

2022- 10호



Korea Agency for Infrastructure
Technology Advancement

국토교통기술 Brief

2022년 05월 | 2022-10호

발행일 2022. 05. 06. 발행처 국토교통과학기술진흥원



국토교통기술 Brief 2022-10호 목차

연 번	주요 내용	구분	페이지
1	• (韓) 건축물 종합 화재안전 진단 및 평가 기술 개발 (한국건설기술연구원, 4.26)	건축	1
2	• (EU) 러시아로부터 화석 연료 수입에 대한 의존도를 줄이기 위한 ‘REPower EU’ 계획 발표 (유럽위원회, 4.20)	플랜트	2
3	• (美) 지구의 날을 기념하는 기후 관련 교통분야 주요 성과 발표 (미 교통부 4.22)	교통/도로	3
4	• (美) 뉴욕시 버스 네트워크 재개편 사업 및 주요 전략 (미국도시계획협회, 4.19)	교통/도로	4
5	• (英) Vnuk법 폐지에 따른 기대 사항 및 관련 산업 효과 (영국 교통부, 4.25)	교통/도로	5
6	• (英) 안전한 자율주행 자동차 실용화를 위한 도로 교통법규 변경 (영국 교통부, 4.20)	교통/도로	6
7	• (EU) 지능형 교통 시스템(ITS) 지침 개정 제안 (유럽 자동차제조업협회, 4.22)	교통/도로	7
8	• (韓) 교통안전 증진을 위한 회전교차로 설계지침 개정안 마련 (국토부, 5.1)	교통/도로	8
9	• (美) 미국 철도건널목 방지를 위한 철도업계의 노력 (미국철도협회, 4.1)	철도	9
10	• (中) 범용 항공의 안전 및 보안 규칙 고시 (중국민간항공국, 4.29)	항공	10

01 | (韓) 건축물 종합 화재안전 진단 및 평가 기술 개발 (한국건설기술연구원, 4.26)

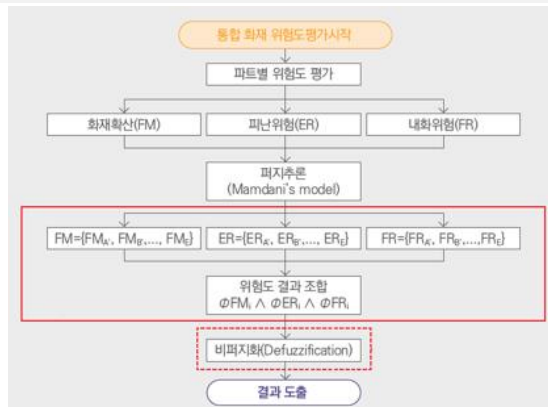
■ 한국건설기술연구원은 건축물의 화재 사고 위험을 사전에 평가할 수 있는 ‘건축물 종합 화재 안전 진단 및 평가 기술’을 개발

◎ 건축물 종합 화재안전 진단 및 평가 기술의 정의 및 기술 개발 배경

- 기존에 개별적으로 수행되었던 피난위험 평가, 화재확산에 대한 위험평가, 고온으로 인한 구조물의 성능저하에 따른 위험평가 등을 종합적으로 진단하여 화재안전 등급 결과를 도출할 수 있는 기술
- 소방청 통계자료에 따르면 '21년 건축, 구조물에서 발생한 화재는 전체 화재 발생 건수의 약 66.2%이며, 총 23,997건의 화재가 발생
- 이와 같은 피해 규모가 최근 10년 동안 비슷한 수준으로 유지되고 있어 건축물 화재 예방을 위한 근본적인 해결책이 필요
- 개발된 종합 화재안전 진단 기술은 개별적인 단위 항목으로만 수행되었던 화재 진단기술에서 벗어나, 퍼지이론*을 적용하여 종합 진단 결과를 빠르고 쉽게 도출 가능

* 불분명한 상황에서 발생 가능한 사건들을 단순히 유무 판단에서 벗어나 발생 가능한 과정을 수학적으로 평가하는 이론

[그림] 건축물 종합 화재 안전 진단 평가 절차



◎ 기존 화재안전 평가 방식과의 차이점 및 기대효과

- 기존 화재안전 평가 방식은 화재 확산 및 피난안전에 대해 개별적으로만 평가가 가능했으며, 해당 분야에서 기술사 또는 박사급 이상 수준의 전문가가 긴 시간을 들여 분석해야 하는 한계 존재
- 기존 건축물과 신규 건축물 등을 대상으로 화재의 위험요소를 보다 쉽고 종합적으로 사전에 확인할 수 있음에 따라 건축물의 화재 안전 성능 향상
- 기존에는 30층 미만의 건축물은 화재안전 진단 평가 방법이 없었으나 30층 미만의 건축물들도 사전에 화재에 대한 진단이 가능하여 사고 예방 및 사고 시에도 피해를 최소화 가능

요약/시사점

▷ 종합 화재안전 진단 기술은 지자체 등 공공의 차원에서 화재위험을 사전에 제거하여 건축물의 화재안전을 강화 하는데 기여할 것으로 기대

※ 출처 : 한국건설기술연구원, 건축물 종합 화재안전 진단 및 평가 기술 개발, 2022.04.26

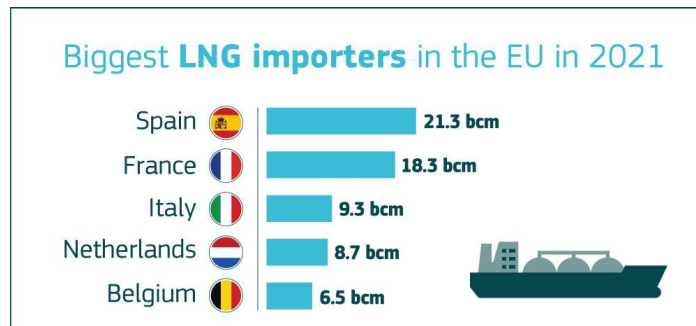
URL : https://www.kict.re.kr/board.es?mid=a10105060000&bid=pressrsls&nPage=1&b_list=10&orderby=&dept_c ode=&tag=&list_no=16615&act=view&keyField=&keyWord=#content

02 | (EU) 러시아로부터 화석 연료 수입에 대한 의존도를 줄이기 위한 'REPower EU' 계획 발표 (유럽위원회, 4.20)

■ EU는 2030년 이전에 러시아산 화석 연료 수입을 금지하고, 에너지 수입 의존도를 낮추기 위한 'REPower EU' 계획 발표

- ◎ '21년 에너지 가격 급등과 '22년 러시아의 우크라이나 침공에 따라 에너지 수입 의존도를 줄이기 위한 방안제시
 - EU의 에너지 수요 증가와 가스 생산의 감소, 러시아 사태 등으로 인해 가스 공급을 확보하기 위한 조치가 필요
 - '21년 EU는 총 가스 소비의 40% 이상, 석유 수입의 27%, 석탄 수입의 46% 이상을 러시아에서 수입하였으며, 러시아 수입의 62%를 차지
 - '22년 연말 전까지 러시아 화석 연료 수입을 대폭 줄이고, 녹색 에너지 생산을 늘릴 계획
- ◎ REPower EU 주요 내용 및 변경사항
 - '22년 연말 전까지 러시아 화석 연료 수입을 대폭 줄임으로 공급의 다양화와 EU의 녹색 에너지 생산 증가가 주요 목표
 - 천연가스를 액체 형태로 변화하는 액화천연가스(LNG)의 수입을 통해 가스 공급의 다양화를 강화하고 가스 시장의 탈탄소화를 가속하는데 기여
 - 가스 공급이 중단될 경우를 대비해 가스를 지역 가스저장시설 용량의 최소 90%까지 확보
 - 유럽 그린딜 가속화를 통해 재생에너지 발전 활성화(풍력, 태양광 등)

[그림] 주요 액화천연가스 수입국가



- RePower EU 개념 발표 후, 미국은 EU 시장에 대한 LNG 수출량을 '22년에 기존 계획에서 15bcm를 추가하기로 하였으며, '30년까지는 연간 최대 50bcm로 늘리기로 약속
- EU는 전 세계 에너지 시장의 현재 문제를 해결하고 LNG에 대한 협력을 더욱 발전시키기 위해 노르웨이, 일본, 한국 및 카타르와 같은 에너지 파트너와 긴밀히 협력

요약/시사점

▷ REPower EU 계획을 통해 EU 에너지 시스템의 탄력성을 높이고 주요 에너지 가스 공급업체와 국제 파트너십 강화 등을 통해 안전하고 지속가능한 에너지를 활용할 수 있을 것으로 기대

※ 출처 : 유럽위원회(European Commission), In focus: Reducing the EU's dependence on imported fossil fuels, 2022.04.20

URL : https://ec.europa.eu/info/news/focus-reducing-eus-dependence-imported-fossil-fuels-2022-apr-20_en

03 | (美) 지구의 날을 기념하는 기후 관련 교통분야 주요 성과 발표 (미 교통부 4.22)

■ 미국 교통부는 지구의 날을 맞이하여, 인프라 법안의 전폭적 지지를 기반으로 한 교통·기후 분야 성과를 발표

- ◎ 미국 교통부는 기후변화 해결을 사상 최대 규모의 투자를 통해 전기자동차 충전, 청정 항공연료 생산 등의 성과를 발생시키는 중
- ◎ 국가적 EV 충전소 성장 가속화 발판 마련
 - '22년 초 교통부는 에너지부와 함께 5년간 50억 달러 투자를 발표하고, 각 주가 국가 고속도로 시스템을 따라 EV 충전소를 구축하여 국가적 EV 충전소 중추 임무를 수행하도록 개선
 - 전 세계 EV 시장에서의 미국 주도를 보장하기 위해 교통부·에너지부 산하에 새로운 공동 부처를 설립
- ◎ 친환경적이며, 편리한 대중교통 구축
 - '22년 3월 교통부는 10억 달러 규모 "무배출 차량 프로그램 (No-Emission Vehicle Program)과 "버스 및 버스시설 프로그램(Bus and Bus Facilities Program)"에 추가 투자를 발표
 - 이에 따라 각 주 혹은 지방 교통국이 소속 지역 대기 개선을 위해 미국이 제조한 전기버스나 기타 청정 교통수단 구매 시 재정지원 가능
- ◎ 자동차 최종 연비 기준 발표
 - 바이든 대통령 행정령 제13990조에 의거하여 도로교통안전국은 '24~'26년 모델이여(이하 "MY") 신차 대상으로 매우 강력한 최종 연비 기준을 발표
 - 해당 MY 자동차 구매자는 차량 수명 기간에 걸쳐 약 1,400달러를 절약하고 '30~'50년간에 약 2,340억 갤런의 연료 절약 효과를 기대
- ◎ 항공산업을 위한 청정연료 생산
 - 연방항공국은 '지속 가능한 항공연료 그랜드 챌린지(Sustainable Aviation Fuel Grand Challenge)' 프로그램 런칭을 지원하고, 지속 가능한 항공연료 생산을 위해 최소 연간 30갤런을 지원
 - 2030년까지 청정연료 생산 증진을 위해 항공기 제조업체, 공항, 비정부기관, 연료생산업체 협력체계 구축
- ◎ 국가 도로에서의 사망자 수 감축 노력
 - '22년 교통부는 국가 도로에서 발생하는 심각한 교통사고 사망자수 감소를 위한 '포괄적 국가전략'을 발표
 - 심각한 사망 및 사고 방지를 위한 세부 단계를 제시했으며, '교통사고 사망자 제로' 달성을 위한 첫 단계로 미국인들이 지역사회 이동 방안으로 차량 대신 도보 혹은 자전거 이용 선택을 가능케 할 것으로 기대

요약/시사점

▷ 미 교통부는 전기자동차 충전소 네트워크 구축, 청정교통수단 구입 장려, 효율적인 자동차 연비기준 제정, 청정 항공연료 생산 및 차량 대신 자전거나 도보를 선택하도록 장려하는 등 다양한 교통 분야에서 기후목표 달성을 위한 노력 중

※ 출처 : 미 교통부, This Earth Day, U.S Department of Transportation Highlights key climate accomplishments over past year. 2022.04.22

URL : <https://www.transportation.gov/briefing-room/icymi-earth-day-us-department-transportation-highlights-key-climate-accomplishments>

04 | (美) 뉴욕시 버스 네트워크 재개편 사업 및 주요 전략 (미국도시계획협회, 4.19)

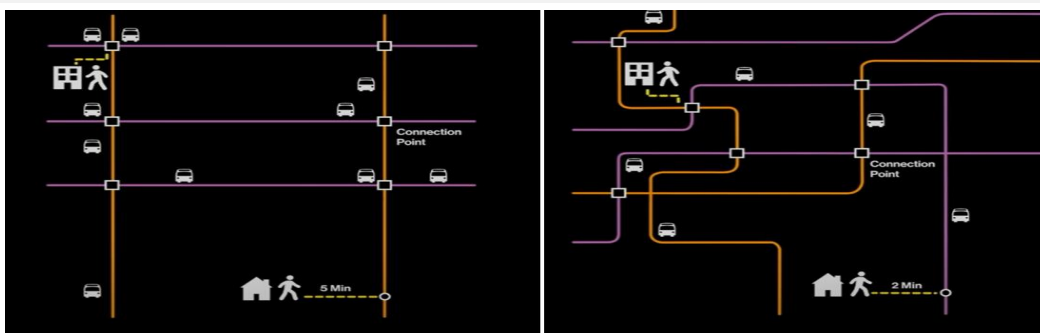
■ 뉴욕시 자치구 중 한 곳인 브록스는 대대적인 버스 네트워크를 재개편하는 사업 시행

- ◎ '18년 첫 계획을 세운 이후 공청회, 워크숍 등을 통해 최종계획안 채택하여 사업 시작
 - 뉴욕시는 다른 국가의 어느 도시보다도 버스 이용객이 가장 많은 반면, 가장 느린 버스 서비스를 제공한다는 오명에 시달려옴
 - 버스 네트워크 재개편을 통해 뉴욕시민들에게 새로운 버스 서비스를 제공할 예정
 - 코로나로 인해 대중교통 이용 패턴이 타격을 받기 한참 전인 '14~19년 사이에 버스 이용 승객이 16.5%로 감소하였으며, 이는 1990년 이후 최저치를 기록
 - 뉴욕시 주도로 버스 경로, 버스 정류장 대상 대대적 개편이 이뤄질 예정이며 교통국 조사에 따라 선별된 우선순위 회랑 10곳을 대상으로 버스 운행 빈도가 확대될 예정
 - 버티포트에 대한 설계 및 운영 표준을 조화시킴으로써 새로운 도심 항공교통을 실현하기 위해 지원

◎ 뉴욕 시 버스 네트워크 재개편 세부 전략

- 버스 네트워크 간소화 : 불필요한 정차 및 우회 노선을 줄이고, 승객수가 적은 정류장의 경우 노선 단축 혹은 노선 세분화 등의 방식으로 노선 간소화(streamline) 진행
- 연결성 향상 : 다른 도시에 비해 환승을 많이 하는 뉴욕시민 대중교통 이용 패턴을 반영하여, 동서 지역 간 연결성 향상, 환승 활성화 및 버스 대기 시간 단축을 통해 도시 내부 이동성을 강화
- 버스 정류장 사이 간격 유지 : 400개 버스 정류장이 기존 노선에서 제거될 예정이나 각 버스 정류장별 탑승객 수, 환승 횟수, 전후 정류장과의 거리 및 해당 지역사회 시설 등을 충분히 고려하여 진행
- 버스 노선 재 개편시 공정성 요소 강조 : 대중교통 의존성이 높은 소외계층들의 지역사회 접근성 향상 부분을 고려하여 버스 체계 개편

[그림] 버스 노선의 효율성과 통합성을 강조한 모습



요약/시사점

- ▷ 뉴욕 시민들에게 더욱 안전하고 효율적인 버스 서비스 제공을 위해 버스 네트워크 재개편 사업을 착수하였으며, 공청회 및 워크숍 개최로 시민들의 의견을 최대한 반영하여 삶의 질 향상을 꾀할 수 있는 버스 서비스를 제공할 계획

※ 출처 : 미국도시계획협회, As cities redesign bus network, planners stress community engagement, 2022.04.19

URL : <https://ampo.org/as-cities-redesign-bus-networks-planners-stress-community-engagement/>

05 | (英) Vnuk법 폐지에 따른 기대 사항 및 관련 산업 효과 (영국 교통부, 4.25)

■ 논란의 중심이던 Vnuk법이 영국 의회 통과로 폐지될 것으로 예상되며, 이에 따라 다양한 산업 변화 예상

◎ Vnuk법 배경 및 정의

- 슬로베니아의 한 농부였던 Vnuk의 이름에서 기인한 법으로 개인농장에서 트레일러가 달린 후진 트랙터에 의한 사고가 발단
- 해당 트랙터는 보험에 가입되었으나 그 보험이 공공부지가 아닌 '사유지'에서의 사용에까지 확대 적용 가능한지 분명하지 않아 Vnuk은 보험사를 상대로 손해배상을 청구하였으며 유럽사법재판소(European Court of Justice)는 사유지에서 이동하는 차량은 보험대상에 포함된다고 판결

◎ 유럽사법재판소의 Vnuk법 통과 후 변경사항

- 공공부지가 아닌 일반 사유지에서 운행되는 모든 전동스쿠터, 골프카트 및 사륜 오토바이도 의무적으로 보험 적용대상
- 2,500만 자동차 보험가입자의 평균 보험료가 약 50파운드 상승
- 유럽사법재판소 판결이 내려졌던 2014년은 영국이 브렉시트 탈퇴 전이라 영국이 법 개정을 하지 않는 한 영국에서 효력을 발휘하는 상황이었으며, 이 후 영국정부는 수년간 해당법 폐지를 위해 노력했고 2020년 EU를 탈퇴함에 따라 이러한 노력 가속화

◎ Vnuk법 폐지에 따른 기대사항

- 약 20억 파운드에 달하는 보험료 재정 부담을 덜고 차량 운전자들도 연간 약 50 파운드 보험료 인상 방지
- 연간 4억 5천 8백만 파운드를 추가 부담했던 모터스포츠 분야는 과도한 재정 부담에서 벗어나고, 해당 분야의 수 천개 일자리도 안전하게 유지(Vnuk법이 계속 이행되었을 시, 경주에서 발생하는 충돌도 보험 적용이 일반 교통사고로 간주)
- 사유지에서 발생하는 제초기나 골프 카트 및 각종 차량 관련 사고로 인한 추가 비용부담 감소

[그림] 사유지에서의 제초기 사용 사례



요약/시사점

▷ 사유지 차량사고에까지 보험료 납부의무가 적용되어 논란이 많았던 Vnuk법은 영국의 브렉시트와 교통부와 정부의 노력으로 폐지 단계를 밟고 있으며, 이를 통해 영국 보험업계 및 영국 각 가정의 재정부담을 줄여주고 보험업계가 정상적으로 운영 될 수 있는 지지기반이 되어 줄 것으로 기대

※ 출처 : 영국 교통부, Motorists to avoid annual EU pice hike thaanks to Brexit powers, 2022.04.25

URL : <https://www.gov.uk/government/news/motorists-to-avoid-annual-eu-price-hike-thanks-to-brexith-powers>

06 | (英) 안전한 자율주행 자동차 실용화를 위한 도로 교통법규 변경 (영국 교통부, 4.20)

■ 영국 교통부는 「영국 도로 교통법규(Highway Code)」 변경사항 승인

- ◎ 영국에서의 첫 번째 자율주행 자동차 상용화로 운전자들의 안전보호를 위한 도로 교통법규 변경
 - 영국 정부는 각 지방 교통 당국, 자동차 부품 및 기술 개발업체, 무역협회, 학계 및 연구소 및 경찰 등 이해관계자가 참여한 공청회의 응답 결과에 기반한 「영국 도로 교통법규」 변경사항을 승인
 - 대부분 자율주행에 관한 더욱 명료한 이해를 위해 도로 교통법규 내 새로운 섹션이 추가되어야 한다고 주장하였으며, 자율주행 중 운전자에게 허용·불허한 책임 사항을 더 명확하게 명시해줄 것을 요청
 - 또한 자율주행 모드에서 운전자의 역할 및 자율주행차량의 한계에 관한 명확한 정보를 도로 교통법규에 추가하여, 해당 기능의 안전한 사용을 도모해야 한다고 제안
- ◎ 도로 교통 법규 최종 확정 변경사항
 - 자율주행 모드에서 차량이 고속도로 입·출구 등에 접근 시 언제든지 자율주행 제어 모드를 실시할 준비가 가능하도록 설정
 - 운전자, 차량이 자율주행 중이며 '2018년 자율 및 전기 차량 법안'에 의거하여 자동화 차량으로 등록된 경우, 운전자의 차량 내장 장치에 의한 모든 종류의 정보 시청이(주행과 관련 없는 콘텐츠 등) 허용
 - 그러나 운전 중 핸드폰 사용이 운전자들을 방해하고 위험을 가하며, 긴급 상황 시 콘텐츠 강제 종료가 불가하다는 점에서 여전히 스마트폰 사용은 금지
 - 오로지 엄격하고 철저한 테스트를 통과한 차량만을 자율주행차량으로 승인할 것이며 자율주행 자동차 법적 프레임워크는 지속적으로 개발 예정
 - 또한 산업계, 규제당국, 안전 당국과 협력하여 자율주행 운전자들이 안전한 자율주행차량 이용에 참고 가능한 관련 정보 접근권을 향상할 예정

[그림] 자율주행 자동차 시범 운전 모습



요약/시사점

- ▷ 영국의 첫 자율주행자동차 출시를 앞두고 많은 기대와 동시에 아직 명확히 규정되지 않은 자율주행 시 운전자 역할에 관한 우려가 존재하여 영국교통부는 공청회를 실시하여 응답자들의 요구사항을 반영한 엄격한 기준에 부합하는 차량만이 자율주행차량 승인하여 운전자들의 안전을 보호할 예정

※ 출처 : 영국 교통부, Britain moves closer to a self-driving revolution, 2022.04.20

URL : <https://www.gov.uk/government/news/britain-moves-closer-to-a-self-driving-revolution>

07 | (EU) 지능형 교통 시스템(ITS) 지침 개정 제안 (유럽 자동차제조업협회, 4.22)

■ 유럽 자동차제조업협회는 시민들이 ITS를 더욱 효율적으로 서비스를 이용할 수 있도록 지침 개정을 제안

- ◎ 유럽위원회는(European Commission) ITS 지침 개정 제안 사항을 발표하였으며, 유럽 자동차 제조업체 협회(ACEA)는 추가 권장 사항을 제안
 - 지능형 교통 시스템 지침(Directive on Intelligent Transport System)은 지난 10년간 상당한 개선이 이루어졌으나 서비스의 연속성, 상호운용성, 이해관계자 간의 협력 부족, 데이터 가용성 부족 등 문제로 인해 추가 개선 필요
 - 유럽 자동차제조업협회는 유럽위원회가 제안한 ITS 검토 사항에 동의하나, ITS 사업자에 대한 의무의 증가와 유럽위원회의 2차 입법 권한 확장을 우려
 - 유럽위원회의 회원국의 의무는 증가하지 않고 서비스 제공자의 의무 증가를 우려하는 것은 효과적인 ITS 서비스를 제공하는 데 있어 서비스 제공자의 참여를 제한하므로 이를 개선할 수 있는 14개의 추가 권장 사항을 발표

〈표〉 ITS 지침 개정 추가 권장 사항

구분	주요 내용
1	- NAPs(국가 액세스 포인트) 설정의 완료
2	- NAPs 및 NAP 메타데이터 양식의 조화
3	- NAPs 간의 데이터 공유를 중앙 집중화하기 위한 계획 정의
4	- ITS 서비스 제공자와 협의하여 ITS 사양 채택을 위한 실행 계획 및 관련 위임된 행위 채택 일정 설정
5	- C-ITS 사양의 우선 적용
6	- 비상상황에서 임시 조치 채택을 정당화할 수 있는 명확한 정의 포함 필요
7	- 채택된 조치에 대해 6개월 시한 제공, 비상기간 동안 ITS 서비스 제공자와의 협의를 포함하여 위원회의 비상 권한에 대한 견제와 균형 도입
8	- NAPs와 데이터를 공유할 것으로 예상되는 ITS 서비스 제공자에게 '필수' 서비스의 우선순위를 지정하고 기본 보장을 제공
9	- NAP와 비공개 데이터를 공유할 것으로 예상되는 ITS 서비스 제공업체에 대한 추가 보장 채택
10	- 차세대 eCall 기술로의 전환 필요성을 반영 - 전환기간 내 서비스의 연속성을 보장하도록 eCall 사양을 수정
11	- 시의적절하고 의미 있는 방식으로 모든 ITS 활동에 ITS 서비스 제공자를 참여
12	- EU ITS 위원회에 ITS 서비스 제공업체 참여
13	- ITS 실행 계획의 개발 및 모든 2차 입법의 채택에 ITS 자문 위원회와 협의 및 참여
14	- 부록 II에 규정된 상호운용성 및 성숙도 원칙 업데이트 및 기술중립성 원칙 추가

요약/시사점

- ▷ 유럽위원회에 제안한 유럽 자동차 제조업체 협회의 개선사항은 효과적인 지능형 교통 시스템 발전에 필수적이며, 많은 도로 안전 문제를 해결할 수 있을 거라 예상

※ 출처 : 유럽 자동차 제조업체 협회(ACEA), Position paper – Proposal for revision of ITS Directive, 2022.4.22

URL : <https://www.acea.auto/publication/position-paper-proposal-for-revision-of-its-directive/>

08 | (韓) 교통안전 증진을 위한 회전교차로 설계지침 개정안 마련 (국토부, 5.1)

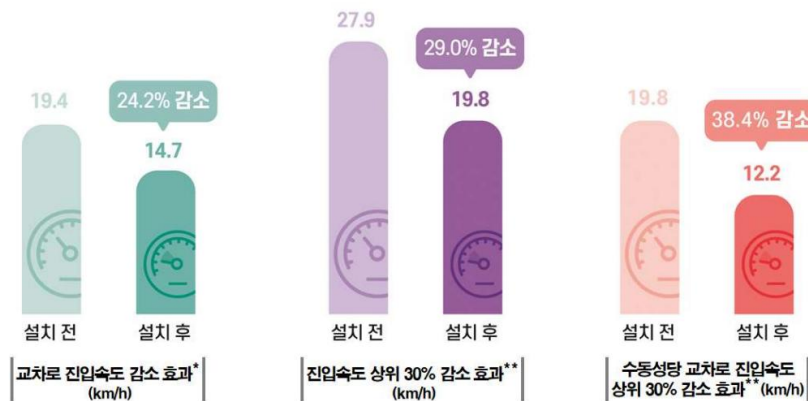
■ 국토부는 전국의 도로에 설치된 회전교차로의 교통 안전성을 더욱 높이고, 부지가 협소한 공간에도 설치가 가능한 유형을 신설하기 위해 ‘회전교차로 설계지침’ 개정안을 마련

- ◎ 회전교차로의 교통안전과 차량 흐름 개선을 위한 새로운 설계기준을 마련하였으며, '22년 8월부터 시행될 예정
 - 회전교차로의 설치 효과에도 불구하고 사고감소 효과가 상대적으로 낮은 차로형 회전교차로의 개선 필요성과 부지가 협소한 도심 주택가에도 적용할 수 있는 초소형 회전교차로의 도입 필요성 등이 제기
 - 한국교통연구원, 행정안전부, 경찰청 등의 관계기관 간의 논의를 거쳐 개정안을 마련하였으며, 이후 국민, 지자체 등의 의견수렴을 통해 새로운 지침이 시행될 예정

〈표〉 지침 개정안 주요 내용

구분	주요 내용
'2차로'형은 충돌 가능성을 감소시켜 안전성 강화	- 사고가 주로 회전부에서 일어난 것으로 나타나 회전부에서 차로 변경을 억제하기 위해 세 가지 유형(차로 축소형, 나선형, 차로변경 억제형)의 설계기준을 새로 마련 - 사고의 주 원인인 회전부 차로변경이 억제되어 교통사고 감소 효과가 나타날 것으로 기대
교통사고 감축 효과가 있는 주택가용 '초소형' 제시	- 진입차량 감속을 위해 과속방지턱 효과가 있도록 고원식 횡단보도 설치하고, 대형차량도 통행이 가능하도록 중앙교통섬의 경사는 완만하게 설치
방향표시 의무화 양보표시 강조 등 안전한 통행 유도	- 진입 전 속도를 충분히 낮춰 보행자를 보호하고 회전교차로 안에서 저속주행(30km/h 이하)을 유도하기 위해 과속방지턱 형태의 고원식 횡단보도 높이(10cm)를 모든 유형의 회전교차로에 의무화

[그림] 초소형 회전교차로 시범사업 효과 분석 결과



요약/시사점

▷ 회전교차로 개선을 통해 교통사고 감소, 통행 흐름 등이 개선되어 더욱 안전한 교통환경이 조성될 것으로 예상되며, 이후에도 도로 기능 향상을 위한 관련 제도를 지속적으로 개선해나갈 필요가 있음

※ 출처 : 국토부, 회전교차로, “2차로형은 안전하게, 초소형은 편리하게”바뀐다, 2022.05.01

URL : http://www.molit.go.kr/USR/NEWS/m_71/dtl.jsp?id=95086680

09 | (美) 미국 철도건널목 방지를 위한 철도업계의 노력 (미국철도협회, 4.1)

■ 미국 각 주에서는 철도업계의 자원을 통해 철도건널목의 위험요소를 개선하여 시민들의 안전도모

◎ 미국 화물 철도건널목 사고 현황 및 특징

- 미국의 모든 49개의 주에서 화물철도가 운행 중이며, 이는 자동차 운전자들, 보행자들이 일상에서 철도(철로)와 마주칠 가능성이 높음을 의미
- 모든 주에서 운영될 만큼 매우 대중적이고 효율적인 교통수단임에도 불구하고, 잦은 화물철도 건널목 사고로 매해 수많은 차량 운전 사망자가 발생
- 운행 중인 열차를 정지하는 것은 사실상 불가능하여 대부분의 사고가 운전자의 책임
- 철로 근처에서의 사람들의 안전 보장을 위해 미 철도협회, 각 주 지역 및 연방 관계자들, 민간 안전기관, 기술회사 및 일반인들과 합심하여 철도에서 발생하는 예방 가능한 사고 감소를 위한 노력을 실시중
- 특정 공공 철도건널목에 위험요소 판단 및 개선사항의 우선순위는 각 주에서 결정하며, 연방고속도로국이 그 결정을 승인

◎ 철도건널목 사고 개선 및 보행자 안전 향상을 위한 철도 업계의 노력

- 2만 곳의 수평 건널목*에 ‘열차작동 경보시스템’ 또는 ‘수동경보장치(X자형 건널목 경계 표시, 멈춤 표지판, 양보 표지판)’ 중 하나를 설치하며, 설치된 경보시스템은 철도 업계에서 유지보수 실시

* 철로와 도로가 같은 단계의 교차로에서 만나는 지점

- ‘Section 130 프로그램’을 통해 각 주의 새로운 경보장치 설치 및 기존 경보장치 기능을 업그레이드 등을 지원
- 비영리단체인, ‘Operation Saver’가 교차건널목에서, 개인에게 권고되는 행동 준칙 등에 관해 시민들 대상 교육을 지원
- 교차건널목에 전화번호 표지판을 설치하여 응급 상황 발생 시, 해당 열차 상황 확인 및 빠른 대처가 이루어질 수 있도록 노력

[그림] 교차건널목 표지판 설치 현황



요약/시사점

▷ 화물철도는 순간적 노선 변경이 불가하므로 건널목 주변 운전자 개개인의 안전 인식 제고를 위한 노력과 능동형 경보 시스템의 확대 설치 등의 노력을 실시하여 화물철도 사고를 줄여갈 예정

※ 출처 : 미국철도협회, Railroad Grade Crossing and Pedestrian Safety, 2022.04.01

URL : <https://www.aar.org/wp-content/uploads/2020/08/AAR-Safety-Fact-Sheet.pdf>

10 | (中) 범용 항공의 안전 및 보안 규칙 고시 (중국민간항공국, 4.29)

■ 범용 항공에 대한 불법적인 교란행위에 대비하고 항공보안 업무를 규범화하기 위하여 「범용 항공 안전보호 규칙」을 제정

◎ 「범용 항공 안전보호 규칙」 제정 배경

- 중국의 전략적 신흥 산업 시스템으로서 급속하게 발전한 범용 항공 부문에 있어 보안에 대한 구체적 규제가 없는 상황
- 범용 항공 안전 작업의 요구사항이 높아지고, 현장과 입법의 격차를 메우기 위해 시행

〈표〉 보안 요구사항 중요내용

목록	중요내용
운영자에 대한 요구사항	- 운영자는 항공 보안 책임자를 두어야 함 - 항공보안계획서는 민감하게 관리 - 관련 직원에 대한 보안교육을 실시 - 상업 운영자의 경우 보안 관력 인원에 대한 배경 조사를 수행
보안위탁업무에 대한 요구사항	- 보안 직원에 대한 배경 조사 철저히 수행 - 보안 서비스 제공을 위탁받은 기관과 보안계약을 체결할 때 보안 책임의 구분과 구체적인 보안 요구 사항을 명시
교통 공항에서의 범용 항공 활동 요건	- 교통 공항에 착륙하는 범용 항공 활동을 위한 인원, 수하물 및 물품은 공항 통제 구역 내에서 대중 항공 운송과 혼합되어서는 안됨 - 운영 직원이 도구, 자재 또는 장비를 공항 통제 구역으로 가져와야 하는 경우, 자재 및 장비에 대한 정보가 포함되고 공식 인장이 찍힌 신청 서류를 미리 제출해야 함 - 교통 공항에 항공기를 주차하는 동안 운영자는 효과적인 보안을 위해 공항 측에 항공기를 위탁
감독 및 관리 법적 책임	- 고시된 요구사항에 대해 지켜지지 않았을 경우 엄중하게 처벌 - 중화인민공화국 테러방지법, 중화인민공화국 민항보안 및 보호조례 등 관련 법률 및 행정법규를 위반한 경우 관련 법률 및 행정법규에 명확한 처벌 규정이 있는 경우 해당 규정이 우선

◎ 부칙

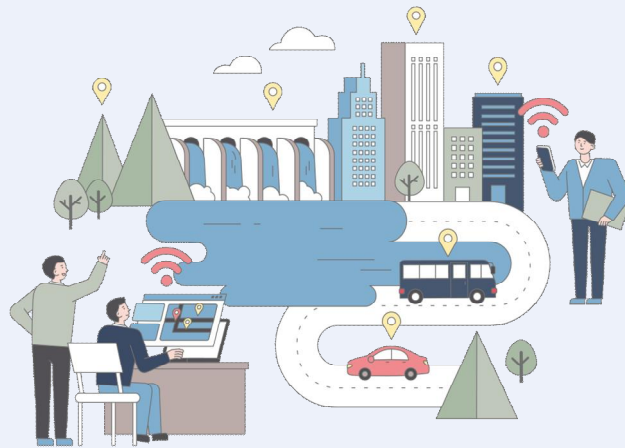
- 공항 관제 구역의 교통 통제, 보안 검사, 항공기 지상 보안 등에 관한 이 규칙 제4장의 요구사항이 민간항공 관리와 관련된 다른 규정과 일치하지 않는 경우 이 규칙의 규정에 따름
- 중화에서 범용 항공 활동을 하는 외국의 범용 항공 운항자는 이 규칙을 참조

요약/시사점

▷ 「범용 항공 안전보호 규칙」은 항공의 수요량이 지속적으로 증가하게 됨에 따라 생긴 다양한 보안 문제 해결하며, 중국 항공산업이 안전하게 발전될 수 있도록 도울 것으로 예상

※ 출처 : 중국민간항공청(中国民航局), 通用航空安全保卫规则, 2022.04.29

URL : http://www.caac.gov.cn/XXGK/XXGK/MHGZ/202204/t20220429_213093.html



국토교통기술 Brief



발행일 2022년 05월 06일

발행처 국토교통과학기술진흥원

주 소 14066 경기도 안양시 동안구 시민대로 286 송백빌딩

문의처 031-389-6313