



보도시점 2023. 11.16.(목) 11:00  
< 11.17.(금) 조간 >

배포 2023. 11. 15.(수)

# 실외이동로봇 시대 개막

- 개정 지능형로봇법 시행, 로봇을 활용한 배달·순찰 등 신(新) 비즈니스 허용

산업통상자원부(장관 방문규)와 경찰청(청장 윤희근)은 개정 지능형로봇법('23.5.16. 개정)이 오늘 11월 17일(금)부터 시행됨에 따라 실외이동로봇을 활용한 배달, 순찰 등 신(新)사업이 허용된다고 밝혔다.

그간 실외이동로봇은 보도 통행이 불가능하였다. 그러나 지능형로봇법('23.5.16. 개정, '23.11.17. 시행)과 도로교통법('23.4.18. 개정, '23.10.19. 시행)이 개정·시행되면서 운행안전인증을 받은 실외이동로봇에 보행자의 지위를 부여해 보도 통행을 허용한다. 보도에서 실외이동로봇을 운영하려는 자에게는 보험(또는 공제) 가입 의무가 부과된다.

지능형로봇법에서 규정한 운행안전인증 대상은 질량 500kg이하, 속도 15km/h이하의 실외이동로봇이다. 운행안전인증을 받으려는 자는 산업부가 지정한 운행안전인증기관에서 운행구역 준수, 횡단보도 통행 등 16가지 시험항목에서 실외이동로봇의 안전성을 검증받아야 한다.

산업부는 개정 지능형로봇법이 시행되는 이날부터 실외이동로봇 운행안전인증기관 지정 신청을 접수받으며, 11월 이내에 운행안전인증기관을 신규 지정할 예정이다. 또한 한국로봇산업협회를 손해보장사업 실시기관으로 지정해 실외이동로봇 운영자가 가입해야 할 저렴한 보험상품 출시도 지원한다.

경찰청은 개정된 도로교통법에 따라 실외이동로봇을 운용하는 사람에게 해당 로봇에 대한 정확한 조작 및 안전하게 운용할 의무를 부과하여 보행자의 안전을 확보할 예정이다. 실외이동로봇 또한 보행자와 동일하게 신호위반, 무단횡단 금지 등 도로교통법을 준수해야 한다. 실외이동로봇이 동 규정을 위반하는 경우 운용자에게 범칙금(안전운용의무 위반 시 3만원) 등이 부과될 수 있다.

산업부와 경찰청은 실외이동로봇 운행안전인증 제도 시행 초기단계에서 운행안전인증을 받은 로봇이라도 안전사고를 유발할 우려가 있는지 면밀히 모니터링할 예정이다. 한편, 보도 위에서 실외이동로봇이 다가오더라도 당황하지 말고 진행을 고의로 방해하거나 로봇을 파손하지 말 것을 당부하였다.

산업부는 실외이동로봇을 활용한 다양한 신(新)사업이 더욱 활성화 될 수 있도록 관련 산업의 육성을 위해 연내 “첨단 로봇산업 비전과 전략”을 마련하고, “첨단로봇 규제혁신 방안('23.3.2)”에 따른 규제개선도 신속히 추진하겠다고 밝혔다.

담당 부서	산업통상자원부 기계로봇항공과	책임자	과 장	조웅환 (044-203-4310)
		담당자	사무관	박형태 (044-203-4318)
	교통국 교통기획과	책임자	총경	이서영 (02-3150-2051)
		담당자	경정	이창민 (02-3150-2151)

**참고1****실외이동로봇 관련 참고자료****1. 실외이동로봇 운행안전인증제도 주요 내용**


- (개요) 실외이동로봇의 보도 통행을 허용하고자 필요 최소한의 안전성을 확보\*할 수 있도록 운행안전인증제도를 마련(법 제40조의2)
  - \* 도로교통법(23.10.19 시행)에 따라 지능형로봇법상 안전인증을 받은 실외이동로봇만 보도 통행을 허용
  - ①운행안전인증기관 지정절차, ②운행안전인증 기준 및 신청절차, ③운행안전인증 표시 등을 규정
- (운행안전인증기관) 운행안전인증 수행에 적합한 업무수행체계(인력, 설비, 규정) 등 요건을 갖춘 비영리기관 등을 인증기관으로 지정 가능(시행규칙 제7조의2)
- (안전인증) 질량(적재물 포함) 500kg 이하, 최고속도 15km/h 이하\*, 폭 800mm 이하\*\*의 실외이동로봇을 대상으로 16종 시험\*\*\*에서 안전성이 검증되면 운행안전인증을 부여(시행규칙 제7조의5)
  - \* 질량별 최고속도 : (100kg 이하) 15km/h, (100~230kg) 10km/h, (230~500kg) 5km/h
  - \*\* 운행하려는 보도의 최소 폭이 2,500mm이상인 경우 최대 1,200mm까지 허용
  - \*\*\* 질량, 폭, 속도, 겉모양, 경사로 주행, 비상정지, 장애물감지, 방수 등
- (안전인증 표시) 안전인증을 받은자는 실외이동로봇에 안전인증 표시를 하고, 인쇄물, 광고물 등 홍보물을 통해 홍보할 수 있음(시행령 제24조의2)
- (로봇 보험) 실외이동로봇 운영자에게 인적·물적 피해 보상을 대비하여 보험 또는 공제 가입 의무를 규정(법 40조의4, 시행령 제24조의3)

**< 운행안전인증 대상 실외이동로봇 및 보험 가입 의무대상 >**

로봇의 구분	지능형 로봇	
	실외이동로봇	그 외 로봇(서빙로봇 등)
로봇 통행범위	보도 포함	보도 미포함 (사도(私道) 등에서만 운영)
운행안전인증	필수	선택
보험가입 의무 (운영자)	필수	선택

## 2. 운행안전인증을 받은 실외이동로봇 구별

- 운행안전인증을 받은 실외이동로봇은 아래의 도안에 따라 인증번호 등이 표기된 안전인증 표시 부착 여부로 구별 가능

 <p>실외이동로봇 운행안전인증</p> <p>인증번호 ABCDE-00-00-000-00</p>	회사명			
	주소			
	비상연락처		운행안전 인증기관	
	일련번호			
	주요 사양			
	로봇 크기			
	로봇 제품명		로봇 모델명	
	로봇 제조사		로봇 제조년월	
	최대 적재량		최대 속도	
	최대 등판각도			
운행 특이사항				

## 3. 실외이동로봇 운행안전인증기관 지정 후보기관

- 현재 한국로봇산업진흥원이 11월 중 운행안전인증기관으로 지정받을 수 있도록 관련 제반사항을 준비 중

## 4. 실외이동로봇 운행안전인증을 준비하는 기업 현황

- 실외이동로봇 관련 규제샌드박스 실증특례를 진행 중인 14개사 중 2개사에서 올해 운행안전인증 신청을 검토 중

## 5. 지능형 로봇 보험상품 출시 추진 현황

- 로봇산업협회와 민간보험사에서 보험상품 개발을 진행 중, 12월 중 출시 전망

\* 산업부는 한국로봇산업협회를 손해보장사업을 실시할 수 있는 사업자로 지정할 예정 (‘23.11.17.)

## 6. 실외이동로봇 운행안전기준

- 질량 500kg 이하, 최고속도 15km/h 이하 등의 로봇을 대상으로 16종 시험에서 적합함이 확인되면 운행안전인증을 부여

### < 실외이동로봇 안전인증 시험 항목 >

No.	시험 항목	주요 내용
1	질량 및 폭 제한	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 질량(적재물 포함) 500 kg / 폭 800 mm 미만*</li> <li>* 단 보도 폭이 최소 2500mm이상이면 1200mm까지 허용</li> </ul>
2	운행 속도	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 질량(적재물 포함)별 최대속도* 준수</li> <li>* (100kg 이하) 15, (100~230kg) 10, (230~500kg) 5</li> </ul>
3	겉모양	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 날카로운 형상 제한 (반경 3 mm 이상)</li> </ul>
4	동적 안정성	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 경사로 주행(5° 이상) / 단차 구조물 통과(30 mm 이상)</li> </ul>
5	비상정지	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 비상정지기능 보유 여부, 비상정지 중 임의 동작 여부</li> </ul>
6	운행구역 준수	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 보도 운행구역 준수 여부</li> </ul>
7	속도 제어	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 설정된 운행속도 준수(오차범위 ±10 % 이내)</li> </ul>
8	장애물 감지	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 관련 규격에 따른 장애물 감지 및 감속·정지·회피</li> </ul>
9	알림음	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 통행요청, 고장상태 알림음 및 음량 제한(55~73 dB(A))</li> </ul>
10	등화장치	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 시각 알림 제공을 위한 등화장치 보유(표면온도 60°C 이하)</li> </ul>
11	방수 성능	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 로봇 외함에 대한 기본 방수성능 보유(IPX4 이상)</li> </ul>
12	물리적 보안	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 통신 및 저장장치에 대한 물리적 접근 제한 여부</li> </ul>
13	횡단보도 통행	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 횡단보도 신호인지 및 준수, 안전 통행 여부</li> </ul>
14	관제장치	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 로봇의 위치, 속력, 주행거리, 배터리, 통신감도 식별</li> </ul>
15	통신장애 대응	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 통신장애 대응 시나리오 이행 여부</li> </ul>
16	원격조작	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 원격 정지수단 보유 여부 등</li> </ul>

[도로교통법 & 지능형로봇법]

→ 2023.11.17 ←

## 실외이동로봇 보도통행허용

경찰청 산업부

### 실외이동로봇이란?

자율주행(또는 원격제어) 기술을 이용하여 실외에서 운행하는 로봇으로, 배달, 순찰, 청소와 같은 다양한 서비스를 제공합니다. 쉽게 말해, **자율주행로봇**입니다.

공원 순찰 서비스 제공  
배달 서비스 제공  
청소, 방역, 안내 등 서비스 제공

### 관련 법령은 뭔가요?

정의, 운행안전인증, 보험 가입의무 등은 **지능형로봇법**에, 보도 통행, 교통법규 준수 의무 등은 **도로교통법**에 규정돼 있습니다.  
※ 도로교통법(’23.4.18. 개정, 10.19. 시행), 지능형로봇법(’23.5.16. 개정, 11.17. 시행)

### 어디로 통행하나요?

운행안전인증을 받은 실외이동로봇은 법적으로 **'보행자'**로 인정  
보도, 횡단보도 등 보행자 통로에서 통행 **OK**  
차도, 자전거 전용도로 통행 **NO**

### 법령을 위반하면?

'신호위반 등 보행자의 의무' 또는 '안전운행의무' 위반 시 **실외이동로봇 '운전자' 처벌**

- 신호위반 금지
- 무단횡단 금지
- 차도통행 금지
- New** 안전운행의무 위반 금지

장치를 정확히 조작하여 위험을 방지할 의무를 말합니다.

### 로봇, 안전한가요?

2019년 최초로 '로봇 보도 통행'에 대한 실증특허사업을 시작한 후, 현재까지 단 한건의 사고도 발생 하지 않았습니다.

- 장애물을 인식하고 회피·충돌 방지하는 기능 탑재  
로봇에 회피 기능이 탑재되었고, 운용자가 실시간 화면을 보며 비상 상황을 대처합니다.
- 운행안전인증을 받은 로봇만 보도 통행 가능  
속도제어·장애물회피 테스트 등을 거쳐 운행안전인증을 받은 로봇만 보도 통행이 허용됩니다.
- 실외이동로봇 운용자에게 보험 가입의무 부과  
실외이동로봇을 운영하는 사람은 사고 발생에 대비하여 보험 또는 공제에 가입하여야 합니다.

### 운행안전인증이란?

산업부에서 지정한 운행안전인증기관이 속력 제어·장애물 회피·주행 안전성·인식 정확성 등을 테스트하여, 통과한 로봇에만 안전인증표시를 부착합니다.

회사명	주소	주요 사업
비상연락처	주요 사업	운행안전 인증기관
일련번호	주요 사업	
로봇 크기	로봇 종류	로봇 모델명
로봇 재질명	로봇 제조사	로봇 제조년월
인증번호	최대 적재량	최대 속도
생년(YY-MM-DD)~YY-MM-DD	최대 운행인원	운행 책임자명

실외이동로봇과 함께하는 대한민국

## 첨단로봇 시대의 첫 발걸음

실외이동로봇과 함께하는 새로운 교통문화, 두려움보다는 안전함으로 새로운 여정을 시작하겠습니다.

경찰청 X 산업통상자원부

**1 실외이동로봇이란 무엇인지?**

- 「지능형 로봇 개발 및 보급 촉진법」(약칭: 지능형로봇법) 제2조 제4호의2에서는 “실외이동로봇”을 ‘배송 등을 위하여 자율주행 (원격제어를 포함한다)으로 운행할 수 있는 지능형 로봇\*’으로 규정하고 있으며,

\* 지능형로봇법 제2조제1호: 지능형로봇이란 외부환경을 스스로 인식하고 상황을 판단하여 자율적으로 동작하는 기계장치를 말한다

- 「도로교통법」에선 “실외이동로봇” 중에서도 「지능형로봇법」 제40조의2에 따른 운행안전인증을 받은 것에 보행자 지위를 부여하여, 보도·횡단보도·이면도로 등 보행자 통로에서의 통행을 허용하고 있습니다.

※ 도로교통법 시행규칙 제2조의4: 법 제2조제21호의3에서 “행정안전부령으로 정하는 것”이란 지능형로봇법 제2조제4호의2에 따른 실외이동로봇 중 같은 법 제40조의2에 따른 운행안전인증을 받은 것을 말한다.

**실외이동로봇의 보도 주행 모습**



- (관련 법령)
- 도로교통법: '23.4.18.(법률 공포) → '23.10.19.(법률, 시행령 시행) → '23.11.17.(지능형로봇법 시행에 맞춰 시행규칙 시행)
- 지능형로봇법: '23.5.16.(법률 공포) → '23.11.17.(법률, 하위법령 시행)

## 2

### 실외이동로봇의 보도 통행이 필요한 이유는?

- (보도 통행 필요성) 개정 전 도로교통법상 실외이동로봇은 ‘차’에 해당\*하여 차도로 통행해야 했으나, 평균 속도(4~5km/h)·높이(약 1m) 등을 고려할 때 차도로 통행하면 교통사고 발생 원인이 될 수 있습니다.
  - \* 도로교통법 제2조제17호가목5) (차의 정의): 사람 또는 가축의 힘이나 그 밖의 동력으로 도로에서 운전되는 것
- 또한, 실외이동로봇은 배달, 순찰, 청소 등을 주요 목적으로 개발하고 있어 보도 통행이 필수적입니다.
- (해외사례) 해외(미국, 일본 등)에서도 로봇의 보도 통행을 허용하는 법안을 개정하여 관련 신산업 성장을 도모하고 있습니다.

## 3

### 로봇의 안전성은 확보가 된 것인지?

- 속도 제어·장애물 회피·주행 안전성 등의 테스트를 거쳐 운행 안전인증을 받은 로봇만 보도 통행이 가능하고,
  - 추가적으로 ‘운용자’가 실외이동로봇을 총괄 관리하고 있어 안전에 크게 위협이 되지 않을 것으로 판단됩니다.
    - ※ '19년 로봇 보도 통행에 대한 실증특례사업 시작 후, 현재까지 사고가 단 한 건도 발생하지 않아 최소한의 안전성은 입증된 것으로 보임
- 또한, 실외이동로봇을 운영하려는 사람은 사고 발생에 대비하여 보험 또는 공제에 가입할 의무가 있으므로,
  - 사고 발생 시에는 피해자에게 손해배상이 가능합니다.
    - ※ 지능형로봇법 제40조의4(보험 등 가입 의무): 실외이동로봇을 운영하는 자는 발생할 수 있는 인적·물적 손해를 배상하기 위해 보험 또는 공제에 가입하여야 한다.

#### 4

### 실외이동로봇 운용 중 사고 발생 시 책임 소재는?

- (차 대 로봇) 로봇의 책임인 경우 형법 규정(재물손괴, 살인, 상해, 업무상과실치사상 등)에 따라 ‘운용자’를 처벌하고,
  - － 차의 책임인 경우 업무상과실치사상에 해당하지 않아(사람의 피해가 없음), 운전자는 입건 없이 보험처리가 가능합니다.
    - ※ 운전자의 고의성이 인정된다면 재물손괴 등으로 처벌
  
- (보행자 대 로봇) 로봇의 책임인 경우 형법 규정(살인, 상해, 업무상과실치사상 등)에 따라 ‘운용자’를 처벌하고,
  - － 보행자의 책임인 경우 재물손괴(고의가 있는 경우)에 해당합니다.
    - ※ 보행자와 사고 시 교통사고 처리가 아닌 일반적인 배상책임을 부담하며, 지능형로봇법에 손해 배상을 위한 보험가입 의무가 규정되어 있음

#### < 대표 발생 상황별 적용법률 >

구 분		발생 상황	적용 법률	비 고
로봇 VS 사람	로봇 피해	로봇 파손	▶(고의) 재물손괴 등 ▶(과실) 민사관계	
		기타 범죄 발생 (절도, 방화 등)	▶ 형법·특별법 적용	
	사람 피해 (운용자 처벌)	사람의 사망·상해	▶(고의) 살인·상해 ▶(과실) 업무상과실치사상	
		안전인증 위반 로봇이 사람을 사망·상해	▶(고의) 살인·상해 ▶(과실) 교통사고 처리	지능형로봇법상 운행안전인증을 받지 못한 경우 → <b>차량</b>
로봇 VS 차량	로봇 피해	로봇의 파손	▶(고의) 재물손괴 등 ▶(과실) 민사관계	
	차량 피해 (운용자 처벌)	차량 파손	▶(고의) 재물손괴 등 ▶(과실) 민사관계	
		탑승자 인적피해	▶(고의) 살인·상해 ▶(과실) 업무상과실치사상	
		안전인증 위반 로봇이 사람을 사망·상해	▶(고의) 살인·상해 ▶(과실) 교통사고 처리	지능형로봇법상 운행안전인증을 받지 못한 경우 → <b>차량</b>