

시민의 행복을
동북아 해양수도 부산

건설정보

청정海 부산



원전부품·설비통합 인증센터 조감도



부산광역시
BUSAN METROPOLITAN CITY

목 차

1. 칼럼	
- 4차 산업혁명 시대 건설업계의 새로운 변화 -----	1
2. 건설기술 심의·평가·설계·VE·용역등록	
- 건설기술 심의·평가·VE·용역등록 실적 및 계획 -----	4
3. 신기술 지정현황	
- 보일러시스템 이용 하수관로 비굴착 전체보수 공법(신기술 제855호) -----	7
- FPCS 및 FPP 제작과 스윙베드 가설장비 이용 시공기술(신기술 제856호) -----	11
- 토석류 완충형 방호시설과 시공 방법(신기술 제857호) -----	15
4. 건설소식	
- 제2 센텀산단 조성 재시동 -----	19
- 부산 에코델타시티 '로봇 및 물 특화 도시모델' 구축 -----	20
- 부산 금융 컨터롤타워 '국제금융진흥원' 설립 추진 -----	24
- 건설연, 중소 건설사 대상 기술정보 지원 확대 -----	25
- 부산시, BRT 시민협력단 시동... 교통불편 최소화 방안 모색 -----	26
- 북항 '경수관로' 내년 3월 물 흐른다 -----	27
- 경성대~부경대 430m 보행·트램전용길 조성 -----	28
- 오페라하우스 관리시스템 운영협의체 출범 -----	29
- '수영강' 국가하천 된다 -----	30
- 강서 '테마파크형 유통센터' 정부 우선사업 선정 -----	31
5. 국내·외 건설기술사례 소개	
- 에너지 절감형 LENA MBR 기술소개 -----	32
- 미국 노후 교통기반시설 자산관리 및 재원조달 방안 -----	37
6. 국토교통 뉴스	
- 해빙기 대비 전국 586개 건설공사 현장안전 집중점검 -----	41
- 건설기술인 교육제도 전문성 및 역량 대폭 개선 -----	43
- 위험물질 안전수송 시스템 시범운영 실시 -----	47
- 국내 건설경기 동향조사(공종별 건설 수주액) -----	48
7. 최신법령 등 관련정보	
- 지진안전 시설물 인증에 관한 규칙 제정안 알림 -----	49
- 대형공사 등의 입찰방법 심의기준 일부개정 알림 -----	50
- 건설기계 부품의 인증에 관한 규정 제정(안) 행정예고 -----	52
8. 알림 마당	
- 부산시설공단, 대한토목학회, 한국비계기술원 업무협약 체결 -----	53
- 부산시, 친환경·고효율 저녹스버너 설치 지원사업 추진 -----	54
- 부산시, 재개발 임대주택 건설비율 8.5%로 상향 조정 -----	56
- 대한민국 도시의 미래, 부산대개조 비전선포식 개최 -----	57
- 부산시, 2019년도 공무원 시험계획 발표 -----	58
- 지역 전문(설비)건설업체 건설대기업 협력업체 등록 지원 -----	59
- 부산시, '공동주택 기술자문단' 운영 -----	60
- 한국기술사회 부산지회가 새롭게 출발합니다 -----	61
9. 행사 계획	
- 주요행사 일정 안내 -----	62
10. 건축허가 현황	
- 건축허가 현황(연면적 상위 40건) -----	63
11. 유관기관 바로가기	
- 건설관련 유관기관 사이트 -----	65

4차 산업혁명 시대 건설업계의 새로운 변화



◇ 박진관

◇ 건축기계설비기술사, 공학박사, 대한민국명장

◇ [사]한국설비기술협회 부울경지회장, [주]건원엔지니어링 상무

1. 서론

산업사회는 18세기 영국에서 증기 발전에 의한 1차 산업혁명과 전기의 발명에 의한 2차 산업혁명을 거쳐 1980년대 PC의 등장, 1990년대 Internet의 등장으로 3차 산업혁명으로 발전을 하였다.

디지털 혁명시대를 맞이하여 지식, 정보 사회로 발전이 되면서 4차 산업혁명이라는 새로운 패러다임으로 인해 국내는 물론 전 세계적으로 모든 경제, 산업 분야 전반에 걸쳐 4차 산업혁명 기술 도입이 본격화 되고 있으며, 이미 스마트시티, 스마트카와 같이 사물인터넷(IoT), 빅데이터, 인공지능(AI) 등 신기술을 흡수한 새로운 형태로 각 산업에 활력을 불어넣고 있다. 이와 같이 국내는 물론 전 세계적으로 산업 전반에 걸쳐 4차 산업혁명이라는 새로운 변화가 불어 닥치고 있는 가운데 건설업계에서도 4차 산업혁명 기술의 도입이 가시화되고 있다.

2. 4차 산업혁명의 개념과 정의

2016년 세계 경제 포럼(World Economic Forum, WEF)에서 세계적인 경제학자들이 모여 지금이 4차 산업혁명 시대라고 주장한 것이 4차 산업혁명의 발단이 되었으며, 4차 산업혁명에 대해 아직 까지 정확한 개념과 정의는 내려지지 않고 있으며, 전 세계적으로 각 나라마다 서로 다른 논쟁을 거치며 4차 산업혁명의 개념과 정의 범위가 진화하며 발전하고 있다.

독일의 경우 4차 산업혁명의 기본요소로 '사물인터넷(IoT), 빅데이터, 일본은 로봇산업, 미국은 '산업인터넷' 등으로 4차 산업혁명을 준비하고 있다. 우리나라는 I.C.B.M(IoT, Cloud, BigData, Mobile)과 인공지능(AI)을 4차 산업혁명의 핵심 요소로 강조를 하고 있다.

3. 4차 산업혁명 시대 건설산업에서의 I.C.B.M과 AI 활용방안

4차 산업혁명 시대에 건설업에서의 I.C.B.M과 AI 활용방안은 스마트 건설이라고 생각이 된다. 스마트 건설은 4차 산업혁명 기술과 융합해 새로운 가치를 창조하려는 건설 분야의 새로운 흐름으로 정의할 수 있으며, 보다 구체적으로 풀이하면 건설사업의 기획, 설계, 조달, 시공, 유지관리 등의 전 과정을 IoT, 클라우드, 빅데이터 등 최근 주목받는 기술과 융합한 시설물을 구축할 수 있는 기술이다.



[그림 1] I.C.B.M의 활용

최근 미국, 영국, 일본을 비롯한 세계 선진국들은 스마트건설을 적극적 육성하고 있으며 현재 건설업계에서 스마트건설 관련 최고 기술을 보유한 국가로 꼽히는 미국의 트럼프 정부는 스마트건설 관련 인프라 투자에 많은 예산을 투입하고 있다.

영국은 건설업 영역에서 BIM(빌딩정보모델) 및 ICT(정보통신기술) 기술 도입을 확대해나가고 있으며, 일본도 건설산업 생산성 향상을 위해 공공사업 전 과정에서 건설과 ICT를 통합하여 4차 산업혁명 시대에 대비하고 있다고 한다.

4. 4차 산업혁명 시대 건설업에 대한 정부의 대책

우리 정부도 스마트건설에 주목하고 있으며 이미 4차 산업혁명 시대에 대비하여 스마트 건설 육성을 통한 글로벌 건설시장을 선도한다는 스마트 건설 전략로드맵과 비전 및 전략을 수립하였다.

전략로드맵은 “건설 생산성 10% 향상”, “스마트건설 스타트업 100개 창업”, “건설 안전율 10% 향상” 등 구체적인 목표까지 설정하고 있다.

추진전략으로는 건설 전주기 스마트 건설핵심기술개발과 스마트설계, 자동화시공, 지능형 유지관리를 통해 실시간 현장정보수집, 분석과 BIM-M&S기반 설계자동화와 자동화 시공기술 및 관제기술, 모듈화시공기술이 포함되어 있으며, 시설물 내부 손상 탐지 기술과 빅데이터 기반 시설물 생태진단 최적 의사 결정 기술도 포함되어 있다.

스마트건설 확산을 위해 스마트건설 통합 플랫폼을 구축한 시범사업 및 제도정비, 스마트건설 실증체계 구축 및 전문인력 양성을 목표로 하고 있으며, 스마트건설 창업 촉진과 중소기업 전환 육성 및 글로벌 스마트 건설시장 진출을 확대하고자 스마트건설 생태계를 조성하는 계획도 포함되어 있다.

“Smart Construction Global Top Frontier”

목표 : 건설생산 향상성 10%, 스마트건설 스타트업 100개 창업, 건설안전율 10% 향상

추진전략		중점 추진 과제
1. 전주기 스마트 건설핵심 기술 개발	스마트설계	실시간 현장 정보 수집 분석 BIM-M&S 기반 설계자동화
	자동화시공	자동화 시공 및 관제기술 모듈화 시공 기술
	지능형유지관리	시설물 내부 손상 탐지기술
		빅데이터 기반 시설물 상태 진단 최적의 의사결정 기술
2. 스마트건설 확산		스마트건설 통합 플랫폼 구축 스마트건설 시범사업 및 제도정비 스마트건설 실증체계 구축 및 전문인력 양성
3. 스마트건설 생태계 조성		스마트건설 창업 촉진 및 중소기업 전환 육성 글로벌 스마트 건설시장 진출 확대

[그림 2] 스마트건설 육성 전략 로드맵과 비전 및 전략

5. 스마트 기술 도입시 변화가 예상되는 국내 건설 현장

정부에서 추진하는 로드맵에 따라 실제 스마트 설계가 완성되면, 2025년엔 다중 센서를 기반으로 건설 현장 정보를 취득하거나 분석 자동화 시스템을 갖추게 될 뿐 아니라, 2030년엔 AI 기반 설계를 구현하고 빅데이터 해설 모델을 도입해 건설 과정에서 보다 효율적인 의사결정 도출이 가능할 것으로 판단된다.

따라서 정부가 구상하는 스마트 설계의 향후 다양한 실시간 수집정보를 토대로 빅데이터, BIM 기술을 활용해 건설 계획·설계의 최적화를 이루어 질 것으로 예상이 된다. 또한 자동화 시공 영역에서는 현장 작업자들이 직접적인 현장 시공과정 참여 없이도 입력된 BIM 데이터, 공간정보, 영상·센서 정보를 종합적으로 분석할 수 있도록 할 계획인데, 이러한 로드맵에 따르면 2025년 부분 관제형 원격 시공이 이뤄지고, 2030년엔 자율 관제형 무인시공 시스템이 도입 될 것으로 예상이 된다.

이러한 시공 시스템이 도입이 되면 현장에의 생산성 향상은 물론, 원가절감을 통한 이윤의 극대화와 안전사고가 감소하여 건설산업의 획기적인 발전이 이루어 질 것으로 예상이 된다.

6. 유지 관리 영역에서의 새로운 변화

유지관리 영역에서는 시설물 내부 결함이나 손상을 조기 탐지하는 등 시설물 상태 진단을 객관화한 최적의 의사결정이 이루어 질 것으로 예상이 된다.

특히 건축기계설비의 경우 누수 발생시 누수 부위를 찾아내는데 있어서 많은 어려움을 겪었으나 AI에 기반을 둔 지능형 유지관리 시스템 적용시 기존 인력 위주 방식을 벗어나, 자동화 장비를 활용하거나 빅데이터 기술을 도입해 신속하게 누수 부위를 찾아내고 보수를 하는 등 새로운 관리시스템을 구축될 것이다.



[그림 3] AI기반 지능형유지관리 개념도

또한 송유관, 가스관등을 비롯해 상하수도관, 지역난방열원공급관 등 지하 매설 배관에 대한 체계적인 유지 관리시스템이 도입 될 것으로 예상이 되는데 정부의 로드맵에 따르면, 2030년엔 AI에 기반을 둔 지능형 유지관리 시스템도 구현할 수 있게 된다고 한다.

건설기술 심의·평가·설계VE 등 실적 및 계획

□ 2월 건설기술 심의·평가·VE 실적

구분	일시	심의 종류	사업명	사업 개요	사업비 (용역비) 단위:억원	시행부서	심의결과	
심의 실적	2.15	용역발주 계획심의	사상역 광역환승센터 타당성 조사 및 기본계획용역	지하통로, 무빙워크 및 편의시설 설치 등	(3.0)	공공교통정책과	조건부채택	
	2.18	용역발주 계획심의	부산광역시 하수도정비 기본 계획(변경)수립 용역	하수도정비 기본계획 (변경)수립 1식	(25.0)	생활수질개선과	조건부채택	
		용역발주 계획심의	덕천가압장 급수관로 이중화 구축 기본 및 실시설계용역	제2가압장 신설 (41만톤/일) 등	(5.86)	상수도사업본부 (기전팀)	조건부채택	
	2.27	정밀안전 진단적정 성심의	장산1터널 정밀안전진단용역	터널 L=1,091m, B=13m	(1.09)	건설안전시험사업소 (도로안전2팀)	조건부채택	
			장산2터널정밀안전진단용역	터널 L=1,174m, B=13m	(1.15)			
			광안터널 정밀안전진단용역	터널 L=2,220m, B=9m	(1.32)			
			수영고가교 정밀안전진단용역	교량 L=1,051m, B=224m	(1.42)			
	2.28	용역발주 계획심의	구덕포 자연재해위험개선지구 정비사업 기본 및 실시설계	방재시설 정비 L=562m 방재시설 신설 L=143m	(3.79)	해운대구청 (건설과)	조건부채택	
	평가 실적	2.13	설계VE (1차)	광안대교 접속도로 연결 공사 기본 및 실시설계	UNDER PASS도로 B=5.25 ~ 16.1m (1~4차로), L=284m, 램프교 B=6.0m (1차로), L=276m	159.14 (6.4)	도로계획과	오리엔테이션 현장답사
		2.20	설계VE (2차)	광안대교 접속도로 연결 공사 기본 및 실시설계	UNDER PASS도로 B=5.25 ~ 16.1m (1~4차로), L=284m, 램프교 B=6.0m (1차로), L=276m	159.14 (6.4)	도로계획과	아이디어 창출·평가
2.22		설계평가	원전부품·설비통합 인증 센터 건립 기본 및 실시설계	지상1~2층 3개동, 연면적 2,902.51㎡	(2.86)	건설본부		
2.26		시공평가	천마산터널 민간투자사업	도로 L=3.28km (터널 1.51km 지하차도 1.14km) 접속도로 0.63km)	2,044.11	건설본부		
		건설사업 관리평가	천마산터널 민간투자사업 전면책임감리용역	전면책임감리용역 1식	46.19	건설본부		
2.27	설계VE (3차)	광안대교 접속도로 연결 공사 기본 및 실시설계	UNDER PASS도로 B=5.25 ~ 16.1m (1~4차로), L=284m, 램프교 B=6.0m (1차로), L=276m	159.14 (6.4)	도로계획과	제안서 발표·토론		

건설기술 심의·평가·설계VE 등 실적 및 계획

□ 3월 건설기술 심의·평가·VE 계획

구분	일시	심 의 종 류	사 업 명	사업 개요	사업비 (용역비) 단위:억원	시 행 부 서	심의결과
심의 계획	3.6	정밀안전 진단적정성 심의	우암고가교 정밀안전진단	지하통로, 무빙워크 및 편의시설 설치 등	(1.73)	공공교통정책과	
	3.13	용역발주 계획심의	우암부두 지식산업센터 건립 공사 기본 및 실시설계용역	지상7층/1개동, 연면적 14,557m ²	(881)	건설본부 (건축2팀)	
	3.14	입찰안내서 심의	부산 에코델타시티 조성공사 (3단계 2공구)	단지조성 A=11,770m ²	919	부산도시공사 (개발사업처)	
	3.12	용역발주 계획심의	금곡배수지 확충공사 기본 및 실시설계용역	기본 및 실시설계 1식 배수지 확충 V=6,000m ³ /일	(300)	상수도사업본부 (시설부 공무원)	
	3.19	정밀안전 진단적정성 심의	조만교 정밀안전진단	교량 L=240m, B=40m	(0.86)	건설안전시험사업소 (도로안전3팀)	
	3.27	설계심의	부산사회복지종합센터 건립공사	지하1층/지상5층, 연면적 4,714.50m ²	87 (3.56)	건설본부 (건축2팀)	
평가 계획	3.5	설계VE (1차)	남항 항만시설물(계류시설) 내진보강공사 실시설계	내진보강 N=6,129공	214.12 (2)	남항관리사업소	
	3.6	설계VE (4차)	광안대교 접속도로 연결공사 기본 및 실시설계	UNDER PASS도로 B=5.25 ~ 16.1m (1~4차로), L=284m, 램프교 B=6.0m (1차로), L=276m	159.14 (6.4)	도로계획과	
	3.12	설계VE (2차)	남항 항만시설물(계류시설) 내진보강공사 실시설계	내진보강 N=6,129공	214.12 (2)	남항관리사업소	
	3.13	건설사업 관리평가	신호대교 내진보강공사 건설사업관리용역	감독권한대행 등 건설사업관리용역 1식	(2.28)	건설안전시험사업소	
	3.19	설계VE (3차)	남항 항만시설물(계류시설) 내진보강공사 실시설계	내진보강 N=6,129공	214.12 (2)	남항관리사업소	
	3.26	설계VE (4차)	남항 항만시설물(계류시설) 내진보강공사 실시설계	내진보강 N=6,129공	214.12 (2)	남항관리사업소	

건설기술 심의·평가·설계·VE 등 실적 및 계획

□ 2월 건설기술용역업 등록 현황

구분	일시	업종(건설기술용역업)		상호	대표자	소재지
		전문분야	세부분야			
변경등록 (대표자)	2.8	설계·사업관리	일반	부산교통공사	이종국	부산진구 중앙대로 644번길 20 (범천동)
변경등록 (소재지)	2.12	설계·사업관리	설계등 용역	(주)광림엔지니어링건설	박정호	사상구 모라로 22, 916호 (모라동, 부산벤처타워)
변경등록 (분야)	2.19	설계·사업관리	건설사업관리	우일기술단(주)	이봉두	부산진구 중앙대로 584, 409호 (범천동, 서면베르빌2)
변경등록 (소재지)	2.20	설계·사업관리	설계등 용역	(주)담아엔지니어링	강성오	연제구 월드컵대로 325, 상가402호 (거제동 거제삼정그린코아아파트)
변경등록 (분야)	2.20	설계·사업관리	건설사업관리	(주)지인	이태형	금정구 금샘로 457, 3층 (남산동)

※ 부산시 건설기술용역업 등록 현황('19. 2월말 기준)

구분 등록수	설계·사업관리(124)			품질검사(10)		비고
	일반	건설사업관리	설계등용역	토목, 특수	특수	
134	45	21	58	1	9	

건설기술용역업 조회 : 한국건설기술관리협회 <건설기술정보조회> 「건설기술용역업자」 클릭 http://www.ekacem.or.kr/cyber/comp_li.asp

□ 건설기술 심의·평가·VE 결과 정보공개

- 사업별(공종별) 주요 심의 및 검토내용
- 사업별(분야별) 참여한 심의위원의 지적사항 등 내용 수록
- 접속 방법 : 아래 홈페이지 주소 클릭 → 분야별 통합검색 → 도시건설주택 → 건설안전
→ 건설기술 → 건설기술심의위원회/기술평가·VE(심의·평가 자료검색)

☞ 바로가기

[건설기술심의위원회] <http://cone.busan.go.kr/bctd/Main/Main.aspx>

[설계 VE 사례집] <https://www.busan.go.kr/build/abconstructec03>

[기술평가] <http://www.contems.or.kr>

물순환 경화장치가 적용된 보일러 시스템을 이용한 하수관로 비굴착 전체보수 공법

지정번호	855	지정일	2018-12-28
기술분류	토목>상·하수도>하수도 관로 설치 및 유지보수		
개발자	비알테크(주), (주)지오테크		
보호기간	2018. 12. 28. ~ 2026. 12. 27. (8년)		

1. 기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

보강튜브의 경화양생 시 고온의 순환수를 공급하고 응축수와 함께 회수·승온·순환시킬 수 있는 물순환 경화장치가 적용된 보일러 시스템을 이용한 하수관로(D200mm~1,500mm) 비굴착 전체보수 공법

2) 내용

이 신기술은 보강튜브를 공기압으로 반전하거나 원치로 견인하여 삽입하고 공기압으로 밀착시킨 후 스팀열을 이용해 보강튜브를 경화 양생시키는 과정에서 고온의 순환수를 공급하고 응축수와 함께 회수·승온·순환시킬 수 있는 물순환 경화장치가 적용된 보일러 시스템을 이용해 보강튜브를 경화 양생함으로써 미경화를 방지할 수 있는 하수관로 비굴착 전체보수공법이다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법

1) 기술의 개념 및 특징

기존 기술은 경화양생중에 발생하는 응축수를 주로 배출해 버렸으나, 경사 불량이나 관단차 등으로 응축수가 하류쪽으로 모이지 않고 중간에 고이는 경우 응축수를 완전히 배출할 수 없어 이로 인해 경화지연 및 미경화 문제가 발생한다.



[그림 1] 물순환 경화장치를 이용한 경화/양생 개념도

하지만 이 신기술은 응축수를 회수하고 고온의 순환수를 공급하여 관단차 등으로 인해서 고인 응축수의 온도를 경화양생에 필요한 온도까지 직접 가온할 수 있는 물순환 경화장치를 개발하여 경화지연 및 미경화 문제를 해결하고 CIPP품질을 개선한 기술이다.

2) 시공절차



2. 국내외 건설공사 활용실적 및 전망

가. 활용실적

구분	공사명	발주처	시공규모 ¹⁾ (관경/길이/설계두께)	품질시험결과 ^{2),3)} (두께/굴곡강도/탄성률)	비고
1	무릉계곡 보도 및 하수 관거 정비공사	양원건설(주)	300 / 67.3 / 4.5	4.7 / 54.9 / 2.7	준공
2	안창말로 일원 하수관거 정비공사	동두천시 환경사업소	450 / 40.0 / 4.5	4.8 / 57.6 / 2.6	준공
3	산정리 하수관거 정비공사 중 AT&T 비굴착 전체보수	에이스 종합건설(주)	250 / 37.2 / 4.5	4.7 / 55.9 / 2.4	준공

주1) 시공규모의 단위는 관경(mm), 길이(m), 설계두께(mm).

주2) 품질시험결과의 단위는 두께(mm), 굴곡강도(MPa), 굴곡탄성률(GPa).

주3) 품질시험기준 KS M 3550-9(열경화성수지를 이용한 하·배수관용 현장 경화 비굴착 보수 튜브), 두께(설계두께 이상), 굴곡강도(30MPa이상), 굴곡탄성률(1.7GPa이상).

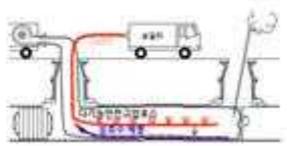
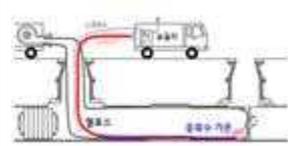
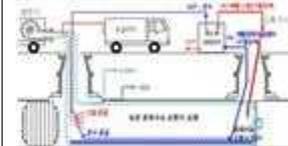
나. 향후 활용전망

환경부에서 발간한 2016년 하수도 통계에 따르면 20년 이상 노후 하수관 비율은 전국 평균 38.3%로 비교적 낮지만, 서울특별시 70.6%, 부산광역시 72.7%로 대도시의 비율이 매우 높다. 이는 도심지 굴착공사의 교통 혼잡, 소음, 진동, 먼지 그리고 악취 등의 문제 따른 민원발생 및 사회간접비용 상승과 더불어 2010년(4,071억원)부터 2016년(6,566억원)까지 하수관로 개보수비용이 점진적으로 늘고 있어 신기술의 적용이 활발할 것으로 기대한다.

3. 기술적·경제적 파급 효과

가. 기술적 파급효과

1) 국내외 기술과 수준 비교

MSHS공법 (건설 711호)	E-ALS공법 (건설 636호)	신기술(건설 855호)	
		비교	특/장점
 <ul style="list-style-type: none"> · 스팀공급용 다기능 고압 호스를 관바닥으로 이완시켜 응축수를 배출 (소량 가온) · 정반전 	 <ul style="list-style-type: none"> · 스팀을 공급하는 열호스를 이용해 응축수를 가온 · 역반전 	 <ul style="list-style-type: none"> · 물순환 경화장치를 이용 펄스열로 응축수를 가온 공급 화수하는 순환시스템 · 정/역반전 모두 가능 	<ul style="list-style-type: none"> · 응축수를 가온하는 별도의 열원없이 펄스열로만 가온 · 스팀과 온수 동시투입 가능 · 온수/스팀 공급호스의 물리적 추가작동 불필요

2) 건설시장에 미칠 파급효과

이 신기술은 일발적인 조건의 시공 뿐 아니라 관단차, 경사불량 등으로 응축수가 고이는 조건에서도 CIPP 품질을 확보할 수 있는 기술이다. 또한, 침입수의 영향을 받는 관로에는 수평창 지수재를 적용하여 맨홀 내로 침입하는 불명수도 고려하는 등, 기술의 완성도를 높여 관로, 하수처리장 운영관리를 비롯한 하수도 시장 전반의 기술수준을 더욱 제고할 것으로 기대한다.

3) 국내외 기술 대비 경쟁력

이 신기술은 기존기술과 비교해 관단차나 경사불량 구간의 응축수 영향이나 침입수의 영향을 받는 약조건의 현장에서도 경제성과 시공 품질을 확보할 수 있는 기술이다.

나. 경제적 파급효과

1) 설계단가

품명	규격	단위	산출금액(원)
하수관 비굴착 전체보수 (신기술 적용 단가)	∅200mm×3.0t	m	163,699
	∅300mm×3.0t	m	200,439
	∅400mm×4.0t	m	258,430
	∅450mm×4.5t	m	285,520
	∅600mm×6.0t	m	368,539
	∅800mm×8.0t	m	535,407
	∅900mm×9.0t	m	615,996
	∅1,000mm×10.0t	m	722,528
	∅1,200mm×12.0t	m	919,431
	∅1,500mm×15.0t	m	1,264,778

※ (참고) 산출금액은 부대공 별도 금액임 .

2) 공사비

(단위:원/m)

구 분	기 존 기 술		신기술 (건설 855호)
	MILS공법 ⁴⁾ (건설 794호)	E-ALS공법 ⁵⁾ (건설 636호)	
∅300mm (T3.0mm)	199,214	225,864	200,439
∅600mm (T6.0mm)	365,259	383,702	368,539
∅1,000mm (T10.0mm)	728,781	738,285	722,528
∅1,500mm (T15.0mm)	1,306,031	1,273,623	1,264,778

주4) 공법사에서 제공한 견적가.

주5) 원가계산분석 결과(2011년 신청시 신기술신청서 및 원가계산서 참조).

3) 공사기간

구 분	경화 및 양생 시간
신기술 (건설 000호)	50°C이상에서 150분 60°C이상에서 120분 70°C이상에서 100분

관경 / 연장	반응 개시온도 도달시간 ⁶⁾		시간단축 효 과
	기존공법	신기술	
600mm / 50.0m	120분	60분	50%
1,200mm / 15.8m	120분 이상	45분	62.5%이상
450mm / 18.0m	90분	25분	72.2%

주6) 관 단차(응축수 고임)부의 반응 개시온도(50°C)까지 도달한 시간을 측정한 실증시험 데이터 임.

4) 유지관리비

이 신기술은 기존의 비굴착 전체보수공법이 갖는 하수관 내부 부식진행 방지 및 조도 계수 향상으로 인한 유속 증가, 맨홀과 맨홀 사이의 일체관 형성으로 이음부 유지관리의 포인트를 상쇄시키는 효과를 얻을 수 있음은 물론, 관단차, 경사불량 등으로 응축수가 고이는 조건에서 CIPP 품질 확보와 수평창 지수재 적용으로 침입수의 영향을 받는 관로의 맨홀 내로 유입하는 불명수 저감이 가능한 기술로 지자체 및 국가의 하수도 운영 및 유지관리 비용을 절감할 수 있는 기술이다.

5) 환경부하 저감, 시장확대, 고용창출, 타산업 활성화 등 간접효과

- 굴착개량 대비 환경, 지하 지장물의 파손, 사회간접비용 등의 문제를 저감할 수 있는 기술
- 침입수 유입이 예상되는 경우
 - 수평창 지수재 적용으로 침입수의 맨홀내 유입을 방지하는 불명수 저감 기술
- 이산화탄소 발생량 감축효과 측면
 - 대기 중으로 배출하던 스팀을 회수하여 순환수를 가온하는 친환경 재활용기술

[자료 : 국토교통과학기술진흥원]

무기질계 내화재를 피복한 프리캐스트 내화풍도 슬래브(FPCS) 및 내화격벽(FPP) 제작과 스윙베드 가설 장비를 이용한 시공기술

지정번호	856	지정일	2019-01-16
기술분류	토목>터널>터널환기시설		
개발자	(주)홍지, (주)도화엔지니어링, (주)경원엔지니어링 건축사사무소		
보호기간	2019. 01. 16. ~ 2027. 01. 15. (8년)		

1. 기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

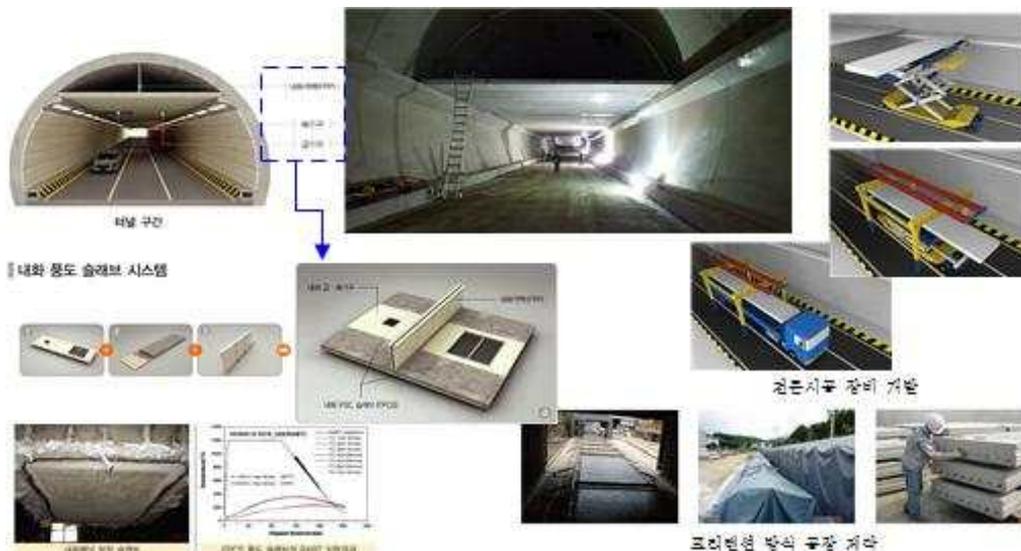
터널 구조물의 풍도슬래브 하면에 친환경 무기질계 내화재를 피복한 프리캐스트 내화풍도슬래브(FPCS) 및 내화격벽(FPP, 횡류식 풍도 내부에 급기와 배기 구분) 제작과 스윙베드 가설장비를 이용한 시공기술

2) 내용

이 신기술은 터널 대형화재로부터 안전성을 향상시키고 공사기간을 단축시키기 위해 터널 구조물의 풍도슬래브 하면에 친환경 무기질계 내화재를 피복한 프리캐스트 내화풍도 슬래브(FPCS) 및 내화격벽(FPP, 횡류식 풍도 내부에 급기와 배기 구분) 제작과 스윙베드 가설장비를 이용한 시공기술이다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법

1) 횡류식 내화풍도슬래브 시스템의 제작 및 시공법



2) 시공절차



2. 국내외 건설공사 활용실적 및 전망

가. 활용실적

연번	공사명	발주자	시공자	공사기간	공사규모	비고
1	고속국도 제60호선 동흥천~양양간 건설공사 제14공구 중 풍도슬래브 설치공사	한국도로공사	대우건설(주)	15.07.30.~ 17.06.30.	풍도슬래브 연장 825m	강원도 인제군
2	동부간선도로확장(2공구) 중 풍도슬래브 제작 및 설치	서울특별시 도시 기반시설본부	한라건설(주)	15.09.01.~ 17.12.31.	풍도슬래브 연장 984m	서울시 노원구
3	고속국도 제600호선 부산외곽순환 건설공사(제9공구 금정터널)	한국도로공사	대림산업	17.07.31.~ 18.03.31.	풍도슬래브 연장 421m	부산시 금정구

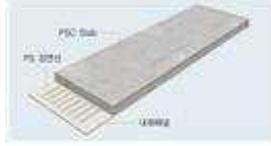
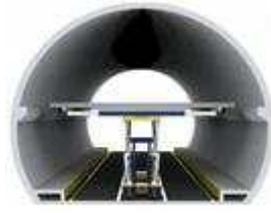
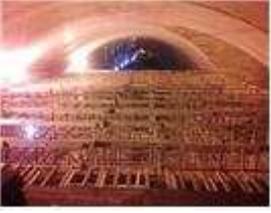
나. 향후 활용전망

최근 장대터널의 수요가 증가하고 시공사례도 증가하고 있으며, 내화에 대한 기준이 강화되고 있는 추세에 따라 환기시스템 방식도 기존에 젯트팬 등을 사용하던 종류식 방식에서 풍도슬래브가 적용되는 (반)회류식 환기시스템이 증가하고 있음. 특히 수도권에서 진행 중인 도심지 장대터널 및 지하철도의 경우 기계환기시스템이 필요할 뿐만 아니라 국도 및 고속도로의 산악터널과 달리 상시 정체 가능성이 높으므로 화재시 화재위치 전후로 차량이용자가 존재하여 심각한 위험을 초래할 가능성이 높아 화재시 사용자의 안전성 확보가 가능하며 경제적인 환기·방재시스템이 요구되고 있으므로, 프리캐스트 내화풍도슬래브 공법 외에 대안공법이 없기 때문에 본 신기술의 수요전망과 활용도는 매우 높을 것으로 판단된다.

3. 기술적·경제적 파급 효과

가. 기술적 파급효과

1) 국내외 기술과 수준 비교

구분	내화풍도슬래브(FPCS) (신기술)	현장타설 RC슬래브	Precast 중공슬래브
형상			
내화성능 및 보강방식	슬래브 제작단계에서 RWS 내화성능 확보	내화성능 무/ 후설치(내화뿔칠: RABT 성능)	내화성능 무/ 후설치(내화뿔칠: RABT 성능)
구조성능	최대 가능지간장 25m ↓	최대 가능지간장 15m ↓	최대 가능지간장 16m ↓
시공방법	 스윙베드 전용장비	 동바리설치 현장타설방식	 크레인 가설

2) 건설시장에 미칠 파급효과

본 신기술은 기존 공법에 비해 공기단축효과가 탁월하기 때문에 터널 및 지하차도의 공사를 조기에 완공하여 공사로 인한 주변민원을 최소화하고 조기개통에 의한 물류비용을 저감할 수 있어 전체적으로 저비용의 내화환기시설을 구축할 수 있어 내화기준을 강화하는 사회적 요구에 따라 내화가 요구되는 건설시장이 활성화될 것으로 판단된다.

3) 국내외 기술 대비 경쟁력

본 신기술은 국내·외 최대화재강도인 300Mw급 RWS화재시나리오에 대한 내화성능을 갖는 풍도슬래브와 스윙베드전용가설장비를 이용하여 환기시설을 구축하는 기술로 시공성 및 경제성을 향상시킨 기술로 구조물을 화재로부터 보호하여 안전성을 향상시킨 독보적인 기술로 터널 및 지하차도 화재로 인한 재난 예방 및 저감에 매우 우수한 기술로 해외에서도 세계적 내화기준에 경쟁력 있는 기술이다.

나. 경제적 파급효과

1) 설계단가(단위 : 원, 세부산출내용은 원가계산서의 내역서를 참조바랍니다.)

	슬래브 제작설치	내화보강	계
내화풍도슬래브(FPCS)	202,385원/m ²	107,078원/m ²	309,463원/m ²

※내화패널 20mm적용 시(RABT기준 설계)

2) 공사비

	PSC 내화풍도슬래브 (신기술)	PSC 중공풍도슬래브 (비교기술)	RC 풍도슬래브 (비교기술)
슬래브 제작/설치	202,385원/m ² (1.00)	182,828원/m ² (0.90)	142,484원/m ² (0.70)
내화보강	107,078원/m ²	219,160원/m ²	
	내화패널	내화뿔철 & 내화코팅재	
계	309,463원/m ² (1.00)	401,988원/m ² (1.30)	361,644원/m ² (1.17)

※비교기술에 적용된 내화방식은 FRM공법(건설신기술 제647호)

3) 공사기간

공법/현장명	현장타설공법	프리캐스트 PSC 공법(신기술)
시공전경		
시공속도	2.8m/日 (20m 동바리 4조 운영)	30m/日 (크레인 1대 운용)

4) 생애주기비용(초기공사비+유지관리비+처리비용)

	PSC 풍도슬래브 (신기술)	PSC 중공풍도슬래브 (비교기술)	RC 풍도슬래브 (비교기술)
초기공사비(직접+간접비)	333,063	425,588	414,144
유지관리비(70년)	0.5만원/m ² ×70년= 350,000	0.5만원/m ² ×70년= 350,000	2.5만원/m ² ×70년= 1,750,000
처리비용(철거+폐기비용)	213,478	213,478	213,478
생애주기비용	896,541 (1.00)	989,066 (1.10)	2,377,622 (2.65)

5) 환경부하 저감, 시장확대, 고용창출, 타산업 활성화 등 간접효과

풍도슬래브 하단에 피복되는 내화재의 주요소재는 산화마그네슘, 진주암 등의 친환경적인 무기질로 구성되어 있다. 또한 무석면 제품으로 발암물질 등 인체에 유해한 물질을 전혀 포함하지 않고 있다. 또한 화재 시에 유독성가스가 발생되지 않아 인명피해를 발생시키지 않는다. 기존 RC 슬래브 타설 시에는 동바리, 거푸집 등을 사용함에 따라 폐기물이 발생하는 석과는 달리 공장에서 반복공정에 의해서 제작되는 PSC 풍도슬래브는 폐기물 발생이 거의 없어 에너지절약과 환경개선 효과가 상대적으로 우수한 친환경적인 내화풍도슬래브 건설공법이다.

[자료 : 국토교통과학기술진흥원]

압축 코일스프링과 링형 충격완충장치를 이용한 토석류 완충형 방호시설과 시공 방법

지정번호	857	지정일	2019-01-21
기술분류	토목>토질 및 기초>사면관리 및 보강		
개발자	(주)창광이앤씨, (주)동성엔지니어링		
보호기간	2019. 01. 21. ~ 2027. 01. 20. (8년)		

1. 기술의 내용

가. 신기술의 범위 및 내용

1) 범위

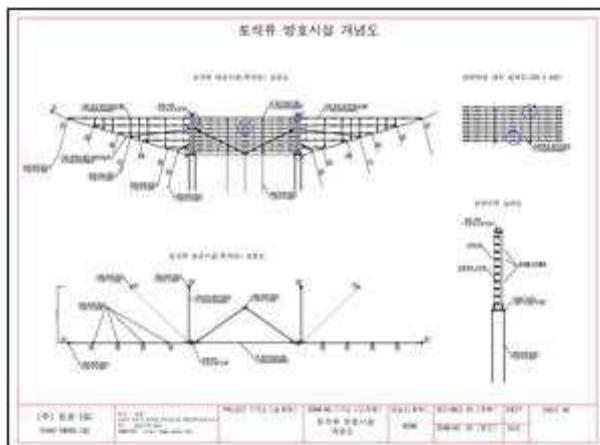
압축 코일스프링과 링형 충격완충장치로 구성된 완충형 와이어로프네트를 록볼트나 지주에 조립하여 토석류에 의한 충격에너지를 흡수하는 토석류 완충형 방호시설과 시공 방법

2) 내용

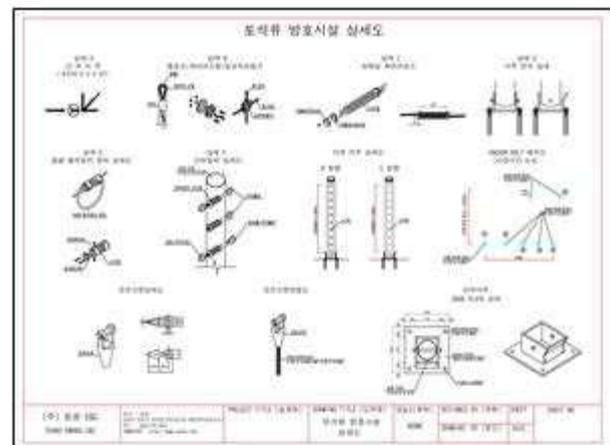
이 신청기술은 와이어로프에 압축 코일스프링과 링형 충격완충장치를 연결하여 만든 완충형 와이어로프 네트를 현장에서 직접 조립하고 이것을 지반에 설치한 록볼트나 지주에 설치하여 토석류에 의한 충격에너지를 흡수하는 완충형 토석류방호시설과 이의 시공법이다.

나. 신기술의 시공절차 및 방법

1) 개념도 및 상세도



개념도



상세도

2) 시공절차



1. 천공작업



2. 락볼트 및 오픈소켓 설치



3. 지주 설치



4. 링형 충격완충 장치 설치



5. 완충형 와이어로프 넷트 조립



6. 완충형 와이어로프 넷트 설치

2. 국내외 건설공사 활용실적 및 전망

가. 활용실적

현장명	발주처	규격	시공기간	위치
상주영천고속도로 민간투자사업 1~10공구	한국 도로공사	H:2.0m*L:8.5m 외 다수	17.04.01~ 17.05.31	경상북도 상주시~영천시
동홍천-양양 고속도로공사 (9, 14, 15공구)	한국 도로공사	하장 3.5m 상장10.0m 높이 2.0m 외 다수	17.06.07~ 17.06.30	강원도 홍천군 홍천읍
원주-강릉 철도건설 2공구, 3-1공구, 6공구, 11-1공구	한국철도 시설공단	H:4.0m*L:14.0m 외 다수	17.07.01~ 17.08.31	강원도 평창~강릉
사방사업(광명1공구)	시흥지역 산림조합	H:2.0m*L:30.0m	18.04.01~ 18.04.20	경기도 광명시
부산시계-웅상1, 2 국도건설공사	부산지방 국토관리청	하장 10.0m 상장17.0m 높이 2.6m 외 다수	18.10.01~ 18.10.31	경상남도 양산시

나. 향후 활용전망

최근 지구온난화로 인한 집중호우 등의 자연재해로 토석류 피해가 증가하므로 이에 따른 예방대책 및 공법이 증가될 전망이다. 본 기술은 국토교통기술사업화 지원사업을 성공적으로 완료한 기술이며, 국내기술 및 자재로 시공하여 시공비용이 기존기술에 비해 경제적이며, 해체·조립이 가능하여 토석류 및 낙석이 퇴적되었을 경우 효과적으로 제거 가능한 제품으로 추후 낙석방지시설에도 적극 활용될 것이다.

3. 기술적·경제적 파급 효과

가. 기술적 파급효과

1) 국내외 기술과 수준 비교

공법	신기술	기존공법
충격흡수기능	- 1차 : 완충형 와이어로프 네트 - 2차 : 링형 충격완충 장치 - 3차 : 전체 시스템	- 1차 : 링 네트 - 2차 : 브레이크 링 - 3차 : 전체 시스템
시공성	- 공장에서 제작하여 구성품별 경량화로 인력운반이 용이하며, 국내자재 사용으로 응급복구능력 향상	- 구간별로 조립되어 인력운반이 쉽지 않으며, 순수 수입자재를 활용하여 응급복구능력 저하
유지관리성	- 탄력성 와이어로프의 해체·조립이 용이하여 파손된 구간 교체가 가능, 유지관리성 향상	- 부재별 해체·조립이 용이하지 않으며, 수입제품으로 유지관리성 저하
경제성	- 국내 기술개발로 경제성 매우 양호	- 해외기술과 수입자재 사용으로 외화유출 및 경제성 저하

2) 건설시장에 미칠 파급효과

기술에 대한 2차에 걸친 Mock-up 실험을 통해 토석류 방호시설의 충격흡수 능력 및 구조 안전성을 검증하였으며 시험적용과 실제 현장에서의 적용을 통해 사업화에 성공하였다. 이와 같은 본 연구 성과는 자재의 국산화에 의한 비용 절감 효과 및 현장 조립이 가능한 토석류 완충형 방호시설과 시공법의 개발에 의한 산림지에서의 시공 편리성 및 환경친화성 향상에 의해 기술적, 경제적 및 환경적 파급효과를 기대할 수 있다.

3) 국내외 기술 대비 경쟁력

1차, 2차, 3차 시스템으로 충격흡수능력을 향상 시켰으며, 국내기술 및 국산화 자재 사용으로 자재 수급이 원활하며 또한 경량자재 사용으로 하상굴착 없이 최소의 장비를 사용하고, 인력시공 및 인력운반이 가능하여 환경훼손 저하 및 경제성 향상을 이룰 수 있다.

나. 경제적 파급효과

1) 설계단가(하장8.0m 상장12.0m 높이2.6m 기준단가임)

(단위 : 원)

규격	단위	재료비	노무비	경비	합계	비고
하장8.0m 상장12.0m 높이2.6m	식	14,769,520	12,336,271	310,596	27,416,387	
	m ²	568,058	474,472	11,946	1,054,476	

2) 공사비

(단위 : 원/m²)

비목	구분	기존기술	신기술	비고
		VX12S 2.5H	하장8m 상장12m 높이2.6m	
재료비		930,434	568,058	
노무비		738,258	474,472	
경비		27,227	11,946	
합계		1,695,919	1,054,476	
대비(%)		160.8	100	

3) 공사기간

	신기술 시공절차	기존기술 시공절차	비고
①	· 천공작업	· 천공작업	신기술은 기존기술과 비교 시 ③ 와이어로프 앵커 설치, ④번 공정인 지면판 설치, ⑧번 공정인 와이어 메쉬 설치 공정이 생략됨에 따라 비계 설치, 드릴 사용 등이 제외되어 공정이 단순화됨에 따라 최대 7일 소요되는 것으로 분석되었다. 여기서, 작성된 결과는 기존기술과 관련된 자료 획득의 어려움으로 기존기술 홈페이지 및 문헌수집을 통해 당사에서 검토한 결과임.
②	· 락볼트 및 오픈소켓 설치	· 락볼트 설치	
③	· Baseplate 및 지주설치	· 와이어로프 앵커 설치	
④	· 링형 충격완충 장치 설치	· 지면판 설치	
⑤	· 완충형 와이어로프 및 넷트 조립	· 지주 설치	
⑥	· 완충형 와이어로프 넷트설치	· 지지로프 장비설치	
⑦		· 링넷트 장비설치	
⑧		· 와이어 메쉬 설치	

4) 유지관리비

신기술과 기존기술의 유지관리의 경제성을 비교한 결과는 아래의 표와 같으며, 표와 같이 신기술은 넷트의 보수비용과 토석류의 제거비 및 이의 경비를 절감할 수 있어 유지관리의 경제성을 향상 시킨 기술이다.

항목	신기술	기존기술	유지관리 경제성
넷트의 부분 보수공	압축코일 스프링의 부분해체와 보수 후 재조립	넷트의 부분 철거 또는 전체 철거와 보수 후 재설치	넷트의 보수비 절감
퇴적 토석류 제거	압축코일 스프링의 부분해체와 토석류 제거 후 재조립	넷트의 부분 철거 또는 전체 철거와 토석류 제거, 재설치	토석류 제거비 및 경비 절감

5) 환경부하 저감, 시장확대, 고용창출, 타산업 활성화 등 간접효과

물, 토사 및 유목을 분리할 수 있어 폐기물 발생량을 저감하며, 락볼트에 의한 고정 시스템으로 하천 굴착을 최소화하여 친환경성을 향상 시킨 기술이다. 본 기술은 여러 분야에 접목이 가능하며, 낙석방지관련 시설 및 저수시설의 사방시설과 댐의 생애주기와 적·녹조 현상을 저감시킬수 있으며, 이에 따른 시장확대 효과로 고용창출 증가효과를 기대 할수 있다.

[자료 : 국토교통과학기술진흥원]

제2 센텀산단 조성 재시동

- 내년 상반기 산단계획 승인 추진 및 10월까지 반여농산물도매시장 이전 타당성 용역 실시 -

제2 센텀도시첨단산업단지(이하 제2 센텀산단) 조성 사업이 올해 다시 본격적으로 진행된다. 시는 우선 산단 부지 내부에 있는 반여농산물도매시장의 이전 부지 위치 등을 올해 안에 마련한다는 계획이다.

부산시와 부산도시공사는 이달 말까지 업체 선정을 마치고 해운대구 제2 센텀산단 부지에 있는 반여농산물도매시장의 이전 타당성 용역을 시작한다고 11일 밝혔다. 용역은 이전 부지 위치와 규모, 사업비 확보 방안 등을 찾기 위해 진행된다. 시는 오는 10월까지 용역을 마치고 12월에는 도시관리계획을 수립할 예정이다. 또 내년 12월에는 공사에 들어가 2023년 12월에는 도매시장 이전까지 모두 마친다는 계획을 세웠다.

시는 해운대구 반여·반송·석대동 일원 195만 m² 부지에 짓는 제2 센텀산단을 융합부품 소재 정보통신기술 첨단신해양산업 영상·콘텐츠산업이 결집한 도심 속 첨단산업단지로 조성할 계획을 세웠다. 하지만 제2 센텀산단 부지는 2017년 9월부터 지난해 12월까지 4회에 걸쳐 열린 국토교통부 중앙도시계획위원회(중도위)에서 GB 해제에 실패하면서 사업은 답보 상태에 빠졌다.

중도위에서 제2 센텀산단 부지 현장 실사까지 다녀갔지만 결과는 바뀌지 않았다. 마지막으로 열렸던 중도위에서는 제2 센텀산단 조성과 관련해 지역 주민과의 공론화 과정을 가질 것과 조성 계획상 녹지 비율을 높일 것을 주문했다.

제2 센텀산단 부지 내에 있는 반여농산물도매시장의 이전과 풍산 부산공장 이전 문제는 GB 해제 이후에 시와 도시공사가 바로 맞닥뜨릴 과제였다. 앞서 반여농산물도매시장과 사상구 엄궁농산물도매시장을 통합하는 방안이 검토됐지만 두 시장에서 판매하는 제품의 생산지 차이 문제 등으로 무산됐다. 시와 도시공사는 반여농산물도매시장의 통합 이전 가능성은 열어두면서 용역으로 새로운 대안을 찾는다는 견해를 밝혔다. 용역이 끝나면 용역 결과를 토대로 반여농산물도매시장 상인 등의 의견을 듣는 과정도 거친다. 반여농산물도매시장은 15만m² 규모로 제2 센텀산단에 있다. 2000년 12월 개장했고 모두 14개동 건물에 현재 상인 1272명이 상주하지만 준공 이후 시설이 계속 노후화돼 제2 센텀산단과 관계없이 시설을 현대화해야 한다는 지적이 이어졌다.

풍산 부산공장 이전 부지는 시와 풍산이 지역 내 적당한 장소를 물색 중인 것으로 전해졌다. 보상비는 2016년을 기준으로 한 감정평가 가격으로 지급한다. 풍산 부산공장 이전에 따른 고용 보장과 풍산 특혜 논란 등으로 노조가 반발하고 있는 것도 부담이다.

시와 도시공사는 중도위 요구대로 녹지 비율을 높이고 시민 의견을 다양하게 수용할 방안을 고민하는 중이다. 늦어도 올 하반기까지는 GB를 해제하고 내년 상반기에는 산업단지계획까지 승인받아 2022년 12월에는 사업을 마친다는 계획이다. 시 관계자는 "올해 임기가 끝나는 중도위원이 대거 교체되는데 부산지역에서도 두 사람을 추천해 올렸다. 두 사람 중 한 명은 중도위원에 선정될 가능성이 큰 만큼 다음 중도위가 열릴 때는 GB가 해제될 것으로 기대한다"고 말했다.

부산 에코델타시티 '로봇 및 물 특화 도시모델' 구축

- 정부 2. 13일 미래형 스마트시티 선도모델인 국가 시범도시 시행계획 발표 -

대통령 직속 4차산업혁명위원회와 국토교통부는 2월 13일 부산 벅스코(BEXCO)에서 미래형 스마트시티 선도모델인 부산 에코델타시티 등 국가 시범도시 시행계획 발표와 함께 융합 얼라이언스 발족식 행사를 개최하였다.

스마트시티 국가 시범도시는 현재 백지상태인 부지의 장점을 살려 미래 스마트시티 선도모델을 조성하는 사업으로, 지난해 1월 입지선정 이후 기본구상('18.7)과 시행계획 ('18.12) 수립을 거치면서, 마스터플래너(MP) 중심의 도시조성 체계마련하고 4차산업혁명 관련 新기술·서비스 접목 추진과 민간기업·시민 참여 기반의 도시조성 등 혁신적인 시도를 이어나가고 있다.

시범도시는 오늘 마스터플래너(MP)가 발표하는 시행계획을 바탕으로 연내 실시설계를 마치고 하반기 조성공사에 착수하며, '21년 말부터 최초 주민입주를 개시한다는 목표로 추진된다.

오늘 발표된 국가 시범도시인 부산 에코델타시티(세물머리 지구)는 부산이 가지고 있는 급격한 고령화나 일자리 감소 등 도시문제에 대응하기 위하여 로봇 및 물 관리 관련 신산업 육성을 중점적으로 추진한다.

먼저 부산 시범도시는 생활 전반에서 로봇과 함께 호흡하며, 시민의 삶을 더 효율적이고 안전하게 만드는 도시를 지향하면서 웨어러블 로봇, 주차 로봇, 물류이송 로봇이나 의료 로봇 재활센터(헬스케어 클러스터) 등을 도입하여 시민들이 일상생활에서 다양한 로봇 서비스를 경험할 수 있도록 할 계획이며, 로봇통합관제센터(플랫폼)와 로봇 지원센터를 설치하고, 로봇에 최적화된 인프라와 테스트베드를 제공하여 기업의 자유로운 개발과 사업화를 지원할 계획이다.

< 예시 : 생활 속 로봇 활용 >



또한 부산 시범도시는 도시 내 물순환 전 과정(강우-하천-정수-하수-재이용)에 첨단 스마트 물 관리 기술·서비스를 적용하여, 기후변화에 대응하는 '한국형 물 특화 도시모델'을 구축할 계획이며, 세부 과제로는 고정밀 소형 강우레이더 등을 포함해 관련 인프라를 상시 관리하는 통합관리시스템 구축, 국내 최대 규모(110천㎡)의 에코필터링 및 물 순환 공원 조성으로 하천수질 개선, 스마트 정수장 시범사업, 100% 물 재이용 시스템 구축 등을 들 수 있다.

공간구성과 관련해서는 증강현실을 포함하여 4차산업혁명 관련 신산업 육성을 위해 '5대 혁신 클러스터'를 조성할 계획이다.

* 공공자율혁신클러스터, 헬스케어클러스터 등 845천㎡(스마트시티 면적의 1/3)

< 부산 에코델타시티 공간구상 >



- ① (5대 혁신클러스터) 공공자율혁신·수열에너지·헬스케어·워터사이언스·신한류 AR·VR
- ② (스마트도로) C-ITS, 스마트신호, 모빌리티
- ③ (로봇) 로봇웨이, 감시패트롤, 스마트주차장(로봇파크)
- ④ (혁신센터) 도시데이터분석센터, 메이커스페이스
- ⑤ (스마트스쿨) 스마트패드, 전자칠판, AR·VR 체험
- ⑥ (LWP커뮤니티센터) 도서관, Work센터 등
- ⑦ (빌딩형정수시설) 스마트 정수장 시범사업

오늘 보고회에서는 60MW 규모(24,500가구 1년 사용가능)의 수소연료전지 발전소 구축과 국내 최초 하천수를 이용한 수열에너지 도입 등을 통해 에너지 100% 자립 도시로 조성한다는 계획도 소개되었다.

시행계획은 공공과 민간이 역할을 나누어 담당하게 되며, 해외 진출을 위한 교차실증, 과감한 규제개선도 병행하게 된다.

먼저 정부는 마중물 성격의 선도투자 차원에서, '19년에 시범도시 관련 신기술 접목과 민간기업 유치를 위해 총 11개 사업에 265억 원을 투자하게 되며, 분야별로 가장 권위 있는 공공·연구기관을 전담기관으로 지정하고, 각 전담기관에서 디지털 트윈, 데이터·AI 센터 등 선도기술과 교통·헬스케어·에너지·환경·안전 등 관련 서비스를 구축하는 기업 등을 선정해 연차별('19~'21년)로 사업을 관리하게 된다.

[자료 : 국토교통부 녹색건축과]

참고 부산 에코델타시티 시행계획 주요 내용

① 기술을 담은 공간 「New Smart Growth City」공간 계획

- (Smart Life for Future) 4차 산업혁명, 고령화, 일자리 부족 등 미래문제에 대응하는 5대 혁신 산업 클러스터 조성
 - * 공공자율혁신클러스터, 헬스케어클러스터 등 845천㎡(스마트시티 면적의 1/3)
- (Smart Links for Sharing) 어디서나 도보로 5분(300m) 이내에 녹지와 수변에 접근할 수 있는 14km의 블루&그린 네트워크 구축(수변·녹지·경관축)
- (Smart Place for Everyone) 소득창출 및 성장기회 제공을 위한 '스마트 혁신허브' 건립 및 컬처프론트(Culture+Waterfront)와 주문수로 조성



② 기술을 실현할 기반 '스마트시티 3대 플랫폼'

- 슈퍼컴퓨팅 및 AR·VR 기반 도시운영·관리 플랫폼을 구축, 신속한 의사결정 지원 및 시민에게 혜택이 돌아가는 플랫폼 생태계 조성

	플랫폼에 필요한 인프라(슈퍼컴퓨터, 5G, Free-Wifi), 데이터 관리 및 블록체인 기반의 보안 시스템 구축
	분석결과를 현실세계에 실시간으로 증강(현실과 가상세계를 겹치게 보여줌)시켜 AR·VR기반 실감형 서비스 기반 마련
	도시내에서 각종 로봇을 안전하고 안정적으로 사용하기 위한 플랫폼과 인프라 구축

③ 시민의 삶에 가치를 더하는 10대 전략과제

10대 전략과제	추진방향
①	시민 일상생활(육아, 교육, 의료 등) 및 취약계층, 영세상공인 지원에 로봇을 활용하여 세계적인 로봇 도시로 조성 * 가정용 AI 비서 로봇, 배송로봇, 재활로봇 도입 및 로봇 테스트베드 제공 등
②	배움, 일, 놀이가 하나의 공간에서 이루어지는 복합기능의 Hub공간을 조성하고, 커뮤니티 기반의 일자리 창출 * LWP센터(도서관, 스마트 워크센터, 메이커스페이스) 등 인프라 구축 및 프로그램 운영
③	도시운영·관리 통합플랫폼을 기반으로 사용자 중심의 도시행정 서비스를 제공하고, 인공지능 기반의 도시관리 효율성 극대화 * 증강도시 활용 도시행정, 로봇을 활용한 도시유지관리, 시민자치 행정 등
④	도시 물순환 전 과정(강우-하천-정수-하수-재이용)에 스마트 물관리 기술을 적용하여 국민이 신뢰할 수 있는 물로 특화된 도시로 조성 * 도시강우 레이다, 스마트 정수장, SWM(Smart Water Management), 하수재이용 등 도입
⑤	도시 물순환 전 과정(강우-하천-정수-하수-재이용)에 스마트 물관리 기술을 적용하여 국민이 신뢰할 수 있는 물로 특화된 도시로 조성 * 도시강우 레이다, 스마트 정수장, SWM(Smart Water Management), 하수재이용 등 도입 * 물, 태양광 등 자연이 주는 신재생에너지를 활용하여 온실가스 배출을 저감하고 친환경 에너지를 통한 에너지자립율 100% 달성 * 수소연료전지, 수열 및 재생열 활용한 열에너지 공급, 제로에너지 주택시범단지 도입

⑥		도시 전체를 스마트 기술 교육장으로 활용하고, 스마트홈, 스마트 쇼핑 등 시민 체감형 콘텐츠를 도입하여 편리한 삶 제공 * 에듀테크, City App 도입, 스마트홈, 스마트쇼핑센터 도입 등
⑦		헬스케어 클러스터를 도입하여 개인 특성에 맞는 건강관리 방법을 Check하고 일상에서 시민의 건강한 삶을 돕는 도시로 조성 * 실시간 건강모니터링 시스템, 헬스케어 클러스터도입(대학병원, 연구시설 등) 등
⑧		최소한의 비용으로 가장 효율적이고 친환경적이며 빠르게 목적지까지 이동할 수 있는 도시로 조성 * 스마트도로-차량-주차-퍼스널모빌리티를 연계한 토탈 모빌리티 솔루션 제공
⑨		4차 산업기술을 활용한 통합안전관리시스템을 구축하여 지능형 재난·재해 예측 및 신속·정확한 시민 안전서비스 제공 * 비상 응급상황 대응 최적화 시스템, 빌딩내 대피유도 시스템, 지능형 CCTV 도입 등
⑩		사람중심의 'smart tech' 와 'design'을 결합하여 더 건강한 자연·환경 제공과 일상 속 "스마트 기술"을 체감할 수 있는 공원으로 계획 * 도시문제 해결(미세먼지 저감, 물 재이용), 신재생 에너지 등 스마트 기술 체험 공원

4] 소요예산(안)

주요사업	사업비(억원)	비고
합 계	22,083	
1. New Smart Growth City 공간계획	12,100	* 조성사업비
2. 미래 도시 플랫폼	1,275	
① 디지털도시 플랫폼	1,020	
② 증강도시 플랫폼	190	
③ 로봇도시 플랫폼	65	
3. 시민의 삶에 가치를 더하는 10대 혁신	8,352	
① 로봇기반 생활 혁신(City-bot)	370	
② 배움-일-놀이(LWP) 융합사회	50	
③ 도시행정·도시관리 지능화	70	
④ 스마트 워터(Smart-water)	855	
⑤ 제로에너지 도시(Smart-Energy)	4,720	* 수소연료발전소 구축비 (3,420억원) 포함
⑥ 스마트 교육&리빙(Smart-edu&living)	257	
⑦ 스마트 헬스케어(Smart-health)	1,170	
⑧ 스마트 교통(City-mobile)	380	
⑨ 스마트 안전(Smart-safety)	380	
⑩ 스마트 공원(Smart-park)	100	
4. 미래에 대한 준비	274	
① 혁신생태계 조성	169	
② 글로벌 혁신기업 유치	105	
5. 시민 참여로 완성되는 도시	82	
① 스마트시티 1번가	15	
② 리빙랩허브 구축	67	* 계획 및 실시계획 수립 지원비 (57억원) 포함

○ 재원분담

총사업비	공공(정부·지자체·시행자)	민간(SPC·민간기업 등)
2조 2,083억원 내외	14,524억원 내외	7,559억원

5] 향후 추진일정

- 시행계획 수립('18.12) 및 전략과제* 추진('19.1~)
 - * 혁신기술(스마트워터, 제로에너지, 헬스케어, 교통, 안전, 공원) 발굴, 플랫폼(디지털트윈, 증강·로봇) 개발, 시민참여(리빙랩), 국제협력 등
- 민간 참여 협의체(Pre-SPC) 구성('19.上) 및 SPC 설립 추진('20.上)
- 실시설계 및 스마트시티 조성 공사 착수('19.12~), 입주 개시('21.7~)

부산 금융 컨트롤타워 '국제금융진흥원' 설립 추진

- BIFC 내 설립...금융기관 협업·부산형 금융특화 모델 개발 -

부산시는 「부산금융중심지 10주년 행사」에서 금융산업 육성과 도약을 위한 컨트롤타워 기능을 하는 부산국제금융진흥원(가칭) 설립을 올해 안에 부산국제금융센터(BIFC) 내 설립할 예정이라고 밝혔다.

부산경제진흥원 산하에 있는 기존 부산국제금융도시추진센터 기능을 확대하는 방식으로 추진하며, 국제금융진흥원이 설립되면 부산에 이전한 금융 관련 기관과 협업을 이끌어 내는 컨트롤타워 역할을 하게 된다.



부산시는 한국금융연구원과 공동으로 2월 15일 문현동 BIFC 3층 캠퍼스에서 부산시장, 금융위원회 위원장 및 정부, 금융계를 비롯한 언론계, 학계, 경제계 등 각계각층 기관장 및 전문가 등이 총출동한 가운데 「부산금융중심지 10주년 행사」를 개최했다.

이날 행사는 오전·오후로 나뉘어 진행됐으며, 오전에는 최종구 금융위원장이 「금융의 혁신 성장과 부산 금융중심지의 도전」이라는 주제로 기조연설을 시작으로 세션별 국내외 금융 전문가들의 발표에 이어 유재수 부산시 경제부시장을 좌장으로 금융 전문가들이 부산금융중심지의 향후 10년 발전방안에 대하여 열띤 토론을 펼쳤다.

부산금융중심지 발전을 위한 금융공공기관의 역할과 함께 부산국제금융도시추진센터의 기능을 강화하는 (가칭)부산국제금융진흥원 설립 방안 논의 및 대북 금융기술지원시스템 구축과 북한개발은행 부산 설립으로 남북경협 금융센터화를 통한 부산금융중심지 활성화 모색 방안도 제시됐다.

오거돈 부산시장은 “올해로 부산이 금융중심지로 지정된 지 10년이 됐는데 BIFC 1, 2단계 완공과 금융 공공기관 이전 등 인프라구축의 성과는 컸지만, 콘텐츠를 채우는 것은 상대적으로 미흡했다면서 부산국제금융진흥원 설립을 통해 공공기관들과의 긴밀한 협업 체계를 구축해 글로벌 금융중심지로 자리매김할 수 있는 틀을 잡아갈 계획” 이라고 밝혔다.

[자료 : 서비스금융과]

건설연, 중소 건설사 대상 기술정보 지원 확대

- 2월 18일부터 건설기술정보시스템 내 중소기업지원정보 서비스 개시 -

건설경기 침체로 어려움을 겪고 있는 중소 건설·건설엔지니어링 기업의 기술정보 지원 확대를 위해 한국건설기술연구원이 발 벗고 나선다.

한국건설기술연구원(이하 건설연)은 전문건설 업종별로 맞춤정보를 제공하는 등 '건설 기술정보시스템(Construction Digital Library, 이하 CODIL)을 확대 개편하고, 2월 18일부터 본격적인 서비스를 제공한다고 밝혔다.

지난 2001년부터 대국민서비스를 실시한 CODIL은 건설현장 시공 및 사업관리에 필요한 건설실무정보 2만 6천여건, 국토교통부 및 연구기관의 건설보고서를 포함한 각종 발간 자료 4만여건 등 약 6만 6천여건의 원문(Full-Text) 정보를 제공하는 국내 최고의 건설산업 분야 포털서비스다. 사용자 중 중소기업 임직원이 51% 이상을 차지하고 있으며, 인터넷 홈페이지(www.codil.or.kr)를 통해 누구나 무료로 정보를 이용할 수 있다.

이번에 확대 개편되는 CODIL 주요 내용은 ▲중소기업지원정보 메뉴 신설 ▲DB통합 및 통합검색 기능 구축 ▲보고서 원문 열람 시 로그인 폐지 등이다.

우선 중소·중견기업이 실무에 직접 활용 가능한 기술정보(절차서, 지침서 등)와 사례정보(시공계획서, 현장시공사례 등) 총 25,800건을 전문건설업 18개 업종별로 분류하여 제공하는 '중소기업지원정보' 메뉴를 신설한다. 분류 제공 정보가 기존 3,300건에서 25,800건으로 약 13배 확대됨으로써 중소기업의 업종별 정보접근성을 제고한 것이 가장 큰 특징이다.

또한 그동안 CODIL 내부에서 분리·운영되던 각종 DB를 통폐합하고, 각각의 DB에 대한 상세검색 기능과 전체 DB에 대한 통합검색 기능을 추가하여 사용자의 접근성과 편의성을 대폭 향상시켰다.

아울러 그동안은 회원가입 후 로그인하여 정보를 이용해야 했으나, 개편 이후로는 건설실무정보를 제외한 약 4만 여건의 정보에 대해 별도의 회원가입이나 로그인 없이 보고서 원문을 이용할 수 있도록 정보를 개방하였다.

건설연 한승헌 원장은 '건설기술정보 수집·활용이 취약한 중소·중견 건설 및 건설엔지니어링 기업의 기술개발과 현장 기술지원에 큰 도움이 예상되며, 향후 업계 의견청취 등을 통해 제공정보 확대 등 지속적인 개선을 수행해 나갈 계획'이라고 밝혔다.

[자료 : 한국건설기술연구원 건설산업진흥본부]

부산시, BRT 시민협력단 시동 . . . 교통불편 최소화 방안 모색

- 동래~해운대구간 운영단계 시민협력단 구성 등 설계·공사·운영 전과정 시민 협력 강화 -

부산시는 BRT(간선급행버스체계) 설계단계부터 시공, 운영단계까지 적극적인 시민 소통을 통한 문제 파악 및 개선 대책을 논의한다.

부산시는 지난해 12월에 구성한 내성~서면 BRT구간(5.9km)의 '버스 길, 함께 만들기 (Bus Ride Together) 시민협력단'과 20일 제1회 회의를 개최했다고 밝혔다.

BRT 시민협력단은 ▲BRT 도입 필요성 및 BRT 공사의 구체적인 정보 제공 등의 시민 홍보 ▲공사 중 발생 가능한 안전사고의 다각적 검토 ▲공사현장과 직접 맞닿은 시민들의 현실적 구체적 의견 청취 ▲이밖에 BRT 공사와 관련하여 필요한 사항 건의 등의 역할을 한다.

공사 이후에는 ▲BRT 구간에서 대중교통 체험 및 사업 전·후 비교 ▲지속적 모니터링 등을 통해 더욱 안전하고 효율적인 BRT 운영체계 구축을 위해 시와 함께 노력해 나갈 예정이다.

이번 회의는 내성~서면 BRT 구간 공사가 시작됨에 따라 발생할 수 있는 시민불편사항에 대해 논의하는 자리로, 내성~서면 구간에 BRT 노선이 지나가는 행정동의 대표 8명으로 BRT 시민협력단을 구성했다.

BRT 사업은 부산의 교통 혼잡을 완화하고, 대중교통 활성화를 위한 핵심적인 사업이다. 정책의 긍정적인 측면에도 불구하고 시민과의 소통 부족으로 공사가 중단되는 등의 진통을 겪었지만, 지방자치단체 최초의 공론화를 통해 공사 재개라는 사회적 합의를 도출한 바 있다.

부산시는 시민소통 창구 부족으로 인해 발생한 BRT 사업의 여러 문제점을 사회적 합의 도출이라는 경험을 바탕으로 개선해 나아가고, 계속해서 진행될 BRT 사업의 원활한 추진을 위해 BRT 사업을 설계, 공사, 운영의 3단계로 나눠 BRT 시민협력단과 함께 단계마다 요구되는 시민들의 의견을 최우선으로 반영할 계획이다.

노상훈 버스운영과장은 "BRT 시민협력단을 통하여 BRT사업 추진과정에서 시민이 체감하는 교통 불편사항을 시민과 함께 고민하고 개선해 나가겠다"고 말했다.

부산시 관계자는 "올 상반기에 운촌삼거리~중동지하차도(1.7km) 공사가 마무리되면 동래~해운대(10.4km) 구간은 운영단계의 시민협력단을 구성하고, 서면~충무 구간에는 설계단계의 시민협력단을 구성해 계획부터 공사, 운영까지 모든 과정을 시민과 함께하겠다"고 말했다.

북항 '경관수로' 내년 3월 물 흐른다

- 1.1km 마지막 구간 조만간 착공 , 1·2부두 주변 매립도 내달 시작 -

부산항만공사(BPA)는 북항 재개발지역을 남북으로 횡단하는 1.1km 길이(폭 40~60m) 경관수로 가운데 마지막 공구인 2부두쪽 구간 공사에 조만간 착수해 내년 3월까지 완공할 예정이라고 17일 밝혔다.

재개발지역 내에 바닷물이 통과하는 수로를 만들어 녹지와 함께 시민들에게 쾌적한 경관을 제공한다는 것이 BPA의 계획이다. 내년 초 수로가 뚫리면 옛 2부두 북쪽에 조성되는 마리나 구역과 친수 공원이 이색적인 풍광을 제공할 것으로 기대된다. BPA는 현재 호안 주변 콘크리트 마감재를 환경 친화적이고 디자인 요소를 가미한 소재로 바꾸는 설계 변경을 추진 중이라는 설명도 덧붙였다.

1·2부두 주변 매립 공사도 다음 달부터 시작된다. BPA는 2부두를 이달 말까지 폐쇄하고, 1부두 15번 선석은 3월까지만 운영한다고 17일 밝혔다.

현재 1부두 15번 선석을 이용하는 (주)세주 소속 제주도 왕복 화물선에게는 2021년 공원 공사 착공 때까지 14번 선석에 접안을 허용하고, 착공 후에는 감천항 5부두 54번 선석을 제공할 계획이라고 BPA는 설명했다. 동신선박과 두우해운이 외항 화물을 취급하는 2부두 대체 부두로는 감만부두 1번 선석이 제공된다. 이렇게 1·2부두 선박을 빼낸 뒤 BPA는 1-1단계에서 4만 9000㎡, 1-2단계에서 3만 5000㎡ 가량을 매립할 예정이다. 매립한 땅은 충장로 직선화 도로와 복합도심지구 등으로 사용된다.

BPA 관계자는 "2022년까지 1단계 공사를 마무리지어야 하는 만큼 1부두 남쪽 미착수 구간 공사에 속도를 낼 계획"이라며 "대체 부두를 제공해 물류 기능을 유지하고, 일자리도 줄어들지 않도록 계속 관심을 기울일 예정"이라고 말했다.



[부산일보 2. 18일자]

경성대~부경대 430m 보행·트램전용길 조성

- 부산을 보행친화 도시로 조성... 트램 뺀 모든 교통수단 차단 -

부산시가 국내 최초 미래형 도시철도인 '오륙도선 저상 트램'을 구축하는 사업에 맞춰 남구 경성대 입구~부경대 정문 앞 용소로 일부 구간을 보행 전용 대중교통지구로 지정하는 방안을 추진한다.

시는 트램 외 나머지 교통수단의 진입을 금지해 일대를 '걷고 싶은, 걷기 좋은 도시 부산'의 랜드마크로 만든다는 계획을 세웠다.

오거돈 부산시장은 20일 경성대에서 나희승 한국철도기술연구원장과 오륙도선 실증 사업 업무협약을 맺었다.



시가 추진하는 오륙도선의 전체 구간은 도시철도 2호선 부경대·경성대역에서 이기대 입구와 용호로를 거쳐 오륙도SK뷰아파트까지 5.15km다. 이 가운데 우선 도입되는 실증 노선은 부경대·경성대역에서 이기대 입구까지 1.9km 구간으로, 정거장 5곳과 차량기지 1곳이 들어선다. 시는 실증노선 일대를 대중교통지구로 만들어 보행로를 개선한다. 우선 이곳 유동인구의 80%가량이 20대인 점을 고려해 패션·문화예술 공간을 조성한다.

특히 시는 오륙도선 전체 구간이 준공되면 경성대 입구~부경대 정문 앞 용소로 입구 430m를 차 없는 거리, 즉 보행전용지구로 지정할 예정이다. 이는 부산진구 서면 대중교통전용지구를 뛰어넘는 이른바 '보행 전용 대중교통지구'다. 트램이라는 '명물'과 함께 보행로를 관광 자원화하고, 상권을 활성화한다는 게 시 전략이다. 오륙도선 건립이 차질 없이 진행된다면 8년 후 완전히 준공된다.

그러나 수십 년간 자동차 위주의 도로 운영에 익숙해진 주민 정서를 극복하느냐가 관건이다. 시는 이에 따라 보행전용지구로 불편을 겪을 수 있는 인근 주민을 위해 대책을 마련했다.

시는 트램이 한 번 운행할 때 최대 승객 250명을 태우는 등 버스 5, 6대의 수송 능력을 갖춘 만큼, 인근 주민에게 지금보다 훨씬 나은 교통 환경 조성 and 주변 일방통행로를 확대하여 우회도로로 차량을 분산해 주민 불편을 최소화하기로 했다.

시 한기성 교통혁신본부장은 "용소로 보행 전용 대중교통지구는 친환경 대중교통인 트램을 중심으로 막힘 없는 보행 환경을 조성하기 위해 추진된다. 이곳은 이제 걷고 싶은 부산, 걷기 좋은 부산의 상징적 장소가 될 것"이라며 "아직 시간이 많이 남은 만큼 주민과 상인 등의 여론을 폭넓게 수렴해 사업 과정에서 충분히 반영되도록 하겠다"고 말했다.

오페라하우스 관리시스템 운영협의체 출범

- 오페라하우스 시공부터 개관운영까지 시설 생애주기 전반에 걸친 관리시스템 구축 -

부산시는 이달 오페라하우스의 시공부터 개관·운영까지 시설 생애주기 전반에 걸친 체계적 관리시스템 구축의 일환으로 오페라하우스 운영협의체를 출범한다고 밝혔다.

오페라하우스 운영협의체는 콘텐츠·극장운영·기술 등 3개 분과에 대표성과 전문성을 가진 지역 예술인과 공연시설 전문가, 시의원, 부산항만공사 관계자 등을 포함하여 총 30인으로 구성하고, 첫 회의를 21일 시청 26층 회의실에서 개최했다.



[오페라하우스 조감도]

운영협의체는 지난 해 오페라하우스 건립 사업의 재검토 사유 중 하나로 거론되었던 시민과 지역 예술인과의 소통이 부족했다는 인식에서 출발한 것으로, 지난 해 11월 오페라하우스 사업 재개를 선언하면서 오거돈 시장이 약속했던 사항이다.

시는 이번에 출범하는 운영협의체와 함께 오페라하우스 운영방식과 운영계획을 검토하고, 콘텐츠 개발까지 위원들의 다양한 의견을 수렴할 계획이다. 이번 회의에서는 지난 해 오페라하우스 착공에 발맞춰 착수한 오페라하우스 개관준비 및 관리운영 기본계획 수립 용역의 중간보고도 겸할 예정이다.

오페라하우스 개관준비 및 관리운영 기본계획 수립용역은 오페라하우스의 효율적 운영 방안 마련을 위해 지난 해 4월 착수했으나, 오페라하우스 건립 사업의 재검토와 함께 일시 중단된 바 있고, 사업의 재개와 함께 용역도 재개되어 이번에 중간보고를 가지게 되었다. 최종 완료는 올해 4월로 예정되어 있다.

북항 재개발지 29,542㎡에 연면적 51,617㎡, 지하2층, 지상5층 규모의 극전문공연장으로 건립 중인 오페라하우스는 시공 초기단계로 그동안 부지 여성토 제거를 완료하고 현재 기초파일공사가 진행 중에 있다.

부산시 관계자는 “부산시민의 자부심이 될 오페라하우스를 시민과 함께 만들고 운영하기 위해 이번에 출범하는 운영협의체를 실질적인 소통창구로 운영할 것이며 향후 추가위원도 위촉하여 다양한 의견수렴을 위해 계속해서 노력하겠다.”면서 “운영협의체와는 별도로 오페라하우스「공사관리 정보공유시스템(PMIS)」을 활용, 온라인을 통해 오페라하우스 건립에 관심이 많은 시민들의 목소리를 들을 수 있는 시스템 구축을 검토하고 있다.”라고 말했다.

[자료 : 문화예술과]

‘수영강’ 국가하천 된다

- 유역면적 200㎢ 부산 대표 도심하천... 상반기 승격 -

부산의 도심을 흐르는 대표적인 강인 수영강이 국가하천으로 지정된다. 국가하천이 되면 수영강 정비사업에 국가예산이 투입되게 돼 친환경 정비와 재해예방에 속도를 낼 수 있게 된다.



국토교통부 관계자는 24일 “수영강을 지방하천에서 국가하천으로 승격하는 절차가 관계부처 협의를 통해 모두 마무리됐다”며 “상반기 중 국가하천 지정이 고시되면 모든 절차가 끝난다”고 밝혔다. 국토부는 이를 최근 부산시에도 통보했고 부산시도 이를 확인했다. 부산시는 지난해 수영강과 온천천, 조만강을 국가하천으로 올려 달라고 국토부에 요청했고 국토부는 이 가운데 수영강을 국가하천으로 승격하기로 하고 예산당국인 기획재정부와 협의를 거쳤다.

하천법에 따르면 △유역면적 200㎢ 이상인 하천 △유역면적 50㎢ 이상 200㎢ 미만 하천으로 인구 20만 명 이상 도시 통과 등의 하천은 국가하천으로 지정되도록 했다. 수영강은 유역면적이 200.06㎢인데다 도심을 관통하고 있으며 1850만 t 저류지를 가지고 상수원 보호구역으로 지정돼 있다. 모든 조건이 국가하천에 부합하지만, 중앙정부는 지방하천을 국가하천으로 승격시키는 작업 자체를 중단해 왔다.

부산시는 수영강을 국가하천으로 승격하는 내용이 고시되면 하천정비에 본격적으로 나설 계획이다. 먼저 중상류 지역인 회동수원지의 댐이 1946년에 건설돼 매우 노후돼 있어 댐의 준설과 보강, 타설 등이 시급하다고 보고 있다. 센텀지역을 지나는 수영강은 하천주변 구역이 잘 정비돼 있지만 금사동 등 나머지 유역은 정비사업이 시급하다. 즉 재해예방과 수자원확보, 생태하천 복원을 위해 국비확보에 나설 예정이다. 하지만 상반기 고시 때 전국 15개 하천이 국가하천으로 승격할 예정인데 지자체마다 치열한 예산확보에 나설 예정이어서 충분한 국비 확보는 쉽지 않을 전망이다.

부산에는 현재 낙동강이 국가하천으로 지정돼 있고 지류인 서낙동강 맥도강 평강천도 국가하천이다. 수영강은 기장군 정관면 용천산에서 발원해 회동호를 지나 민락동 수영1호교에서 수영만으로 이어지는 하천이다. 국토부는 홍수나 범람피해가 많은 곳을 국가하천으로 지정하기로 하고 올해 말까지 세부기준을 고시할 예정이다. 이후 지자체별로 조사와 평가를 거쳐 국가하천으로 추가 승격할 곳을 정할 예정이다.

강서 '테마파크형 유통센터' 정부 우선사업 선정

- 첫 국유재산 토지 개발 사례, 신성장 인프라·공공주택 공급 -

정부가 선정한 '국유재산 토지 개발' 11개 선도 사업 중 옛 부산원예시험장(부산 강서구 강동동) 대지에 '테마파크형 복합 유통센터'를 조성하는 사업이 우선 추진된다.

기획재정부는 26일 구윤철 2차관 주재로 '2019년 제2차 국유재산 정책 심의위원회'를 열어 이 같은 내용의 '국유재산 토지개발 선도 사업 관련 우선 추진사업 실행 계획'을 발표했다.



앞서 기재부는 지난달 경제활력 대책 회의에서 전국의 대규모 유휴 국유지를 효율적으로 활용하는 방안을 발표했다. 부산원예시험장 부지 활용을 비롯해 시·도별로 총 11개 사업이 선정됐다. 그중 이번 심의위원회에서 부산원예시험장과 의정부 교정시설, 원주권 군부지 3곳이 우선 추진 사업지로 정해진 것이다.

부산원예시험장 대지(17만7000㎡)에 '테마파크형 복합 유통센터'를 짓는 사업은 국내 최초의 국유재산 토지개발 사례라고 기재부는 설명했다. 기재부는 "사업이 완료되면 서부산 유통단지 및 김해 경전철과 연계돼 부산 강서구의 랜드마크가 될 것"이라고 기대했다.

기재부는 부산 '테마파크형 복합유통센터'에 신성장·창업 인프라를 지원하고 공공주택을 공급한다. 또 주변에 있는 노후 주택·공장의 재생을 돕기 위해 이 유통센터를 앵커시설(새롭게 조성되는 도시에 활력을 불어넣는 핵심 자족 시설)로 활용할 예정이다.

기재부는 부산원예시험장 등 이들 3개 지구를 개발하면 공공 투자 3조3000억, 민간 투자 2조3000억 원 등 총 5조6000억 원 규모의 투자를 유치할 수 있을 것으로 내다봤다. 구체적인 개발 계획은 추후 수립된다. 기재부는 주민 공람 등 의견 청취 과정을 거쳐 최종 계획을 확정할 방침이다. 구 차관은 "국유지는 지역 경제에 새로운 활력을 불어넣을 수 있다"고 강조했다.

[국제신문 2. 27일자]

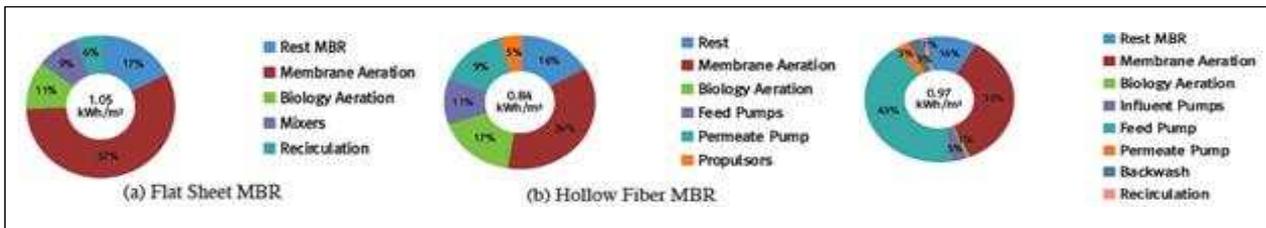
에너지 절감형 LENA MBR 기술 소개 Low Energy No Aeration MBR System

I. 서론

에너지 다소비원인 공공하수처리시설은 기후협약에 따른 온실가스 저감시설로서의 그 역할이 증대 되고 있으며 그 방안으로 신재생에너지 및 에너지저감 기술 적용을 통한 처리시설 내 “에너지 자립화”에 대한 필요성이 제기되어 왔다(하수처리시설의 에너지 사용량은 연간 국내 총 에너지 소비량의 0.5%에 달함). 환경부는 ‘하수처리시설 에너지 자립화 기본계획’을 발표했고, 이 계획에 따라 2030년까지 하수처리시설 내 에너지 자립률 50%를 목표로 정책을 추진 중에 있다. 목표한 에너지 자립 달성을 위해서는 신재생에너지를 이용한 에너지 생산 시설로의 패러다임 전환과 함께 시설 운영개선 및 에너지 절감 기술 적용 등 에너지 소비량을 줄이기 위한 노력도 필요하다.

하·폐수처리시설에서 통용되는 고도처리기술인 분리막 생물반응조(MBR; Membrane Bio-Reactor) 공법은 분리막에 의한 확실한 고액분리 및 병원성 미생물 제거, 공정의 간소화를 통한 소요부지 저감 등 많은 장점을 갖고 있다. 그러나 전력소비량이 많고 분리막 등 소모품 교체 비용이 높다는 단점이 있다.

MBR 공법의 전력소비량 중 53%(Hollow Fiber MBR 기준)는 미생물 처리와 분리막 세정에 소요되는 공기 송풍에 의해 소모되며, 특히 분리막의 여과 성능을 유지하기 위해 부착된 오염물을 탈리하기 위해 공급되는 조대 공기 송풍에 소요되는 전력이 36%를 차지한다[그림 1].



[그림 1] MBR 시설의 소요에너지 분류(Krzeminski 등, 2012)

II. LENA(Low Energy No Aeration)MBR 하폐수 처리기술 소개

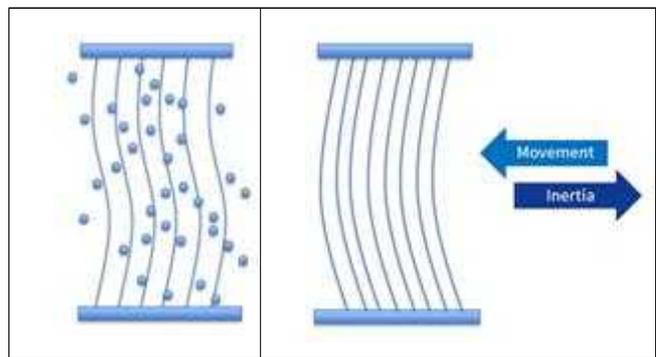
본 기술인 LENA(Low Energy No Aeration) MBR 하폐수 처리기술은 기존 조대 공기 송풍 방식 대신 분리막에 왕복 이동력을 가하여 관성력을 발생시킴으로써 분리막의 오염물을 탈리하는 비폭기 세정 방식의 분리막 설비를 이용하여 소요에너지를 대폭 절감시키는 새로운 개념을 적용하였다. 본 기술은 두산중공업(주)에 의해 개발되었으며, 분리막 모듈이 결합된 프레임의 상부에 왕복 운동력을 발생시키는 구동부와 선형 운동이 일어나는 레일을 연결하여 중공사 형태의 분리막을 흔들게 되고 이로 인해 분리막에 부착된 오염물이 탈리되는 원리이다.

시설용량 (m ³ /일)	개소	년간 총하수 처리량 (천톤/년)	전력사용량 (kwh/년)	전력사용량 (kwh/m ³)	총전력비용 (천원/년간)	전력단가 (원/kwh)
1,000 미만	10	1,983	4,644,799	2.34	443,805	95.55
5,000 미만	15	8,552	15,449,825	1.81	1400,392	90.35
10,000 미만	3	4,326	6,761,717	1.56	624,745	92.36
50,000 미만	6	16,228	20,199,316	1.24	1,982,817	93.16

[표 1] 국내 MBR 하수처리장 전력사용량 및 전력비 현황(환경부, 2013년)

본 기술을 적용함으로써 에너지 소비가 높은 조대 공기 송풍세정을 모터의 회전운동력으로 대체함으로써 전력소요량을 40% 이상 대폭 절감할 수 있으며(<0.15 kWh/m³), 기존 송풍세정 방식 대비 동등 이상의 처리 성능 및 분리막의 내구성을 확보할 수 있다.

핵심설비인 LENA MBR 왕복운동장치는 모터 및 크랭크(Motor & Crank), 무빙 프레임(Moving Frame), 카세트(Cassette), 분리막 모듈(Membrane Modules), 휠 및 레일(Wheel & Rail)로 구성된다. 모터 및 크랭크는 회전력을 발생시키고 이를 직선 왕복 운동력으로 전환시켜 주는 기능을 한다. 무빙 프레임은 모터 및 크랭크에 연결되는 왕복운동력의 주체가 되며 분리막 모듈과 카세트에 결합되는 지지체의 역할을 한다. 분리막 모듈은 반응조 내 혼합액의 여과 처리를 하는 분리막 시설의 기본 자재이고 카세트는 분리막 모듈들을 단일 유닛으로 결합시키는 프레임 설비이다. 휠과 레일은 무빙 프레임과 분리막 모듈, 카세트로 결합된 일체의 왕복이동 시 회전체와 선로의 역할을 한다.

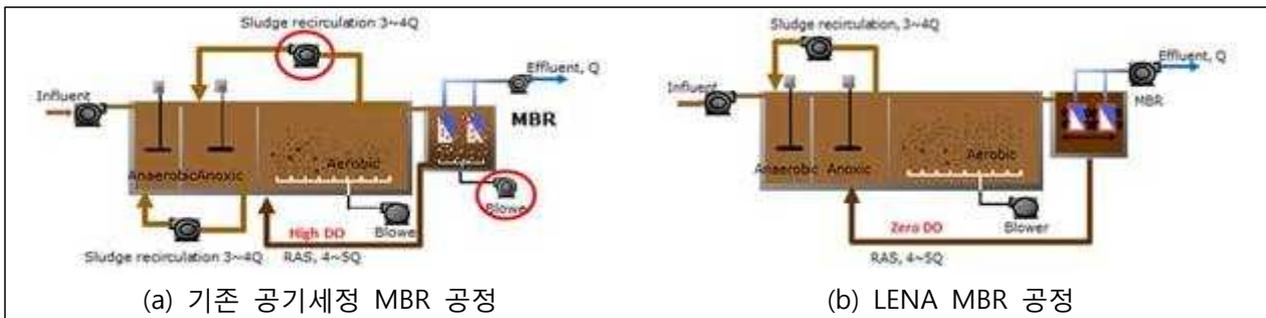


[그림 2] 분리막 세정 방식 비교



[그림 3] LENA MBR 왕복운동장치 주요 구성품

분리막 왕복운동장치를 적용한 LENA MBR의 공정 구성도를 나타내었다[그림 4]. 기존 공기세정 MBR 공정의 경우 분리막 세정을 위해 분리막조에 공급되는 과잉의 산소에 의해 분리막조의 용존산소농도(DO; Dissolved Oxygen)가 높게 유지되므로 생물학적으로 하폐수에 포함된 질소를 처리하기 위해서는 반송 슬러지에 포함된 높은 DO의 영향을 저감하기 위해 별도의 탈기조가 필요하다. 반면에 LENA MBR 공정의 경우 분리막조에 세정용 과잉 공기가 공급되지 않으므로 분리막조를 무산소조의 형태로 유지할 수 있으므로, 별도의 탈기조가 필요하지 않으며, 고농도의 미생물로 유지되는 분리막조가 무산소 상태가 되어 후탈질조로서의 추가적인 역할을 할 수 있으므로 질소 처리에 효과적일 수 있다.



[그림 4] LENA MBR 공정도

III. PILOT PLANT TEST

LENA MBR 하폐수 처리기술의 성능 평가를 위해 현장 실증 테스트를 수행하였다. 싱가포르의 Ulu Pandan Water Reclamation Plant (UPWRP)에서 2016년 4월부터 11월까지 약 8개월간 진행되었고, 시설 용량은 1,100 m³/일 규모로 제작되었다[그림 5].



[그림 5] LENA MBR PILOT PLANT in UPWRP (Singapore)

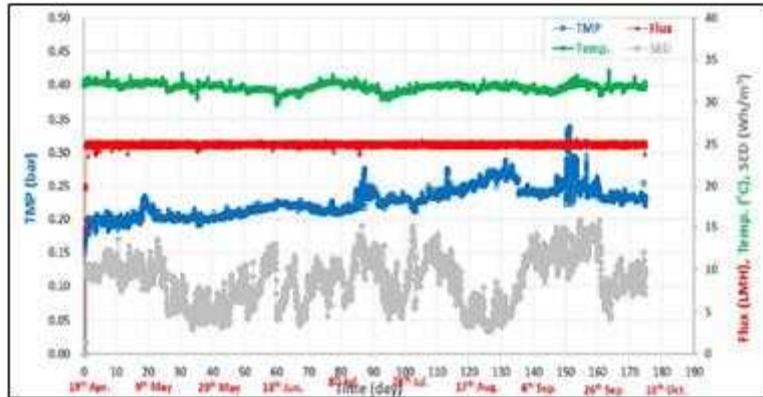
사용된 분리막의 제원 및 운영조건을 [표 2]에 나타내었다. 코오롱인더스트리(주)에서 제작한 CleanfilTM-40V 분리막 모듈이 적용되었고, 두산중공업(주)의 원천기술인 저에너지 MBR 왕복이동장치에 결합되어 내구성, 처리성능, 경제성 등을 평가하였다.

Membrane Specifications	Material	PVDF	LENA Operating conditions	Permeating Flux(LMH)	25(Instantaneous) 22.5(Net)
	Pore size	0.1mm		Filtration flow rate(Q)	46.2m ³ /hr
	Reinforcing Support	Polyester terephthalate		Filtration / Relaxation	9 mm/1 min
	Max. tensile strength	>25kgf/fiber		Maintenance cleaning	2 time per week NaOCl 250mg/L
	O.D./I.D.	2.0/0.8mm		Reciprocating amplitude / frequency	50 mm / 0.46 Hz

[표 2] 분리막 제원 및 PILOT PLANT 운영 조건

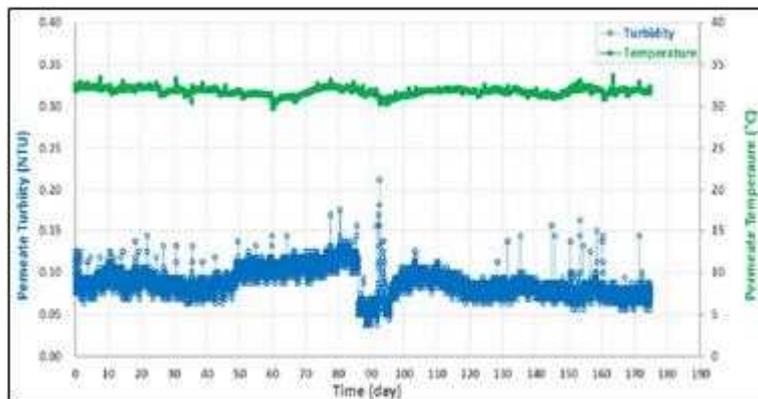
CleanfilTM-S 상용 분리막은 막뽐힘강도와 막박리강도를 개선하여 내구성이 강화된 제품으로서 왕복이동장치에 적용하기에 적합한 장치로 선정되었다.

시설 운전조건으로 여과 처리수의 수량은 25LMH(순간유량 기준), 처리 수량은 46.2m³/hr (1,108.8 m³/일), 여과/휴지 시간은 9분/1분, 분리막 유지세정(Maintenance Cleaning)은 2회/주(약품농도 NaOCl 250mg/L), 분리막 왕복거리는 50mm, 진동수는 0.46Hz 조건으로 설정하였다.



운전 결과, 분리막의 흡입압력의 [그림 6] PILOT PLANT 분리막 흡입압력의 변화 (25 LMH) 변화를 [그림 6]에 나타내었다. 6개월의 기간 동안 0.19bar에서 0.25 bar로 변화되었으며, 흡입압의 큰 변화 없이 안정적으로 유지됨을 확인할 수 있었다.

여과수의 탁도 측정 결과 0.05~0.1 NTU의 안정적인 여과수질을 나타내었다(그림 7).이로서, 분리막 손상(Leakage) 없이 내구성의 측면에서 안정적으로 운전되었음이 확인되었다.



[그림 7] PILOT PLANT 분리막 여과수 탁도

하수 처리수의 수질 성능 결과에 대하여 [표 3]에 나타내었다. 기존 송풍 MBR 시설과 LENA MBR에 대하여 비교 평가를 진행하였으며, 평가 결과 타 항목 대비 질소(TN) 처리성능에 우위가 있음을 확인하였다. 이는 분리막조가 무산소상태로 유지됨으로써 무산소 영역의 체류시간이 확대됨으로써 탈질 반응에 유리하게 작용하였으며, 반송슬러지의 DO가 낮음으로써 전단 무산소조의 탈질 성능에 유리한 조건을 제공하는 것에 의한 결과로 판단된다.

Parameters	MBR			LENA MBR		
	Influent (mg/L)	Permeate (mg/L)	Removal (%)	Influent (mg/L)	Permeate (mg/L)	Removal (%)
TCOD	513 ± 102	31 ± 14	93.9 ± 2.7	442 ± 128	28 ± 6	92.9 ± 3.0
SCOD	214 ± 35	-	-	199 ± 53	-	-
TN	37 ± 7	5 ± 3	86.6 ± 5.7	36 ± 8	1.7 ± 0.9	95.2 ± 2.2
NH ₄ -N	27 ± 4	0.17 ± 0.55	99.4 ± 2.0	24 ± 7	0.10 ± 0.07	99.6 ± 0.3
NO ₃ -N	-	3.5 ± 2.7	-	-	0.8 ± 0.6	-
TP	5.39 ± 1.12	0.28 ± 0.32	94.1 ± 8.3	4.95 ± 1.13	0.57 ± 0.66	87.2 ± 15.9

[표 3] PILOT PLANT 수질 처리성능 비교

평가 기간 동안의 에너지 소비량을 측정한 결과 0.005~0.01 kWh/m³으로 확인되었으며, 이는 일반적인 MBR의 소비동력인 0.2~0.3 kWh/m³에 비해 에너지 소비량을 20~60배 감소시킬 수 있는 결과로 해석된다. 8개월 간의 왕복운동장치를 통한 운전 후 분리막의 내구성능 확인 결과 기공 구조, 기계적 강도 상의 변화가 거의 없는 것으로 나타났으며, 평가 종료 후 분리막 회복세정 결과, 성능 회복율이 95% 이상 나타나는 것을 통해 기존 공기세정 방식의 MBR 대비 내구성면에서 동등 혹은 이상의 결과를 나타냈음을 확인할 수 있었다.

IV. 맺은말

본 지에서 언급한 싱가포르 현장 외에도 미국 템파 Howard F. Curren 하수처리장 (30m³/일, 1년 이상 운영), 대구 북부하수처리장(1600m³/일, 20~40LMH) 등에서도 본 기술에 대한 성능과 경제성에 대한 평가를 선행한 바 있다. 평가 결과를 종합하면, 기존 공기 세정 MBR 방식 대비 총 소비동력의 약 33% 이상의 절감이 가능한 것으로 산출된다. 향후, 본 기술을 개량한 LENA MBR 하폐수 고도처리공정에 대하여



구리하수처리장에서 테스트베드(100m³/일, 그림 8)를 설치하여 운영 중이며, 환경신기술 인/검증을 목표로 자체 운영 및 평가를 진행 중이다.

현재 본 기술은 함평해보 하수처리시설, 오만 폐수처리시설에 적용되어 실제 현장에서 가동될 예정이며, 향후 국내 및 해외 MBR 하폐수처리시설의 확대 적용을 추진할 계획이다. 처리장의 운영비 절감을 통한 기존 MBR 기술의 한계를 극복하는 기술적 특성을 살려 향후 MBR 기술의 새로운 대안으로서 자리매김할 수 있도록 지속적인노력을 계속할 계획이다.

[참고문헌]

1. Krizeminski. P., J.H. van der Greaf, and J.B. van Lier, "Specific energy consumption of membrane bioreactor (MBR) for sewage treatment", Water Science & Technology, Vol.65, No.2, pp.380-392. 2012
2. 2013년 하수처리장 운영현황, 환경부, 2013
3. Jian-Jun Qin, and Maung Htun Oo, "Pilot study of a submerged membrane bioreactor for water reclamation", Water Science & Technology, Vol.60, No.12, pp.3269-3274, 2009
4. PUB, Innovation in water Singapore, (6/2011), pp.8-12, 2011

[자료 : 대한토목학회 '19년 2월호]

미국의 노후 교통기반시설 자산관리 및 재원조달 방안

뉴욕주 및 뉴욕시의 노후한 교통기반시설

지난해 삼선에 성공한 미국 뉴욕주 앤드류 쿠오모(Andrew Cuomo) 주지사의 올해 2019년 중점 입법 아젠다는 맨하탄 교통혼잡세(Congestion Pricing) 부과이다. 노후하고 운영상태가 현저히 저하되고 있는 뉴욕 광역시의 대중교통 기반시설 유지보수를 위한 재정을 맨하탄 도심에 진입하는 차량의 통비를 올려 마련하려는 제안이다.

맨하탄으로 진입하는 일부 교량과 터널에는 이미 톨을 부과하고 있고, 뉴욕과 뉴저지주를 연결하는 조지와싱턴 브리지, 링컨터널 그리고 홀랜드 터널의 경우는 차종에 따라 최소 1만 2천원 부터 최고 13만원 상당의 톨을 부과하여 재원을 확보하고 교량과 터널의 유지보수, 철거 및 교체에 재투자해오고 있다.

맨하탄 및 주변 교량의 경우 1928년에 개통한 가슬스 브리지(Goethals Bridge)와 베이온 브리지(Bayonne Bridge)가 철거되어 새 교량으로 교체되었고 1955년에 지어진 태판지 브리지(Tappan Zee Bridge)의 경우도 새 교량으로 교체되었다.

1925년에 개통된 아우터크로싱스 브리지(Outer Crossings Bridge)는 철거 및 교체를 위한 계획단계에 접어들었다. 재건설 비용조달을 위해서는 연방 및 주의 재정지원, 교량 소유기관의 독립재정, 민간 자본이 다양하게 활용되고 있다.



태판지 브리지

베이온 브리지

가슬스 브리지

[그림 1] 뉴욕의 노후교량 철거 및 재건축 공사

뉴욕시의 경우 대중교통 인프라의 관리 및 건설 재원을 마련하기 위한 방안으로서 포괄적인 도로교통혼잡세에 관한 논의와 제안은 1970년대 이래 꾸준히 제기되어 왔으나, 그간 별 호응을 얻지 못했지만 올해의 경우는 예전과 다른 양상을 보이고 있다. 정치적으로도 교통혼잡세가 노후한 교통기반시설을 개선하기 위한 자원조달 방법 중 가장 좋은 대안으로 부상하고 있다는 점이다. 교통혼잡세의 입법이 좌절될 경우, 지하철과 기차요금의 30% 인상이 불가피하기 때문이다.

역사적으로 보면, 아이젠하워 대통령 시기부터 1980년대까지의 수십년 동안 고속도로 기반시설의 건설로 시작된 편익을 누려왔다. 그러나, 1980년대 이후 현재까지 도로와 대중교통 기반시설에 대한 투자가 저조하였던 결과, 기반시설 노후화가 급속히 진행되고 있다. 따라서 노후화된 교통 기반시설의 적절한 유지보수를 위한 재정마련이 시급한 상황이다.

미국의 교통기반시설 성적표

미국의 교통기반시설 (노후화) 현황을 언급할 때 가장 자주 인용되는 자료는 ASCE (American Society of Civil Engineers)의 리포트카드이다. ASCE는 4년마다 16개부문에 대해 미국 내 교통기반시설을 평가하여 A부터 F까지 학교 성적표와 같은 형식의 사회기반시설 리포트카드(Infrastructure Report Card)를 제공한다. 수용 용량, 물리적 상태, 자원조달 여부, 운영 및 관리 상태, 재정투자 수요, 안전 상태, 회복탄력성, 그리고 혁신성 등의 8개 기준에 의해 현재와 미래 상황까지 고려하는 포괄적인 평가를 실시하는데, 교통분야의 경우, 도로, 철도, 교량, 항공, 항만, 대중교통에 걸치는 6개 부문을 포함한다. 지난 20여년간의 교통부문 평가내역은 다음 표의 내용과 같다.

교통시설부분	1998년	2001년	2005년	2009년	2013년	2017년
도로	D-	D+	D	D-	D	D
교량	C-	C	C	C	C+	C+
항공	C-	D	D+	D	D	D
항만	-	-	-	-	C	C+
철도	-	-	C-	C-	C+	B
대중교통	C-	C-	D+	D	D	D-

[표 1] 교통시설부분 기반시설 평가내역

※ 자료 : ASCE (American Society of Civil Engineers), 2017 Infrastructure Report Card

가장 최근에 발표된 2017 리포트카드에 의하면 미국의 도로는 D등급으로서 대중교통 및 항공분야와 더불어 각각 D또는 D- 라는 기준이하의 형편없는 성적을 받았다. D등급이 의미하는 것은 미국의 많은 도로들이 사용수명연한에 이르고 있으며 도로 상태는 계속 나빠지고 있고, 사용용량에 있어서도 심각한 혼잡이 우려가 되며 이 상태가 지속되면 도로의 정상적 기능이 불가능한 위험한 상태에 이를 수 있다는 것이다.

ASCE의 2017 리포트카드에 따르면, 미국 전체에서 40%의 도시지역 도로가 혼잡을 겪고 있고, 교통혼잡으로 인해 160억 달러에 달하는 시간과 연료가 낭비되고 있다. 또한 20%의 도로 상태가 기준미달이고, 교통사상자 또한 4년전인 2014년과 비교할 때 7% 증가했다고 평가한다.

재정적 측면에서는 수년간 도로교통시설의 보수 및 유지에 저투자되어 온 결과 8,360억 달러 상당의 시설투자비용이 적체되어 있고, 그중 절반에 달하는 4,220억 달러가 현 도로시설의 보수에 필요하며, 교량보수 작업에 1,230억 달러, 도로시설의 확장에 1,670억 달러, 그리고 1,260억 달러가 안전, 환경, 그리고 운영 분야의 개선에 필요하다고 추정하고 있다. 현재, 연방정부의 도로신탁기금(Highway Trust Fund)과 TIGER (Transportation Investment Generating Economic Recovery) 융자프로그램 및 주정부와 지방정부의 투자가 주요 재원이지만, 2014년의 경우 연방정부는 총 430억 달러, 주정부 및 지방정부는 480억 달러를 투자하였다고 집계된다.

교통기반시설 자산관리 (Asset Management)

도로시설은 미국의 중추 교통체계로서, 승용차, 화물차 및 버스, 자전거, 그리고 보행자를 수용한다. 도로네트워크는 경제를 지원하고, 국가 및 지역의 경쟁력에 직접적으로 영향을 준다. 미국은 전세계에서 유례없는 양적 수준의 교통시스템을 건설해왔다. 이들 교통기반시설은 도로의 전 생애주기를 통해서 재원투자를 고려하고 자산으로서 관리해야 하지만, 그 중요성이 저평가 되어왔다. 2012년 7월, 미국의 교통재정투자관련 법인 MAP-21(Moving Ahead for Progress in the 21st Century)은 자산관리 원칙들을 법제화했다.

미연방 도로국(FHWA)의 정의에 의하면, 자산관리(Asset Management)는 도로와 같은 시설물의 생애주기동안 최소의 비용으로 양호한 보수상태(State Of Good Repair, SOGR)를 유지하기 위해, 시설물의 구조적 이행과정을 유지, 보전, 보수, 재생 및 철거의 순서로 진단하는 등급정보에 근거한 공학적 경제적 분석에 초점을 두고 시설물을 운영·유지관리·개선하기 위한 전략적이고 체계적인 과정이다.

주정부 및 관련 기관은 도로시스템의 성능과 도로자산의 상태를 증진하고 보존하기 위한 자산관리정책을 만들고 장기교통계획 내에 통합하며 교통재원을 마련하고 분해하기 위한 투자전략을 수립해야 한다. 시설물의 성능등급과 보수상태를 양호하게 유지하기 위해 필요하다고 예상되는 관리비용을 명시해야 한다.

재정조달 방안

평가등급을 향상시키기 위해서는 모든 정부부문과 민간부문의 재원증대가 가장 우선적이고 시급한 대안이지만, 어떻게 재정을 마련할 것인지에 대해서는 합의가 이루어진 적이 없다.

더구나 위험등급에 가까운 시설상태에 처한 많은 도로와 대중교통의 보수를 위해서 연방정부에 의존할 수 있는 여지는 계속 줄어들고 있다. 교통기반시설을 위한 재원으로는 우선적으로 연방도로신탁기금을 재조정해야 하고, 자동차 연료세의 인상이나 교통혼잡세 부과, 그리고 주행거리에 근거한 도로주행세 등의 도입 및 I-bank와 같은 교통기반시설 기금은행(Infrastructure Bank)의 설립이 제안되고 있다.

시사점

노후 교통기반시설의 자산관리 및 등급개선을 위해 뉴욕을 필두로 미국의 대도시 지역 및 주정부와 지방정부 등은 정치적 어려움에도 불구하고 서서히 교통혼잡세와 도로주행료 부과 등의 도입을 적극적으로 논의하게 될 것으로 전망되며, 자율주행자가 도입됨에 따라 그 논의는 더욱 진지하게 전개될 것으로 전망된다. 30년 정도 일찍 시작되고 일찍 시설노후화 문제를 경험하고 있는 미국의 사례에서 얻을 수 있는 시사점은 교통혼잡을 줄이고 도로의 사용수명을 최대화하기 위한 도로의 유지관리에 우선순위를 두어야 하며, 중앙 및 지방 정부는 확실한 중장기 자원조달 방안을 너무 늦기 전에 마련해야 한다는 점이다.

[자료 : 국토연구원 Brief '19년 2월호]

해빙기 대비 전국 586개 건설공사 현장안전 집중점검

- 2. 18일부터 민간전문가 포함 411명 투입... 추락·굴착 등 안전사고 예방 목표 -

국토교통부는 건설현장 안전사고와 부실시공을 방지하고자 전국 건설공사 현장점검을 18일부터 3월 29일까지 집중적으로 실시한다고 17일 밝혔다.

이번 점검은 도로·철도·공항·아파트·건축물 등 전국 586개 건설현장에 대해 국토부 본부와 지방국토관리청, 한국도로공사 등 산하기관 담당자와 기술지원을 위한 민간전문가를 포함, 총 15개반 411명의 점검인력이 투입되는 것으로 확인됐다.

대규모 절개지, 지하 터파기 등 해빙기에 취약한 굴착공사, 추락 가능성이 큰 높은 장소에서의 작업, 타워크레인 작업 등 고위험 공사에 대한 안전조치 적정성은 물론, 흙막이 등 가시설물 설치 상태와 공사장 주변의 축대 등 인접 구조물 보호 조치의 적정여부도 집중적으로 들여다 볼 계획이다.

세부적으로 보면, 주변 지반침하 및 지반붕괴 위험 계측관리 실태, 굴착공사, 발파공사, 동바리, 비계 등 가시설 설치의 적정성 등 안전관리에 중점을 둔다.

건설사업관리기술자의 보고서 작성, 근태·교체 적정여부, 안전관리계획서 수립 및 이행 여부 확인 등 업무수행 실태 등 감리관리도 철저히 한다.

타워크레인, 향타기 등 작동상태, 균열, 파손 등 외관상태 확인, 유효기간 경과 유무, 구조변경 여부 등 건설기계 점검과 품질시험 미흡, 품질관리(시험)계획서 미흡, 품질시험비전가, 품질관리자 미배치, 교육 미이수 및 타업무 겸직 등에 대한 관리도 함께 이뤄질 전망이다.

특히, 586개 건설현장 중 58개 건설현장은 3일전 예고 후 실시하는 통상적 점검방식이 아닌 불시점검으로 실시될 예정으로 점검 대상으로 지정되지 않은 현장이더라도 이에 대비해 철저한 안전관리가 이뤄질 수 있을 것으로 기대하고 있다.

아울러 국토부 산하 5개 공공기관에서 시행하는 건설공사 중 사고가 우려되는 굴착, 높은 장소의 작업 등 취약공종이 포함된 현장에 대해서는 보다 면밀히 점검할 계획이다.

점검을 마친 후 안전관리가 미흡하거나 위법행위가 적발된 건설현장은 작년부터 이어온 무관용 원칙에 따라 공사중지, 영업정지, 벌점·과태료 부과 등 관련 법령에 따라 엄중히 조치가 될 예정이다.

국토부 구헌상 기술안전정책관은 "이번 점검에서는 비탈면, 터파기 등 해빙기 취약공종과 함께 사망사고의 절반 이상을 차지하는 추락사고 예방에 집중할 것"이라며 "공공현장이 안전의 모범이 될 수 있도록 보다 철저히 점검할 것"라고 말했다.

[자료 : 국토교통부 건설안전과]

붙임

2019년 해빙기대비 건설공사 현장점검 계획(안)

□ 목 적

- 공공 건설공사에 대한 건설사업관리 업무실태를 점검·감독하고, 해빙기대비, 안전사고가 우려되는 가시설·지하굴착공사 등 취약공종에 대한 위험요인을 사전에 제거하고 견실 시공 유도

□ 점검반 구성 : 15개반 411명

- 총 괄 : 기술안전정책관
- 본부 중앙점검반 : 5개반 30명(반장 : 건설안전과장)
 - * 본부 9명, 지방청 5명, 산림청 5명, 환경부 1명, 시설안전공단 5명, 건설관리공사 5명 등
- 지방청 점검반 : 5개반 58명(반장 : 건설관리국장)
 - * 5개 지방청 54명, 외부전문가 4명 등
- 산하기관 점검반 : 5개반 323명(반장 : 실·처장 등)
 - * 한국토지주택공사 98명, 도로공사 20명, 철도시설공단 183명, 한국공항공사 8명, 인천국제공항공사 9명, 외부전문가 5명 등

□ 기간 및 대상

- 기간 : '19. 2. 18 ~ '19. 3. 29(29일간, 공휴일제외)
- 대상 : 전국 586개 건설현장(본부 20개, 지방청 281개, 산하기관 285개)

점검기관	점검대상						
	계	도로	철도	공항	건축물	수자원	기타
계	586	88	195	13	204	42	44
본부	20	5	1	1	12	1	-
지방청	281	41	23	1	162	41	13
산하기관	285	42	171	11	30	-	31

* 586개 건설현장 중 58개 건설현장은 불시 현장점검 예정

□ 주요 점검내용

- 공사장 주변 건축물 축대, 옹벽 등 인접 구조물 보호 조치 여부
- 타워크레인, 항타기 등 건설기계에 대한 안전·규격 준수 여부
- 흙막이 시설 등 굴착공사에 대한 적정 준수 여부
- 설계도서, 각종 지침 및 기준 등의 적정 준수 여부
- 안전관리비, 품질관리비, 산업안전보건관리비 등의 적정 집행 여부

건설기술인 교육제도 전문성과 역량 높도록 대폭 개선

- 신규 진입 완화 · 부실기관 퇴출 등 연말까지 제도 전반 혁신 추진 -

국토교통부는 교육기관의 적정한 경쟁기반 마련을 위해 신규기관의 교육시장 진입 완화 및 정기적인 갱신 심사를 거쳐 부실기관을 퇴출하고, 교육의 질 향상을 위해 직무별 맞춤형 교육과정 편성, 신규 교육과정 개발 등 건설기술인의 전문성 강화와 업무역량 향상을 위해 교육제도 전반에 대하여 올해 말까지 기술인 교육제도를 개선하기로 하였다.

【 교육제도 개선 방향 】

현 재	개 선
팽창하는 교육시장, 높은 진입장벽	신규진입 완화를 통한 교육기관 경쟁 활성화
퇴출 없는 독과점, 미흡한 지정 절차	지정절차 개선으로 독과점 구조 철폐
공급자 위주의 교육서비스	수요자 중심의 교육서비스로 교육의 질 향상
관리감독의 실효성 저하	관리감독 강화로 공정한 경쟁환경 조성

건설기술인 교육*은 기술인의 자질 향상을 위해 1980년 도입되었으나 전통적인 건설기술 위주의 교육으로 시대변화에 대한 대응이 미흡하며, 교육방법 및 교육내용의 다양성 부족 등 공급자 위주의 교육으로 건설기술인과 업계의 기대를 만족시키지 못하는 상황이다.

* 80만 건설기술인을 대상으로 기본·전문교육을 실시하며, 기본·전문교육을 모두 실시하는 종합 교육기관(6개)과 전문교육만 실시하는 전문교육기관(7개)으로 구분

《 건설기술인 교육제도 개선방안 》

- ① 신규진입 완화를 통해 교육기관 경쟁 활성화
 - 교육수요에 따라 시장상황에 맞게 증감할 수 있는 수요연동 총량제를 도입하여 신규 진입 완화와 함께 무분별한 시장진입도 방지한다.
 - * 등록제와 같이 시장 전면개방 시 교육기관 난립 등 시장혼란 우려, 현행 지정제 유지
- ② 교육기관 지정절차 개선으로 독과점 구조 폐지
 - 3년마다 갱신심사를 실시하여 부적격 교육기관은 퇴출하고, 투명한 공모 절차를 거쳐 경쟁력 있는 종합·전문교육기관을 선정한다.
- ③ 수요자 중심의 교육서비스로 교육의 질 향상
 - 직무에 맞도록 기존 교육과정을 개선하고, 스마트건설기술* 등 신규 교육과정 개발을 통해 건설산업을 선도할 기술인을 육성한다.
 - * 토목 등 전통 건설방식에 정보통신기술(ICT), 건설정보모델링(BIM), 드론, 인공지능(AI) 등 첨단기술을 융합한 건설기술
- ④ 관리감독 강화로 공정한 경쟁환경 조성
 - 교육기관과 무관한 독립적인 기관을 교육감독기관으로 지정하고, 평가·갱신심사 등을 위탁하여 교육기관 간 공정한 경쟁을 유도한다.

국토교통부는 조속한 교육제도 개편을 위해 관계 법령 개정을 차질 없이 추진하고, 교육기관 등 관계기관과 긴밀히 협력해 나갈 계획이다.

* 향후일정 : 건설기술진흥법령 개정(19.12) → 교육감독기관 지정(20.1) → 신규 교육기관 지정(20.3)

[자료 : 국토교통부 기술정책과]

참고 1 **교육제도 개선 방향**

건설산업 혁신을 선도하는 건설기술인 양성

현재	개선
팽창하는 교육시장, 높은 진입장벽	① 신규진입 완화를 통한 교육기관 경쟁 활성화 ◇ 수요연동 총량제 도입 ◇ 교육수요조사 도입
퇴출 없는 독과점, 미흡한 지정 절차	② 지정절차 개선으로 독과점 구조 철폐 ◇ 교육기관 지정갱신제 도입 ◇ 신규 지정 시 공모제 도입 ◇ 지정심사기준 개선
공급자 위주의 교육서비스	③ 수요자 중심의 교육서비스로 교육의 질 향상 ◇ 기존 교육과정 개선 ◇ 신규 교육과정 개발 ◇ 우수강사 육성 ◇ 기본교육 제도 개선 ◇ 전문교육기관 교육 확대
관리감독의 실효성 저하	④ 관리감독 강화로 공정한 경쟁환경 조성 ◇ 교육감독기관 제도 도입 ◇ 교육기관 점검·평가 강화

참고 2 **교육제도 개선 추진과제**

- 신규진입 완화를 통한 교육기관 경쟁 활성화
 - (총량제) 교육기관의 총량을 정하되 교육수요를 고려, 3년마다 시장상황에 맞게 총량을 증감할 수 있는 수요연동 총량제 도입
 - 교육수요와 연동되어 종합·전문별 총량이 갱신되므로 신규진입 완화 가능, 적절한 총량 결정으로 무분별한 시장진입 방지
 - * 등록제와 같이 시장 전면개방 시 교육기관 난립 등 시장혼란 우려, 현행 지정제 유지
 - (교육수요조사) 시장규모 대비 적정 수준의 교육기관 공급을 위해 3년 주기로 교육수요를 조사, 교육기관의 적정소요 판단
- 지정절차 개선으로 독과점 구조 철폐
 - (갱신제) 3년마다 갱신 심사를 실시, 부적격 교육기관은 퇴출하는 등 강력한 구조조정을 통해 교육시장의 독과점 요소 철폐
 - (공모제) 교육기관 총량 결정에 따라 신규 수요가 발생할 경우 투명한 공모 절차를 거쳐 경쟁력 있는 종합·전문교육기관 선정
 - (심사기준) 교육역량을 갖춘 기관이 신규진입을 할 수 있도록 역량평가·정량평가 위주로 평가항목 및 배점 등 심사기준 개선
 - * (종합교육기관) 교육시설 중심의 평가 → 교수요원, 운영계획 중심의 평가
 - * (전문교육기관) 정성평가로 기준 모호 → 정량평가로 객관성 확보

□ 수요자 중심의 교육서비스로 교육의 질 향상

- (교육과정 개선) 업무·직무·등급에 맞도록 교육과정 편성, 이를 위해 타 교육기관과 협업을 통한 교육과정 공동 개발·운영도 허용
 - * 2개 이상의 교육기관이 특정 교육과정에 대해 등급별로 분담하여 공동편성 가능
- (신규과정 개발) 스마트건설기술* 등 융·복합 교육과정을 개발하고 장기적으로 대학과 연계**, 건설산업을 선도하는 맞춤형 기술자 육성
 - * 토목 등 전통 건설방식에 ICT, BIM, 드론, AI 등 첨단기술을 융합한 건설기술
- (우수강사 육성) 강의평가·만족도조사 등을 통해 우수강사를 선별, 별도의 인력 풀(Pool)을 구축하는 등 우수강사 육성시스템* 도입
 - * 강의평가로 우수강사 선별 및 Pool 구축, 연수 기회 제공, 연수 성과 공유 등
- (기본교육 제도개선) 기술자 불편 해소를 위해 수행업무와 관계없이 최초로 건설업무를 수행하기 전 1회만 기본 교육을 받도록 개선
 - * (당초) 설계·시공 1회, 건설사업관리 1회, 품질관리 1회 → (변경) 공통 1회
- (전문기관 교육확대) 종합기관과 실질적인 경쟁을 유도하기 위해 전문기관의 업역 및 설립 목적에 맞는 신규교육 분야 개설 허용
 - * (당초) 1개 분야 허용 → (변경) 업역 및 목적에 맞는 복수 분야 신규 교육 허용

□ 관리감독 강화로 공정한 경쟁환경 조성

- (교육감독기관) 교육기관과 유대관계가 없는 제3의 기관을 지정하여 교육기관 평가·갱신 심사 등을 위탁, 교육기관 간 공정한 경쟁 유도
- (점검·평가 강화) 1년 단위 정기평가의 실효성을 확보하기 위해 운영실적·교육 만족도 등에 따라 효과적인 혜택·벌점 부과
 - * (우수기관) 정기점검 또는 갱신심사 면제 등 실질적인 혜택 부여
 - * (부실기관) 갱신심사 시 감점 또는 교육인원 통제 등 강력한 벌점 부과

참고 3 **교육제도 현황**

1. 교육제도 개요

- (제도 도입) 기술인 자질 향상을 위해 '80년 교육제도* 도입(건설업법), '88년부터 건기법(현 건진법)으로 이관되어 기술인 전문성 제고에 기여
 - * ('80) 기술인 보수교육 의무화 ('94) 기술인 등급별 교육 시행 ('97) 초·중급자 대상 최초교육 도입 ('01) 승급교육 신설 ('07) 계속교육 신설
- (교육의 종류) 기본·전문교육*으로 나누어 최초·승급·계속교육 운영

구 분	교육이수 시기	수행 업무		
		설계·시공	건설사업관리	품질관리
최 초	관련 업무를 수행하기 전	기본: 35시간 전문: 35시간	기본: 70시간 전문: 35~70시간	기본: 35시간 전문: 35시간
승 급	현재보다 높은 기술등급을 받으려는 경우	전문: 35시간	전문: 35~70시간	전문: 35시간
계 속	3년 마다	전문: 35시간	전문: 35~70시간	전문: 35시간

* (기본교육) 소양 및 법령·제도 교육 (전문교육) 해당 분야 전문기술능력 교육

2. 교육기관 현황

□ 종합교육기관은 '78년 건설기술교육원을 시작으로 '98년까지 6개 기관 지정, 전문교육기관은 '96~'11년간 7개 기관 지정

구분	소재지	기관명	교육과정
종합교육기관	수도권	건설기술교육원('78), 건설산업교육원('95)	기본 및 전문교육
	지방	건설기술호남교육원('97), 영남건설기술교육원('97) 건설공제조합 경영연수원('98), 전문건설공제조합 기술교육원('98)	
전문교육기관	수도권	건설기술관리협회('98), 공간정보산업협회('97), 한국기술사회('01), 건설관리협회('97), 건설생활환경시험연구원('98)	전문교육
	지방	시설안전공단('96), 수자원공사('11)	

3. 교육시장 규모

□ 연간 약 6만명(연간 약 168억원, '14~'16년 평균) 교육 이수 중

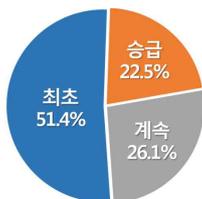


구분	'11	'12	'13	'14	'15	'16	'17
기술인	66.3만명	67.6만명	68.7만명	72.4만명	75.1만명	77.7만명	80.2만명
교육생	3.4만명	2.9만명	3.1만명	4.6만명	5.7만명	7.8만명	37.6만명

* '17년은 최초교육 미이수자에 대한 과태료 부과 등으로 대폭 증가(38만명)되어 분석 제외

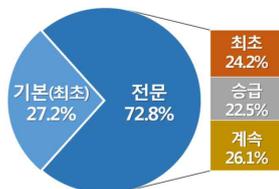
4. 교육 현황

□ (교육 시기별) 연간 3.1만명의 신규 기술인이 업무수행 전 최초교육을 받고 있으며, 전체 교육인원에서 차지하는 비중이 51.4%에 달함



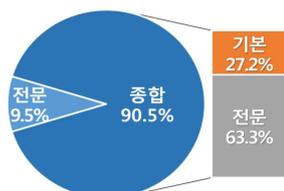
구분	합계	최초	승급	계속
인원	6.0만명	3.1만명	1.3만명	1.6만명
비율	100.0%	51.4%	22.5%	26.1%

□ (교육 종류별) 연간 4.4만명의 기술인이 전문교육(최초, 승급, 계속)을 받고 있으며, 전체 교육인원에서 차지하는 비중이 72.8%에 달함



구분	합계	기본(최초)	전문교육			
			소계	최초	승급	계속
인원	6.0만명	1.6만명	4.4만명	1.5만명	1.3만명	1.6만명
비율	100.0%	27.2%	72.8%	24.2%	22.5%	26.1%

□ (기관 종류별) 연간 5.4만명의 기술인이 종합교육기관에서 교육을 받고 있으며, 전체 교육인원에서 차지하는 비중이 90.5%에 달함



구분	합계	종합교육기관			전문교육기관	
		소계	기본	전문	소계	전문
인원	6.0만명	5.4만명	1.6만명	3.8만명	0.6만명	0.6만명
비율	100.0%	90.5%	27.2%	63.3%	9.5%	9.5%

위험물질 안전수송 시스템 시범운영 실시

- 국토부, 민관합동으로 교통안전공단 시범운영 실태 등 집중 점검 -

국토교통부는 교통안전공단이 실시하고 있는 '위험물질 운송차량 실시간 모니터링 시범운영'의 실태를 점검하기 위해 관련부처 및 민간전문가와 합동으로 현장 안전점검을 실시한다고 밝혔다.

위험물질 운송 실시간 모니터링 시스템은 구미 불산사고(12.9)를 계기로 위험물질 운송 차량에 단말기를 장착하고 운송 전 과정을 중앙관리센터에서 24시간 실시간으로 모니터링 하는 제도로써, 국가정책조정회의(13.7)에서 심도 깊은 논의를 거쳐 국토부 주도로 제도 도입을 결정하였고, 관련법령 개정*을 통해 교통안전공단을 위험물 수송 전담책임기관으로 지정하고 공단 내 중앙관리센터를 설치(18.11)한 바 있다.

* 물류정책기본법 개정(17.3), 시행령 및 시행규칙 개정(18.3)

현재 교통안전공단에서 위험물질 운송 모니터링 제도의 2019년 본격 시행을 앞두고 위험물질 운송차량 300대*를 대상으로 시범운영을 실시(18.12~) 중이다.

* 관계기관 협의를 통해 유류 등 위험물(150대, 소방청)·유해화학물질(100대, 환경부)·고압가스(50대, 산업통상자원부) 등 시범운영 대상차량 총 300대 선정

이번 점검은 국토교통부·환경부·소방청 등 관계부처와 물류분야 교수 및 전문가, 전국 화물자동차운송연합회 등 민간업계가 공동으로 다음 사항을 집중 점검하게 되며, 교통안전공단(김천) 중앙관리센터에서 2월 13일(수), 오전 10시부터 진행된다.

첫째, 위험물질 운반 차량에 장착되는 단말기의 통신 상태와 사전운송계획서의 입력, 중앙관리센터(교통안전공단)로의 정보 전송이 정상적으로 이루어지는지를 점검한다.

둘째, 차량의 위치 및 상태가 실시간으로 모니터링 되고 있는지, 상수원 보호구역 진입 및 충격의 발생 등 이상행동이 감지될 경우 경고메시지 및 안내가 정상적으로 표출되는지를 체크한다.

셋째, 사고가 발생했을 때 차량의 위치·적재 위험물 정보 등이 관계기관(경찰청·소방청)에 신속히 전파되는지, 정확한 방재가 이루어지는 지를 점검한다.

국토교통부 손명수 교통물류실장은 "위험물질 운송 실시간 모니터링 제도"를 통해 사고 시 대규모 피해가 우려되는 위험물질에 대한 사회적 안전망이 한층 강화될 것으로 기대된다"며, "앞으로도 교통안전공단이 국민안전을 책임질 수 있도록 위험물질 운송 모니터링 제도 운영 전반을 면밀히 관리·감독해 나갈 예정"이라고 밝혔다.

아울러 "금번 안전점검 결과를 토대로 필요한 경우 제도를 개선·보완하고, 가급적 조속히 위험물질 운송 모니터링 시스템이 하루라도 빨리 본격 실시·정착될 수 있도록 하겠다"고 밝혔다.

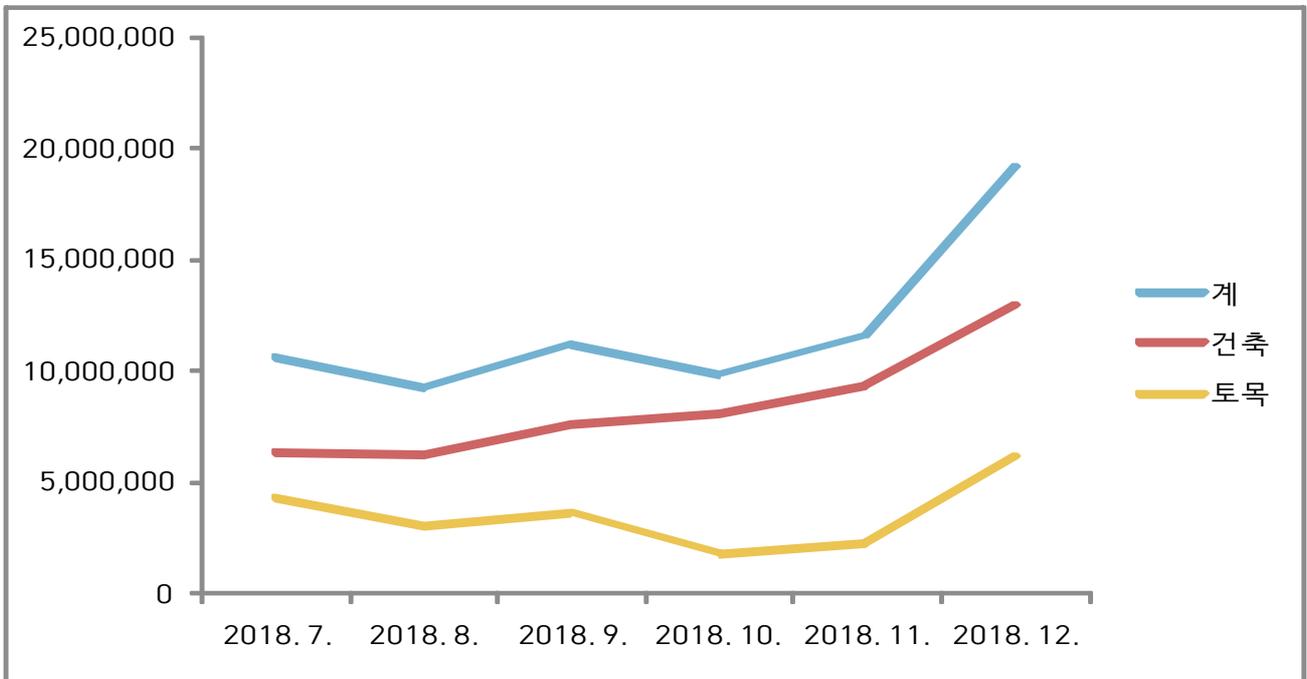
[국토교통부 물류시설정보과]

국내 건설경기 동향조사(공종별 건설 수주액)

□ 공종별 건설수주액(2018. 7월 - 2018. 12월)

(단위: 백만원)

공종별	2018. 7.	2018. 8.	2018. 9.	2018. 10.	2018. 11.	2018. 12.
계	10,610,416	9,251,347	11,221,178	9,843,647	11,587,571	19,108,559
건축	6,332,676	6,255,175	7,595,277	8,075,218	9,321,223	12,951,218
토목	4,277,740	2,996,172	3,625,901	1,768,429	2,266,348	6,157,341



※ 국가통계포털(KOSIS) 참조

- 주제별통계→건설,주택,토지→건설(건설경기동향조사)→건설수주→공종별(국내 대규모 공사 건설 수주액(경상) 100억이상)

[자료 : 통계청 산업동향과]

▣ 건설공사 부실시공방지 신고센터 운영

- 장 소 : 부산광역시 도시계획실 기술심사과
- 대 상 : 부산시(직속기관, 사업소포함) 및 부산시 산하 공사·공단이 발주한 건설공사
- 방 법 : 직접방문, 모사전송, 우편접수 모두 가능

TEL : (051)888-2516, FAX : (051)888-2519

지진안전 시설물 인증에 관한 규칙 고시 제정안 알림

행정안전부 고시 제2019-13호

「지진·화산재해대책법」 제11조의3, 제11조의4에 따라 「지진안전 시설물 인증에 관한 규칙」을 다음과 같이 고시합니다.

2019년 2월 11일

행정안전부장관

「지진안전 시설물 인증에 관한 규칙」 고시 제정안

1. 제정이유

지진으로부터 시설물의 안전을 증진하고 국민이 시설물의 안전성을 확인할 수 있도록 하기 위해 도입하는 지진안전 시설물 인증제 시행에 필요한 사항을 정하려는 것임

2. 주요내용

가. 인증운영위원회 구성 및 운영

인원수, 자격 및 임기, 회의소집, 의결, 수당 및 여비 지급 등에 관한 사항

나. 인증기준, 인증신청 및 수수료

인증 기준, 자체평가서, 인증 신청인, 인증수수료 등에 관한 사항

다. 인증신청의 반려, 인증심사 및 재심사

신청 반려, 인증심사단 구성, 심사방법, 인증 여부 결정 등에 관한 사항

라. 인증명판의 교부 및 홍보

인증명판 발급, 인증 받은 시설물에 대한 홍보에 관한 사항

마. 인증기관의 지정 및 점검

인증업무 처리규정, 인증기관의 지정취소 사유 점검에 관한 사항

바. 재검토 기한

매 3년이 되는 시점마다 타당성을 검토하여 개선사항 조치

사. 부칙(경과조치)

인증제 시행 전 행정안전부장관, 국민안전처장관, 소방방재청장, 지방자치단체장, 시·도교육청교육감으로부터 '지진안전성 표시제 확인'을 받은 건축물에 대한 경과 조치 사항 규정

대형공사 등의 입찰방법 심의기준 일부 개정 알림

국토교통부 고시 제2019-91호

「대형공사 등의 입찰방법 심의기준」(국토교통부고시 제2017-926호, 2017.12.22.) 중 일부를 다음과 같이 개정 고시합니다.

2019년 2월 25일
국토교통부장관

「대형공사 등의 입찰방법 심의기준」 일부 개정

1. 개정이유

미래 4차 산업을 선도하는 '스마트건설기술 활성화'를 통한 건설 산업육성 및 미래 시장 선점 등을 위해 스마트 건설기술 적용 시 기술경쟁 유도 및 고품격 설계를 위해 도입된 턴키로 발주할 수 있도록 「대형공사 등의 입찰방법 심의기준」 적용 범위에 스마트건설공사를 신설하고자 함.

2. 주요내용

「대형공사 등의 입찰방법 심의기준」에 스마트 건설공사 적용범위, 집행기본계획서, 심의요청, 심의기준, 심의운영·관리, 선정기준과 검토항목 신설(제2조제5호, 제3조제7항제4호, 제5조제1항제1호제다목 및 제3호제다목, 제8조제3항, 별표 3의 2, 별표 4 제VI항 신설)

* 스마트건설기술이 반영된 공사를 턴키 등으로 발주할 수 있도록 「대형공사 등의 입찰방법 심의기준」에 신설

- [별표 3의2]스마트 건설공사 선정기준과 검토항목

① 선정기준 및 검토항목

발주공사유형	대상공사 선정기준	검토항목
설계와 시공단계 전 과정에 스마트 건설기술을 적용하려는 경우	1) BIM기반 스마트 설계기술을 설계 및 시공단계 전 과정에 적용하는 경우 2) 시공 전 과정에 자동화된 건설기계 운용 및 통합 관제, 공정 및 현장관리 고도화 기술을 적용하는 경우 3) 대상시설의 유지관리 과정에서 시설물 점검진단의 자동화, 디지털 트윈 기반 유지관리기술을 채택하기 위해 설계와 시공단계에 기술 적용이 필요한 경우	1) 스마트 건설기술 적용 필요성 (해당 기술 채택 사유) 2) 설계와 시공단계 전 과정에 적용하는지 여부(설계 등 일부분이나 단편적인 적용은 제외) 3) 스마트 건설기술의 활용시 예상되는 변화 및 효과 검토(공기 단축, 공사비 절감, 품질 안전, 유지관리 경제성 등) 4) 시설물 유지관리 고도화 및 디지털 트윈 기반 유지관리를 위해 설계 및 시공과정에 이를 고려해야 할 필요성 5) 설계와 시공 분리발주 시, 해당 스마트 건설기술 적용이 불리한 지 여부

]

② 스마트 건설기술의 주요 대상기술

스마트 건 설	<ul style="list-style-type: none"> ■ BIM기반 스마트 설계(지형·지반 모델링 자동화, BIM설계 자동화) ■ 건설기계 자동화 및 관제(건설기계 자동화, 건설기계 통합 운영 및 관제) ■ 공정 및 현장관리 고도화(시공 정밀제어 및 자동화, ICT기반 현장 안전사고 예방 기술, BIM기반 공사관리, 모듈화 또는 프리패브방식에 의한 시공) ■ 시설물 점검·진단 자동화(IoT 센서 기반 시설물 모니터링 기술, 드론·로봇 기반 시설물 진단) ■ 디지털트윈 기반 유지관리(시설물 정보통합 및 표준화, AI기반 최적 유지관리)
---------------	---

3. 기타 : 신·구 대조문 대비표 등 자세한 사항은 국토교통부 홈페이지(www.molit.go.kr)의 법령정보(훈령·예규·고시란) 참조

건설기계 부품의 인증에 관한 규정 제정(안) 행정예고

국토교통부 공고 제2019- 호

「건설기계 부품의 인증에 관한 규정」을 제정함에 있어 행정절차법 제46조의 규정에 따라 국민에게 미리 알려 이에 대한 의견을 수렴하고자 그 취지와 주요내용을 다음과 같이 공고합니다.

2019년 2월 26일
국토교통부장관

「건설기계 부품의 인증에 관한 규정」 제정안 행정예고

1. 제정이유

타워크레인 등 건설기계에서 사용되는 주요부품의 인증 제도를 도입하는 건설기계 관리법이 개정(법률 제15778호, 2018.09.18. 공포, 2019.03.19. 시행)되고, 같은 법 시행규칙에서 부품인증의 서면심사, 기술능력 및 생산체계 검사, 제품심사와 부품인증의 표시 방법 및 절차 등에 관하여 필요한 사항은 국토교통부장관이 정하여 고시하도록 위임함에 따라 부품인증에 관한 세부방법 및 절차 등을 정하기 위함

2. 주요내용

가. 부품인증의 신청 관련 세부 기준 마련(제3조)

외국에서 인증 대상의 장치 및 부품을 제조하는 자는 국내의 대리인을 통해 신청할 수 있도록 하고, 부품인증 신청 시 개별 또는 형식별 제품심사를 선택하여 신청할 수 있도록 정함

나. 부품의 안전성 입증 자료에 대한 세부 기준 마련(제5조, 별표1)

부품인증 대상인 타워크레인 텔레스코핑의 유압실린더 및 타워크레인 감속기의 브레이크 라이닝 부품의 안전성 입증자료와 관련하여 발급 기관에서 부품의 안전성 시험 시 적용할 세부 기준을 정함

다. 부품의 심사 및 검사에 필요한 세부 기준 마련(제6조, 별표2)

부품인증에 필요한 서면심사, 기술능력 및 생산체계 검사 및 제품심사의 세부 기준 및 방법을 정함

라. 인증된 부품의 표시 방법 마련(제9조, 별표3)

부품인증을 받은 부품의 인증 표시에 필요한 라벨 재질 및 내용과 부착방법 등을 규정

마. 인증기관의 세부업무처리 지침 운영 기준 마련(제10조)

부품인증기관 및 부품시험기관에서 이 고시에 따른 업무 수행을 위하여 필요한 사항을 따로 정할 경우 국토교통부장관과 협의하도록 함

3. 의견제출

건설기계 부품의 인증에 관한 규정 제정안에 대하여 의견이 있는 단체 또는 개인은 다음 내용을 기재한 의견서를 2019. 3. 18.(월) 까지 국토교통부장관(건설산업과, 전화 044-201-3543, 팩스 044-201-5547)에게 제출하여 주시기 바랍니다.

가. 의견서 제출

- 의견제출자의 성명(단체인 경우 단체명과 대표자), 주소 및 전화번호
- 행정예고사항에 대한 항목별 의견

현 행	개 정 안	의 건

나. 보내실 곳 : 국토교통부 건설산업과(주소 : 세종특별자치시 도움 6로 11, 우편번호 30103)

부산시설공단, 대한토목학회, 한국비계기술원과 업무협약 체결

- 산·학·관 시설안전관리 업무협약체결... 동반성장 기반 구축 및 R&D 참여 등 신기술 개발 -

부산시설공단이 산·학·관 시설안전관리 업무협약을 체결하고 신성장동력 발굴과 사회적 가치 실현에 박차를 가한다.

부산시설공단(이사장 추연길)은 1월 29일 부산진구 연지동 본사 5층 대회의실에서 사단법인 대한토목학회 부산울산경남지회(회장 김가야), 재단법인 한국비계기술원(원장 홍기철)과 산·학·관 기술협력을 위해 시설안전관리 업무협약을 체결했다고 밝혔다.



[시설안전관리 업무협약식 체결]

사단법인 대한토목학회는 위탁연구 등 학술단체로 기술지도 자문평가 및 부울경 대학교 교수진으로 구성되어 있으며, 재단법인 한국비계기술원은 시험인증 및 교육훈련, 건설안전 진단기관으로 이번 3개 기관의 업무협약으로 상호교류와 협력을 통해 시설안전 문화 조성 및 시민안전 및 행복구현에 이바지할 것으로 기대를 모으고 있다.

주요 협력내용은 R&D 참여 등 신기술 개발과 안전 및 유지관리연구 활동, 안전기술 교육훈련 등 신성장동력 발굴과 재능기부 등 사회공헌 활동, 안전캠페인 등 안전문화 전파, 청년일자리 창출 노력 등 사회적 가치실현이다.

추연길 이사장은 “건설 신기술 및 특허 등 기술개발 공동노력을 비롯해 다양한 공동 연구 참여, 사회공헌활동, 일자리 창출 등 지역사회에 도움이 될 수 있는 많은 노력을 함께 시행해 나가겠다.”고 소감을 밝혔다.

[자료 : 부산시설공단 사회적가치실현팀]

부산시, 친환경·고효율 저녹스버너 설치 지원사업 추진

- 질소산화물(NOx) 등 대기오염물질 저감 및 에너지 절약 효과 기대 -

부산시는 연소과정에서 질소산화물(NOX) 배출량을 대폭 저감시키고, 에너지 효율도 극대화시키는 저녹스버너 설치 지원사업을 올해도 추진한다고 밝혔다.

이번 사업은 대기 오염물질의 하나인 질소산화물(NOX) 등을 저감시켜 대기환경 개선 뿐만 아니라 사업주의 경제적 부담을 덜어주기 위해 추진되며, 친환경 일뿐만 아니라 사용기관의 연료비도 크게 절감할 수 있을 것으로 기대된다.

저녹스 버너로 교체하면 연소과정에 화염온도 및 연소가스 체류시간 등을 조절하여 질소산화물(NOX)의 배출량이 최고 80%이상 감소되고 에너지 효율도 5% 이상 향상되어 경제적이다.

지원사업 대상은 중소기업장, 비영리법인·단체, 업무·상업용 건축물 또는 공동주택에 설치된 보일러, 냉·온수기 및 간접가열의 건조시설에 설치된 기존 일반버너이다. 지원대상으로 선정되어 교체할 경우 보일러 용량에 따라 대당 약 400만원에서 1,429만원까지의 정액으로 설치비를 지원하여, 올해는 총 9억 8천만원의 사업비를 투입, 150대를 교체할 방침이다.

단, 공공기관과 공공시설은 지원대상이 아니며, 2015년이후 대기환경보전법상 대기오염물질 배출시설에 해당되는 경우에도 지원 대상에서 제외된다.

지원 신청은 3월 15일까지 신청서와 일정 구비서류를 구비하여 부산시 기후대기과로 우편 또는 방문 접수하면 되고, 제조 사업장 및 질소산화물 저감량이 큰 노후 보일러 등 우선순위에 따라 최종 선정된다.

한편, 시는 2007년부터 2018년까지 총 1,496대의 저녹스버너 설치를 지원해왔으며, 앞으로도 한국환경공단의 환경표지 인증검사에서 적합한 저녹스버너를 설치하고자 하는 사업장을 대상으로 지원사업을 계속 확대해 나갈 방침이다.

부산시 관계자는 “저녹스버너 지원사업은 미세먼지 등 대기질 개선 및 연료절감에 따른 경제적 효과도 크므로 시민들의 많은 관심과 참여를 부탁한다”고 전했다.

[자료 : 기후대기과]

참고

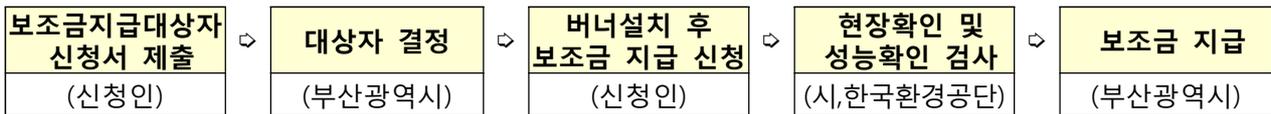
2019년도 저녹스버너 설치 지원사업

1. 사업기간 : 2019. 2월 ~ 12월
2. 사 업 비 : 980백만원(국비700, 시비 280)
3. 지원대상 : 『중소기업기본법』에 따른 중소기업, 비영리법인·단체, 업무상업용 건축물 또는 공동주택에 설치된 보일러, 냉·온수기 및 건조시설(간접가열시설에 한함)의 기존 일반 버너를 저녹스버너로 교체하는 경우
(단, 공공시설 및 대기오염물질 배출시설에 해당되는 경우는 제외)
4. 지원대수 : 사업장별로 예산범위 내에서 연간 최대 3대까지 지원 가능
5. 지원항목 : 저녹스버너 및 부대설비(제어판넬, 송풍기, 가스트레인)
6. 지원대상자의 결정 및 보조금 지급 절차

가. 저녹스버너 설치 보조금 지급대상자 신청서를 제출한 사업자 중 우선순위에 의거 선발

- 1 순위 : 제조업 사업장
- 2 순위 : 제조업 외 사업장은 질소산화물(NOx) 저감량이 큰 보일러

나. 보조금 지급절차



※ 보조금 지급대상자 결정서를 통보 받은 날로부터 4개월 이내에 공사에 착수하고 공사완료 후 보조금 신청(기한 내 미착공시 지원결정이 취소될 수 있음)

7. 용량별 보조금 지원금액 : 보일러, 냉·온수기, 건조시설 등의 용량에 따라 정액지원
(단위: 천원)

보일러용량별	계	국 비	시 비	보일러용량별	계	국 비	시 비
0.3톤이상 0.5톤미만	4,004	2,860	1,144	5톤이상 6톤미만	10,500	7,500	3,000
0.5톤이상 0.7톤미만	5,502	3,930	1,572	6톤이상 7톤미만	11,102	7,930	3,172
0.7톤이상 1톤미만	6,202	4,430	1,772	7톤이상 8톤미만	11,900	8,500	3,400
1톤이상 2톤미만	6,706	4,790	1,916	8톤이상 10톤미만	13,202	9,430	3,772
2톤이상 3톤미만	7,196	5,140	2,056	10톤 이상	14,294	10,210	4,084
3톤이상 4톤미만	8,904	6,360	2,544	※ 0.3톤 미만은 제외 ※ 1톤 = 619,000kcal로 산정 ※ 냉온수기 용량 1RT = 3,024kcal 산정			
4톤이상 5톤미만	9,506	6,790	2,716				

8. 저녹스버너 설치 보조금 지급대상자 신청

가. 접수기간 : ~ 3.15.(금)까지

⇒ 신청결과는 수시 개별 통지

나. 접 수 처 : 부산광역시청 기후대기과(22층) 우편 및 방문 제출

※ 주소 : 부산시 연제구 중앙대로 1001(연산동), 우편번호 47545

부산시, 재개발 임대주택 건설비율 8.5%로 상향 조정

- 특별시 제외한 6대광역시 중 최고비율, 기존 시행 인가 인가신청 사업장 제외 -

부산시는 2월 13일 개정 고시를 통해 재개발사업 의무임대주택 건설비율을 기존 총 세대수의 5% 이하에서 8.5% 이하로 상향 적용했다고 밝혔다.

이는 특별시를 제외한 광역시 중 가장 높은 비율(서울시 15%, 인천·대구·대전·울산 5%)로, 작년 2월 9일 전부 개정된 『도시 및 주거환경정비법』과 국토부 고시 「정비사업의 임대주택 주택규모별 건설비율」 개정에 맞춘 것이다.

그동안 1인 가구가 증가하고, 주택 가격과 전월세가가 급격히 상승해 서민들의 부담이 가중되면서 공공임대주택 확대 정책이 추진되었지만 임대율은 여전히 6%대에 머물러 있는 실정이다. 이에 실효성 있는 정책 마련에 대한 목소리가 높아지고, 재개발 시 저소득 원주민이 대책 없이 떠나는 사회적 문제를 예방해 원주민의 재정착률을 높이는 정책이 필요한 시점에 부산시가 서민주거 안정을 위해 대책을 내놓은 것이다.

이번에 개정된 규정은 고시 이후 최초로 입안권자에게 정비계획 입안을 제안하거나 정비구역 지정하기 위해 주민의견을 청취하는 절차부터 적용된다.

부산시 관계자는 “다만, 법 집행의 일관성을 위해 개정 고시 전 이미 사업시행계획 인가 또는 건축위원회 심의를 신청하거나 진행 중인 사업장에 대하여는 적용이 제외되며, 정비구역 내 ‘학교용지를 확보하는 경우’에는 공공기여에 따른 인센티브가 적용돼 의무설치 비율이 4%이하까지 조정된다.”고 전했다.

<주요 개정내용>

구 분		국토부 개정내용	부산시 개정 내용
재개발 사 업	건설 비율	(기정) 전체 세대수의 17% (고시로 정함)	(기정) 전체 세대수의 5% 또는 임대 주택 주거전용면적 합계가 전체 주택면적 합계의 3%
		(변경) 전체 세대수의 15% (고시로 정함)	(변경) 전체 세대수의 8.5% (단 구역내 학교용지 확보할 경우 4%)
	주택 규모	(기정) 임대주택 세대수의 30% 이상 또는 전체 세대수의 5%이상을 40㎡이하로 건설	(기정) 임대주택 세대수의 30%이상 또는 전체 세대수의 5%이상을 40㎡이하로 건설
		(변경) 변경 없음	(변경) 변경 없음

[자료 : 도시정비과]

대한민국 도시의 미래, 부산대개조 비전선포식 개최

- 대개조 사업으로 동서균형... “부산을 통째로 바꾸겠습니다” -

부산시는 2월 13일 사상구 소재 폐공장 대호 PNC에서 문재인 대통령과 오거돈 부산시장, 국토교통부·해양수산부 등 부처 장관, 정재계인사 등 450여명이 참석한 가운데, 대한민국 도시의 미래를 보여줄 「부산대개조 비전선포식」을 개최했다.



대호PNC는 5년 전 백여명의 노동자들이 일하던 살아있는 생산의 현장이었으나 현재는 폐공장으로 새로운 도약의 계기를 기다리고 있다. 부산시는 대호PNC를 선택한 이유에 대해 지역경제의 침체와 이를 극복하기 위한 부산대개조의 과제를 상징하기에 최적의 장소였음을 강조했다.

이번 행사는 지역경제에 활력을 불어넣고 정부 혁신성장 동력을 확보하기 위해 최근 진행되고 있는 문재인 대통령의 지역경제 투어의 일환이다. 특히, 설 연휴 이후 첫 지역 방문지가 부산으로 결정됨으로써 부산대개조 등 민선7기 부산시의 정책 추진에 탄력이 붙을 것으로 전망된다.

부산은 대한민국 제2의 도시라는 위상이 무색할 만큼 지역경제의 심각한 침체와 도시의 침체를 겪고 있는 현실을 극복하기 위해 '연결', '혁신', '균형'이라는 세 가지 방향으로 부산대개조의 비전을 구성했다.

첫 번째 방향인 '연결'은 시민의 삶의 질 하락과 도심 쇠퇴의 근본원인인 도시 내 단절 문제를 해결하기 위해 경부선철도 지하화, 사상~해운대간 지하고속도로 건설 등을 통해 동남해 경제권의 중심으로 부상한다는 전략이다.

두 번째 방향인 '혁신'은 4차 산업혁명시대를 맞아 일상생활 뿐 아니라 경제, 산업 등 전 사회적 변화에 맞게 부산을 '스마트시티'로 변모시키기 위해 스마트시티 에코델타시티에 한정하지 않고 사상공단, 센텀1,2지구, 북항·영도지구, 문현지구 등 부산지역 전체를 스마트 시티화해 나간다는 계획이다.

마지막 세 번째 방향인 '균형'은 국가 및 동서 불균형을 극복하기 위해 부산신항~김해간 고속도로 건설, 24시간 이용가능한 동남권 관문공항 건설, 사상~해운대간 지하고속도로와 함께 서·남해 고속도로와 동해고속도로를 U자 형태로 연결하여 전국 고속도로 순환체계를 완성하고 부산시에서 추진하는 만덕~센텀간 지하 고속도로 완성을 통해 동·서부산권의 격차를 개선하는 등 문재인 정부의 지방분권과 균형발전의 철학을 담았다.

오거돈 부산시장은 최근 국비지원과 예타면제사업 확정 등 문재인 정부의 부산에 대한 전격적 결단에 대해 다시 한 번 감사의 뜻을 전하며, “부산대개조는 부산만의 문제를 넘어 대한민국 성장의 모멘텀을 다시 확보한다는 의미를 가지고 있으며 중앙정부와의 적극적 협조를 통해 시민과 함께 그 비전을 실현시켜 나갈 것이다”라고 강조했다.

[자료 : 기획담당관]

부산시, 2019년도 공무원 시험계획 발표

- 행정직 9급 등 30개 직렬 972명의 공무원 선발 -

부산시는 '2019년도 공무원 신규충원계획'을 확정하고, 2회에 걸쳐 행정직 9급 385명, 사회복지직 9급 75명 등 공개경쟁 및 경력경쟁 임용시험을 통해 30개 직렬 972명을 선발한다고 밝혔다.

이는 지난해 선발예정인원인 805명 대비 20% 이상 확대한 것으로 청년 일자리난 해소를 위한 부산시의 적극적인 의지가 돋보이는 것으로 평가된다.

* 2018년도 공무원 선발예정인원 : 30개 직렬 805명

공정성 확보를 위해 공개경쟁시험을 원칙으로 하되 급변하는 행정수요에 대한 우수인력 확보와 전문성 강화를 위해 연구직, 일부 기술직과 특성화(마이스터고 포함)고등학교 졸업(예정)자는 경력경쟁임용시험을 시행할 방침이다.

또한 ▲양성평등임용 목표제 지속 시행(성별 7:3) ▲장애인 취업기회 확대를 위한 의무고용 비율 5% 수준 유지 ▲저소득층의 공직진출 확대를 위한 의무고용비율 2% 이상 채용 예정이며, 직급별(일반기준)로는 ▲의무직 5급 9명 ▲행정직 7급 15명 ▲수의직 7급 8명 ▲약무직 7급 2명 ▲시설직 7급 4명, ▲행정직 9급 385명 ▲세무직 9급 58명 ▲사회복지직 9급 75명 ▲간호직 8급 64명 ▲공업직 9급 92명 ▲시설직 9급 100명 ▲연구직 13명 등을 모집한다.

부산시는 행정직, 사회복지직, 간호직 등 18개 직렬 911명을 선발하는 '제1회 임용시험'을 6월 15일에 먼저 실시한다. 이어 10월 12일에 시행하는 '제2회 임용시험'에서는 행정직 7급 및 연구직 등 12개 직렬 61명을 선발한다.

특히, 지난해에 이어 올해도 학력 인플레 해소를 위한 고졸 출신들에 대한 공직문화 개방과 전문기술 인력확보를 위해 특성화 고등학교, 마이스터 고등학교 졸업자(졸업예정자 포함)를 대상으로 9급 경력경쟁시험 선발예정인원의 23%인 기술직 9급 5명을 선발할 방침이며, 아울러 사회적 약자 배려 차원에서 장애인을 선발예정인원의 5% 수준(54명), 저소득층은 9급 공개경쟁시험 선발인원의 2%(24명) 이상으로 구분 모집·선발하고 저소득층 응시자의 경우에는 원서접수에 따른 응시수수료를 면제해 줄 계획이다.

부산시 관계자는 "최종합격자는 공무원 임용에 결격사유가 없으면 부산광역시 또는 자치구군, 주민센터에서 근무하게 된다."라며, "자세한 내용은 부산시 홈페이지(<http://gosi.busan.go.kr>) 시험정보란에 공고된 '2019년도 부산광역시 공무원 임용시험 계획'을 참고하거나 부산시 인사담당관실 인재채용팀(☎888-1971~5)으로 문의하면 된다."고 말했다.

< 시험시행 일정 >

구 분	접수기간 [최소기간]	구 분	시험장소 공 고 일	시험일	합격자 발표일
제1회 임용시험 (공개·경력경쟁)	4. 1.(월)~4. 5.(금) [4. 1.(월)~4.10.(수)]	필기시험	5.24.(금)	6.15.(토)	7.19.(금)
		면접시험	7.19.(금)	8.19.(월)~8.30.(금)	9.11.(수)
제2회 임용시험 (공개·경력경쟁)	8. 5.(월)~8. 9.(금) [8. 5.(월)~8.14.(수)]	필기시험	9.20.(금)	10.12.(토)	11. 6.(수)
		면접시험	11.6.(수)	11.26.(화)~11.28.(목)	12.13.(금)

[자료 : 인사담당관]

지역 전문(설비)건설업체 건설대기업 협력업체 등록 지원

- 유망 지역 전문(설비) 건설업체 920개사 선정... 110개사 건설대기업 협력업체 추천 -

부산시는 지역 건설산업 활성화에 기여하고자 유망 지역전문(설비)건설업체를 선정하여, 건설대기업의 협력업체로 등록될 수 있도록 지원함으로써 지역업체의 사업수주 확대를 도모하기로 했다.

현재 전문건설업체가 건설대기업의 하도급을 받기 위해서는 건설대기업의 협력업체로 등록되어야 입찰 참가자격이 주어지고 있어 협력업체 등록은 필수요건이다.

이에, 시는 대한전문건설협회 부산광역시회와 대한기계설비건설협회 부산광역시회, 대한시설물유지관리협회 부산광역시회에서 2018년 업종별 시공능력 평가액 기준 상위 30% 이내 업체 중에 추천을 받아 110여개 건설대기업에 추천 업체 명부 및 제작한 CD를 송부하여 협력업체로 등록할 계획이다.

■ 협력업체 등록지원 추진사항 및 계획

- ◆ '19. 1월 : 지역 우수업체 추천의뢰(市 → 관련협회)
 - ▷ 전문건설·기계설비·시설물유지관리협회
- ◆ '19. 2월 : 추천대상 우수업체 선정(920개 업체)
 - 전문건설 759, 기계설비 51, 시설물유지관리협회 110
 - 추천업체 명부 및 CD 제작
- ◆ '19. 3월 : 110대 건설대기업에 추천업체 명부 및 CD 송부
 - 상·하반기 홍보세일즈단 활동 시에도 적극 활용
- ◆ '19. 12월 : 협력업체 등록실적 확인

■ 업종별 업체 및 추천대상 업체 현황

업종	등록업체수	추천업체수	업종	등록업체수	추천업체수
실내건축공사업	306	92	포장공사업	115	35
토공사업	224	68	수중공사업	41	13
습식·방수공사업	137	42	조경식재공사업	159	48
석공사업	44	14	조경시설물설치공사업	102	31
도장공사업	116	35	강구조물공사업	29	9
비계·구조물해체공사업	166	50	철강재설치공사업	2	1
금속구조물·창호·온실공사업	287	87	준설공사업	8	3
지붕판금·건축물조립공사업	40	12	승강기설치공사업	31	10
철근·콘크리트공사업	347	105	기계설비공사업	419	41
상·하수도설비공사업	282	85	가스시설시공업 1종	84	10
보링·그라우팅공사업	60	18	시설물유지관리	368	110
철도·궤도공사업	1	1	총 20개 업종	3,368	920

[자료 : 건설행정과]

- 부산시, '공동주택 기술자문단' 운영

- 투명하고 행복한 공동주택 관리 문화 확산 -

부산시는 공동주택 공사·용역 시행 시 전문지식이 부족해 발생할 수 있는 관리비 낭비와 입주자 간 분쟁을 사전 예방하기 위해 지난 2017년에 「부산시 공동주택 기술자문단 설치 및 운영 조례」를 제정해 법적 근거를 마련하고, '공동주택관리 기술자문단'을 구성·운영해오고 있다.

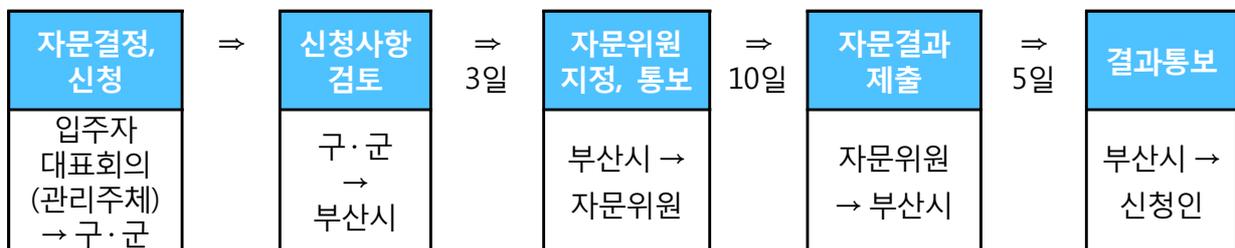
공동주택관리 기술자문단은 부산시가 한국기술사회부산시회와 업무협약을 맺고 시행하고 있으며 건축·토목 분야 구조·시공, 정보통신, 전기설비, 소방, 설비 등 관련 전문 기술자 24명으로 구성되어 공동주택 내에서 발주하는 공사, 용역, 안전관리 관련 발주에 대하여 전문적인 조언을 제공한다.

내용은 공동주택 내 시설보수 공사 및 안전관리방안과 공사·용역의 필요성, 수선 시기 적정성, 규모·비용의 타당성과 주민불편 사항 및 특이사항 등 포괄적이며 분쟁, 민원, 재개발·재건축 관련 내용은 제외된다.

신청은 입주자대표회장과 관리주체가 사업계획서, 설계도면, 견적서, 시방서 등의 자료를 첨부하여 해당 주소지 관할 구청에 신청하면 지정된 해당분야 자문위원이 서류검토와 현장방문, 관계자 면담을 거친 후 그 결과를 통보한다.

부산시 관계자는 "기술자문단 운영은 우리의 소중한 재산인 공동주택이 효율적이고 정당하게 운영되는 밑바탕이자 입주자들 간 믿음과 신뢰를 쌓아 올바른 공동주택 관리 문화 정착에 기여하는 시책"이라며 "자문기회가 평등하게 주어질 수 있도록 지역 내 많은 공동주택들이 참여해주시길 바란다."고 전했다.

■ 기술자문절차 및 처리방법



※ 처리기간 : 1개월 이내(신청 접수일로부터 결과 통보 시까지), 자문비용 무료

[자료 : 주택정책과]

한국기술사회 부산지회가 새롭게 출발합니다

- 제9대 회장 조복래 한국기술사회 부산지회 회장 취임 -

한국기술사회 부산지회는 최근 정기총회를 열고 회원들의 만장일치로 조복래 부산지회 수석부회장을 제9대 회장으로 추대하고 지난 1월 1일부터 2년 임기의 회장직을 시작했다.

조복래 회장은 “여러 선배 기술사님들이 이루어 놓은 튼튼한 조직에 기초하며 기술사들이 가진 최고의 기술을 지역사회에 어떻게 공헌할 것인가 고민하고 긴급 재난 및 건설사고 발생 시 즉시 현장에 출동하여 시민의 생명과 재산을 지키는 일에 적극적으로 참여하고자 한다”고 말하며, “그동안 기술사 조직이 동일 업종이 아닌 다양한 전문분야로 이루어져 다소 개인적인 성향을 보이며 체계화, 조직화가 어려웠지만 다방면의 노력으로 한계를 극복하고 앞으로 지역사회와 지역산업을 선도하는 최고의 기술인 조직으로 다시 태어나겠다고” 포부를 밝혔다.



[한국기술사회 부산지회 제9대 회장 조복래] “그동안 기술사 조직이 동일 업종이 아닌 다양한 전문분야로 이루어져 다소 개인적인 성향을 보이며 체계화, 조직화가 어려웠지만 다방면의 노력으로 한계를 극복하고 앞으로 지역사회와 지역산업을 선도하는 최고의 기술인 조직으로 다시 태어나겠다고” 포부를 밝혔다.

한국기술사회는 1963년 제정된 기술사법에 의해 설립된 법인으로써 과학기술분야 최고 자격인 분야별 기술사들의 모임이며, 2018년 기준 84가지 종목의 전국 기술사가 총 50,000 여명 정도가 있고, 이중 건축, 토목 관련 기술사가 30,000여명에 달하며 조선, 항공, 자동차 분야와 섬유, 식품, 농수축산, 임업분야까지 다양한 분야의 최고 자격소지자가 모인 단체가 한국기술사회이다.

이런 한국기술사회 부산지회는 1990대 초 몇 분의 기술사들의 열정으로 창립모임을 열고 출범한 이후 20여 년 동안 조직의 틀을 만들고 참여인원을 늘려 지역사회가 요구하는 현안에 대해서 분야별 기술사들이 적극적으로 나서서 해결하려는 노력을 보이며 회원들의 권익과 미래 기술사들의 위상을 확립하기 위한 여러 가지 가치 있는 활동들을 펼치면서 현재 2,000여명의 최고 전문가들이 지역의 다양한 산업에 종사하고 있다.

조 회장은 기술사회 조직을 효율적으로 개편하여 보다 전문화·체계화 다양화된 인적 네트워크를 바탕으로 최고의 기술이 필요한 모든 순간에 신속한 대처가 가능한 조직으로 다시 태어나 산업 각 분야의 최고기술을 활용하겠다고 강조했다.

이를 위해, 다음과 같은 각오를 밝혔다.

- 첫째로 각 지자체 및 행정기관에서 수행하는 공공사업의 각종 심의·평가·기술지원 업무에 가장 공정하고 가장 전문적으로 가장 성실하게 임하고,
- 둘째로 건설사고나 재난 발생 시 헌신적으로 참여하여 국민의 생명과 재산을 지키고 신속한 사고처리와 복구업무에 기술사가 가진 기술을 선도적으로 제공하며,
- 셋째로 건설 분쟁이나 기술적 다툼으로 인한 분쟁 해결에 기술적 범위 내에서 가장 공정하고 신속하게 자문하기로 했다.

또한, “지역사회의 각종 산업현장에서 기술사가 취득한 기술이 시민의 안전과 미래도시 발전의 밑거름이 되길 희망하며 제대로 일하고 제대로 대우받는 기술인의 자긍심을 세워 나가겠다”고 말했다.

[자료 : 한국기술사회 부산지회]

주요행사 일정 안내

□ 부산시 주요 행사계획

- **2019 부산건축 인테리어 전시회**(주 관 : 메세코리아, 건축정책과)
 - 일 시 : 2019. 3. 7.(목) ~ 3. 10.(일)
 - 장 소 : 벅스코 제1전시장 1홀

- **2019 부산공공기관 합동채용설명회**(주 관 : 부산광역시, 서비스금융과)
 - 일 시 : 2019. 3. 14.(목) 10:00 ~ 17:00
 - 장 소 : 시청 1층 대강당 및 대회의실, 로비

- **2019 건축직공무원 직무교육**(주 관 : 부산광역시, 건축정책과)
 - 일 시 : 2019. 3. 21.(목) 14:00 ~ 17:00
 - 대 상 : 시본청 및 사업소, 구·군 건축직 공무원 등
 - 장 소 : 시청 12층 국제회의장

- **2019년 건설·교통신기술 순회전시회 개최**(주 관 : 한국건설교통신기술협회, 기술심사과)
 - 일 시 : 2019. 3. 28.(목) 10:00 ~ 17:00
 - 장 소 : 시청 1층 대회의실

- **2019 부산국제보트쇼** [주 관 : (사)한국해양레저네트워크, 해양레저관광과]
 - 일 시 : 2019. 3. 28.(목) ~ 3. 31.(일)
 - 장 소 : 벅스코 제1전시장 1,2홀 및 수영만요트경기장

□ 국가기술자격 정보

분야	년도별/회 별	필기시험원서접수	필기시험	필기시험합격예정자 표	실기시험원서접수	응시자격(필기시험)출제(합격자결정)	실기(면접)시험	합격자 표
기술사	2019년/제117회	'19.1.4~'19.1.10	'19.1.27	'19.3.8	'19.3.4~'19.3.13	'19.3.4~'19.3.21.	'19.4.13~'19.4.22	'19.5.3
기능장	2019년/제5회	'19.1.25~'19.1.31	'19.3.9~3.10	'19.3.14	'19.3.15~'19.3.21	'19.3.15~'19.3.27	'19.4.13~'19.4.26	'19.5.3(1차)'19.5.24(2차)
기사	2019년/제1회	'19.1.25~'19.1.31	'19.3.3	'19.3.14	'19.3.15~'19.3.21	'19.3.15~'19.3.27	'19.4.13~'19.4.26	'19.5.3(1차)'19.5.22(2차)
기능사	2019년/제1회	'19.1.4~'19.1.10	'19.1.19~'19.1.27	'19.2.1	'19.2.18~'19.2.21	-	'19.3.23~'19.4.5	'19.4.19(1차)'19.4.26(2차)

※ 모든 시험일정은 한국산업인력관리공단 큐넷(www.q-net.or.kr) 열람

건축허가현황 중 연면적 상위 40건

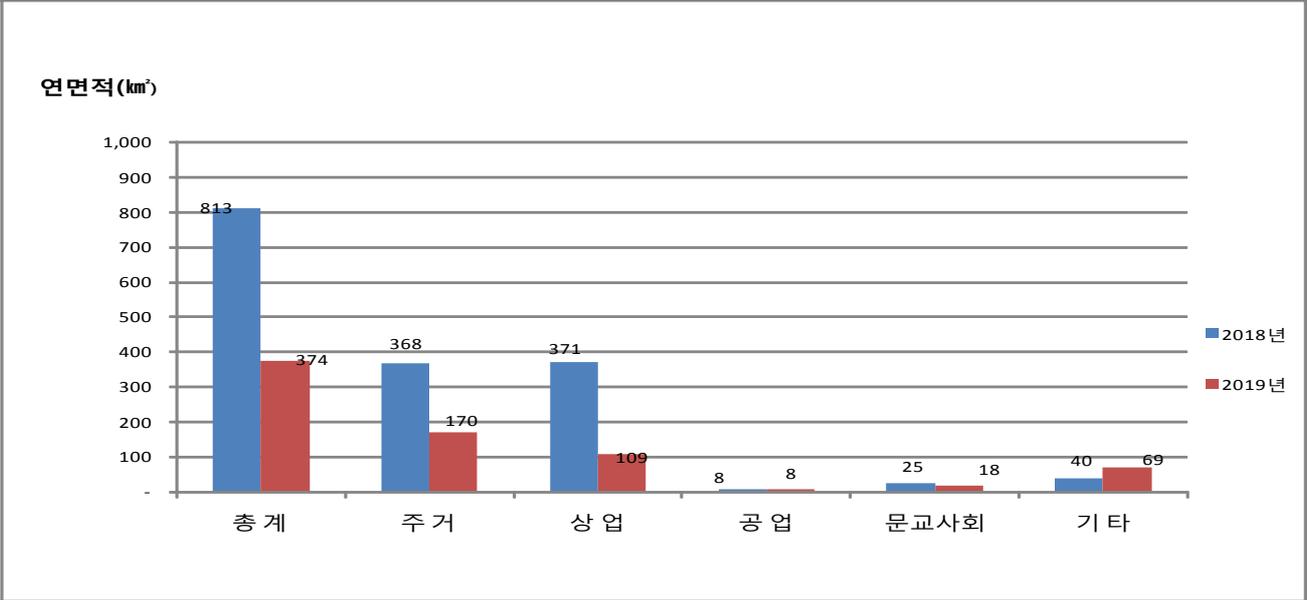
2019. 01. 01. ~ 2019. 01. 31.

허가일자	구 분	대지위치	대지면적 (㎡)	건축면적 (㎡)	연면적 (㎡)	주용도	지 하	지 상
20190123	증 축	부산광역시 기장군 장안읍 고리 85-4	948,613	121,022	264,053	발전시설	0	1
20190122	증 축	부산광역시 기장군 장안읍 고리 85-4	948,613	111,925	237,736	발전시설	0	2
20190109	대수선	부산광역시 해운대구 우동 760-3	5,643	3,376	69,027	위락시설	5	20
20190103	용도변경	부산광역시 남구 대연동 55-1	3,842	2,389	53,842	교육연구시설	5	20
20190121	대수선	부산광역시 남구 문현동 751	13,430	8,532	50,177	판매시설	1	6
20190130	대수선	부산광역시 부산진구 부전동 474-80	3,145	1,484	40,596	업무시설	5	20
20190110	용도변경	부산광역시 해운대구 우동 1405	3,108	1,552	39,004	근린생활시설	5	20
20190110	용도변경	부산광역시 해운대구 우동 1405	3,108	1,552	39,004	근린생활시설	5	20
20190123	신 축	부산광역시 수영구 광안동 195-9	1,614	1,015	16,516	공동주택	3	20
20190124	신 축	부산광역시 남구 감만동 521-10	13,495	7,140	16,462	창고시설	1	3
20190114	용도변경	부산광역시 기장군 정관읍 매학리 720-7	1,538	1,279	15,339	근린생활시설	3	10
20190129	증 축	부산광역시 기장군 정관읍 매학리 748-5	1,454	1,161	15,096	업무시설	2	13
20190102	용도변경	부산광역시 사하구 다대동 680-2	2,647	1,502	13,864	판매시설	3	7
20190102	용도변경	부산광역시 수영구 민락동 177-1	1,069	618	12,305	업무시설	2	17
20190123	용도변경	부산광역시 연제구 연산동 702-1	1,047	807	12,101	업무시설	2	13
20190117	용도변경	부산광역시 사상구 괘법동 546-1	1,092	873	11,639	근린생활시설	3	13
20190114	용도변경	부산광역시 해운대구 우동 1509	1,050	733	11,604	근린생활시설	3	14
20190118	증 축	부산광역시 기장군 일광면 이천리 산34-13	1,406,063	5,660	10,746	운동시설	0	1
20190122	용도변경	부산광역시 해운대구 좌동 1460-4	1,315	948	9,920	근린생활시설	2	10
20190125	용도변경	부산광역시 부산진구 개금동 163-8	1,459	1,120	9,809	업무시설	2	9
20190118	용도변경	부산광역시 금정구 부곡동 225-58	4,737	2,261	9,454	문화및집회시설	1	5
20190118	용도변경	부산광역시 부산진구 부암동 706-4	0	0	9,428	운수시설	3	1
20190102	증 축	부산광역시 영도구 동삼동 522-1	11,856	2,322	8,910	교육연구시설	0	3
20190116	신 축	부산광역시 연제구 연산동 1356-12	1,001	673	8,674	숙박시설	2	13
20190122	대수선	부산광역시 북구 화명동 2276-2	943	754	8,461	근린생활시설	1	12
20190129	용도변경	부산광역시 사하구 다대동 308-2	1,999	864	7,457	근린생활시설	0	10
20190111	신 축	부산광역시 부산진구 개금동 527-220	1,820	829	7,008	업무시설	2	7
20190104	용도변경	부산광역시 중구 남포동5가 8-1	743	593	6,875	판매시설	2	15
20190107	증 축	부산광역시 해운대구 재송동 1094-2	1,181	879	6,730	의료시설	1	9
20190107	신 축	부산광역시 연제구 연산동 1331-2	702	455	6,705	의료시설	2	16
20190128	용도변경	부산광역시 북구 덕천동 403-2	935	687	5,943	근린생활시설	2	9
20190111	신 축	부산광역시 남구 대연동 314	1,703	925	5,700	공동주택	2	9
20190123	용도변경	부산광역시 북구 화명동 2269-2	1,113	857	5,611	근린생활시설	1	6
20190122	신 축	부산광역시 기장군 일광면 삼섬리 0	1,062	637	5,360	근린생활시설	1	7
20190107	신 축	부산광역시 사상구 괘법동 270-9	723	473	5,232	공동주택	1	16
20190118	신 축	부산광역시 동래구 명장동 136-9	1,082	484	4,984	공동주택	1	15
20190109	용도변경	부산광역시 해운대구 반여동 1161-3	1,738	613	4,901	근린생활시설	2	8
20190121	용도변경	부산광역시 해운대구 반여동 1161-3	1,738	613	4,901	판매시설	2	8
20190104	용도변경	부산광역시 남구 대연동 892-10	1,661	918	4,643	공동주택	1	5
20190128	증 축	부산광역시 강서구 송정동 1629-2	4,463	2,694	4,175	공장	0	7

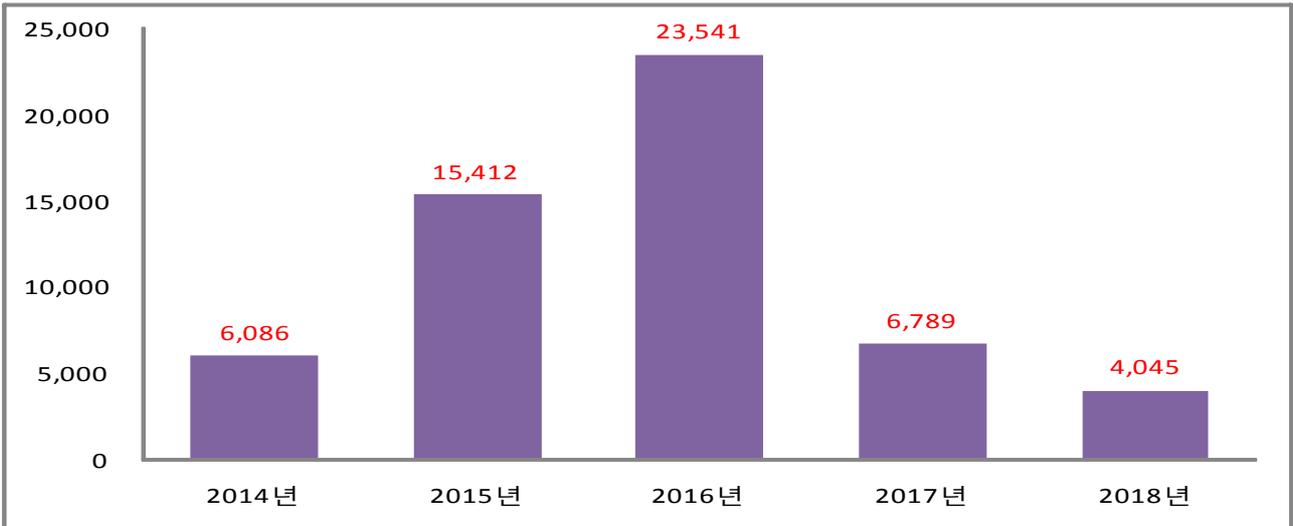
※ 전체 허가현황 열람 : 부산시 홈페이지>분야별>건설·부동산>관련정보>주택경제동향에서 확인가능

참고 건축허가 현황

■ 2019년 1월별 용도별 건축허가 현황



■ 최근 5년간 건축허가 현황



<참고> 최근 5년간 월별 건축허가 건수

연도별 \ 월별	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
2014년	412	401	581	549	531	517	615	412	490	573	517	488
2105년	519	3,665	4,990	630	470	570	672	521	548	518	535	1,774
2016년	1,823	1,734	1,933	2,096	1,886	1,880	2,515	2,185	1,783	1,557	1,588	2,561
2017년	1,578	1,018	446	508	373	494	498	434	462	295	273	410
2108년	373	220	359	408	394	365	313	332	258	327	325	371

건설관련 유관기관 사이트 현황

관련기관 / 협회,공단	사이트 설명	직접조회	비 고
국토교통부	국토교통뉴스,알림·정보마당 등	[건설관련법령자료]	http://www.mltm.go.kr/
조달청	입찰정보 및 조달관련 정보	[ENG대가기준]	http://www.pps.go.kr/
(사)대한상사중재원	소송외분쟁해결제도 관련자료	[중재판정사례]	http://www.kcab.or.kr/
한국건설산업연구원	건설산업관련분야에 관한 연구	[연구보고서]	http://www.cerik.re.kr/
한국건설기술연구원	국토부 표준품셈, 실적공사비 등	[실적공사비]	http://www.kict.re.kr/
대한건설협회	건설시중노임, 건설기계경비	[일반건설업체검색]	http://www.cak.or.kr/
일간건설신문사	건설관련 뉴스, 입찰 등 정보제공	[건설뉴스]	http://www.dailyconsucc.com/
대한전문건설협회	전문건설 정보, 하도급분쟁협의회	[전문건설업체검색]	http://www.kosca.or.kr/
대한기계설비건설협회	설비건설 정보, 정보위탁업무	[설비건설업체검색]	http://www.kmcca.or.kr
국가통계포털	국제·국내·지역 통계	[국내 통계]	http://kosis.kr/
한국건설기술관리협회	건설기술관리협회 현황·정보	[용역업체현황검색]	http://www.ekacem.or.kr/
한국엔지니어링협회	엔지니어링산업 정보, 임금 공표	[ENG대가기준]	http://www.kenca.or.kr/
한국공간정보산업협회	측량기술자 임금 공표	[공공측량성과심사]	http://www.kasm.or.kr/
한국시설안전공단	시설물안전관리 교육기관	[시설물안전진단]	http://www.kistec.or.kr/
국토일보	건설관련 뉴스	[건설관련 뉴스]	http://www.ikld.kr/
국토교통과학기술진흥원	사업관리종합정보, 신기술정보	[건설·교통신기술정보]	https://www.kaia.re.kr/
신기술인증관리시스템	신기술제도안내, 신기술검색	[최근 신기술]	http://ntech.kaia.re.kr
대한건축사협회	건축사협회소개, 정보광장	[건축법령정보]	http://www.kira.or.kr/
한국건설교통신기술협회	신기술현황, 활용실적	[기술개발지원]	http://www.kcnet.or.kr/
한국하천협회	하천정보소개	[하천정보검색]	http://www.riverlove.or.kr/
한국건설기술인협회	온라인경력신고, 정보조회	[건설자격증명발급]	http://www.kocea.or.kr/index.jsp
해외건설종합정보서비스	해외시장동향, 건설통계	[해외건설시장동향]	http://www.icak.or.kr/
국토연구원	토지·주택·건설 등 국토분야 연구	[국토연구보고정보]	http://www.krihs.re.kr/
한국도로협회	도로공사 표준시방서, 도로설계기준 관리 및 연구	[도로협회관리]	http://www.krta.co.kr/
한국산업인력공단	기술인 자격관련 안내	[국가기술자격시험]	http://www.hrdkorea.or.kr/
건설근로자공제회	건설근로자 퇴직공제업무 등	[근로자공제회]	https://www.cwma.or.kr/
한국건설안전협회	안전점검진단, 안전컨설팅 등	[시설물안전진단]	http://www.kocosa.co.kr
한국가설협회	안전인증컨설팅, 교육, 기술지원 등	[가설정보지원]	http://www.kaseol.or.kr
한국비계기술원	가설기자재 품질·시험검사, 교육 등	[가설품질·교육지원]	http://www.eksi.or.kr
부산시 건설안전시험사업소	건설공사 품질시험 지침 안내 품질시험종류 및 수수료 안내	[품질적정성시험]	http://www.busan.go.kr/626040900000000/officehome/Main.bs

[원고를 받습니다]

[e-건설정보]에 게재할 각종 건설관련 신기술, 신정보, 법령 및 제도의 제·개정, 공사관련 체험담, 기타 여러가지 칼럼 등 원고를 모집하고 있으니 기술심사과 (담당자: 이상현)으로 문의하여 주시기 바랍니다.

※ 정보지 내용 중 오타나 실제와 다른 내용이 있으면 위 담당자에게 연락하면 수정토록 하겠습니다.

☞ 보내실곳 : 부산광역시 연제구 중앙대로 1001(연산동) 부산시청 도시계획실 기술심사과(20층)

Tel.051-888-2514, Fax.051-888-2519, E-mail:ish0630@korea.kr

접속방법 : 부산시홈페이지 »분야별»도시건설주택»건설안전»건설기술»『e-건설정보』에서 열람

편집진

편집총괄 : 도시계획실장 이준승

편집위원 : 기술심사과장 홍인준
기술협력팀장 장상배
기술심사팀장 강철곤
기술평가팀장 김찬열

편집실무 : 인교동, 이상현, 최창원, 김정순, 김철용, 박창호,
김진태, 김병수, 김창식, 구자억, 박종철, 최우영

건설정보 통권 제192호(2019년 3월호)

2019년 2월 발행

발행 : 부산광역시

편집 : 도시계획실 기술심사과(☎888-2511~6)

《비매품》