을 기록했다. 방재안전직공무원은 「자연재해대책법」 및 「재난 및 안전관리기본법」에 따라 사회재난에 대한 행안부 고유업무 뿐만

아니라 각 중앙행정기관의장이 관리하는 사회재난의 총괄관리 기능과 그동안 겪어보지 못했던 새로운 유형의 범국가적 재난의 총괄관리 임무를 수행하고 있다.

## 2. 중앙부처(행정안전부외)

중앙행정기관 가운데 고유 재난업무의 원활한 추진과 부처내 효율적인 재난총괄업무 추진을 수행을 위해 방재안전직을 소속기관 직제에 편성된 곳을 살펴보면 〈표 2〉와 같다. 환경부가 19명으로 가장 많았고 다음으로 국토부 16명, 고용노동부·농진청 7명, 교육부·국방부·산자부· 산림청·여가부 각 5명, 과기부·농림식품부·방통위·해수부 각 3명 등 총 92명으로 나타났다. 각 부처가 재난관리의 중요성을 인식하고 복수직제로 점진적 편성을 늘리고 있

〈표 2〉 방재안전직을 소속기관 직제에 편성된 곳

(단위:명,현원/정원)

| 부처      | 합계    | 5급    | 6급   | 7급    | 8급   | 9급  |
|---------|-------|-------|------|-------|------|-----|
| 고용부     | 7/8   | 1/1   | 3/3  | 3/3   |      |     |
| 국토부     | 7/16  | 1/5   | 1/6  | 5/2   | /2   | /1  |
| 농진청     | 7/7   |       |      | 4/4   | 3/3  |     |
| 국방부     | 4/5   | 1/1   | /1   | 3/1   | /1   | /1  |
| 산업부     | 4/5   | 1/1   | /1   | 3/1   | /1   | /1  |
| 해수부     | 3/3   | 2/1   | /1   | 1/1   |      |     |
| 환경부     | 2/19  | 2/2   | /1   | /5    | /2   | /9  |
| 방통위 등기타 | 4/29  | 2/11  | 2/7  | /6    | /3   | /3  |
| 합계      | 38/92 | 10/22 | 6/20 | 19/23 | 3/12 | /15 |



음을 확인할 수 있었으며 현원으로 재직공무원이 가장 많은 곳은 고용노동부·국토부·농진청에서 각각 사무관, 주사, 주사보 등 7명씩, 다음으로 국방부 5명, 산업부 4명, 해수부 3명 등으로 분석된다. 그러나 직제정원의 45.8%만이 각 부처의 재난관리 업무를 총괄하고 있는 것으로 집계돼 아직도 재난관리업무에 대한 기피성향과 기관장의 관심 부족을 드러내는 것으로 분석된다.

### 3. 지방자치단체

서울시 등 17개 시도 및 237개 시군구(2023년 6월 기준) 방재안전직공무원 인원은 767명이었으나 2024년 8월 기준 917명으로 19.6%가 증가했다. 직제 편성은 방재안전직 포함 2,105명으로 과거에 비해 개선되는 것을 알 수 있다. 그러나 재난관리업무의 특성상 봄·여름·가을·겨울에 발생하는 계절적 자연재난뿐 아니라 언제, 어디서, 어떤 유형의 사회재난이 발생할지 모르는 불안과 스트레스 등으로 임용 후 수개월 내 많은 인원이 퇴사하는 현상을 읽을 수 있다. 이러한 어려운 현실로 인해 임용률이 43.6%에 그치고 있는 실정으로 이 역시 광역 및 기초자치단체장의 관심과 배려가 필요한 현실이다.

### 4. 중앙부처 확대임용 권고사례

행정안전부는 재난 및 안전관리기본법에 따라 매년 중앙행정기관 및 지방자치단체와 공공기관 등 재난관리책임기관에 대한 재난관리실태를 평가하고 그 결과를 공시하고 있어 해당기관의 재난관리평가에 대한 관심과 노력이 많이 향상되고 있음을 확인하였다.

예를 들어 각 기관장과의 인터뷰에 대하여 많은 배점을 두어 기관장의 소관 재난관리 전반에 대한 관심과 비전을 확인하면서 방재안전직공무원에 대한 임용과 격려 및 인센티브 부여 등 권고를 하고 있다.

또 보건복지부는 보건·의료 등 고유업무와 연계하여 감염병 예방 및 방역시스템구축, 의료기관 비상 대응계획수립, 취약계층 보호대책, 재난대비 교육 및 훈련 실시 등 즉각적인 재난대응과 피해 복구를 위한 긴급 의료 및 복지서비스 제공에 나서고 있다. 보건복지부는 방재안전직공무원의 증원 및 소속기관 직제에 사무관이하 6급, 7급, 8급, 9급 등 복수직 등으로 편성할 의향 등 질의함으로써 기관장의 관심을 유도하고 있으며 앞으로 더 많은 배려와 관심이 이루어질 것으로 보인다.

### 5 향후 실무적 방향성과 희망

방재안전직공무원의 채용 역사가 짧고 임용시 학력에 대한 제한이 없다. 따라서 재난관련 교육 등을 전혀 받지 못한 상태에서 시험 합격후 임용되고 있어 실제 재난업무가 적성과 불일치해 퇴사하는 경우가 많다. 이에 재난관련 표준교재가 교육부 승인을 받고 대학에서도 방재학과가 신설이 절실하다. 이들 방재학과를 통해 배출된 인력이 방재기사 자격증을 취득하면 가점을 주는 등 관련학과 출신들이 제대로 된 재난관련 교육을 받고 실제 업무를 수행하게 되면 전문 방재안전직 공무원의 연속성근무와 비전은 확실히 개선될 것으로 기대한다. 

## 제2회 재난관리 리더스포럼 개최 결과 국가재난관리기준 이행 활성화 방안제언

### □ 개요

- ◆ (일시/장소) '25. 2. 21(금), 14시~ / 한국방재협회 교육장
- ◆ (참 석 자) 총 41명 (행안부 9, 기관 5, 학교 5, 업체 10, 협회 12)
- ◆ (주 최) 국립재난안전연구원, 한국방재협회
- ◆ (후 원) 행정안전부, 국가재난안전교육원

### □ 주요내용

#### ◆ (세부일정)

| 시 간                         | 주 요 내 용                                                                                                             | 비 고                          |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| 13:30~14:00 30'             | 참석자 등록                                                                                                              | 교육장                          |
| 14:00~14:10 10'             | 개회 및 인사 말씀<br>오금호 원장 (국립재난안전연구원)                                                                                    | 안재현 (서경대 교수)<br>이철규 (재난연 실장) |
| « 주제 : 국가재난관리기준 이행 활성화 방안 » |                                                                                                                     |                              |
| 14:10~14:30 20'             | 〈발표〉 국가 재난관리기준 개선 및 활용방안                                                                                            | 이동규 (동아대 교수)                 |
| 14:30~15:10 40'             | 〈토론〉<br>① 김태훈 연구관 (국립재난안전연구원)<br>② 박춘기 사무관 (행정안전부 재난관리정책과)<br>③ 이충원 교 수 (국가재난안전교육원)<br>④ 이동규 교 수 (동아대 긴급대응기술정책연구센터) |                              |
| 15:10~15:30 20'             | 〈질의응답〉                                                                                                              |                              |
| 15:30~                      | 〈폐회〉                                                                                                                |                              |

#### ◆ (토론회 주요내용)

- 국가재난관리기준의 활성화를 위해 인센티브 개발이 필요 (김태훈)
- 국가재난관리기준 정책 연구용역을 통해 방향성 제시 (박춘기)
- 확산 및 활성화를 위해 인식 및 공감대 형성이 필요 (이충원)
- 효율적인 재난관리를 위해 국가재난관리기준의 필요성 제시 (이동규)

#### ◆ (질의내용)

- 재난의 복구보다 예방 예산 부분에 투자하여 재난에 대비
- 국가재난관리기준의 명확한 매뉴얼 마련 및 확산 장려
- 사회재난 관련 독립법 추진 요망

## 제2회 재난관리 리더스포럼 주요 내용

### □ 국가재난관리기준 이행 활성화 방안

#### 〈 주요 토론내용 〉

- ① (김태훈 국립재난안전연구원 연구관) 기업재해경감활동 우수기업 인증 업무 경험을 토대로 말씀드리고자 합니다. 우선 국가재난관리기준을 실행하기 위해 인센티브가 필요해 보이며, 인증을 획득한 재난관리책임기관에 인센티브가 있어야 활성화 될 것으로 사료됩니다.

- ▶ 현장적용성 및 실효성 등을 고려하여 실제 재난대응 상황에 맞춰 절차 추진
- ▶ 인센티브 개발 및 법적 강제력이나 의무화 등 실행되어야 함
- ▶ 국가안전관리기본계획 등 내용과 연계하여 업데이트 되고 최신화되어야 함
- ▶ 국가재난관리기준 제도 내 재난관리책임기관 및 지자체에 맞는 인센티브 검토

⇒ (안재현 서경대학교 교수/좌장) 국가재난관리기준 평가제도가 도입되면 그에 따른 인센티브 및 혜택을 잘 준비해야 된다는 내용이었습니다.

- ② (박춘기 행안부 재난관리정책과 사무관) 국가재난관리기준은 “재난 및 안전관리 기본법” 2010년에 포함되어 “해야한다.”라는 강제성으로 명시되었지만, 제34조의 3(국가재난관리기준의 제정·운용 등) 3항에는 “행정안전부장관은 재난관리책임기관의 장이 재난관리업무를 수행함에 있어 제1항의 국가재난관리기준을 적용하도록 권고할 수 있다.”고 명시되어 상이하게 제시되어 있습니다.

- ▶ 법령 관련하여 정책연구를 통해 개선해 나아가 방향성을 발굴하고 재난관리책임기관에서부터 최대한 신속하게 적용하도록 노력해 보겠음.

⇒ (안재현 서경대학교 교수/좌장) 오늘 나온 결과를 토대로 국가재난관리기준의 정책연구를 하여 가시적인 성과를 준비하겠다는 내용이었습니다.

- ③ (이충원 국립재난안전교육원 교수) 재난 및 안전관리기본법에는 자연 및 사회재난에 대한 정의가 있고 재난관리기준을 통해 어떻게 할 것이고 무엇을 얻을 것인지에 대한 고민을 해야 될 것으로 사료됩니다. 국가재난관리기준이 기존에 있는 재난관리평가 등을 대체하는 개념이 아니라면 또다른 새로운 평가지표가 생기는 것이기 때문에 담당자 입장에서는 업무가 가중화되어 부담을 느낄 수 도 있고 또한 이를 어떻게 적용을 할 것인가에 대한 고민도 필요합니다.

- ▶ 실제 적용을 위한 다양한 공감대 형성 및 그에 대한 인식 등이 필요

⇒ (안재현 서경대학교 교수/좌장) 용어정의의 구체화, 실효성 개선 등이 실현되어야 하고 확산을 위해 인식이나 공감대 형성이 중요할 것이라는 내용이었습니다.

- ④ (이동규 동아대학교 긴급대응기술정책연구센터 교수) 제대로 된 국가재난관리기준을 실행하기 위해 적어도 미국의 EMAP시스템을 검토하고 우리나라에 맞는 프로그램으로 적용시켜 국가재난관리기준의 기초를 마련하여야 합니다.

⇒ (안재현 서경대학교 교수/좌장) 통합적 재난관리 등 전체적인 재난관리의 중요성을 효율적으로 관리할 수 있는 재난관리의 필요성을 강조한 내용이었습니다.

## 제2회 재난관리 리더스포럼 주요사진



방기성 회장님(한국방재협회) 인사말씀



이철규 실장님(국립재난안전연구원) 인사말씀



이동규 교수님 발표



토론 1



토론 2



질의응답



맺음말씀



단체사진

## 건강밥상

엄마의 마음이 깃든 밥이야 말로 입맛의 향수를 불러 일으킨다.  
그래서 세월이 흘러도 엄마가 해주었던 코다리 조림 이라던가 시원한 동치미 맛은 지금도 잊을 수 없다.  
그러기에 그리운 엄마의 손맛은 진정한 건강을 채우는 든든한 집밥이었다.



윤 순 섭  
한국수필가협회 작가

예전에 비해 요즘 아침식사가 간단해졌다. 현대 사회로 발전해 가면서 핵가족화 되어 가족 구성원이 적어졌기 때문이다. 대부분의 친구들도 말을 들어보면 간편하지만 균형 잡힌 식단 위주로 먹는다고 한다. 우리집도 오래전부터 아침밥은 거의 과일, 달걀, 떡과 두유를 먹는다. 거기다 국을 좋아하는 남편을 위해 여러가지 국을 번갈아가며 끓여 간단한 밥상위에 올려 놓는다.

우리 어릴적만해도 아침상은 방에서 둥근 밥상에 밥, 국에다 여러 반찬들로 가족이 웅기쫌 모여 앉아 먹던 기억이 난다. 반찬들은 대체로 채소들이 주를 이뤘지만 지금 생각하니 그것이야말로 건강 식단 이었다. 오늘날에는 식탁에서 편하게 식사를 하지만 그 시절에는 대개 좌식으로 많은 식구들이 무릎을 맞대고 둘러앉아 밥을 먹는 그야말로 진짜 식구들인 것이다. 아침밥상이 여러 형제들이 함께 모여 시골벽적인 하루를 시작하는 시간이다.

요즈음 손주들이 아침에 학교 갈때면 눈 비비며 일어나 씨리얼에 우유를 부어서 먹으니 영양 불균형 일까 싶어 걱정이 앞선다. 자라나는 아이들이 패스트푸드에 길들여진 자연식의 건강한 식습관이 필요하다. 글로벌 시대에 맞게 세계 여러나라 음식들을 두루두루 맛보아서 그런지 한식보다 양식 위주의 음식을 더 선호하는 것 같다. 아이들이 김치를 잘 안 먹기에 “한국사람들은 김치를 먹어서 면역력이 강하고 코로나도 외국인 보다 잘 이겨 냈다”고 김치의 효능을 이야기하며 즐겨 먹기를 권한다. 너무 육식 위주로 먹기 때문에 야채와 나물반찬을 많이 먹었으면 하는 바램이다. 언젠가 부터 사람





들이 먹거리에 관심이 많아져서 인지 서로 요리 비법을 공유 하기도한다. 크게 요리 솜씨가 없어도 유튜브에서 찾아 보면 만들고자 하는 음식을 알기 쉽게 배우게 된다. 그래서인지 주부들의 음식 솜씨가 점점 장금이가 되어간다. 게다가 TV를 틀면 먹는 방송에 자주 나오는 유명 셰프들은 연예인 버금가는 인기를 누리고 있다.

건강을 항상 시키기 위해서는 소울푸드가 정말로 필요하다. 엄마의 마음이 깃든 밥이야 말로 입맛의 향수를 불러 일으킨다. 그래서 세월이 흘러도 엄마가 해주었던 코다리 조림 이라던가 시원한 동치미 맛은 지금도 잊을 수 없다. 그러기에 그리운 엄마의 손맛은 진정 건강을 채우는 든든한 집밥이었다.

요즘처럼 맛있는 음식이 많아 식탐을 줄이려는 노력을 한 적이 없다. 다이어트를 생각하며 저녁은 가능한 가볍게 먹기를 원하지만 포만감을 느낄 정도로 과식하게 된다. 수시로 간식도 먹게되니 늘어나는 허리 둘레에 신경이 쓰인다. 많은 가정의 식탁 한편에는 식사후 손쉽게 먹을수 있도록 여러 종류의 건강보조식품들이 비치되어 있다. 약에 의존

하지 말고 다양하고 풍성한 밥반찬으로 가족의 건강을 지켜야 할 것 같다. 바쁜 아침 시간에 간편한 식사메뉴는 집집마다 다르겠지만 든든한 한끼를 준비하는 주부의 정성은 어느집이나 같다.

건강한 삶을 위해 5대 영양소를 예민하게 따져가며 먹지는 않더라도 되도록이면 골고루 영양소를 섭취하는 것이 중요하며, 활기찬 생활을 이루려면 식단의 변화는 필수불가결이다. 우리 모두 가족과 함께 맛난 음식을 먹을때의 행복함을 오래도록 누리보자. **KDPA**



## 재난안전기술 평가 제도 란?

- + 국내에서 최초로 개발되거나 기존 재난안전기술을 혁신적으로 개선·개량한 재난안전기술로서 우수한 재난안전기술에 대하여 국가, 지방자치단체 등 수요자의 우선 활용으로 재난산업의 육성을 도모하고 지정된 신기술을 현장에 신속하게 적용하여 재난으로 인한 피해 최소화를 목적으로 함.

※ 23년 재난안전산업 진흥법 시행(23. 1. 5)시 **사회재난 기술** 포함하여 재난 전체(자연재난+사회재난)로 재난안전신기술 확대 심사 실시

## 추진경과

- + '05.1월 : 자연재해저감기술 평가제도 도입
- + '06.6월 : 자연재해저감기술 평가전문기관 지정 ※ 근거 : 자연재해대책법 제60조 2항
- + '12.7월 : 조달청 PQ 심사 시 개발 및 활용실적에 대해 점수 부여
- + '12.8월 : 자연재해저감신기술 → “방재신기술”로 명칭 변경
- + '13.11월 : 제한경쟁입찰 및 수의계약제도 시행 (지방계약법 시행령)
- + '14.1월 : 방재신기술 ‘NET’ 마크통합
- + '06~22년 : 방재기술평가 전문기관 지정 및 운영
- + '23.1월 : 방재신기술 → “재난안전신기술”로 명칭 변경 ※ 근거 : 재난안전산업 진흥법 제14조
- + '23.1월 : 재난안전기술평가 전문기관 지정 및 운영

## 신청대상

- + 국내에서 최초로 개발되거나 기존 재난안전기술을 혁신적으로 개선·개량한 재난안전기술

### “재난안전기술”이란

#### 「재난안전산업 진흥법」 제2조(정의) “재난안전기술”

2. 「재난 및 안전관리 기본법」 제3조제3호에 따른 재난관리 및 같은 조 제4호에 따른 안전관리에 관한 각종 기술을 말한다.

#### ※ 재난 및 안전관리 기본법 제3조 제3호, 제4호

제3호 : “재난관리”란 재난의 예방·대비·대응 및 복구를 위하여 하는 모든 활동을 말한다.

제4호 : “안전관리”란 재난이나 그 밖의 각종 사고로부터 사람의 생명·신체 및 재산의 안전을 확보하기 위하여 하는 모든 활동을 말한다.

## 심사절차

### + 재난안전신기술 지정



### + 유효기간 연장심사



## 심사기준 (재난안전신기술 지정)

### + 재난안전신기술 지정

- 1차 심사 : 신규·진보성 및 재난안전 분야 기술 해당 여부, 현장조사 시 확인사항 등 결정

| 평가항목(만점)       |         | 평가기준                                          |
|----------------|---------|-----------------------------------------------|
| 신규·진보성<br>(70) | 신규성(40) | 최초로 개발된 기술이거나, 기존의 기술과 비교할 때 차별성·독창성이 인정되는 기술 |
|                | 진보성(30) | 기존의 기술과 비교할 때 품질 향상 및 개량 정도                   |
| 우수성(30)        |         | 기술의 성능(10점), 현장적용성(10점), 시장성(10점)             |

- 2차 심사 : 기술의 우수성 및 신규·진보성 등 평가

| 구 분            | 평가항목(만점)       | 평가기준                                                |
|----------------|----------------|-----------------------------------------------------|
| 우수성<br>(80)    | 기술의 성능<br>(30) | 재난안전기술의 성능·효과의 우수성                                  |
|                |                | 재난안전기술의 안전성 및 완성도                                   |
|                | 현장적용성<br>(30)  | 기존의 기술과 비교할 때 유지관리의 안전성 및 편리성                       |
|                |                | 기존의 기술과 비교할 때 공사비, 유지관리비의 절감 효과                     |
| 신규·진보성<br>(20) | 시장성(20)        | 신청 기술의 대한 활용가능성, 시장확대 가능성                           |
|                | 신규·진보성<br>(20) | 최초로 개발된 기술이거나, 기존의 기술과 비교할 때 차별성·독창성이 인정 되는 기술(신규성) |
|                |                | 기존의 기술과 비교할 때 품질 향상 및 개량 정도(진보성)                    |

## 심사기준 (유효기간 연장)

| 평가항목               |                 | 평가기준                                                      |
|--------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------|
| 활용실적(30)           |                 | 활용건수 및 활용공사비 규모에 따라 배점<br>(활용건수와 공사비 중 높은 구간에 해당하는 점수 부여) |
| 기술의<br>우수성<br>(70) | 기술수준(10)        | 국내·외 동종의 기술 대비 당해 기술의 수준에 따라 배점                           |
|                    | 재난안전효과(20)      | 지정 후 신기술이 적용된 주요현장에 대해 방재 효과의 모니터링한 결과에 따라 배점             |
|                    | 경제성(10)         | 설계, 시공, 유지관리 또는 생애주기 전반에 걸쳐 기존기술 대비 비용절감 효과의 우수성에 따라 배점   |
|                    | 안전성(10)         | 설계, 시공, 유지관리 등에서 기술(공법)의 안전성에 따른 배점                       |
|                    | 유지관리 편의성(10)    | 시설 및 설비의 유지관리 편의성 정도에 따라 배점                               |
|                    | 기술 개량·개선 노력(10) | 지정시 대비 기술개량 여부 및 개선 정도 등에 따라 배점                           |
| 가점(10)             |                 | 해외활용실적 및 기술보급 노력 등에 따라 부여                                 |

## 지정신기술의 지원사항

### ○ 'NET'신기술 마크 사용

신기술 인증을 받은 자는 신기술을 적용하여 제조한 제품이나 포장·용기 및 홍보물 등에 인증기술의 명칭과 유효(보호)기간을 표기하여 사용

※ 재난안전신기술 유효기간 : 지정 5년, 유효기간 연장 최대 7년



### ○ 신기술 유효기간

- + 신기술 최초 지정 및 검증 시 보호기간 5년, 보호기간 연장 시 평가 점수에 따라 최대 7년 범위 내에서 연장

### ○ 신기술 활용 업무 담당자 책임 경감

- + 신기술 제품 구매 및 활용 공사를 발주한 담당자는 신기술로 활용으로 인한 발생한 해당 기관의 손실에 대하여 책임을 지지 않음

### ○ 수의계약 및 제한경쟁입찰

- + 신기술로 이행하는 것이 객관적일 경우 수의계약 가능
- + 동종분야의 신기술간 제한경쟁입찰 가능

### ○ PQ 점수 부여

- + 조달청 및 공공기관 PQ심사 시 방재신기술의 개발 및 활용실적에 대해 점수 부여
  - ※ [기획재정부] 입찰참가자격 사전심사요령
  - ※ [조달청] 입찰참가자격 사전심사 기준

### ○ 신기술 우선 활용

- + 행정안전부 재해복구사업 실시설계 및 사업추진 시 재해 취약성을 고려하여 신기술 우선 활용 권고

### ○ 기타 지원혜택

- + “자연재난 복구비용 산정기준”에 신기술 단가 반영



# 고전도 금속코팅 탄소섬유를 이용한 도로포장 제성용 열선 기술



| 지정번호  | 제2022-34호                                                         |     |                                                                     |
|-------|-------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------------------------------------------|
| 기술명   | 고전도 금속코팅 탄소섬유를 이용한 도로포장 제성용 열선 기술                                 |     |                                                                     |
| 기술개발자 | (주)피치케이블<br>(대표:임동욱)                                              | 주 소 | 전북 전주시 덕진구 신북로 121 피치케이블<br>( tel.063-211-2967 / fax. 063-211-2968) |
| 보호기간  | 2022.10.07. ~ 2027.10.06. (5년)                                    |     |                                                                     |
| 홈페이지  | <a href="http://www.pitchcable.com">http://www.pitchcable.com</a> |     |                                                                     |

## 1. 신기술의 내용

### 가) 신기술의 범위 및 내용

#### (1) 범위

- 인장강도가 우수한 고전도 탄소 섬유를 이용한 도로용 히팅 케이블 및 IoT 통합관리시스템 기술

#### (2) 내용

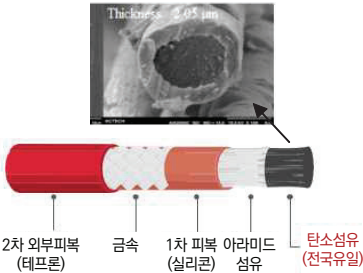
- 탄소 발열체 케이블은 니켈 크롬선 대비 인장강도가 높아 내구성매우 우수한 기술임.
- 탄소 특성상 발열에 의한 열팽창계수가 작아 물성적 변형에 매우안정하여 도로의 수축, 팽창이나 발열 시 진동으로 인한 단락이 발생하지 않으며 산화에 따른 부식이 강해 반영구적 사용 가능함.
- 탄소 히팅 케이블 보호용도인 알루미늄캡 사용으로 열전도의 집 중성 및 효율성을 높여 융설 극대화 효과가 있으며, 구간별 하자 발생기점을 찾고, 부분적 수리가 가능하여 유지관리가 쉬움.
- 원격제어 시스템(IoT) 적용, 운영함으로써 스마트 시대에 가장 부합된 제품이며, LTE망을 이용하여 설치된 제품의 실시간 모니터링 및 원격제어가 가능함.

## 나) 신기술의 특징

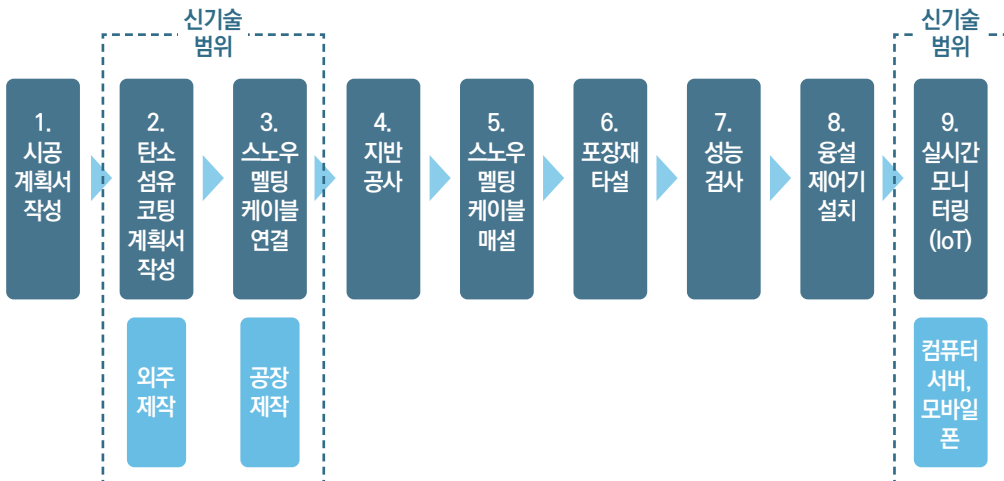
## (1) 인장강도가 우수한 고전도 탄소섬유를 이용한 도로용 히팅 케이블 기술

- 신기술은 전도성이 낮은 기존 탄소섬유 금속을 박막 코팅하여 전기전도성을 획기적으로 증가시킨 탄소섬유 발열선을 개발하였다 [신기술 특허10-2045302]. 금속 박막 코팅된 탄소섬유 발열선은 금속 발열선보다 높은 인장강도 값을 가지고 있으며 부식에 강한 소재로 반영구적 사용이 가능하며, 제로에 가까운 열팽창계수를 가져 열변형에 대해 매우 안정적인 소재이다.
- 탄소섬유 발열선은 금속재료를 사용한 발열선 (니켈-크롬선)에 비하여 소비전력이 낮아 전기료 절감효과가 크고, 전자파가 발생하지 않아 인체에 무해하며, 다량의 원적외선을 방출하는 효과가 있다.
- 신기술의 금속 박막 코팅된 탄소섬유와 유사기술의 특성을 비교 분석한 결과를 표 1.1에 나타내었다.

〈표 1.1〉 신기술과 유사기술의 형상 및 물리적 특성 비교

| 구 분                              | 신기술                                                                                | 유사기술                                                                                |
|----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 적용 소재                            | 탄소섬유 + 금속박막코팅                                                                      | 니켈크롬 합금                                                                             |
| 형 상                              |  |  |
| 인장강도 GPa                         | 2.5                                                                                | 0.6~1.3                                                                             |
| 열팽창계수 $10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ | -0.4                                                                               | 17                                                                                  |
| 부 식                              | 산화공정으로 부식에 강함                                                                      | 부식에 취약함                                                                             |

## 다) 신기술의 시공순서(작동방식)



## 2. 국내·외 활용실적 및 전망

### 가) 활용실적

| 발주처          | 공사명                  | 소재지       | 계약일      |
|--------------|----------------------|-----------|----------|
| 전라북도 정읍시     | 장명동 말고개 열선설치공사       | 전라북도 정읍시  | 20.03.25 |
| 전라북도 정읍시     | 내장산터널 스노우멜팅설치공사      | 전라북도 정읍시  | 20.12.29 |
| 전라북도 정읍시     | 삼골터널외2개소 스노우멜팅 설치공사  | 전라북도 정읍시  | 20.12.29 |
| 전라북도 남원시     | 주천 용궁마을 스노우멜팅 설치공사   | 전라북도 남원시  | 21.01.15 |
| 전라북도 전주시     | 덕진구 관내 월드컵 지하차도 열선설치 | 전라북도 전주시  | 21.04.30 |
| 전라북도 진안군     | 문예체육회관 진입도로 열선설치     | 전라북도 진안군  | 21.06.25 |
| 전라북도 도로관리사업소 | 지방도 터널 상습결빙구간 열선설치   | 전라북도 전주시  | 21.09.02 |
| 서울특별시 서초구    | 서초대호 65길 이면도로 열선설치   | 서울특별시 서초구 | 21.10.05 |
| 경상북도 울릉군     | 자동제설장비 설치사업          | 경상북도 울릉군  | 21.12.02 |
| 국립종자원 전북지원   | 청사 출입로 열선 설치 공사      | 전라북도      | 21.12.03 |
| 강원도 양양군      | 자동제설장치 설치사업          | 강원도 양양군   | 21.12.06 |
| 경기도 광명시      | 가림일로 도로열선 제작설치       | 경기도 광명시   | 21.12.10 |

## 3. 기술 문의처

| 회사명      | 소 속   | 담당자 | 이메일                    | 전화번호          |
|----------|-------|-----|------------------------|---------------|
| (주)피치케이블 | 기술개발부 | 서근섭 | sgs6728@pitchcable.com | 010-2357-6728 |

# 폴리올레핀계 수지를 첨가한 고밀도 폴리우레탄계 발포조성물과 비전인식시스템을 이용한 부등침하 지반 복원공법



| 지정번호  | 제2022-35호                                                     |     |                                                                        |
|-------|---------------------------------------------------------------|-----|------------------------------------------------------------------------|
| 기술명   | 폴리올레핀계 수지를 첨가한 고밀도 폴리우레탄계 발포조성물과<br>비전인식시스템을 이용한 부등침하 지반 복원공법 |     |                                                                        |
| 기술개발자 | 반석기초이앤씨(주)<br>(대표 문형록)                                        | 주 소 | 경기도 남양주시 진건읍 고재로 141-16<br>( Tel.031-577-1673 / Fax.031-577-1515)      |
|       | 극동건설(주)<br>(대표 문정동)                                           |     | 부산광역시 남구 수영로 295, 세웅빌딩401호<br>( Tel.02-2280-6015 / Fax. 02-2264-1242)  |
|       | 금광기업(주)<br>(대표 이동학)                                           |     | 전라남도 화순군 화순읍 충의로 85-1<br>( Tel.02-2280-6261 / Fax.070-4015-9760)       |
|       | 남광토건(주)<br>(대표 임민규)                                           |     | 경기도 용인시 기흥구 흥덕중양로 120, 비122호<br>( Tel.02-3011-0113 / Fax.02-3011-0111) |
|       | (주)반도건설<br>(대표 이정렬)                                           |     | 서울특별시 강남구 테헤란로7길 12, 11층<br>( Tel.02-3011-2717 / Fax.02-3011-2797)     |
| 보호기간  | 2022. 11. 21 ~ 2027. 11. 20 (5년)                              |     |                                                                        |
| 홈페이지  | http://www.bs-base.co.kr                                      |     |                                                                        |

## 1. 신기술의 내용

### 가) 신기술의 범위 및 내용

#### (1) 범위

- 고밀도 폴리우레탄계 발포조성물에 폴리올레핀계 수지를 첨가한 주입재를 비전인식시스템을 적용해 계속된 침하량을 디지털화하고 이를 통해 실시간으로 복원량을 모니터링하면서 지반에 주입하여 팽창압으로 침하된 지반을 복원하는 공법

## (2) 내용

- 고밀도 폴리우레탄계 발포조성물에 폴리올레핀계 수지를 첨가하여 주입재를 개발함으로써 흙 속 수분과 반응하지 않으므로 주입재의 유실이나 수축이 발생하지 않음
- 비전인식시스템을 적용해 계속된 침하량을 디지털화하고 이를 통해 실시간으로 복원량을 모니터링함으로써 0.5mm 단위의 정밀시공 수행
- 주입재인 우레탄의 팽창압으로 연약한 지반을 압축하여 전단강도를 증가시키며 침하된 지반을 복원함
- 가장 안정적이고 최상의 온도, 배합, 압력 및 주입량이 되도록 자동으로 조절

## 나) 신기술의 특징

### (1) 물과 반응하지 않는 우레탄 물질 개발



### (2) 비전인식시스템으로 복원량을 실시간 모니터링함으로써 0.5mm 단위 정밀시공 수행



### (3) 주입재인 우레탄의 팽창압으로 침하된 지반을 복원함



## 다) 신기술의 시공순서



## 2. 국내·외 활용실적 및 전망

### 가) 활용실적

| 발주처          | 공사명                                            | 소재지      | 계약일        |
|--------------|------------------------------------------------|----------|------------|
| 남양주소방서       | 남양주소방서 외부 119안전센터 내진보강공사 중 지반보강공사              | 경기도 남양주시 | 2019.01.04 |
| 안동대학교        | 안동대학교 학생회관 외 3동 내진보강공사                         | 경상북도 안동시 | 2019.03.18 |
| 경기도광주하남교육지원청 | 윤슬중학교 교실증축공사 중 기초보강공사                          | 경기도 하남시  | 2019.09.02 |
| 한국도로공사       | 고속국도 제65호선 포항~영덕간 건설공사 제1공구 중 수로암거 지반보강 및 침하복원 | 경상북도 포항시 | 2020.03.18 |
| 대구광역시교육청     | 경북기계공업고등학교 A동 외 2개동 내진보강공사 중 지반보강공사            | 대구광역시    | 2021.08.03 |

### 나) 향후 활용전망

본 방재신기술은 물과 반응하지 않는 물질 개발과 비전인식시스템 기술을 이용한 정밀시공으로 부등침하 지반 복원뿐만 아니라, 신축건물 기초 보강 및 도로, 항만, 철도, 공공시설 등의 리모델링 증축, 용도변경 등의 하중증가로 인한 지내력 보강으로도 적용될 수 있으므로 시장 확대 가능성은 크게 증대될 것으로 전망된다.

## 3. 기술 문의처

| 회사명        | 소 속   | 담당자    | 이메일                    | 전화번호          |
|------------|-------|--------|------------------------|---------------|
| 반석기초이앤씨(주) | 기술설계팀 | 박동진 부장 | bsbase0518@hanmail.net | 070-4472-1294 |



## ❖❖❖ 재난안전신기술 지정 현황(2025년 2월 기준) ❖❖❖

### ❖ 재해별 신기술 지정현황 (총 지정건수)

| 구분   | 총 계 (310건) |      |      |      |    |    |    |    |    |
|------|------------|------|------|------|----|----|----|----|----|
| 자연재난 | 소계         | 내수   | 하천   | 사면지반 | 지진 | 해안 | 대설 | 낙뢰 | 폭염 |
|      | 290        | 97   | 91   | 45   | 37 | 5  | 6  | 7  | 2  |
| 사회재난 | 소계         | 안전관리 | 교통사고 | 화재   | 붕괴 | 기타 | -  | -  | -  |
|      | 20         | 5    | 3    | 5    | 3  | 4  |    |    |    |

### ❖ 25년도 신기술 지정현황

| 구분 | 지정번호                    | 지정업체                              | 신기술명                                            | 보호기간     | 비고           |
|----|-------------------------|-----------------------------------|-------------------------------------------------|----------|--------------|
| 1  | 제2025-1-1호<br>(‘25.1.7) | (주)은성엔지니어링                        | 스마트 폰 및 위치 경보 기능 기반 배전반의<br>통전 위험 알림 기술         | ’30.1.6  | 기타<br>(안전사고) |
| 2  | 제2025-2호<br>(‘25.1.14)  | (주)하신건설<br>(주)바우테크                | 3D Textile(입체섬유)을 이용한 열화된<br>콘크리트 수로 구조물의 보수 공법 | ’30.1.13 | 내수재해         |
| 3  | 제2025-3호<br>(‘25.2.10)  | 신신이앤지(주)<br>태성엔텍(주)<br>엔에스하이드로(주) | 탈부착이 용이한 수중펌프가 적용된<br>펌프수문 및 일체형펌프              | ’30.2.9  | 내수재해         |
| 4  | 제2025-4호<br>(‘25.2.17)  | 삼진공업(주)                           | 이송압력 유지부를 부착한 수중모터펌프                            | ’30.2.16 | 내수재해         |

※ 재난안전신기술의 자세한 기술 내용은 QR코드 접속하여 확인바랍니다.



# 재난안전신기술 심사위원 등록 안내



## 1. 재난안전신기술 평가 제도

+ 국내에서 최초로 개발되거나 기존 재난안전기술을 혁신적으로 개선·개량한 재난안전기술로서 우수한 재난안전기술에 대하여 국가, 지방자치단체 등 수요자의 우선 활용으로 재난산업의 육성을 도모하고 지정된 신기술을 현장에 신속하게 적용하여 재난으로 인한 피해 최소화를 목적으로 함.

## 2. 평가위원 자격요건

- + 국가기술자격법에 따른 해당 기술분야 기술사 자격을 보유한 자
- + 「변리사법」에 따른 변리사 자격을 보유한 자
- + 해당 기술분야 박사학위를 취득한 후 그 분야에서 3년 이상 연구 또는 실무경험이 있는 자
- + 해당 기술분야 석사학위를 취득한 후 그 분야에서 9년 이상 연구 또는 실무경험이 있는 자
- + 대학의 해당 기술분야 전공 조교수 이상인 자
- + 재난안전 관련 연구기관의 선임연구원급 이상의 연구원
- + 재난안전 업무와 관련된 행정기관의 5급 이상 공무원
- + 재난안전 관련 분야에 관한 학식과 경험이 풍부한 자로 행정안전부장관이 인정한 자

## 3. 평가위원 수행업무

- + 재난안전신기술 지정 따른 현장조사 및 심사
- + 재난안전신기술 유효기간 연장에 따른 현장조사 및 심사
- + 재난안전신기술 지정·연장 취소 심사

---

## 4. 문의 및 제출처

---

+ 한국방재협회 연구기술실

+ 평가심사위원 신청서 제출방법 : E-mail 제출

※ 담당 : 연구기술실 김진호 팀장

+ TEL : 02-3472-8072

+ FAX : 02-3472-8064

+ E-mail : kjh85@kodipa.or.kr

---

## 5. 제출 서류

---

### ○ 증명서류(각 1부, 사본 제출(PDF 제출) 가능)

1. 관련 분야 기술사 자격증
2. 관련 분야 기사 자격증
3. 최종 학위증명서
4. 경력증명서, 재직증명서(필요 연수 증명 위함)
5. 그 밖에 전문가 등록 자격을 증명하는 서류

※ “관련분야 자격증”이란 신기술 전문분야 분류표(붙임3)와 관련된 자격증

### ○ 재난안전신기술 심사위원 자격별 필수 제출 서류

▶ 아래 기준 중의 어느 하나에 해당하는 자

1. 「국가기술자격법」에 따른 관련 분야 기술사 자격을 취득한 자 (증명서류 1)
2. 「국가기술자격법」에 따른 관련 분야 기사 자격을 취득한 자로서 그 분야에서 10년 이상 실무경험이 있는 자 (증명서류 2,4)
3. 관련 분야 박사학위를 취득한 후 그 분야에서 3년 이상 연구 또는 실무경험이 있는 자 (증명서류 3, 4)
4. 관련 분야 석사학위를 취득한 후 그 분야에서 9년 이상 연구 또는 실무경험이 있는 자 (증명서류 3,4)
5. 재난안전 업무와 관련된 행정기관의 5급 이상 공무원 (증명서류 4)
6. 그 밖에 관련 분야에서 학식과 경험이 풍부한 자로 평가기관장이 인정한 자 (증명서류 3,4,5)

# 한국방재협회 회원가입안내

## ○ 한국방재협회는 회원제로 운영되며 회원은 다음과 같이 구분됩니다.

(근거 : 자연재해대책법 제72조, 협회 정관 제6조)

- 개인(평생)회원 : 방재관련분야 공무원, 연구기관 종사자, 재해예방과 복구사업의 용역 및 시공업체 종사자 등
- 단체회원 : 방재관리대책대행자, 방재관련 연구기관과 단체, 재해예방 및 복구 사업의 용역 및 시공업체, 방재용자재의 생산업체 등
- 특별회원 : 지방자치단체 및 재난관리책임기관, 지방공기업, 기타 관련 단체 등

## ○ 회원으로 가입하시면 아래와 같은 혜택을 드립니다.

- 정부 및 지방자치단체 등 방재·재난안전분야 전문가 및 위원 추천
- 풍수해 등 재해발생 조사와 관련학술 연구용역업무 참여 및 지원
- 재난현장조치 행동 매뉴얼 컨설팅 및 지원
- 재난안전신기술 평가위원 및 협회 자문위원회 참여
- 정기간행물 “방재저널” 우송 및 세미나·워크숍 무료초청
- 협회가 시행하는 교육(재난안전종사자, 기업재난관리사) 수강료 할인
- 홈페이지 내 방재·재난 최신 정보 및 자료 공유 게시판 제공

## ○ 회원가입 방법

협회 홈페이지([www.kodipa.or.kr](http://www.kodipa.or.kr)) “회원가입”에서 회원가입신청서를 내려받아 작성해 보내 주시고 아래 계좌 또는 지로용지(요구시 송부)로 회비를 입금하시면 됩니다.

- 보내실곳 : (우 05402) 서울시 강동구 성안로 9, 3층 한국방재협회  
(T. 02-3472-8063, F. 02-3472-8064, E-mail : [master@kodipa.or.kr](mailto:master@kodipa.or.kr))
- 회비입금계좌 : 기업은행 062-061676-04-016 (예금주 : 한국방재협회)

## ○ 회비 안내

| 회 원  | 구 분                        |           | 년회비        |
|------|----------------------------|-----------|------------|
| 개인회원 | 개인회원(매년 연회비 납부)            |           | 30,000원    |
|      | 평생회원(연회비 없음)               |           | 300,000원   |
| 단체회원 | 특급(상근인력 1,000명 이상)         |           | 2,000,000원 |
|      | 1급(상근인력 100명 이상~1,000명 미만) |           | 1,000,000원 |
|      | 2급(상근인력 100명 미만)           |           | 500,000원   |
| 특별회원 | 광역자치단체(시·도)                |           | 3,000,000원 |
|      | 기초자치단체                     | 인구 50만 이상 | 2,000,000원 |
|      |                            | 인구 50만 미만 | 1,000,000원 |
|      | 재난관리책임기관                   |           | 2,000,000원 |
|      | 기타단체(지방공기업 등)              |           | 1,000,000원 |

# 한국방재협회 회원동정 및 신규회원

## ○ 신규 회원가입 : 개인회원 20명

| 연번 | 구분 | 성명  | 소속(단체명)           | 직위    | 가입일      |
|----|----|-----|-------------------|-------|----------|
| 1  | 평생 | 김기흥 | 경상국립대학교           | 교수    | 20241230 |
| 2  | 개인 | 전기웅 | 상수도사업본부 시설관리사업소   | 공무팀장  | 20250120 |
| 3  | 평생 | 박효기 | (주)정원엔지니어링        | 부사장   | 20250203 |
| 4  | 평생 | 임재천 | (주)진우엔지니어링        | 상무    | 20250204 |
| 5  | 개인 | 이용범 | 진영산업개발(주)         | 상무    | 20250204 |
| 6  | 평생 | 양영훈 | 보담이앤씨(주)          | 대표이사  | 20250204 |
| 7  | 개인 | 박정규 | (주)천진엔지니어링        | 이사    | 20250214 |
| 8  | 개인 | 조환철 | (주)동명기술공단         | 부사장   | 20250214 |
| 9  | 개인 | 최해곤 | (주)동명기술공단종합건축사사무소 | 부사장   | 20250214 |
| 10 | 평생 | 전상철 | 경운대학교             | 교수    | 20250217 |
| 11 | 평생 | 강인식 | KG엔지니어링 종합건축사사무소  | 부사장   | 20250218 |
| 12 | 평생 | 장보식 | (주)삼안             | 상무이사  | 20250221 |
| 13 | 개인 | 최진욱 | 닥터최행정사사무소         | 대표행정사 | 20250221 |
| 14 | 평생 | 김경완 | 수성엔지니어링           | 지사장   | 20250221 |
| 15 | 개인 | 박동윤 | (주)흥화             | 이사    | 20250224 |
| 16 | 평생 | 오현문 | 행정안전부             | 감찰팀장  | 20250225 |
| 17 | 개인 | 유숙향 | (주)숙향도시계획기술사      | 대표이사  | 20250226 |
| 18 | 평생 | 임묵  | 대전광역시청            | 실장    | 20250226 |
| 19 | 개인 | 조용상 | 한국토지주택공사 하남사업본부   | 전문위원  | 20250228 |
| 20 | 평생 | 곽준근 | 한국수자원공사 충주댐지사     | 차장    | 20250305 |



# 방재분야 특수전문교육

방재분야에 종사하는 기술인을 대상으로 전문성 및 기술능력 향상을 위한 전문가 양성교육

\* 법적근거 : 「자연재해대책법」제65조(공무원 및 기술인 등의 교육) 및 동법 시행령 제58조(방재전문교육과정)

## 교육시간

- 총 150시간
- 주간반(15일)  
09:00 ~ 18:00
- 야간반(30일)  
18:00 ~ 22:00

## 교육비

- 145만원  
(교재비 15만원 별도)
- \* 공무원, 대학생 교육비  
할인 및 교재제공
- ※ 교육 수요기관 맞춤형  
출장 교육 가능

## 교육신청



## 교육목적

재해영향평가 등 방재관리대책 업무분야를 수행할 수 있는 전문인력 양성

### 방재관리대책대행자란?

방재관리대책에 관한 업무를 전문적으로 대행하기 위하여  
「자연재해대책법」 제38조제2항에 따라 행정안전부장관에게 등록한 자

### 방재관리대책대행자 업무분야

- 자연재해저감종합계획 수립
- 소규모 공공시설 안전관리
- 우수유출저감대책
- 재해영향평가 등의 협의
- 급경사지 재해예방 사업
- 재해복구사업 분석·평가
- 풍수해 비상대처계획 수립
- 자연재해위험개선지구
- 소하천 정비계획 수립
- 침수흔적도 작성

## 교육대상

자연재해대책법 시행령 제32조의2 별표 해당자

- 관련분야 기술자격 또는 학·경력 보유자  
(토질및기초, 수자원, 토목시공, 토목구조, 도로및교통, 농어업토목, 지질및지반, 산림, 상·하수도, 건설안전, 해안및항만, 측량및지형공간, 건축공학, 도시계획, 건설안전분야 등)
- 기술직 15년 이상, 재난관리분야 7년 이상 근무한 공무원 경력은 기술사급 인정

## 교육내용

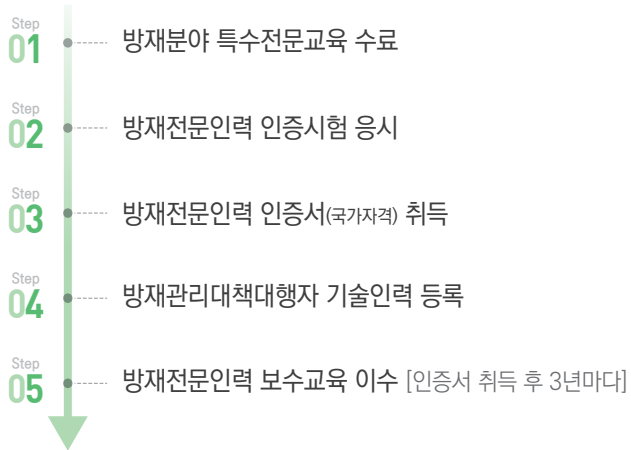
| 구분   | 기본과정                                                                                                                                                                     | 전문과정                                                                                                                                                        |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 교육방법 | · 온라인+오프라인 교육<br>※ 전문과정 개강일 기준 일주일 전 개설                                                                                                                                  | · 오프라인 교육<br>※ 시간이수제 신청 가능                                                                                                                                  |
| 주요내용 | · 재난관리 이론<br>- 기후변화 대응과 방재<br>- 재난발생 및 대응 사례<br>- 한국의 기상여건과 재해특성<br>- 재난심리의 이해<br>- 방재분야 표준품셈의 이해 등<br>· 재난관리 법령<br>- 자연재난관리체계 및 정책추진방향<br>- 재난 및 안전관련 법령<br>- 자연재해대책법 등 | · 계획수립<br>- 자연재해저감종합계획<br>- 재해영향평가<br>- 풍수해 비상대처계획<br>- 침수흔적도<br>- 소규모공공시설<br>- 급경사지 재해예방<br>· 사업시행<br>- 자연재해위험개선지구<br>- 우수유출저감대책<br>- 재해복구사업<br>- 소하천 정비계획 |

## 수강절차



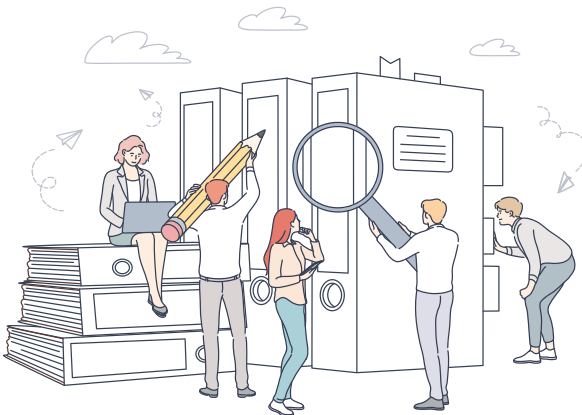


## 📌 인증서 취득 및 활용 절차



## 📌 기대효과

- 01 국가자격 취득 및 방재관리대책대행자 기술인력 등록 가능
- 02 중앙·지자체 재해영향평가 등 심의위원으로 활동 가능
- 03 재난안전신기술 평가위원 등 방재전문가로서 활동 가능
- 04 방재분야 특수전문교육, 재난안전종사자 교육 등 방재분야 전문 강사로 활동 가능  
※ 상시학습 인정(공무원), 기술사교육 학점 인정



**KDPA**  
Together for  
Safe Korea



# 방재전문인력 보수교육

방재관리대책대행자로 등록된 기술인력을 대상으로 하는 보수교육

\* 법적근거 : 「자연재해대책법」 제65조(공무원 및 기술인 등의 교육) 및 동법 시행령 제58조제4항(방재전문교육과정)

## 교육시간

• 2일, 총 16시간  
09:00 ~ 18:00

## 교육비

• 22만원  
\* 고용보험에 의한 교육비 환급 가능

## 교육신청



## 교육목적

방재관리대책대행자로 등록된 기술인력에 대한 업무수행능력의 지속적인 향상

## 교육대상

방재관리대책대행자로 등록된 기술인력

### 보수교육 관리기준 「자연재해대책법시행령」별표3의3

#### I 최초 보수교육

- 방재전문인력 인증서를 받은 날부터 3년이 지나기 전에 대행자의 기술인력으로 등록된 사람  
: 인증서를 받은 날부터 3년 이내
- 인증서를 받은 날부터 3년이 지난 후에 대행자의 기술인력으로 등록된 사람  
: 등록일부터 6개월 이내

#### II 이후 보수교육

- 직전 보수교육을 이수한 날부터 매 3년이 되는 날의 전후 6개월 이내
- 다만, 이직이나 퇴직 등의 사유로 보수교육을 이수한 날부터 3년이 지난 후에 대행자의 기술인력으로 새롭게 등록된 사람의 경우 : 등록일부터 6개월 이내

\* 보수교육 미수료자는 방재관리대책대행자 기술인력에서 제외

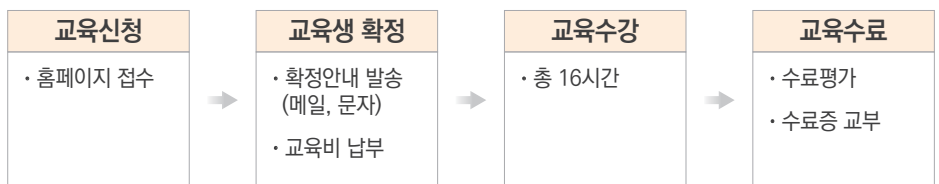
## 교육내용

방재전문인력의 실질적 역량강화 및 교육선택의 폭을 넓히기 위해 종합과정과 심화과정으로 구분하여 편성·운영

※ 3개 과정 중 어느 과정을 이수해도 방재전문인력 보수교육 수료로 동일하게 인정

| 구분   | 종합과정                                                                                        | 재해영향평가 심화과정                                                                                                                                                                                  | 자연재해저감종합계획 심화과정                                                                                                                                                                                        |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 주요내용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 방재관리대책대행자 업무 10개 분야 실무</li> <li>• 토의/평가</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 재해예방관련 정책 및 법령</li> <li>• 재해영향평가 실무               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 작성실무, 사후관리, 사례분석</li> </ul> </li> <li>• 토의/평가</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• 재해예방관련 정책 및 법령</li> <li>• 자연재해저감종합계획 실무               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 작성실무, 재해유형별 저감대책, 사례분석</li> </ul> </li> <li>• 토의/평가</li> </ul> |

## 수강절차





# 기업 재해경감활동 전문인력 양성교육

자연·사회재난에 기업이 원활하게 대응하고 피해상황으로부터 빠르게 업무연속성을 확보할 수 있도록 기업재해경감활동계획의 수립 및 컨설팅, 인증평가 업무를 수행할 전문인력 양성교육

\* 법적근거 : 「재해경감을 위한 기업의 자율활동 지원에 관한 법률」 제10조의 2(기업의 재난을 관리하는 자격의 인증

## 교육시간

09:00 ~ 17:00

- 실무 : 5일, 35시간
- 대행 : 10일, 70시간
- 인증평가 : 5일, 35시간

## 교육비

- 실무 : 60만원
- 대행 : 120만원
- 인증평가 : 60만원

\* 고용보험에 의한 교육비 환급 가능

※ 교육 수요기관 맞춤형 출장 교육 가능

## 교육신청



## 교육목적

재난 발생 시 기업 스스로 전략·경감·대응·사업연속성확보·복구계획 등이 포함된 계획을 수립·시행할 수 있는 전문인력 양성

## 교육대상

- 방재, 재난안전, 리스크 관리, 경영기획 관련 담당 및 관리자
- 기업재난관리사 자격 취득 희망자

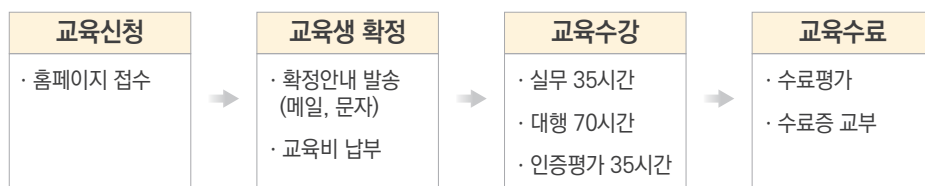
## 교육내용

| 구분   | 실무                                                                                                 | 대행                                                                                    | 인증평가                                         |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 교육목표 | · 사내 재해경감활동 실무자 양성                                                                                 | · 기업 재해경감활동 계획 수립 대행자 기술인력 양성                                                         | · 재해경감활동 우수기업 인증평가위원 양성                      |
| 주요내용 | · 재해경감활동 프로젝트 이해<br>· 업무영향분석<br>· 위험평가 및 분석<br>· 업무연속성 전략 및 절차 이해<br>· 훈련 및 테스트<br>· 모니터링 및 평가, 개선 | · 재해경감활동 정책 수립<br>· 업무영향분석2<br>· 위험평가 및 분석2<br>· 업무연속성 전략 및 절차 실행<br>· 업무연속성 계획 수립 실행 | · 인증제도의 이해<br>· 인증심사기준<br>· 심사프로세스<br>· 심사실습 |

## 기대효과

| 실무                                                                        | 대행                                                                                                                          | 인증평가                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ① 교육과정 이수<br>② 인증시험 응시<br>③ 기업재난관리사(실무) 자격 취득<br>④ 사내 재해경감활동 업무 수행(업무담당자) | ① 교육과정 이수<br>② 인증시험 응시(실무 자격취득 하고, 대행과정 이수한자)<br>③ 기업재난관리사(대행) 자격 취득<br>④ 대행자 등록(최소 6명 인력 확보)<br>⑤ 기업의 재해경감활동 계획 수립 대행업무 수행 | ① 교육과정 이수<br>② 인증시험 응시(대행 자격취득 하고, 인증평가 이수한자)<br>③ 기업재난관리사(인증) 자격 취득<br>④ 인증평가 대행기관 지정 (최소 5명 인력 확보)<br>⑤ 우수기업 인증 |

## 수강절차





# 재난안전종사자 전문교육

재난관리책임기관에서 재난 및 안전업무를 담당하는 공무원이나 직원이 받아야하는 정기 및 수시교육

\* 법적근거 : 「재난 및 안전관리 기본법」 제29조의2

## 교육시간

- 실무자 : 2일, 14시간
- 관리자 : 1일, 7시간
- 매뉴얼과정 : 3일, 21시간

## 교육비

- 실무자 : 22만원
- 관리자 : 11만원
- 매뉴얼 : 30만원

\* 한국방재협회 특별회원 교육비 할인 가능

※ 교육 수요기관 맞춤형 커리큘럼 편성 및 출장 교육 가능

## 교육시간



## 교육목적

- 국가재난관리 정책의 이해 및 재난안전관리능력 향상
- 재난발생 시 유기적 협력체계 유지 및 중단없는 공공서비스 및 행정업무 능력 향상

## 기본방향

| 재난관리 업무능력 향상                                                                                                         | 위기관리매뉴얼 작성·운영                                                                                                          | 위기대응능력 향상                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· 재난관리업무 기본개념 습득 및 실무능력 향상</li> <li>· 안전점검능력 향상을 통한 재난의 예방·대비능력 배양</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 위기관리매뉴얼(표준, 실무, 행동) 및 정책방향 이해</li> <li>· 재난대응수칙 및 현장조치 매뉴얼 작성 및 운영</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 재난사례별 대응전략 수립 및 정책반영</li> <li>· 위기대응능력 향상을 통해 중단없는 공공기관 기능 유지</li> </ul> |

## 교육대상

- 실무자과정 : 재난관리책임기관 등에서 재난 및 안전관리 업무를 담당 직원
- 관리자과정 : 재난관리책임기관 등에서 재난 및 안전관리 업무를 담당하는 부서의 장

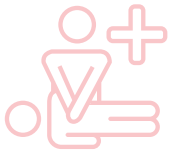
## 교육내용

| 구분   | 기본과정                                                                                                                                                                    |                  | 선택과정                                                                                                                                           |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | 실무자과정<br>2일, 14시간                                                                                                                                                       | 관리자과정<br>1일, 7시간 | 매뉴얼과정<br>3일, 21시간                                                                                                                              |
| 교육목표 | 재난관리 실무능력 배양                                                                                                                                                            | 통합 재난상황관리 향상     | 위기관리매뉴얼 이해 및 작성                                                                                                                                |
| 주요내용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 재난관리체계의 이해</li> <li>· 재난 및 안전관리 기본법의 이해</li> <li>· 통합재난상황관리 실무</li> <li>· 재난관리 13개 협업기능</li> <li>· 공공기관 기능연속성 계획 이해</li> </ul> |                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 위기관리매뉴얼 정책 이해</li> <li>· 재난유형별 대응사례를 통한 위기관리 실무능력 배양</li> <li>· 재난대응수칙 및 현장조치 매뉴얼 작성 능력 향상</li> </ul> |

\* 교육 대상기관 맞춤형 커리큘럼 편성 및 출장교육이 가능하며 교육비는 상이할 수 있습니다.

## 수강절차

| 교육신청                                                                                                       | 교육생 확정                                                                                 | 교육수강                                                                            | 교육수료                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>· (정규)홈페이지 접수</li> <li>· (수시)별도 협의</li> <li>*수요기관 맞춤형 과정</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 확정안내 발송 (메일, 문자)</li> <li>· 교육비 납부</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 관리자 7시간</li> <li>· 실무자 14시간</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 수료평가</li> <li>· 수료증 교부</li> </ul> |



# 재해구호전문인력 양성교육

재해구호분야 종사자의 전문성 제고를 위한 담당 공무원과 일반인을 대상으로 하는 전문 교육

\* 법적근거 : 「재해구호법」 제16조의3

## 교육시간

- 기본과정  
(실무자, 관리자)  
: 1일, 7시간
- 전문과정  
(실무자, 관리자)  
: 3일, 21시간

## 교육비

- 기본과정  
(실무자, 관리자)  
: 10만원
- 전문과정  
(실무자, 관리자)  
: 30만원
- \* 한국방재협회 특별회원  
교육비 할인 가능
- ※ 교육 수요기관 맞춤형  
커리큘럼 편성 및  
출장 교육 가능

## 교육신청



## 교육목적

- 재해구호 정책의 이해 및 체계적인 재해구호 활동 능력 향상
- 재난발생 시 유기적 협력체계 유지 및 재난 피해자 구호활동 실무 전반의 이해

## 교육대상

재해구호 담당 공무원 및 자원봉사자단체, 지역자율방재단원, 새마을운동중앙회원 등

## 교육내용

| 구분   | 기본과정<br>(실무자, 관리자)                                                                                                                                | 선택과정<br>(실무자, 관리자) |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
|      | 1일, 7시간                                                                                                                                           | 3일, 21시간           |
| 교육목표 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 재해구호 절차의 이해 및 재해구호 활동 실무능력 향상</li> <li>· 재해구호 계획 수립 및 효율적인 구호업무 추진</li> <li>· 재난현장 협업능력 향상</li> </ul>    |                    |
| 주요내용 | <ul style="list-style-type: none"> <li>· 재해구호 관련 법령 및 제도 일반</li> <li>· 재해구호전문인력의 임무와 역할</li> <li>· 재난심리의 이해</li> <li>· 응급조치 및 구호활동의 실무</li> </ul> |                    |

\* 교육 대상기관 맞춤형 커리큘럼 편성 및 출장교육이 가능하며 교육비는 상이할 수 있습니다.

## 수강절차



## 2025년도 교육일정 계획(안)

### ◀ 방재분야 특수전문교육 ▶

| 구 분   |    | 교육기간        | 교육장소(지역) | 교육인원 | 비 고                                                |
|-------|----|-------------|----------|------|----------------------------------------------------|
| 총 14회 |    |             |          | 700  | · 주간(09:00~18:00, 15일간)<br>· 야간(18:00~20:00, 30일간) |
| 제1회   | 야간 | 2.17~3.31   | 부산       | 50   |                                                    |
| 제2회   | 야간 | 3.10~4.18   | 제주       | 40   |                                                    |
| 제3회   | 주간 | 3.17~4.4    | 서울       | 55   |                                                    |
| 제4회   | 야간 | 4.14~5.29   | 서울       | 50   |                                                    |
| 제5회   | 야간 | 4.21~6.5    | 전주       | 50   |                                                    |
| 제6회   | 주간 | 4.28~6.13   | 울주       | 50   |                                                    |
| 제7회   | 야간 | 6.2~7.14    | 창원       | 50   |                                                    |
| 제8회   | 주간 | 6.16~7.4    | 서울       | 55   |                                                    |
| 제9회   | 야간 | 8.11~9.22   | 광주       | 50   |                                                    |
| 제10회  | 야간 | 8.18~9.26   | 대구       | 50   |                                                    |
| 제11회  | 야간 | 9.8~9.26    | 서울       | 55   |                                                    |
| 제12회  | 야간 | 10.13~11.21 | 홍성       | 40   |                                                    |
| 제13회  | 야간 | 10.20~11.28 | 서울       | 50   |                                                    |
| 제14회  | 주간 | 11.10~11.28 | 서울       | 55   |                                                    |

※ 상기 일정은 기타 사정에 따라 변경될 수 있습니다.



## 2025년도 교육일정 계획(안)

### ▶ <방재전문인력 보수교육>

| 회차   | 교육일자        | 교육정원 | 교육장소   | 비고              |
|------|-------------|------|--------|-----------------|
| 제1회  | 1.22~1.23   | 50   | 실시간 원격 |                 |
| 제2회  | 2.6~2.7     | 50   | 서울     |                 |
| 제3회  | 2.20~2.21   | 50   | 서울     |                 |
| 제4회  | 3.6~3.7     | 50   | 실시간 원격 | 재해영향평가 심화과정     |
| 제5회  | 3.26~3.27   | 50   | 부산     |                 |
| 제6회  | 4.10~4.11   | 50   | 서울     |                 |
| 제7회  | 4.24~4.25   | 50   | 서울     | 재해영향평가 심화과정     |
| 제8회  | 5.14~5.15   | 50   | 대전     |                 |
| 제9회  | 5.29~5.30   | 50   | 서울     |                 |
| 제10회 | 6.12~6.13   | 50   | 서울     | 자연재해저감종합계획 심화과정 |
| 제11회 | 6.26~6.27   | 50   | 실시간 원격 |                 |
| 제12회 | 7.10~7.11   | 50   | 서울     | 재해영향평가 심화과정     |
| 제13회 | 8.20~8.21   | 50   | 광주     |                 |
| 제14회 | 9.18~9.19   | 50   | 실시간 원격 |                 |
| 제15회 | 10.16~10.17 | 50   | 종합     |                 |
| 제16회 | 10.30~10.31 | 50   | 실시간 원격 | 자연재해저감종합계획 심화과정 |
| 제17회 | 11.6~11.7   | 50   | 종합     |                 |
| 제18회 | 11.19~11.20 | 50   | 대전     |                 |
| 제19회 | 12.11~12.12 | 50   | 서울     | 재해영향평가 심화과정     |
| 제20회 | 12.18~12.19 | 50   | 실시간 원격 |                 |

※ 상기 일정은 기타 사정에 따라 변경될 수 있습니다.

## 2025년도 교육일정 계획(안)

### ◀ <기업재해경감활동 전문인력 양성교육>

#### + 실무자/기본

| 회차  | 교육일자        | 교육일수 | 교육정원 | 교육장소   | 비고      |
|-----|-------------|------|------|--------|---------|
| 제1회 | 3.4 ~ 3.8   | 5일   | 20   | 서울     |         |
| 제2회 | 4.14~4.18   | 5일   | 20   | 서울     |         |
| 제3회 | 5.12~5.16   | 5일   | 20   | 서울     |         |
| 제4회 | 6.16~6.20   | 5일   | 20   | 실시간 원격 | Zoom 활용 |
| 제5회 | 7.14~7.18   | 5일   | 20   | 서울     |         |
| 제6회 | 8.25~8.29   | 5일   | 20   | 서울     |         |
| 제7회 | 10.20~10.24 | 5일   | 20   | 서울     |         |
| 제8회 | 11.3~11.7   | 5일   | 20   | 실시간 원격 | Zoom 활용 |

#### + 대행과정

| 회차  | 교육일자                | 교육일수 | 교육정원 | 교육장소 | 비고 |
|-----|---------------------|------|------|------|----|
| 제1회 | 3.31~4.4, 4.21~4.25 | 10일  | 20   | 서울   |    |
| 제2회 | 9.1~9.5, 9.22~9.26  | 10일  | 20   | 서울   |    |

#### + 인증평가과정

| 회차  | 교육일자        | 교육일수 | 교육정원 | 교육장소 | 비고 |
|-----|-------------|------|------|------|----|
| 제1회 | 11.10~11.14 | 5일   | 20   | 서울   |    |

※ 상기 일정은 기타 사정에 따라 변경될 수 있습니다.

## 2025년도 교육일정 계획(안)

### ◉ <재해구호전문인력 양성교육>

#### + 실무자/기본

| 회차  | 교육일자  | 교육일수 | 교육정원 | 교육장소 | 비고 |
|-----|-------|------|------|------|----|
| 제1회 | 2.12  | 7시간  | 20   | 서울   |    |
| 제2회 | 4.16  | 7시간  | 20   | 서울   |    |
| 제3회 | 9.17  | 7시간  | 20   | 서울   |    |
| 제4회 | 10.29 | 7시간  | 20   | 서울   |    |
| 제5회 | 11.26 | 7시간  | 20   | 서울   |    |

#### + 관리자/기본

| 회차  | 교육일자   | 교육일수 | 교육정원 | 교육장소 | 비고 |
|-----|--------|------|------|------|----|
| 제1회 | 3.12   | 7시간  | 20   | 서울   |    |
| 제2회 | 5.14   | 7시간  | 20   | 서울   |    |
| 제3회 | 7.16   | 7시간  | 20   | 서울   |    |
| 제4회 | 10.15  | 7시간  | 20   | 서울   |    |
| 제5회 | 12.10. | 7시간  | 20   | 서울   |    |

#### + 실무자/전문

| 회차  | 교육일자        | 교육일수 | 교육정원 | 교육장소 | 비고 |
|-----|-------------|------|------|------|----|
| 제1회 | 6.18 ~ 6.20 | 21시간 | 20   | 서울   |    |

#### + 관리자/전문

| 회차  | 교육일자          | 교육일수 | 교육정원 | 교육장소 | 비고 |
|-----|---------------|------|------|------|----|
| 제1회 | 11.12 ~ 11.14 | 21시간 | 20   | 서울   |    |

※ 상기 일정은 기타 사정에 따라 변경될 수 있습니다.

## 2025년도 교육일정 계획(안)

### ◀ 재난안전종사자 전문교육 ▶

| 회차   | 교육일자        | 교육정원 | 교육장소   | 비고 |
|------|-------------|------|--------|----|
| 제1회  | 2.11~2.12   | 50   | 실시간 원격 |    |
| 제2회  | 3.18~3.19   | 50   | 실시간 원격 |    |
| 제3회  | 4.29~4.30   | 50   | 실시간 원격 |    |
| 제4회  | 5.20~5.21   | 50   | 실시간 원격 |    |
| 제5회  | 6.4~6.5     | 50   | 서울     |    |
| 제6회  | 7.1~7.2     | 50   | 실시간 원격 |    |
| 제7회  | 8.19~8.20   | 50   | 실시간 원격 |    |
| 제8회  | 9.9~9.10    | 50   | 실시간 원격 |    |
| 제9회  | 10.30~10.31 | 50   | 서울     |    |
| 제10회 | 11.11~11.12 | 50   | 실시간 원격 |    |
| 제11회 | 11.25~11.26 | 50   | 실시간 원격 |    |
| 제12회 | 12.9~12.10  | 50   | 실시간 원격 |    |

※ 관리자 1일(7시간) / 실무자 2일(14시간)

### ◀ 생애주기별 대국민 안전교육 ▶

#### + 자연재난안전 행동요령 과정(청소년기)

| 회차  | 교육일자 | 교육시간 | 교육정원 | 교육장소 | 비고 |
|-----|------|------|------|------|----|
| 제1회 | 2.14 | 4시간  | 20   | 서울   |    |
| 제2회 | 5.2  | 4시간  | 20   | 서울   |    |
| 제3회 | 9.5  | 4시간  | 20   | 서울   |    |

#### + 자연재난안전 대응요령 과정(청년기/성인기)

| 회차  | 교육일자 | 교육시간 | 교육정원 | 교육장소 | 비고 |
|-----|------|------|------|------|----|
| 제1회 | 3.7  | 4시간  | 20   | 서울   |    |
| 제2회 | 7.4  | 4시간  | 20   | 서울   |    |
| 제3회 | 11.7 | 4시간  | 20   | 서울   |    |

※ 상기 일정은 기타 사정에 따라 변경될 수 있습니다.



# ‘물 만난’ 재난안전신기술

성과와 가동 안정성을  
높인 수해 예방 기술

수재해 예방기술은 기후변화와 도시화로 인해 빈번해지는 홍수와 같은 자연재해에 대응하기 위한 필수적인 요소로 떠오르고 있다. 인명과 재산을 보호하고 피해를 최소화하며 재해 발생 시 신속한 복구를 가능하게 하는 수재해 예방 재난안전신기술을 살펴본다.

복구에서 예방으로!

## 하천 부유물 충돌방지레일이 적용된 투명 홍수방어벽

재난안전신기술 지정 제2024-7호,  
(주)제이콥스, 알엔비이엔씨(주), 동화기술(주), 청봉산업 (주)

이상 기후로 인해 국지성 호우가 빈번히 발생하는 가운데 하천 범람으로 인한 안전사고 해결사로 나선 기술이 있다. 건설 분야에서 기술 및 노하우 축적이 많은 네개의 회사가 공동 개발한 ‘하천 부유물 충돌방지레일이 적용된 투명 홍수방어벽’이다. 고강도 알루미늄을 주재료로 한 충돌방지레일을 적용해 내구성, 시공성 및 안전성을 확보한 기술로서 하천부유물 충돌력을 저감한 홍수 방어기술이다. 강화유리로 된 홍수방어벽에 부유물이 직접 충돌하지 않도록 충돌방지레일을 적용하여 유속 4m/s의 1t에 달하는 부유물의 충격까지 버틸 수 있는 것이 강점이다. 부유물 충돌 안정성 검증을 통해 부유물로 인한 2차 피해를 저감하여 주변 안전 확보에도 기여할 수 있다. 홍수방어벽 하부에는 압력을 지속적으로 유지시킬 수 있는 가압브라켓을 적용해 안정적으로 누수방지 성능을 유지하는 것이 특징. 그밖에 기존 방수벽 공법 대비 안전성, 유지관리성, 경관성을 확보하여 하천 및 해안가 침수 재해에 효율적인 대응이 가능하다.

설치 또한 효율적이다. 일체형 지주 및 방어벽(강화접합유리)을 공장에서 완제품으로 일괄 제작하여 현장에서 단순 조립하는 구조로 설계되어 있어 시공 절차가 간단하다. 특히 홍수방어벽 파손 시 탈부착 레일의 탈거를 통해 강화접합유리의 재설치가 가능해 평소 유지·관리가 용이한 것도 장점이다.

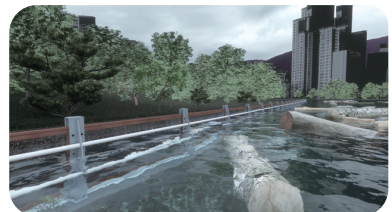
‘하천 부유물 충돌방지레일이 적용된 투명 홍수방어벽’은 현재 강원도 홍천, 부산광역시 건설본부, 경상남도 양산시, 전라남도 화순군과 구례군, 경기도 양평군 등 여러 지자체의 지방하천 정비사업 및 재해예방사업에 설치되어 기능을 발휘하고 있다.

본 기술이 도시방재 패러다임을 복구에서 예방으로 전환시키는 대표 모델로서, 침수로 인한 인명사고를 예방하고 주택, 도로, 농경지 등 재산 보호에 기여할 것으로 내다보인다.



**JCOOPCE**  
주식회사 제이콥스

대표 : 김재호  
주소 : 24388 강원도 춘천시 후석로66번길 23, 3층 301호(석사동)  
T. 033-253-5380 | F. 033-902-9797  
H.P. 010-5180-5380  
경기 사무실 : 경기도 안양시 동안구 엘에스로 122, 816호(호계동, 데시앙 플렉스)  
T. 031-5177-4077 | F. 031-5177-4078  
홈페이지 : <http://www.jcoopce.com>



# 봄철 재난·안전위험요소 집중신고 이렇게 하세요!

행정안전부와 지자체에서는 봄철 재난과 안전사고 예방을 위하여  
봄철 재난·안전위험요소 집중신고기간('25. 3. 1. ~ '25. 5. 31.)을 운영합니다.  
안전신문고 앱 또는 포털에서 '봄철 집중신고'를 선택해 적극 신고해주세요.

## ❄️ 해빙기

포트홀(지반침하)



붕괴 위험(절개지, 축대 등)



산사태·낙석 위험



하천 제방 유실



## 🔥 산불

불법 취사·소각



담배꽂초 투기



전기 시설 위험



소화 시설 미정비



## 👤 어린이 안전

어린이보호구역 안전시설 파손



놀이시설 파손



불법 제품, 불량식품, 불건전광고



보도블럭 파손



## 📺 축제·행사

인파 밀집 우려



축제장 시설 파손



안전띠 미설치



전기 시설 방치



※ 긴급한 사항은 112 또는 119, 긴급신고바로앱으로 신고해주세요!



- 집중신고 이벤트('25. 3. 1. ~ '25. 5. 31.) 참여자 추첨을 통하여 모바일쿠폰(5천원상당) 지급 예정
- 재난예방 효과가 큰 우수 신고는 심사를 통하여 안전신고 포상금(최대 100만원)과 안전신고 마일리지(1,000점) 지급 예정

