

국민의 안전을 지켜줄 최고의 발명품은?

- 특허청, 「2023 국민안전 발명챌린지」 수상작 전시회 개최(11. 24) -
- ‘출입문 신속 개방장비’, ‘패치형 마약검사 꾸러미(키트)’ 등 수상작 전시 -

특허청(청장 이인실)은 관세청·경찰청·소방청·해양경찰청, 양금희·홍정민·윤영석·송재호·소병훈 국회의원실과 11. 24.(금) 10시 국회 의원회관(서울시 영등포구)에서 ‘2023 국민안전 발명챌린지’ 수상작 전시회를 개최했다.

6회째를 맞은 ‘국민안전 발명챌린지’는 재난·재해, 사건·사고 현장은 물론 일상에서 국민의 안전을 지키기 위해 필요한 생각(아이디어) 개발 및 활용을 촉진하기 위한 공모전이다.

올해는 기존 4개 청(특허·경찰·소방·해양경찰청)에 관세청이 신규로 참여하고, 대국민 부문이 신설되는 등 참여 대상이 대폭 확대됐다.

국민과 공무원의 생각(아이디어)이 총 959건 접수되었고, 생각(아이디어)의 혁신성과 현장 활용가능성, 사업화 가능성 등을 심사해 총 40건*의 생각(아이디어)을 최종 수상작으로 선정했다.

* 공무원 부문 32건(청별 8건)과 국민부문 8건(청별 2건) 선정

<공무원 부문 대상: 이덕규 경사, 금상: 최열바름 주무관, 이준희 경사, 김진용 소방위>

국회의장상(공무원 부문 대상)은 ‘출입문 신속 개방장비’를 발명한 남해청 부산해경서 이덕규 경사가 수상했다. 문을 개방하는 데 소요시간이 오래 걸리던 기존의 장비를 개선해 문의 크기와 무게, 여는 방식, 통로 공간 등에 제약 없이 신속히 출입문을 개방할 수 있도록 했다.

금상인 행정안전부 장관상은 ‘패치형 마약검사 꾸러미(키트)’를 발명한 부산세관 최열바름 주무관이 수상했다. 마약분말의 비닐포장 겉면에 부착해 위험분말의 공기 중 유출을 차단함으로써 안전하고 신속하게 마약반응 검사를 할 수 있는 발명품이다.

‘과학수사용 진공 디엔에이(DNA) 채취기(ForD-Vac)’을 발명한 서울경찰청 과학수사과 이준희 경사도 금상을 수상했다. 범죄 현장에서 미량의 디엔에이(DNA)를 채취하는 과정 중 오염을 예방할 수 있어 채취 효율을 높이고 휴대와 사용이 간편한 발명품이다.

‘초고속 수관 세척 및 건조, 자동 처리장치’를 발명한 서울 용산소방서 김진용 소방위도 금상을 수상했다. 화재 현장에서 사용한 수관을 자동으로 신속하게 세척하고 건조하며, 두겹말이 수관정리로 골든타임 확보를 가능케 했다.

<대국민 부분 최우수상: 김승현 씨, 이정호 씨, 설곽 팀, 고성현 씨>

대국민 부문에서는 각 청의 불편사항을 해결할 다양한 국민 생각(아이디어)이 선정됐다. 최우수상인 특허청장상에는 ‘마약류 검색’ 생각(아이디어)을 제안한 김승현 씨, ‘범죄 행위 사전 탐지를 위한 인공지능 폐쇄 회로 텔레비전(CCTV) 개발’ 생각(아이디어)을 제안한 이정호 씨, ‘목부분 화상 방지 개선 방화복’ 생각(아이디어)을 제안한 설곽(곽승재, 변창섭, 김정섭, 홍수빈) 팀, ‘허리띠 구멍 부환’ 생각(아이디어)을 제안한 고성현 씨가 각각 수상했다.

국민의 안전을 담당하는 관세·경찰·소방·해양경찰청 소속 공무원들의 실제 현장 경험과 관심이 담긴 생각(아이디어)은 수상자들과 지식재산 전문가들이 올 한 해 동안 함께 고민하며 상담(컨설팅)을 통해 제품화했고, 현장에 적용될 수 있도록 개선해 특허 출원까지 완료했다.

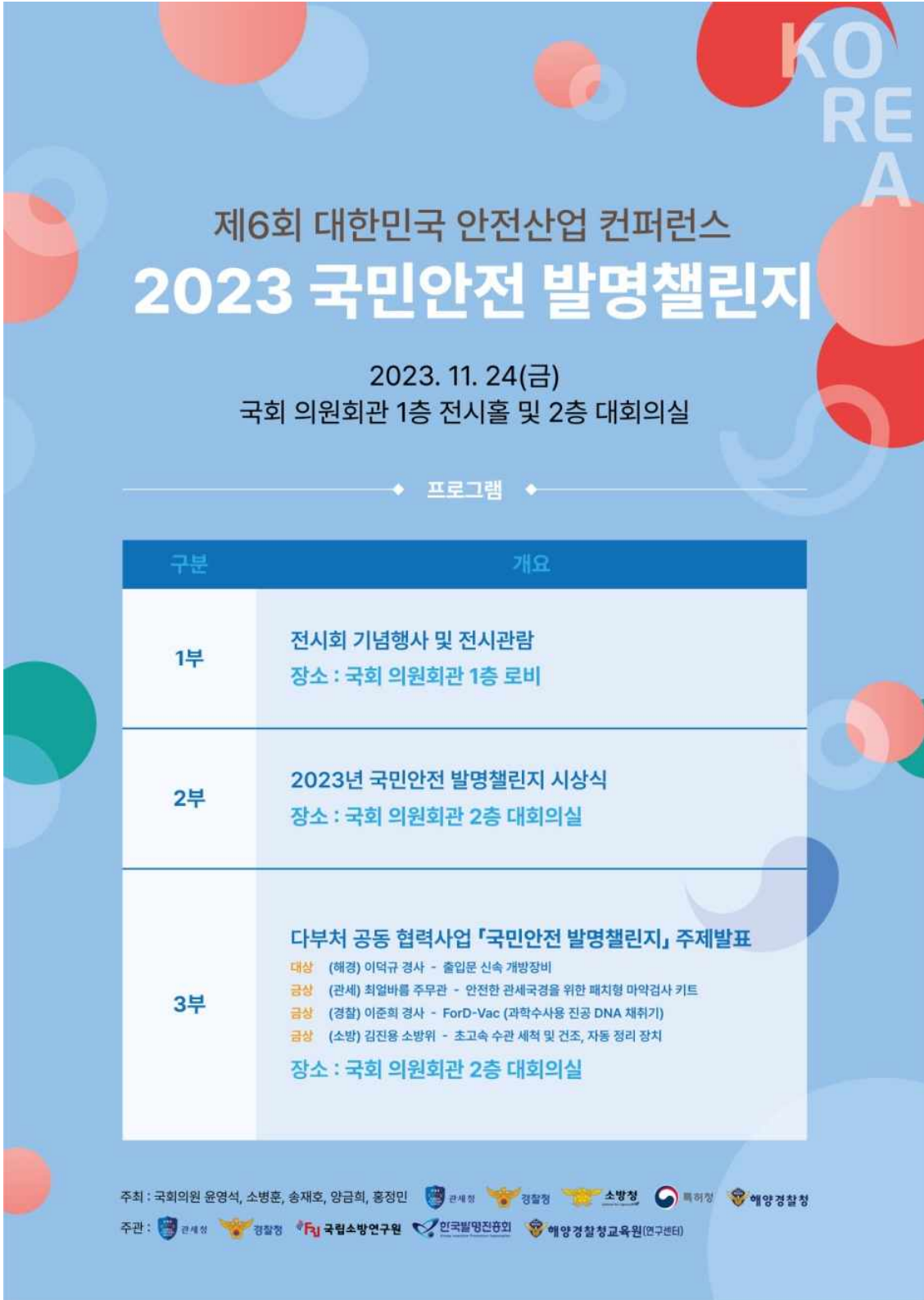
특허청은 적극행정의 일환으로 수상작의 최종 권리 확보와 민간기업에 대한 기술 이전을 지원하고, 각 청은 소속 공무원과 국민들의 우수 생각(아이디어)이 실제 대한민국의 안전에 보탬이 될 수 있도록 적극 활용할 예정이다.

김시형 특허청 차장은 “안전분야 현장에 계신 분들이 국민을 지키기 위해 고민하고 계신다는 것이 이 자리를 통해 널리 알려지기를 바란다”며 “국민안전 발명챌린지를 통해 발굴된 생각(아이디어)이 지식재산으로 활용돼 국민의 안전과 생명을 지키는 데 보탬이 될 수 있도록 지원을 아끼지 않겠다”고 밝혔다.

※ 붙임 1. 2023 국민안전 발명챌린지 시상식 포스터

2. 2023 국민안전 발명챌린지 수상자 및 대표 발명품

담당 부서	산업재산정책국	책임자	과 장	강윤석 (042-481-3542)
	아이디어경제혁신팀	담당자	주무관	박태균 (042-481-8312)



□ 대표 발명품

상격	내용
<p>대상 (국회의장상)</p>	<p style="text-align: center;">출입문 신속 개방장비 (남해청 부산해경서 이덕규 경사)</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>< 제안 동기 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 작전에서 가장 중요한 일은 출입문 개방 ○ 필요 상황 : 대테러 인질 구조 화재 중국어선 단속 등 모든 분야 ○ 미는 문 당기는 문 미닫이 문 수중 개방을 동시 가능한 장비 전무함 <p>< 기술 내용 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 미는 문 당기는 문 미닫이 문 수중 개방 모두 가능한 장비 <p>< 기대 효과 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 휴대가 간편 단순한 구조로 고장 없음, 모든 문의 개방이 가능해짐 ○ 유압장비의 1/250로 전 현장 대체 보급할시 870억 예산절감 요감 </div> </div>
<p>공상 (행정안전부장관상)</p>	<p style="text-align: center;">안전한 관세 국경을 위한 패치형 마약검사 키트 (부산세관 최열바름 주무관)</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>< 제안 동기 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 분말 상태의 마약 및 유해화학물질 검사 과정에서 바람 등 외부요인으로 인한 공기 중 유출 위험성 상존 ⇒ 인체에 치명적 위협 <p>< 기술 내용 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 마약 의심 분말 포장 겉면에 패치 부착 <p>< 기대 효과 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 안전성과 편의성, 신속성을 모두 확보하여 안전한 마약검사 가능 </div> </div>
<p>공상 (행정안전부장관상)</p>	<p style="text-align: center;">ForD-Vac(과학수사용 진공 DNA 채취기) (서울청 과학수사과 이준희 경사)</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>< 제안 동기 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ DNA는 과학수사에서 범인을 특정하는 매우 중요한 증거로, 현장의 수많은 DNA 증거를 효율적으로 채집하면서 동시에 오염을 방지하여 증거물로서의 효력을 잃지 않을 방법이 필요함 <p>< 기술 내용 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 증류수를 활용하여 DNA 채집을 용이하게 하며 필터를 활용함으로써 DNA를 농축시킴과 동시에 오염 방지와 UV로 증거물을 살균·소독 <p>< 기대 효과 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 교체형 필터를 활용하여 오염 방지하고, 이를 통해 증거물의 신뢰성 확보 </div> </div>
<p>공상 (행정안전부장관상)</p>	<p style="text-align: center;">초고속 수관 세척 및 건조, 자동 정리 장치 (서울 용산소방서 김진용 소방위)</p> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px;"> <p>< 제안 동기 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 화재 대응 후 사용한 수관을 세척·건조를 위해 겨울철에도 맨손으로 작업을 해야하며, 수관건조대가 미설치 된 관서도 있어 관리에 어려움이 발생함 <p>< 기술 내용 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 차고의 유휴공간을 활용하여 자동으로 수관을 세척하고 건조 후 두겹말이 형태의 수관으로 자동 정리하는 장치를 고안 <p>< 기대 효과 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 수관을 빠르게 건조하여 출동태세 만전으로 화재 골든타임 확보와 겨울철 동파 등 수관건조에 소요되는 인력과 시간절약 </div> </div>

□ 공무원 부문

상격	시상 주체	소속	수상자	아이디어 명칭
대상 (1)	국회의장 (상금 2,000,000원)	해경	이덕규 경사 남해청 부산해경서	출입문 신속 개방장비
금상 (3)	행정안전부 장관 (상금 1,000,000원)	관세	최열바름 주무관 부산세관 신항통관감시과	안전한 관세국경을 위한 패치형 마약검사 키트
		경찰	이준희 경사 서울청 과학수사과	ForD-Vac (과학수사용 진공 DNA 채취기)
		소방	김진용 소방위 서울 용산소방서	초고속 수관 세척 및 건조, 자동 정리 장치
은상 (12)	관세청장 (상금 500,000원)	관세	김소미 주무관 인천세관	pilot ladder 승강 시 추락에 대비한 신체보호 순간발현 에어쿠션
		관세	이창호 주무관 부산세관 신항통관감시1과	진동 음파 주파수 기반의 관, 판 등에 은닉된 마약 탐지 기기 개발
	경찰청장 (상금 500,000원)	경찰	이상옥 경사 경찰대학 치안정책연구소	암호 유출이 불가능한 암호입력방법 (Pol-Lock)
		경찰	박종성 경위 부산청 동래경찰서	차량 이중접합유리 절단 장비
	소방청장 (상금 500,000원)	소방	박상용 소방위 대구 중부소방서	관창결합형 호스클램프
		소방	한신욱 소방장 대구 동부소방서	도끼 수관 결착 멀티클립
	해양경찰청장 (상금 500,000원)	해경	김경표 경위 중부청 평택해경서	갯벌 방향상실자 구조를 위한 갯벌 방향 안내등
		해경	박태규 경장 제주청 제주해경서	다방향 활용, 멀티스플 장비
	특허청장 (상금 500,000원)	관세	이재성 주무관 부산세관 물류감시1관	수상 인명 구조용 다기능 사다리
		경찰	송형근 경위 전북청 경찰특공대	MBG(multi breaching gun) 다용도 통로개척 총
		소방	황은익 소방경 충남 부여소방서	판넬 파괴창
		해경	김준수 경사 서해청 수사과	원터치 유류 유출 봉쇄 장치

상격	시상 주체	소속	수상자	아이디어 명칭
동상 (16)	관세청장 (상금 300,000원)	관세	엄혜림 주무관 부산세관 통관검사2과	안전한 컨테이너 개장검사를 위한 리프트
		관세	현재규 주무관 경남남부세관 통영지원센터	높은 정확도, 시간 단축해주는 휴대용 유량 측정기
		관세	최인훈 주무관 부산세관 신항물류감시과	컨테이너용 복합 위치추적 탐지시스템
	경찰청장 (상금 300,000원)	경찰	편명범 경위 서울청 제2기동단	투척 방지용 가변형 그물망
		경찰	김태성 경장 경남청 과학수사과	안전 LED 알림등
		경찰	조상현 경위 서울청 과학수사과	휴대용 도주차량 방지 볼라드
	국립소방연구원장 (상금 300,000원)	소방	남태욱 소방경 전북 진안소방서	소화전 표시등 및 가변형 보호틀
		소방	차승환 소방사 전남 여수소방서	현장 지휘용 가변 지향성 확성기
		소방	김두일 소방교 충북 제천소방서	과학적인 화재 진압을 위한 수량송수신계 통신 링크설비
	해양경찰교육원장 (상금 300,000원)	해경	정탁수 경위 서해청 여수해경서	화재현장에서 배수펌프를 이용한 배풍기
		해경	박강남 6급 남해청 창원해경서	침수선박 배수작업시 기름유출방지위한 차단장치
		해경	신봉찬 경위 남해청 부산해경서	생명을 구하는 항포구 사다리
	한국발명진흥회장 (상금 300,000원)	관세	한재일 주무관 인천세관 통관검사1과	관리대상화물의 RFID 봉인 제안
		경찰	최비춘 경사 서울청 제5기동단	가드레일 풍력 안전등
		소방	이홍상 소방장 전북 전주완산소방서	타이머 내장형 옥내소화전
		해경	김태기 순경 중부청 태안해경서	휴대용 비상 구명 목걸이 및 방수케이스

□ 대국민 부문

상격	시상 주체	분야	수상자	아이디어 명칭
최우수상	특허청장 (상금 500,000원)	관세	김승현	마약류 검색 아이디어
		경찰	이정호	범죄 행위 사전 탐지를 위한 인공지능 CCTV의 개발 (AIRCCTV)
		소방	[단체] 설곽 (곽승재, 변창섭, 김정섭, 홍수빈)	목부분 화상 방지 개선 방화복
		해경	고성현	허리벨트 구멍부환
우수상	한국발명진흥회장 (상금 300,000원)	관세	오동현	마약 노(no) 타입(type)
		경찰	김세원	휴대폰 부착식 호신용 경보 링홀더
		소방	K-Arduino	Flexible Fire Sensor Board (At Fire Shutter)
		해경	Tech-univ Korea-Marine Force	오리슈

□ 각 청별 우수작

상격	내용
<p>대상 (국회의장상)</p>	<p style="text-align: center;">출입문 신속 개방장비 (남해청 부산해경서 이덕규 경사)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="295 392 598 705"> <p>지름: 6.4cm 높이 12cm 중량 : 1kg 9.5cm 11cm</p> </div> <div data-bbox="606 392 1436 1097"> <p>< 제안 동기 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 작전에서 가장 중요한 일은 출입문 개방 ○ 출입문 개방 실패 = 작전(구조) 실패 ○ 필요 상황 : 대테러, 인질, 구조, 화재, 중국어선 단속 등 모든 분야 ○ 위 상황은 헬기 및 고속 보트로 출동하여 휴대성이 매우 중요 ○ 소음과 불꽃, 개방지연으로 작전 실패가 많음 ○ 미는 문, 당기는 문, 미닫이 문, 수중 개방을 동시 가능한 장비 전무함 <p>< 기술 내용 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 미는 문, 당기는 문, 미닫이 문, 수중 개방 모두 가능한 장비 ○ Power Sauce : 섬광탄(가격 저렴, 모든 현장 보급완료, 가스속도 300m/s로 강력) <p>< 기대 효과 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 휴대가 간편, 단순한 구조로 고장 없음, 모든 문의 개방이 가능해짐 ○ 섬광탄은 가스충전 없이 즉시사용 가능, 폭발x 가스압력 ○ ○ 유압장비의 1/250로 전 현장 대체 보급할시 870억 예산절감 효과 </div> </div> <div data-bbox="295 761 598 1041"> <p>신개 혁신 가스충용 후 고압 방지를 위한 가스배출 설계</p> </div>
<p>공상 (행정안전부장관상)</p>	<p style="text-align: center;">안전한 관세 국경을 위한 패치형 마약검사 키트 (부산세관 최얼바름 주무관)</p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div data-bbox="295 1176 598 1724"> </div> <div data-bbox="606 1097 1436 1747"> <p>< 제안 동기 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 분말 상태의 마약 및 유해화학물질 검사 과정에서 바람 등 외부요인으로 인한 공기 중 유출 위험성 상존 ⇒ 인체에 치명적 위협 <p>< 기술 내용 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 마약 의심 분말 포장 겉면에 패치 부착 ⇒ 내장커터 수동으로 회전 ⇒ 반응시약 활성화 및 흡수 ⇒ 색상 변화를 통해 마약반응검사 완료 <p>< 기대 효과 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (안전성) 위험분말의 외부유출 완전 차단 ○ (편의성) 마약반응검사 과정이 4단계 (포장절개-시료채취-키트준비-검사) ⇒ 1단계 One-stop 확인 가능 ○ (신속성) 연질캡슐 내 액체로 보관된 반응시약의 즉시 흡수로 신속한 결과 확인 </div> </div>

상격	내용
<p>금강 (행정안전부장관상)</p>	<p>ForD-Vac(과학수사용 진공 DNA 채취기) (서울청 과학수사과 이준희 경사)</p> <p>< 제안 동기 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ DNA는 과학수사에서 범인을 특정하는 매우 중요한 증거로, 현장의 수 많은 DNA 증거를 효율적으로 채집하면서 동시에 오염을 방지하여 증거물로서의 효력을 잃지 않을 방법이 필요함 <p>< 기술 내용 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 소형이면서 간편한 디자인으로 휴대가 가능하며 증류수를 활용하여 DNA 채집을 용이하게 하며 필터를 활용함으로써 DNA를 농축시킴과 동시에 오염 방지와 UV로 증거물을 살균·소독 <p>< 기대 효과 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 면봉 사용이 제한된 환경에서 미량의 증거물 채취효율 극대화 ○ 휴대가 용이하며 한손 작업으로 효율을 높임 ○ 필터를 바꿔가며 다양한 방식으로 활용할 수 있으며 오염방지를 통해 증거물의 신뢰성 확보
<p>금강 (행정안전부장관상)</p>	<p>초고속 수관 세척 및 건조, 자동 정리 장치 (서울 용산소방서 김진용 소방위)</p> <p>< 제안 동기 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 화재 대응 후 사용한 수관을 세척·건조를 위해 겨울철에도 맨손으로 작업을 해야하며, 수관건조대가 미설치 된 관서도 있어 관리에 어려움이 발생함 <p>< 기술 내용 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 차고의 유휴공간을 활용하여 자동으로 수관을 세척하고 건조 후 두겹말이 형태의 수관으로 자동 정리하는 장치를 고안 <p>< 기대 효과 ></p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 수관을 빠르게 건조하여 출동태세 만전으로 화재 골든타임 확보와 겨울철 동파 등 수관건조에 소요되는 인력과 시간절약