2022-
04호

Korea Agency for Infrastructure Technology Advancement

국토교통기술 Brief

2022년 02월 | 2022-04호
발행일 2022. 02. 11. 발행처 국토교통과학기술진흥원



KAIA
국토교통과학기술진흥원

국토교통기술 Brief 2022-04호 목차

연번	주요 내용	구분	페이지
1	• (中) 생산 안전을 위협하는 건설 기술, 장비 및 자재 금지 안내서 발표 (주택도시농촌개발부, 12.30)	건축	1
2	• (英) 바이오매스 및 폐기물에서 수소를 생산할 신기술 개발 지원 (영국 사업·에너지·전략사업부 1.12)	플랜트	2
3	• (日) 전략적 에너지 절약 기술 혁신 프로그램을 통한 에너지 절약 사회의 실현 추진 (NEDO:신에너지산업기술종합개발기구, 1.28)	플랜트	3
4	• (韓) 안전하고 지속가능한 국가교통정책계획 수립 (국토교통부, 12.28)	교통/도로	4
5	• (韓) 안전을 위한 자동차검사 제도 개선 (한국교통안전공단, 1.24)	교통/도로	5
6	• (EU) (美) 무사고 달성을 위한 화물 철도 안전 보고서 발표 (AAR, 2022.1)	철도	6
7	• (韓) 소음 저감형 팬리스 집진장치 개발 (한국철도기술연구원, 1.17)	철도	7
8	• (美) 연료 연소 및 배출량 감축을 위한 효율적 하강 절차 이행 (FAA, 1.13)	항공	8
9	• (英) 항공업계 코로나 회복 지원을 위한 공항 슬롯 완화규제 연장 (영국 국토교통부, 1.24)	항공	9
10	• (EU) 2022-2026 유럽 항공안전 계획 발표 (EASA, 1.17)	항공	10

01 | (中) 생산 안전을 위협하는 건설 기술, 장비 및 자재 금지 안내서 발표 (주택도시농촌개발부 12.30)

■ 주택 건설 및 도시 인프라 건설에서 숨겨진 사고의 위험을 예방하기 위해 낙후된 건설 기술, 장비 및 자재에 관한 금지 사항을 담은 공식 안내서 발표

◎ 안내서 도입의 의미

- 중국의 건설기술, 장비 및 자재는 급속한 발전을 이루었지만 여전히 고품질 개발의 요구에 뒤떨어져 일부는 건설 안전을 심각하게 위협하여 생산 안전사고를 초래
- 건설 관련된 모든 당사자의 현장 식별 및 평가 능력을 향상시켜 전반적인 위험에 대한 인식 수준을 높이는 데 도움을 주기 위해 공식적인 안내서를 발행

◎ 주택 및 도시 인프라 건설 관련 사항

- 철근 플래시 버트 용접 공법, 아스팔트 방수막 핫멜트 공법 등 낙후된 시공법과 장비 및 자재에 관해 금지 혹은 제한을 설정

〈표〉 주택 건설 관련 사항 중 주요 세부내용

세부목록	금지	제한
건설 기술	· 혼합 몰탈을 이용한 철근콘크리트 생산 · 윈치 철근 교정법 · 시멘트 페이스트 공법	· 철근 플래시버트 용접 · 기초 말뚝 수동 굴착 · 아스팔트 방수막 핫멜트
건설 장비	· 대나무 비계	· 백열등, 요오드 텅스텐 램프, 할로겐 램프 · 겐트리, 데릭 자재로 만든 호이스트
건설 재료	· 알칼리 촉진제	

- 누유방지 장치가 없는 유압식 잭 언로딩 거푸집 공법, 수동 그라우팅 장비 등 낙후된 시공법과 장비 및 자재에 관해 금지 혹은 제한을 설정

〈표〉 도시 인프라 건설 관련 사항 중 주요 세부내용

세부목록	금지	제한
건설 기술	· 커버빔 누유방지 장치가 없는 유압식 잭 언로딩 거푸집 기술 · 중골 패널, 박스 빔 에어백 내부 금형 기술	· 파이프 잭킹 샤프트용 강목 지지대 시공 기술
건설 장비	· 브리지 서스펜션 및 붓는 균형추 교수형 바구니 장비	· 수동 그라우팅 장비
건설 재료	-	· 9그리드 브릭 · 플랫입 콘크리트 배수관

요약/시사점

▷ 주택 및 도시 건설의 안전 수준을 효과적으로 향상시키고 녹색 건설 및 고품질 개발 촉진을 위해 첫 공식적인 낙후 기술, 장비 및 자재 금지 안내서를 발표

※ 출처 : 주택도시농촌개발부(住房和城乡建设部), 住房和城乡建设部关于发布《房屋建筑和市政基础设施工程危及生产安全施工工艺、设备和材料淘汰目录（第一批）》的公告, 2022.12.30

URL : https://www.mohurd.gov.cn/gongkai/fdzdgknr/zfhcxjsbwj/202112/20211230_763713.html

02 | (英) 바이오매스 및 폐기물에서 수소를 생산할 신기술 개발 지원 (영국 사업·에너지·전략사업부 1.12)

■ 영국 정부는 지속 가능한 바이오매스와 폐기물에서 청정에너지원인 수소를 생산하는 BECCS 혁신프로그램을 실시

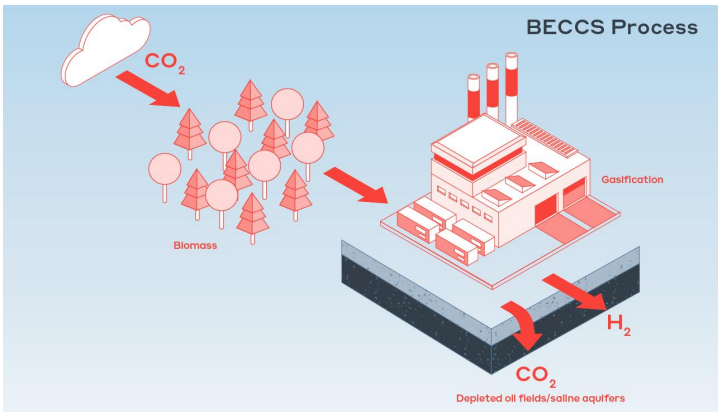
◎ BECCS 프로세스를 통해 수소를 생산하는 기술 지원

- BECCS 기술은 바이오매스와 폐기물의 유기물이 성장하는 동안 이산화탄소를 흡수할 때, CCS를 활용하여 대기 중으로 발생하는 이산화탄소를 영구적으로 제거가 가능한 것이 가장 큰 특징
- 영국 사업·에너지·전략사업부는 500만 파운드(약 81억)의 정부지원금을 투자하여, 바이오매스 및 폐기물에서 수소를 생산하는 새로운 혁신 기술을 개발을 지원할 예정
- 프로그램 첫 번째 단계는 공급 원료 전처리, 가스화 부품, 새로운 바이오 수소 기술 등 3개 부문에 걸친 프로젝트에 500만 파운드(약 81억)를 지원하고 이 과정에서 혁신 가능성이 보이는 유망한 프로젝트에 추가 자금을 지원할 예정

◎ BECCS 기술의 도입으로 넷제로 달성과 녹색 분야 고용 기대

- BECCS 기술은 영국 넷제로 배출량 목표 달성 핵심 임무를 수행하고 교통이나 중공업 등 탄소 제거가 불가능했던 분야에 수소를 청정원료로 제시하여 대기 중 온실가스를 감축시키는 효과가 가능
- 새로 개시된 BECCS 프로그램은 앞으로 개발 예정인 새로운 형태의 기술 지원과 기술 상업화 시 규모 확대에 매우 중요할 것
- BECCS는 영국의 넷제로 달성의 지름길을 제시하여 민간분야 투자를 촉진하고 녹색 분야 고용 창출의 원동력이 될 것으로 기대

[그림] BECCS 개발 공정



요약/시사점

▷ 청정에너지 분야의 선도국가인 영국은 BECCS 프로세스를 통해 수소를 청정원료로 제시하고, 넷제로 목표 달성 및 경제성장에 이바지 할 것으로 예상

※ 출처 : 영국 사업·에너지·전략산업부, Government launches new scheme for technologies producing hydrogen from biomass, 2022.1.12
URL : https://www.gov.uk/government/news/government-launches-new-scheme-for-technologies-producing-hydrogen-from-biomass

03 | (日) 전략적 에너지 절약 기술 혁신 프로그램을 통한 에너지 절약 사회의 실현 추진 (NEDO:신에너지산업기술종합개발기구, 1.28)

■ NEDO는 지속가능한 에너지절약 실현을 위해 「전략적 에너지 절약 기술 혁신 프로그램」을 실시하고 있으며, 그 가운데 발생된 뛰어난 성과를 소개

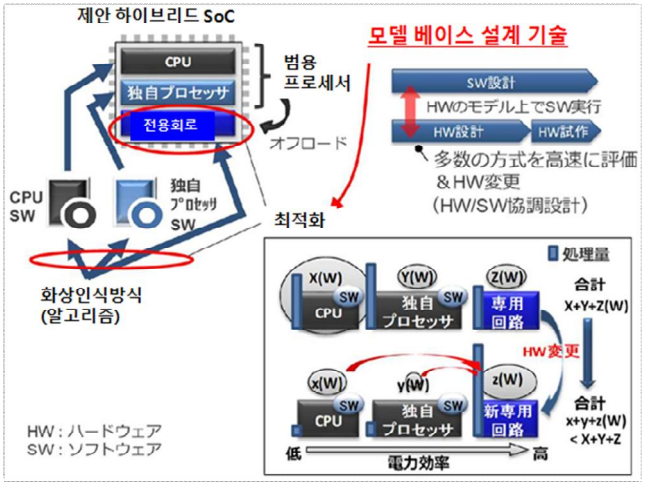
◎ 혁신전지 교체리스 무선센서 시스템 개발

- 조명·공조의 자동제어용 무선 센서는 전지 교환이 필요하거나 자립 전원 방식으로는 저조도 환경에서 사용하기가 어렵다는 과제 존재
- 극저조도에서의 광발전이 가능한 광 하베스터를 이용한 에너지 관리용 무선 센서 시스템을 개발함으로써 에너지 절약화를 도모
- 개발 제품을 시장에 도입함으로써 기존 BEMS기술에 비해 30%의 에너지절약효과가 예상

◎ 모델 베이스 설계 기술을 이용한 자동 운전용 LSI 저전력화 기술개발

- 자동운전을 위해서 화상 인식 처리의 비약적인 성능 향상이 요구되며, 처리를 담당하는 LSI(고밀도 직접회로)의 소비 전력 저감이 매우 중요한 과제 존재
- 자동 운전용 화상 인식을 「범용 프로세서+전용 회로」의 하이브리드 구조로 처리해 보다 많은 처리를 저소비 전력의 전용 회로로 실행할 수 있도록 모델 베이스 설계 수법을 활용해 전용 회로의 사양을 최적화하여 저소비 전력을 실현
- 개발 제품을 시장에 도입함으로써 자동 운전 제어에 필요한 소비 전력을 1/3 미만으로 줄이는 에너지 절약 효과가 예상되며, 일본 시장의 70%의 점유율을 차지할 것으로 예상

[그림] 자동 운전용 LSI 저전력화 기술



요약/시사점

▷ 민간기업 등으로부터 에너지절약에 기여하는 기술테마를 공모하여 개발비의 일부를 조성하는 전략적 에너지 절약 기술 혁신 프로그램을 통해 발생된 성과를 통해 경제성장 및 에너지절약사회를 실현해가고자 함

※ 출처 : NEDO, 「NEDO省エネルギー技術開発賞」として13テーマを表彰, 2022.1.28
URL: https://www.nedo.go.jp/news/press/AA5_101509.html

04 | (韓) 안전하고 지속가능한 국가교통정책계획 수립 (국토교통부, 12.28)

■ 국토교통부는 향후 20년 동안의 교통 여건을 전망하고, 그에 대응할 수 있는 새로운 교통 정책과 교통시설 투자계획의 목표와 비전을 제시하고자 『제2차 국가기간교통망계획』 및 『제5차 중기교통시설투자계획』 수립

◎ 제2차 국가기간교통망계획은 과거 국가경쟁력 강화를 목표로 한 시설투자 중심의 계획을 국민의 이동권 보장을 목표로 한 종합 교통정책 중심의 계획으로 전환하고, 계획의 실천력 확보를 위해 추진 전략별 성과지표를 마련

- ① 차별없는 이동권 보장, ② 안전하고 지속가능한 교통, ③ 일상속의 자율교통, ④ 글로벌 교통 공동체 실현을 4대 목표로 하고 있으며, 5가지의 추진전략으로 구성

[그림] 제2차 국가기간교통망계획 추진전략

전략	주요 내용
국토균형발전을 위한 교통망 완성	· 신공항 개발과 신항만을 개발하여 경쟁력있는 공항·항만 인프라를 확충 · 고속·광역급행 철도망을 연결하여 대부분의 도시를 2시간대에 이동 가능하게 지역 간 고속도로망과 광역권 순환방사형 고속망을 완성
어디서나 접근 가능한 대중교통 환경	· 주요 철도역·터미널 공항 등 광역 교통 거점지에 환승센터를 확대 구축 · 수요응답형 교통 등을 통해 교통 소외지역을 해소, 트램 등 다양한 교통수단의 공급과 함께 공유교통·통합교통서비스 플랫폼 등 다양한 서비스 제공을 추진
친환경 첨단 모빌리티 일상화	· 친환경차, 드론·도심 항공 등 미래 첨단 모빌리티 확대 보급 및 인프라 확충 · AI, 빅데이터 등 첨단 기술을 도로, 공항, 항만, 물류시설 등 교통인프라에 접목하여 도로의 인공지능화, 무인 자율배송 등 교통혁신을 촉진
안전하고 차별없는 교통사회	· 사람 중심의 교통환경으로 전환하고, 교통시설에 대한 장기 관리계획 구축 · 장애물 없는 교통환경 조성을 추진하고 교통약자의 이동권 보장을 위한 맞춤형 교통정책을 수립하고, 저상버스·특별교통수단을 확대
대륙과 해양을 잇는 글로벌 교통 공동체	· 한반도 중심의 대륙연결형 네트워크 구축을 위해 남북한 교통로를 연결 · TCR(중국횡단철도), TSR(시베리아횡단철도) 등과 철도 인프라 연결, 서남권·환동해권 특화 항만 집중 육성을 통해 신남방·신북방 진출 전진기지로 활용할 계획

◎ 제5차 중기교통시설투자계획은 제2차 국가기간교통망계획의 초기 실천계획으로 교통분야의 회복력 강화, 국토균형발전을 위한 예비타당성 조사 면제 사업의 신속한 추진 등을 위해 5년간 약 160조원을 투자할 예정

- 제4차 중기교통시설투자계획에 따른 투자규모에 비해 21.6%가 확대된 것이며, 처음으로 철도에 대한 투자비가 도로에 대한 투자비를 추월

- 이 같은 투자를 통해 5년 동안 전체 교통시설의 규모는 8.27% 증가될 것으로 기대되며, 차량운행비용·통행시간비용·환경비용 등의 사회적 비용이 73.5조원 감축될 것으로 전망

요약/시사점

▷ 신교통기술개발, 기후 변화, 인구구조 변화 등 새로운 메가트렌드의 영향을 반영한 장기 국가교통정책계획 수립을 통해 안전하고 차별없는 교통사회의 실현이 가능할 것으로 예상

※ 출처 : 국토교통부, 누구나 편리하게 이동할 수 있는 안전하고 지속가능한 국가교통정책계획 수립. 2021.12.28
URL : https://www.molit.go.kr/USR/NEWS/m_71/dtl.jsp?lcmspage=1&id=95086375

05 | (韓) 안전을 위한 자동차검사 제도 개선 (한국교통안전공단, 1.24)

■ 한국교통안전공단은 탄소중립 정책과 친환경 자동차의 안전 강화를 위해 고전원 전기장치 및 경고음 발생장치의 작동 여부 등에 대한 자동차검사 제도를 개선

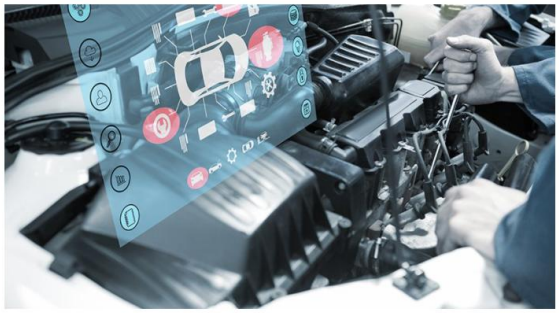
◎ 기존의 육간검사 및 절연저항 검사와 달리 전기차의 누전 사고 예방을 강화하기 위해 고전원 전기장치와 배터리의 절연·작동상태와 같은 이상 유무를 전자장치 진단기 등으로 점검

- 사고 예방을 위하여 저소음 자동차에 장착된 경고음 발생 장치와 후방보행자 안전장치의 작동상태 확인
- 2021년 이전에 등록된 어린이 운송용 승합자동차는 운행기록장치* 설치 의무화 유예기간이 올해까지로, 2023년부터는 운행기록장치 미설치 및 작동상태 불량 시 자동차검사에서 부적합 판정을 받게될 예정

* 자동차의 속도·RPM·브레이크·GPS를 통한 위치·방위각·가속도·주행거리 및 교통사고 상황 등을 자동적으로 전자식 기억장치에 기록하는 장치

- 자동차 검사 기간 경과로 과태료가 발생하는 등의 국민 불편사항을 개선하기 위해 올해 5월부터 국민비서 서비스를 통해 자동차검사 사전안내 서비스를 추가로 제공
- 2020년에는 판스프링에 결함이 발견된 화물자동차를 시정조치를 하였으며, 창유리 가시광선투과율 검사기준을 미충족하는 어린이 운송용 승합자동차와 하향등 검사기준에 미달되는 자동차의 개선을 완료하여 안정성을 강화시킴

[그림] 전자장치 진단기를 통한 자동차 검사



◎ 기차·수소차 검사에 중추적 역할을 하기 위해 기존 운영 중인 압축천연가스(CNG) 내압용 기검사소 시설을 개선해 수소·CNG 복합 검사시설로 구축중

- 향후 CNG 내압용기검사소 전체 22개소를 복합 검사시설로 바꿔 매년 수소차 1만7000대 검사능력을 확보하겠다는 계획이며, 현재 16개소에 대해선 복합시설 구축이 완료된 상황

〈표〉 친환경 자동차 등록 현황

구분	전기	하이브리드	수소	계
등록대수	231,443	908,240	19,404	1,159,087

요약/시사점

▷ 2022년부터 탄소 중립 정책과 친환경 자동차의 안전 강화를 위해 자동차 검사제도를 개선할 계획이며, 기존 검사시설 개선 및 확대를 통하여 모빌리티 변화에 대응하고자 함

※ 출처 : 한국교통안전공단, 전기차 안전 강화한다···자동차검사 제도 개선, 2022.01.24
URL : https://www.kotsa.or.kr/portal/bbs/report_view.do?bbscCode=report&cateCode=&bbscSeqn=17881&pageNumb=1&sechCdtn=&sechKywd=&menuCode=05010200

06 | (美) 무사고 달성을 위한 화물 철도 안전 보고서 발표 (AAR, 2022.1)

■ 미국 철도협회는 안전하게 화물을 이동시키기 위해 기반시설, 장비안전에 개선에 힘쓰고 있으며, 화물 철도 안전 보고서를 발표하여 사람들의 실수를 줄이고 사고를 없애고자 노력

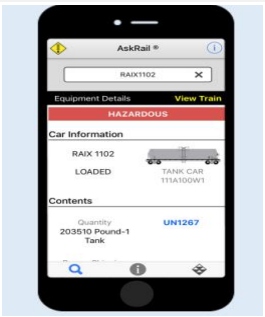
◎ 직원 안전 및 위험물질 운반 사고 최소화

- 2020~2021년 철도산업 종사자 사고율은, 역대 최저의 수치를 기록하였으며, 이는 화물차, 항공사, 제조업, 건축 등 타분야 대비 최저 사고율을 기록
- 시뮬레이터와 가상 현실을 갖춘 최첨단 교육 센터를 통해 직원들에게 업무수행을 위한 지속적인 교육을 실시하고, 드론 기반 교량 검사 등 최신기술 도입으로 직원 안전을 도모
- 위험물질(HAZMAT)을 싣고가는 화물철도가 유출 없이 목적지까지 안전하게 운반되도록 매우 엄격한 철도 디자인 기준을 적용하고, 사고 발생 시 신속한 현장 대처를 위한 '현장 1차 응급처치자(first respondent)' 대상 연례 안전교육 실시
- 'Askrail' 어플 개발로 응급상황 시 현장담당자 정보에 기반을 둔 합리적 결정을 내릴 수 있게 되었으며, 지속적 투자, 지역사회 정보 전달, 운행향상 등으로 2000년 이후 화물열차 위험물질 운반 사고율이 64% 감소

◎ 네트워크 안전 및 철도 안전 기술개발

- 미국토목공회는 4년마다 교량, 도로, 철도 안전성을 평가하고 있는데 철도는 다른 분야 대비 최고 등급인 B로 평가(교량, 도로는 각각 C,D 등급)를 받는 중으로 2010년부터 Class 1 등급 철로 트랙시설에 250억 달러 이상을 투자하였고, 이로 인해 최근 20년간 철도 사고율이 약 31%로 감소
- 철도 칸의 새 디자인 규격부터 스마트센서, 빅데이터, 드론 등을 포함하는 모든 트랙요소에 최신기술을 적용하여 실시간으로 철도 네트워크와 시설 건전성을 감시
- 최신기술은 철도(로) 유지보수계획에도 매우 유용하여 최고 수준의 안전성, 정확정, 생산성을 달성할 수 있으며, 철도관련 기술은 세계적 철도연구기관이자 AAA부설 기관인 TTI(Transportation Technology Center)에서 수행

[그림] Askrail 어플



[그림] 화물철도 안전성 향상을 위한 업계 종사자들의 작업 현장



요약/시사점

▷ 미국 화물철도는 끊임없는 투자, 기술향상 노력, 최신 기술 적용, 업계 종사자 대상 정기 교육 등 다양한 방면의 노력으로 안전성, 정확성, 등 모든 분야에서 그 우수성을 인정받고 있으며 이는 결국 '무사고(사고율0%)'라는 궁극적 목표 달성을 이루게 될 것

※ 출처 : 미 철도협회(AAR), Amerian Association of Railroad, Freight railroads move America safety 2022.1
URL : https://www.aar.org/topic/safety/

07 | (韓) 소음 저감형 팬리스 집진장치 개발 (한국철도기술연구원, 1.17)

■ 한국철도기술연구원은 철도선로에서 발생하는 소음과 미세먼지를 동시에 줄이는 '소음 저감형 팬리스 집진장치'를 개발

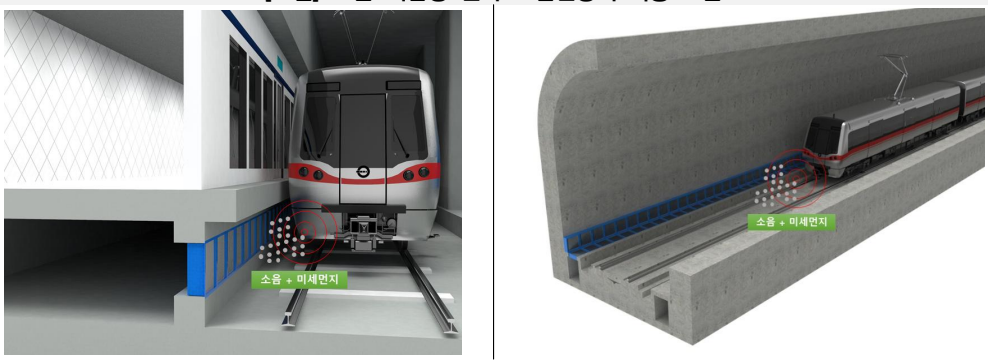
◎ 기존의 집진설비의 문제점을 해결하고 차량의 휠과 레일의 마찰로 인해 발생하는 전동 소음과 오염물질을 줄이기 위한 '소음 저감형 팬리스 집진장치'를 개발

- 현재 궤도 흡음 블록, 벽체 흡음재, 터널 환기구의 대형 미세먼지 등 집진설비를 설치하고 있지만, 각 설비마다 별도의 설치와 유지관리가 필요하며 오염 발생원 별 맞춤형 해결이 되지 못해 최적의 효과를 기대하기가 어려운 상황
- 특히 터널 등 지하 구간은 오염 수치가 가장 높지만, 안전 확보를 위해 레일과의 거리를 유지해야 하는 건축 한계로 인해 저감장치 설치가 쉽지 않음
- 철도연이 개발한 소음 저감형 팬리스 집진장치는 간편한 설치를 위해 모듈화하였으며, 철도선로 변 설치 기준을 충족하기 위해 두께를 얇게 제작
- 지하철 및 철도선로 주변에 설치하기 위해 자체 개발한 고강도 흡음재에 전기유체역학 원리로 작동하는 이온풍 발생 집진장치를 결합하여 두께를 얇게 가능토록 하였으며, 팬, 모터, 집진 필터 등 별도의 유지 보수품이 없고, 물 세척이 가능해 유지관리 비용이 크게 절감될 것으로 예상

◎ 소음 저감형 팬리스 집진장치는 먼지 입자 0.3μm 기준 챔버 내 분진감소율(수농도 기준) 70% 이상, 흡음률 0.75 이상으로 저감 성능에 대해 공인인증 실시

- 서울 도시철도 5호선에서 한 달간 현장시험을 진행한 결과 PM10, PM2.5의 집진 성능(질량농도 기준)이 평균 90% 이상임을 확인
- 집진 팬이 없어 관리가 쉬울 뿐 아니라 성능도 매우 우수한 장치로 양산을 위한 기술 보완을 통해 상용화를 진행할 계획임

[그림] 소음 저감형 팬리스 집진장치 적용 모습



요약/시사점

▷ 한국철도 연구원이 개발한 소음 저감형 팬리스 집진장치는 소음과 미세먼지를 동시에 줄이고 설치가 간편하며 유지관리가 우수하다는 장점이 있으며, 현장시험을 통해 90% 이상의 집진 성능까지 보여, 이후 기술 보완 등을 통해 상용화가 진행될 예정

※ 출처 : 한국철도기술연구원(KRRI), 철도연, 지하 철도의 소음과 미세먼지를 동시에 잡는다, 2022.1.17
URL : https://www.krri.re.kr/_prog/_board/?mode=V&no=66332&code=sub06_0603&site_dvs_cd=kr&menu_dvs_cd=060201&skey=&sval=&site_dvs=&GotoPage=

08 | (美) 연료 연소 및 배출량 감축을 위한 효율적 하강 절차 이행 (FAA, 1.13)

■ 미 연방항공청은 효율적인 항공기 강하 절차를 위해 OPD를 구현하였으며, 2050년까지 항공 배출량 0이라는 목표를 달성하기 위한 절차를 개발 및 시행할 예정

◎ 미국 연방 항공청이 새로 채택한 OPD(Optimized Profie Descents)*는 비행기가 연료를 소모하는 계단식 절차 대신 순항고도에서 안전하게 하강할 수 있도록 하여 연료절감 및 배출량 절감이 가능할 것으로 예상

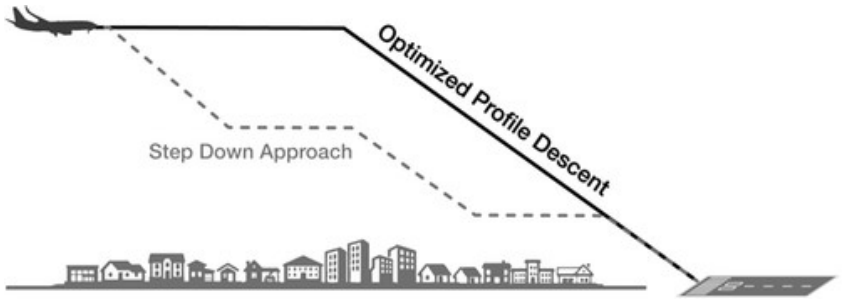
* 유리한 초기 비행 경로 각도(Flight Path Angle)를 사용하여 추력의 변화를 최소화하여 소음과 배출 감소를 최적화하는 접근 방식으로 항공기를 운용하는 방법

- 기존 계단식 하강 절차에서 항공기는 상하 운항을 하며 연속으로 운행 중단·재개 및 엔진 시동을 켰다 켰다를 반복하여, 연료 소모를 가속하고, 비행 운행 시의 번거로움을 수반
- 연방항공청은 OPD 절차를 이행할 시 한 공항 당 매해 약 200만 갤런의 연료 절감 및 4천만 파운드 배출량 절감이 가능할 것으로 예측한다고 발표(비행기 1,300대를 제거하는 수준)
- OPD의 효율적 하강 절차로 항공기는 대규모 이산화탄소 배출량 절감이 가능하고 2025년까지 항공업계가 달성하고자 하는 '넷제로' 목표에 더 가까이 접근 가능하다고 발표

◎ OPD 이행 현황 기대효과

- 2014년부터 아틀란타, 샬로트, 클레버랜드, 덴버, 디트로이트 등의 공항의 OPD 절차를 개발했으며, 2021년부터 연방항공청, 달라스-포트워스, 포트로더데일-할리우드 국제공항 등 중간규모의 다수 공항에 OPD를 도입하기 시작
- 2022년에는 더 많은 공항이 개별 공항 환경에 부합하는 OPD 절차를 개발 예정이며, 연료와 소음 절감을 동반한 새로운 비행 절차를 점진적으로 도입할 예정
- OPD의 절차를 점점 더 많이 사용하게 되면 항공 경로를 보다 정밀하게 운행할 수 있으며, 연료 연소를 줄이고 CO2 온실 가스 배출을 줄일 수 있게되어 목표달성이 가능할 것으로 예상

[그림] 최적화된 강하 프로파일 (Optimized Profile Descent)



요약/시사점

▷ 기존의 계단식이 아닌 최적화된 강화 프로파일 방식을 도입하여, 항공기 연료 절감 및 효율적인 운행을 모두 꾀할 수 있고, 현재 미국 중형 규모의 다수 공항에서 OPD를 이행하고 있으며 2022년에 그 외 공항들도 점진적으로 해당 절차를 도입할 것으로 예상

※ 출처 : 미 연방항공청(FAA), FAA implements more efficient descent procedures to reduce fuel burn emissions, 2022.1.13
URL : https://www.faa.gov/newsroom/faa-implements-more-efficient-descent-procedures-reduce-fuel-burn-emissions

09 | (英) 항공업계 코로나 회복 지원을 위한 공항 슬롯 완화규제 연장
(영국 국토교통부, 1.24)

■ 영국은 공항 슬롯(slot, 운항횟수) 의무사용 면제 조치를 2022년 여름까지 연장 결정

◎ 공항 이착륙 슬롯 규정을 70:30 비율로 조정하여 올해 여름까지 연장할 것을 발표

- 코로나로 어려움에 직면한 항공업계에 가해진 타격을 완화하고 업계 회복을 위해 공항 슬롯 의무사용 면제 조치를 2022년 여름까지 연장
- 각 항공사는 슬롯 권리의 지속적 보유를 위해 배정된 슬롯의 70%를 이용해야 하며 비행 운항 수요가 팬데믹 이전 수준으로 다시 회복됨에 따라 항공사에 많은 도움이 될 것으로 예상
- 운행완화 조치가 없다면 정당한 사유에 따라 배정된 슬롯을 이용할 수 없는 경우에도 유연성이 적용되지 않아 기존 80/20 규정*을 의무적으로 준수해야 되어, 유령비행(ghost flight) 운영을 증가시킬 것

* 항공사들이 정상적으로 할당받은 슬롯의 80% 이상을 의무적으로 사용해야 하는 규정으로 해당 규정을 불이행 했을 경우, 다른 공항으로 재배정됨

- 완화된 슬롯 규정으로 항공사는 시장 상황이 안 좋을 때도 슬롯 확보 목적의 '유령 항공편'을 운행하지 않게 되어 환경보호 및 비행 운항 유연성 확보가 가능
- 슬롯 규정완화 연장 방침은 현재 코로나 이전 수준으로 비행 운항을 회복하고 있는 항공사 산업의 더욱 빠른 회복을 도울 것으로 예상

◎ 완화규제 의의 및 향후 전망

- 이번 완화조치는 항공분야 재정 지원 필요성의 균형을 맞추기 위함이며 이를 통해 항공업계가 나날이 변모하는 규제와 새로운 변수를 둘러싼 우려에 적응할 수 있도록 충분한 유연성을 부여할 것
- 영국은 EU를 탈퇴하며 자체적으로 항공규칙을 정할 수 있는 자율성을 갖게 되었으며, 이번의 면제 조치 연장 발표는 해당 장점을 충분히 활용할 수 있는 배경 아래에 제시된 것으로 분석

[그림] 영국 히스로 공항



요약/시사점

▷ 코로나로 가장 큰 타격을 받은 산업 중 하나인 항공업계 회복을 위한 슬롯 의무사용 면제조치가 2022년 여름까지 연장 적용되어 항공사의 유연한 항공기 운행을 지원하며, 향후 발생 가능한 다양한 변수에도 탄력적으로 대응 할 수 있게 될 것으로 기대

※ 출처 : 영국 교통부, Government supports aviation sector recovery wth airport slot alleviation for summer 2022, 2022.1.24
URL : https://www.gov.uk/government/news/government-supports-aviation-sector-recovery-with-airport-slot-alleviation-for-summer-2022#:~:text=Air%20navigation-,Government%20supports%20aviation%20sector%20recovery%20with%20airport%20slot%20alleviation%20for,flights%20to%20retain%20airport%20slots

10 | (EU) 2022-2026 유럽 항공안전 계획 발표 (EASA, 1.17)

■ 유럽항공안전청은 코로나19로 인한 안전 문제 해결 및 항공 시스템의 현대화 지원을 위한 유럽 항공안전 계획을 발표

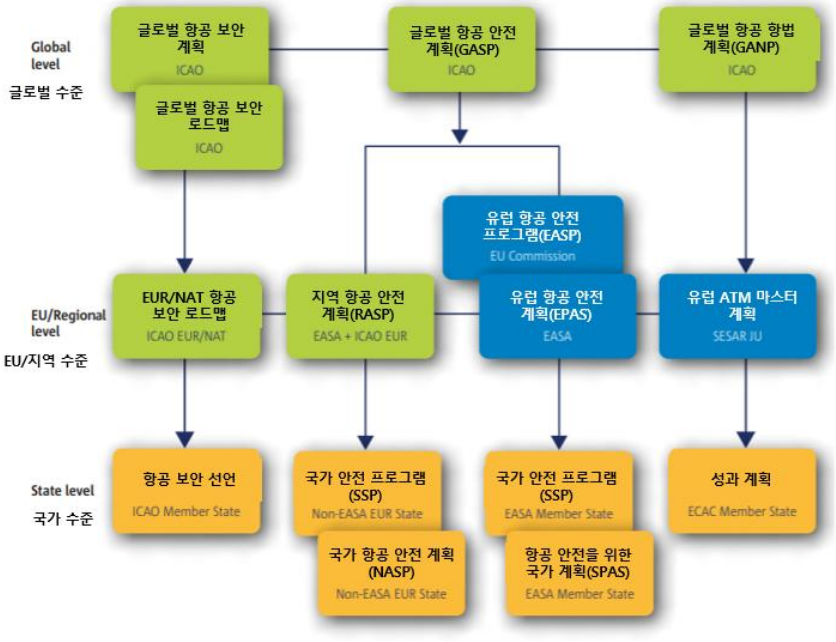
◎ 유럽 항공 시스템에 영향을 미치는 전략적 우선순위와 주요 위험을 설정하고 항공 안전을 더욱 향상시키기 위한 주요 목표를 설정

- 19개의 새로운 연구 프로젝트(RES)를 통해 안전, 효율, 공정 경쟁 및 환경보호 등 영역에서 항공 시스템의 현대화를 지원(원격 비행 교육, 복잡한 시스템의 위험 평가, 머신러닝의 활용, 전력과 하이브리드 추진 및 디지털 전환 등)
- 유럽 디지털 파일럿 라이센스 시스템을 만들기 위한 규칙 제정
- 유럽위원회의 드론 전략 2.0(Drone Strategy 2.0)*에 따라 유럽 내 드론 생태계 발전 추진(드론 관련 플랫폼, 시뮬레이션 아키텍처 등을 개발, 필수 물품 전달, 인도적 지원, 재난 대응 등과 같은 특정 상황에서 사용가능한 드론 개발)

* 유럽 내 드론 생태계의 안전하고 효율적인 개발을 보장하기 위해 2022년에 드론 전략 2.0을 채택하기로 계획하였으며, 드론을 통해 미래 지속 가능한 모빌리티를 구현할 예정

◎ 전략적으로는 환경보호의 우선순위를 강화하여 CO2 효율성을 높히고, 전기 및 하이브리드 기술 추진, 지속가능한 항공 연료, 탄소 절감 및 환경 레이블 개발 등을 준비할 예정

[그림] 유럽 항공안전 계획과 기타 항공안전 계획의 관계



요약/시사점

▷ 2022-2026 유럽 항공안전 계획을 통해 코로나19로 인해 발생했던 안전문제를 해결하고 혁신적인 기술 개발 등을 통해 환경보호에도 앞장설 예정

※ 출처 : 유럽항공안전청(EASA), European Plan for Aviation Safety 2022-2026, 2022.1.17
URL: https://www.easa.europa.eu/document-library/general-publications/european-plan-aviation-safety-2022-2026



국토교통기술 Brief

KAIA 국토교통 과학기술진흥원

발 행 일 2022년 02월 11일

발 행 처 국토교통과학기술진흥원

주 소 14066 경기도 안양시 동안구 시민대로 286 송백빌딩

문 의 처 031-389-6313