



특허청

보 도 자 료

다시, 대한민국!
새로운 국민의 나라

보도 일시	2022. 12. 6.(화) 12:00	배포 일시	2022. 12. 6.(화) 10:00
담당 부서	산업재산정책국 아이디어경제혁신팀	책임자	과 장 강운석 (042-481-3542)
		담당자	주무관 박태균 (042-481-8312)

'사제폭발물 처리장비' 등 국민의 일상을 지켜줄 안전발명품 전시

- 2022 국민안전 발명챌린지 수상작 전시회 개최 -

- 특허청(청장 이인실)과 경찰청·소방청·해양경찰청, 김용판·송기현·송재호·양금희·윤준병·임호선 국회의원실이 공동으로 주최하고 한국발명진흥회가 주관하는 '2022 국민안전 발명챌린지' 수상작 전시회가 12월 6일(화) 오전 10시 국회 의원회관(서울 여의도)에서 개최됐다.
- 5회째를 맞은 '국민안전 발명챌린지'는 재난·재해, 사건·사고 현장은 물론 일상에서 국민의 안전을 지키기 위해 필요한 기술의 개발 및 활용을 촉진하기 위한 공모전이다.
 - 경찰청·소방청·해양경찰청 공무원들이 총 865건 아이디어를 제시했고, 이들 아이디어의 혁신성과 현장 활용가능성, 사업화 가능성 등을 심사하여 총 24건*의 아이디어를 최종 수상작으로 선정했다.
 - * 경찰청·소방청·해양경찰청 각 청별 우수 아이디어 8건씩 선정
- 서울청 경찰특공대 김종오 경위는 기존 폭발물 처리장비인 물사출 분쇄기(물포)의 잦은 고장과 큰 부피로 인한 휴대성·유연성 등의 제약사항을 해결함은 물론, 3배 이상의 위력을 발휘하는 '사제폭발물 처리장비 K-Tool A, B'를 발명해 대상인 국회의장상을 수상했다.

- 경기 시흥소방서 배오복 소방위는 샌드위치 판넬 지붕의 진화 작업에서 기존 앵커(밧줄을 달기위한 일종의 닻)의 사용시간과 안전성, 휴대성 등을 현저히 개선한 ‘BOB 앵커’를 발명했고,
 - 해양경찰교육연구센터 이시찬 연구사는 선박 충돌 사고로 인한 연료유 유출 등의 사고 발생 시 선박 측면에서 구조활동의 안전성을 확보하고 신속한 수습을 가능케 한 ‘신속하강 자석신발’을 발명해 금상인 행정안전부 장관상을 수상했다.
- 국민의 안전을 담당하는 경찰·소방·해양경찰청 소속 공무원들의 현장 경험과 관심이 담긴 아이디어는 지식재산 전문가 컨설팅을 통해 제품화 하고, 현장에 적용될 수 있도록 개선해 특허 출원까지 완료했다.
- 특허청은 적극행정의 일환으로 수상작의 최종 권리 확보와 민간 기업에 대한 기술이전 또한 지원해 발명에 그치지 않고 실제 국민들의 안전에 이바지할 수 있도록 할 예정이다.
- 이인실 특허청장은 “국민안전 발명챌린지를 통해 실제 현장에서 국민의 안전을 지켜줄 발명문화가 확산되고 있다”며 “특허청은 오늘 시상한 아이디어는 물론 안전을 고민한 누군가의 발명이 국민의 안전과 소중한 일상을 지키는 데 보탬이 될 수 있도록 지원을 아끼지 않겠다”고 밝혔다.

붙임1 : 2022 국민안전 발명챌린지 시상식 개요

붙임2 : 2022 국민안전 발명챌린지 수상자 명단 및 대표 발명품

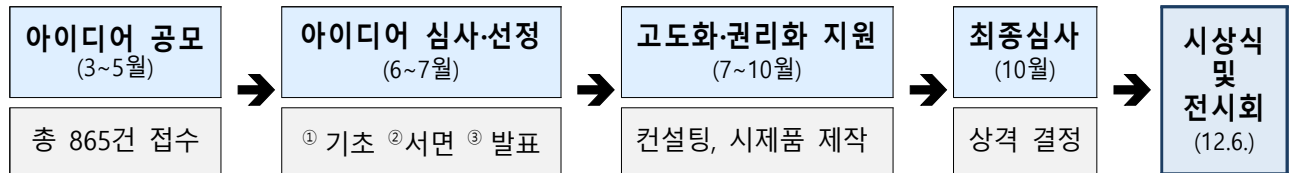
붙임3 : 2022 국민안전 발명챌린지 시상식 포스터



□ 추진 배경

- 국민 안전을 담당하는 경찰·소방·해양경찰청 공무원의 아이디어를 발굴, 시상하여 현장에 필요한 안전 기술의 개발 및 활용 촉진

< 2022 제5회 국민안전 발명챌린지 추진절차 >



□ 행사 개요

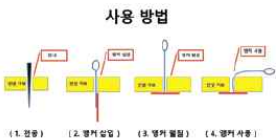
- (일시 · 장소) 12.6.(화) 9:40~11:00, 국회 의원회관
- (주최 · 주관) 김용판·송기현·송재호·양금희·윤준병·임호선 국회의원
특허청, 경찰청, 소방청, 해양경찰청 / 한국발명진흥회
- (참석) 국회의원, 특허청장, 경찰청장, 소방청 차장, 해양경찰청 차장,
한국발명진흥회 상근부회장 및 수상자 등 100명 이내
- (내용) 제5회 국민안전 발명챌린지 수상작(24점) 전시 및 시상

□ 행사 일정 (안)

구분	시간(소요)		행사 내용	비고
전시회	09:40~09:50	10'	내빈 환담	1층 로비
	09:50~09:55	5'	행사 안내 및 내빈 소개	사회자
	09:55~09:57	2'	기념행사(테이프 커팅식)	
	09:57~10:10	13'	전시 관람 및 우수작(3점) 발표	
이동	10:10~10:15	5'	의원회관 1층 로비 → 2층 대회의실	
시상식	10:15~10:20	5'	개회 및 국민의례	2층 대회의실
	10:20~10:35	15'	개회사 및 축사	주최·주관기관장
	10:35~10:40	5'	국민안전 발명챌린지 오프닝 영상 시청	홍보영상
	10:40~11:00	20'	시상(총 27점) 및 기념촬영	주최기관장

* 시상규모 : 대상(국회의장상 1점), 금상(행안부장관상 2점), 은상(청장상 9점), 동상 및 단체상 등 총 27점

상격	시상 주체	수상자	아이디어 명칭
대상 (1)	국회의장 (상금 2,000,000원)	김종오 경위 서울청 경찰특공대	사제폭발물 처리장비 (K-Tool A, B)
금상 (2)	행정안전부장관 (상금 1,500,000원)	배오복 소방위 경기 시흥소방서	BOB 앵커 (샌드위치 판넬 지붕 진화작업 시 대원의 안전확보 장비)
		이시찬 연구사 해양경찰교육원연구센터	굴곡진 선체측면 신속하강 자석신발
은상 (9)	경찰청장 (상금 500,000원)	주영근 경장 대구청 과학수사과	잠재지문 감식의 유효성 향상을위한 『이동식 암막 돔(Dome)』 제작의 건
		조성환 경사 중앙학교 교무과	다기능 스파이더 방패
	소방청장 (상금 500,000원)	백정호 소방경 충남본부119특수구조단	복식사다리 추락방지 장치 및 보조사다리
		지창영 소방장 강원 횡성소방서	중증 두부 외상 처치 헤드캡
	해양경찰청장 (상금 500,000원)	이덕규 경사 남해청 부산해양경찰서	스텐-로프 발사기
		이후영 경장 해양경찰청중앙특수구조단	공기튜브 골격 선박 침몰방지 리프팅백
	특허청장 (상금 500,000원)	박정현 경장 서울청 용산서	반자동O자형구속장봉
		이상현 소방교 경기안성소방서119구조대	360 다기능 보조마스크
		우성진 순경 남해청 통영해양경찰서	기동력 확보에 날개가 되어줄 휴대용 장화
동상 (12)	경찰청장 (상금 300,000원)	이호준 경사 경기남부청 부천원미서	가변형 멀티 총기 홀스터
		편명범 경위 서울청 제2기동단	이동형 레일수갑
		박창복 경장 서울청 과학수사과	휴대폰 지문촬영기
	국립소방연구원장 (상금 300,000원)	이기주 소방령 서울 동작소방서	소화전 맨홀 빠짐사고 방지를 위한 안전덮개 개발
		이일규 소방장 충남 홍성소방서	안전삼각대 가방
		오창훈 소방위 서울시119특수구조단	스마트 릴선
	해양경찰교육원장 (상금 300,000원)	조영훈경감 서해청 여수해양경찰서	수중용 에어 롱 커터 그라인더
		권재준 경위 해경 중앙특수구조단(서)	갯벌 구조용 다기능 구조보드
		김영태 경사 해양경찰청 경비안전국	AI 기반 전파분류를 이용한 구조신호자동 수신기 개발
	한국발명진흥회장 (상금 300,000원)	고복찬 경사 대구청 과학수사과	CRIME SCENE 다기능 증거물 이송 박스
		장원섭 소방경 대구 달서소방서	보급형 다목적 무인 방수포 개발
		김택규 경장 보령해양경찰서	드라이슈트 특수 방화 내피

구분	발명품
대상 (국회의장상)	사제폭발물 처리장비 (서울경찰청 경찰특공대 김종오 경위)  < 제안 동기 > ○ 다양화, 고도화 되어지는 사제폭발물에 대응하기 위하여 신속하고 안전하게 폭발물을 처리할 수 있는 장비개발의 필요성 대두 < 기술 내용 > ○ 노이먼 효과를 응용한 사각의 K-Tool A를 디자인하여 그 중심에서 에너지 물질의 폭발력으로 고속의 물이 방출되어 그 힘으로 폭발물을 무력화 시키는 원리 < 기대 효과 > ○ 사이즈가 컴팩트하고 장전시간이 짧아 휴대 및 적용장소가 다양 ○ K-Tool A의 케이스가 쉽게 구할 수 있는 재료로 가격이 저렴하고 제작기간이 매우 짧음 ○ 장소에 관계없이 사용이 가능하고 한 번에 여러개를 동시에 사용할 수 있어서 폭발물 처리에 있어 매우 효율적임 
금상 (행정안전부장관상)	BOB 앵커 (경기 시흥소방서 배오복 소방위)  < 제안 동기 > ○ 샌드위치 판넬 지붕 진화 작업시 기존 장비는 부피가 크며, 고가이고 대원의 안전을 확보하기 어렵기 때문에 기존의 판넬 앵커를 단순화 시켜 화재 현장에서 신속하고 견고한 앵커를 설치하여 대원의 안전을 확보할 수 있는 장비 < 기술 내용 > ○ 스틸 와이어와 일자형 가로바 금속을 결합시킨 형태의 샌드위치 판넬 앵커는 천공 파이프와 앵커로 구성되어 있다. 스틸와이어는 앵커부분의 홈에 감치지며 삽입 후 T자 모양으로 펼쳐지는 구조이고 천공 파이프는 판넬의 연약한 철판이 찢어짐 없이 천공한다. < 기대 효과 > ○ 가격이 저렴하고 소방대원의 안전을 확보할 수 있는 장점  굴곡진 선체측면 신속하강 자석신발 개발 (해양경찰교육원 연구센터 이시찬 연구사)  < 제안 동기 > ○ 한번의 선박 충돌사고로 엄청난 양의 기름이 해상으로 유출하여 환경 및 경제적 피해를 입히고 있으나, 굴곡진 선체측면에서는 해경대원이 제대로 발을 지탱할 수 없어서 파공봉쇄작업에 한계를 보임. 따라서 두 발이 부착된 안정된 자세에서 두 손으로 봉쇄 작업을 할 수 있는 자석신발을 개발 < 기술 내용 > ○ 강력한 자석(헬베이 배열)으로 선체측면에 부착 상태 유지 ○ 세라믹볼 트랜스퍼로 선체 스파크 충격 최소화 및 자연스럽게 하강 < 기대 효과 > ○ 선박충돌 파공부위 사고시 안정된 자세로 접근하여 두손으로 봉쇄작업 가능 

구분	발명품
은상 (경찰청장상, 특허청장상)	반자동 O자형 구속장봉 (서울경찰청 용산경찰서 박정현 경장) < 제안 동기 > ○ 흥기 난동 현장에서 기존의 보급 장비인 테이저, 3단봉, 권총 등으로는 대응에 한계가 있어, 원거리에서 상대의 몸통을 붙잡을 수 있는 구속장봉으로 흥기난동자로부터 시민과 경찰의 안전을 지키기 위한 장비임 < 기술 내용 > ○ 몸통을 미는 힘을 기어를 통해 조이는 힘으로 변환하여 상대의 몸통을 구속할 수 있고, 봉을 잡고 저항하려는 상대의 저항으로 작동하는 전기충격 장치를 설치하여 상대의 저항을 효과적으로 무력화 함 < 기대 효과 > ○ 3단 진출식으로 휴대가 쉽고, 상대를 미는 힘으로 구속봉을 조여 상대의 몸통을 잡아 쉽게 현장에 붙잡을 수 있음 ○ 경찰뿐 아니라 흥기 사건이 자주 발생하는 일선 관공서, 은행 등 다양한 곳에 보급 활용할 수 있는 장비로, 충분한 수요확보를 통해 생산단가를 낮출 수 있음
	다기능 스파이더 방패 (중앙경찰학교 교무과 조성환 경사) < 제안 동기 > ○ 최근 증가하고 있는 흥기 난동 사건에서 다양한 각도로 날아오는 범인의 공격을 효과적으로 막고 고위험 물리력 사용 없이 방패 자체만으로 범인을 압박하며 제압하는 등 우리 모두의 안전과 인권을 보호할 수 있는 장비가 요구되고 있음 < 기술 내용 > ○ 옆구리 등 측면에서 날아오는 범인의 공격을 막아낼 수 있는 가이드와 수갑형 구속장치, 방패 양면을 사용할 수 있는 이동식 손잡이를 포함하여, 도주하는 범인을 안전하게 검거할 수 있는 '한국형 볼라랩'을 부착하여 함께 사용 가능 < 기대 효과 > ○ 방패술·체포술 등 특별한 기술 없이도 방패 하나만으로 방어와 공격이 모두 가능하여 보다 안전하게 범인을 검거 가능
	잠재지문 감식의 유효성 향상을 위한 「이동식 암막 돔」 (대구경찰청 과학수사과 주영근 경장) < 제안 동기 > ○ 범죄현장에 잠재되어 유류된 지문 감식시 일반적으로 형광분말(고체법)을 사용하나 '형광' 특성을 극대화하고 지문 감식의 유효성향상을 기대할 수 있는 '암막'의 조건을 만들기 어려운 현장 상황을 감안, 휴대성, 편리성, 효율성 등을 극대화한 '암막 돔'을 제안함. < 기술 내용 > ○ 경량 Poly-amide 원료, 원터치 접이식으로 보관·사용(휴대)이 편리하고 암막 외부 ① 보안경 대체 밴드패스필터 ② 불용 광원 차폐 수동조작 홀 ③ 지문 식별 뷰파인더 설치, 암막 내부 ④ 지문 현출용 특수광원(3종) ⑤ 고화질 접사 카메라 ⑥ 삼각대 대용 흡착판 설치로 감식 효율 극대화 < 기대 효과 > ○ 경량(500g), 원터치 접힘(길이 65cm), 펼침(φ 50cm) 구조로 보관 및 사용이 용이하고, 현장 조건(밤·낮, 우천 등) 무관 사용 가능

구분	발명품
은상 (소방청장상, 특허청장상)	복식사다리 추락방지 장치 및 보조사다리 (충남 홍성소방서 백정호 소방경) < 제안 동기 > ○ 사다리를 전개하여 구조하는 상황에서 소방대원의 안전과 구조대상자에 효율성을 높이기 위하여 추락을 방지할 수 있는 보조사다리를 제안 < 기술 내용 > ○ 사다리의 상단부분 가로대가 접이식이므로 사다리를 등반하여 진입 가능하고 누름버튼으로 보조사다리를 전개 후 발판을 이용하여 건물로 진입이 용이 < 기대 효과 > ○ 사다리를 활용하여 건물의 창문이나 단독주택 지붕으로 진입시 무게중심의 이동없이 진입 및 철수가 가능하고 보조사다리를 펴면 경사진 곳에서는 계단 용도로도 사용 가능
	중증 두부 외상 처치 헤드캡 (강원 횡성소방서 지창영 소방장) < 제안 동기 > ○ 구조출동 시 두부 외상은 해당 부위의 지혈 및 처치가 어렵고 경추 손상 등 이차 피해의 위험이 따르며 응급처치의 시간과 인력이 많이 요구된다. 교통사고, 추락 등에 의한 중증 두부 외상을 보다 신속하고 안전하게 처치하는데 필요 < 기술 내용 > ○ 구급대원 한명이 헤드캡을 환자의 머리에 씌우고 조그다이얼을 돌려 처치하여 환자를 누이는 것만으로 경추가 고정되고 기도가 개방된다. 또한 의상에 의한 혈액을 백보드에 흘러들게 고안하여 소실된 혈액의 양을 수치로 확인 가능 < 기대 효과 > ○ 중증 두부 외상 환자 처치 시간 1/10로 줄고, 기존에는 알 수 없었던 출혈량을 수치로 확인 가능하여 병원 이송시 의사의 처치에 도움을 줄 수 있다.
	360° 다기능 보조마스크 (경기 안성소방서 이상현 소방교) < 제안 동기 > ○ 화재 현장에서 의식이 없는 요구조자를 구조할 때 기존 보조마스크는 공기 호스의 방향이 고정되어 있고 길이 또한 짧아 적절한 공기 공급이 원활하지 않을 수 있어 공기 호스의 방향이 360°로 회전되는 다기능 보조마스크를 제안 < 기술 내용 > ○ 보조마스크 결합부를 암수 분리형으로 만들어 세척이 용이하도록 하였고 여유길이 조절 몸 시스템으로 기존 길이에서 1m 정도 늘어나게 설계하여 소방대원이 긴급한 활동 상황에서도 사용이 용이 < 기대 효과 > ○ 마스크가 360° 회전되어 구조대상자의 방향 및 자세에 상관없이 효율적인 공기 공급이 가능하고 결합부 암수 분리와 여유길이 조절를 시스템으로 화학사고 시 화학보호복에 바로 연결 가능

구분	발명품
은상 (해양경찰청장상 특허청장상)	스텐-로프 발사기 (남해청 부산해양경찰서 이덕규 경사) < 제안 동기 > ○ 4가지 장비(로프 발사기, 투색총, 정선 장비, 구명장비)의 단점을 개선하여 하나의 장비로 개발 < 기술 내용 > ○ 스텐탄으로 충전없이 바로 사용가능 ○ 비거리 조절 불가능 > 비거리 조절 가능(구조장비로 사용 가능) ○ 발사체 지름에 따라 포신교한 가능한 하이브리드 타입 < 기대 효과 > ○ 초보자 사용 가능, 무한 사용 가능, 휴대성 용이, 신속 사용 가능 ○ 하이브리드 포신-발사체 크기 선택 가능 ○ 가격 저렴-기존장비 대체시 예산 절감 큼
	공기튜브 골격 침몰방지 리프팅백 (해양경찰청 중앙특수구조단 이후영 경장) < 제안 동기 > ○ 해양사고 대응 중 선박의 침몰방지와 구조사와 요구구조자의 안전을 위해 사용되는 리프팅백의 긴 시간 지체되는 공기주입 시간을 단축시키고, 주입되는 공기량을 줄여 빠르게 설치하여 사고현장의 안전을 확보하기 위함 < 기술 내용 > ○ 공기골격을 만들어 골격부위에 공기를 주입, 골격이 부풀면서 리프팅백 안쪽 공기는 주변공기를 자연흡입 ○ 삼방밸브로 골격과 내부공간 공기유입 방향조절 가능 < 기대 효과 > ○ 신속한 공기주입이 가능하여 리프팅백의 빠른 설치로 인해 선박 내 생존자 및 구조자의 안전확보 시간이 빨라진다.
	기동력 확보에 날개가 되어줄 휴대용 장화 (남해청 통영해양경찰서 우성진 순경) < 제안 동기 > ○ 악천후 속에서 해양경찰관들의 신발이 젖지 않고 함정에서 미끄러지지 않게 해주며 야간에 밀창에서 나오는 LED 불빛으로 시인성이 증대되는 장비로서 해양 경찰관들의 안전 확보 및 근무화녕 개선을 위해 제안 < 기술 내용 > ○ 신발위에 신고 물이 들어오지 않도록 신축성과 밀착력이 우수한 실리콘 재질을 이용하였으며, 장화 상단에 고무밴드를 장착하여 수분유입 차단 효과 증대 < 기대 효과 > ○ 미끄럼방지 스파이크로 인한 함정 갑판 위 미끄러짐 사고 위험 예방 ○ 신축성과 밀착력이 우수한 실리콘 재질을 이용하여 기동력 확보

제5회 대한민국 안전산업 컨퍼런스 2022 국민안전 발명챌린지

발명챌린지로 구현하는 대한민국 안전기술의 현재와 미래

일시: 2022년 12월 6일(화) 9:40~11:10

장소: 국회 의원회관 1층 로비 전시홀 및 2층 대회의실

-프로그램-

구분	개요
1부	전시회 기념행사 및 전시관람 장소: 국회 의원회관 1층 로비
2부	다부처 공동 협력사업 「국민안전 발명챌린지」 주제발표 대상 김종오 경위(사제폭발물 처리 장비) 금상 배오복 소방위(BOB 옹커-샌드위치 판넬 지분 진화작업시 대원의 안전확보 장비) 금상 이시찬 연구사(글곡진 선체측면 신속하강 자석신발) 질의응답 및 정책제안 장소: 국회 의원회관 2층 대회의실



대상
김종오 경위



금상
배오복 소방위



금상
이시찬 연구사

주최 국회의원 송기현·김용판·임호선·송재호·윤준병·양금희 내무부 경찰청 소방청 해양경찰청 주관 한국특허진흥원