

| 연구 보고서 |

건설신기술 심사효율화 및 파급효과 분석 연구

2024. 12.



제 출 문

국토교통과학기술진흥원 귀하

본 보고서를 “건설신기술 심사효율화 및 파급효과 분석연구”의 최종보고서
로 제출합니다.

2024년 12월

책 임 연구 원	:	김	재	호
연구 원	:	정	주	연
		최	성	규
		한	봉	희
		김	우	람
		김		민

연구 요약

1. 연구의 필요성 및 목적

- 1989년 건설기술 개발자의 개발의욕을 고취시킴으로써 국내 건설기술의 발전을 도모하고, 국가경쟁력 등을 제고하기 위하여 건설신기술 지정제도가 도입됨
- 건설신기술제도가 1989년 도입된 이후 2023년 12월까지 총 2,239개의 건설신기술 신청과 981건의 건설기술이 신기술로 지정되어 건설현장에 총 3만여회 이상 활용되는 양적 성과를 거두었음
- 양적성과에도 불구하고 최근 건설신기술 신청건수가 늘어나지 않고 정체되고 있는 상황에서 신기술 신청건수 정체는 지정건수 정체 및 신기술 활용실적 부진으로 이어져 제도 활성화를 위해서는 근본적으로 신청건수가 증가할 수 있도록 제도적 지원이 필요함
- 최근에는 스마트 건설기술이 활발히 개발되고 있으나, 현행 제도는 전통적인 건설기술에 맞춰져 있어 ICT 등 타 분야 개발자의 경우 신기술 신청이 부담으로 작용함
- 따라서 혁신적인 기술을 수용할 수 있도록 현행 제도에 대한 진단을 통해 신청서 작성 방법 및 서식, 심사체계 개선 연구가 필요함
- 본 연구의 목적은
 - 첫째, 신기술 지정 및 보호기간 연장 신청시 개발자 부담완화를 위한 서류 간소화 및 작성 용이성 향상을 위한 평가규정 및 매뉴얼 개선방안 연구
 - 둘째, 건설기술에 대한 현장실사 및 품질검사 등 평가방법 및 원가계산서 등 신청서 작성요령 개선방안 연구
 - 셋째, 신기술 현장적용시 공사비 절감 등 직접적인 파급효과 및 부가가치 창출, 고용 등 간접적인 효과 분석
 - 넷째, 건설신기술 활용실적 분석을 통한 현장적용 활성화 방안 제시

2. 건설신기술 지정 및 활용의 문제점

- 건설신기술 지정신청서 기술개발자 및 심사위원을 대상으로 진행된 설문조사 결과를 바탕으로 살펴보면,
 - 건설신기술 지정신청서 작성기간은 평균 9.8개월, 연장신청서 작성에 소요되는 기간은 평균 8.3개월로 연장신청서 작성에 소요되는 기간은 1개월정도 줄어듦
 - 현재 지정신청과 보호기간 연장신청시 제출자료가 동일하기 때문에 신청서 작성비용은 차이가 없이 동일하게 나타남

- 따라서 신기술 신청서 서류 준비기간 및 작성비용은 기업에 부담으로 작용하기 때문에 건설신기술 연장신청서 제출서류의 간소화를 통해 기업의 부담을 경감시켜주는 방안을 고려해볼 필요가 있음

3. 건설신기술 지정 및 활용의 활성화 방안

- 신기술 인증절차 간소화(서류간소화)
 - 환경신기술, 해양수산신기술, 산업신기술, 보건신기술에 비해 건설신기술은 활용실적서약서, 별책1(신청서 부록), 별책2(원가계산) 등을 추가로 요청하고 있어 타 기관 신기술에 비해 서류 요청 부담이 높음
 - 건설신기술은 안전성이 중요하게 요구되고 상당한 비용이 발생하는 공공사업에 적용되는 기술분야로 활용실적서약서, 별책1(신청서 부록), 별책2(원가계산)는 최초 지정심사시 안전성과 경제성을 심사하기 위한 자료로써 요구되기 때문에 제외가 불가함
 - 그러나 보호기간 연장신청 심의시 주요 확인사항인 현장 적용성 및 우수성은 신기술 지정 이후 활용실적(건수, 규모)으로 대체가 가능하여 현장실사를 생략할 필요가 있음
 - 또한 기존의 신청서류 중 국가연구개발 사업참여 증빙, 연구보고서 등 활용성이 낮거나 지정심사 이후 변경사항이 없는 자료의 제출을 면제할 수 있음(별책 1(신청서 부록)은 제출서류에서 제외가 가능함)
- 인증·지정 코디네이터 도입
 - 건설신기술 지정신청서 신청서 작성 방법 및 절차 그리고 용어 등이 명확하지 않아 이해하기 어려워 수정하는데 소요시간이 많이 걸린다는 의견들이 있음
 - 따라서 건설신기술 신청서 작성 단계에서 기업이 겪는 행정적·기술적 어려움을 해소하고 신청서의 품질향상을 돕기 위해 신기술 인증 및 지정시에 코디네이터 지원사업을 도입할 필요가 있음
- 해외건설 적용 확대
 - 한국건설교통신기술협회에서는 건설·교통신기술의 해외시장 개척과 개발자-발주청 비즈니스 매칭시스템 구축을 통해 해외진출의 마중물 역할이 필요함
 - 예를들면, 코이카의 ODA사업과 한국수출입은행의 EDCF사업 등에 신기술을 의무적으로 반영, 민간 건설사와 설계사에게 해외 진출시 적극적으로 신기술을 활용할 수 있도록 해외 신기술 활용실적에 대한 가점 신설 방안을 추진
- 신규 지정된 건설신기술의 홍보와 활용 지원 강화
 - 건설신기술의 적극적인 활용을 위해 신기술 박람회 등을 상반기에 개최·홍보

하여 상반기에 신기술이 설계에 반영될 수 있도록 해야 함

- 건설신기술 활용자를 위한 홈페이지를 체계적으로 관리할 필요가 있음

• 건설신기술 개발자 측면의 활용성과 지표개발

- 기존의 건설신기술 활용실적은 공사비절감, 공기단축의 직접효과와 생산유발효과, 부가가치유발효과, 고용유발효과 등의 간접효과를 측정하고 있으며, 이는 건설신기술을 활용하는 수요자 측면을 중심으로 하고 있음

- 건설신기술의 확대를 위해서는 건설신기술 개발과 활용자의 건설신기술 공급에 따른 효과를 분석할 필요가 있으며 이를 위한 지표개발이 필요함

4. 건설신기술 파급효과 및 개선방안

• 건설신기술 파급효과에 대한 평가는 경제적 파급효과, 기술적 평가, 시계열간의 비교 등 다양한 관점에서 평가가 가능함

	문제점	개선방안
경제적 파급효과	<ul style="list-style-type: none"> 일반공사비 자료 부족 <ul style="list-style-type: none"> 경제적 파급효과 분석을 위해 건설신기술 공사비와 비교할 수 있는 일반공사비에 대한 자료가 충분하지 않아 절감율을 통해 일반공사비를 역으로 추정하여 절감액을 추정함 이 경우 최초 신기술 인증시 제출한 기술서의 절감율에 의지해야 하는 객관성의 문제가 발생 따라서 건설신기술과 비교할 수 있는 객관적인 일반공사비와 공기를 추정해야 함 	<ul style="list-style-type: none"> 경제적 파급효과를 분석을 위해 일반공사비와 공기에 대한 자료확보가 필요함 사업공모시 또는 과업변경시 유사사업에 대한 견적서를 받아 이를 근거로 일반공사비 자료로 활용 또는 기존의 보호기간이 지난 건설신기술 공사비를 물가변동을 고려하여 평균하여 일반공사비로 활용하고 시스템상에서 자동으로 기입
기술적 평가	<ul style="list-style-type: none"> 발주청의 비전문성 <ul style="list-style-type: none"> 기존의 건설신기술 사후평가에서는 발주청의 사공성 안전성 품질향상도 친환경성 인식 등에 대한 평가가 이루어지고 있지만 이는 다음과 같은 문제점이 발생 발주청의 비전문성으로 인한 체계적인 평가가 이루어지지 못하고 있으며 최근에는 사후평가에 적극적으로 참여하지 않아 사후평가의 이행률이 상당히 낮아 최신 신기술에 대한 기술적 평가를 할 수 없음 	<ul style="list-style-type: none"> 발주청의 의견과 전문가의 의견 동시 반영 <ul style="list-style-type: none"> 발주청의 사후평가에 대한 인식과 교육이 필요하며 발주청이 쉽게 사후평가를 할 수 있도록 자료와 기준을 명확히 제시할 필요가 있음 발주청의 비전문성으로 인한 체계적인 평가가 이루어지지 못하고 있음을 고려하여 발주청의 의견과 함께 전문가의 사후평가도 함께 이루어질 필요가 있음 따라서 발주청과 전문가의 평가 영역을 분리하고 공정에 대한 부분은 발주청이 평가할 수 있지만 기술의 난이도와 과정의 적절성 그리고 공사결과의 적절성에 대한 전문가의 평가도 함께 이루어질 필요가 있음
시계열적 평가	<ul style="list-style-type: none"> 평가기준의 비일관성 <ul style="list-style-type: none"> 평가에 대한 기준이 설정되지 않아 평가자마다 다른 기준을 적용하여 시계열적인 비교가 어려움 기존의 선행연구에서는 신기술의 유효성을 반영하지 않고 건설신기술의 활용실적이 있으면 분석의 대상으로 하거나 활용실적이 	<ul style="list-style-type: none"> 연단위 또는 격년으로 평가를 통해 주기적이고 체계적인 평가가 이루어져야 함 매년 전체 건설신기술을 대상으로 직접적 효과와 간접적 효과를 추정하고 유효성을 반영한 파급효과도 함께 분석하여 지정여부에 따른 효과도 함께 분석할 필요가 있음 또한 신기술을 패널자료화 할 수 있도록

	문제점	개선방안
	<p>있는 유효한 신기술만을 대상으로 하는 경우 등 자료의 한계와 환경에 따라 연구범위를 설정하고 있어 시계열적인 비교가 불가능함</p> <ul style="list-style-type: none"> - 조정계수 사용 여부의 기준이 모호하고 조정계수의 근거와 산출방식의 객관적이지 못하고 건설신기술 활용의 직접적 절감효과를 추정함에 있어 조정계수의 적용은 절감효과가 왜곡될 수 있어 조정계수를 적용하는 것은 적절하지 못하다고 판단 	<p>사업체에 대한 실태조사를 통해 추가자료를 확보하여 지정의 효과를 체계적으로 분석할 필요가 있음</p>

5. 건설신기술 사후평가 개선방안

- 건설신기술의 사후평가는 발주청이 신기술을 활용한 후 기술의 장·단점 등에 대해 신기술 사후평가를 하고 이를 진흥원이 ‘건설신기술종합정보시스템(신기술인증관리시스템)’에 축적하여, 신기술 사용자에게 평가정보를 제공함으로써 신기술 활용에 도움을 주고자 함

문제점	개선방안
<ul style="list-style-type: none"> • 사후평가서 작성·제출 이행률 저조 <ul style="list-style-type: none"> - 사후평가서 작성의 의무사항임에도 불구하고 발주청의 사후평가 실적이 저조 - 건설신기술에 대한 사후평가가 제대로 이루어지지 못하고 있음 - 사후평가 관련 기준이 불명확하여 사후평가 내용이 자의적으로 이루어지고 그 결과 정확한 분석이 안되고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> • 사후평가에 대한 불편해소를 통한 사후평가 작성·제출 이행률 개선 • 발주청의 건설신기술 사후평가 촉진을 위해 평가기준에 대한 구체화와 표준화를 통한 자의성을 배제하고 쉽게 평가가 이루어지게 해야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 사후평가시스템을 개선하여 발주청의 사후평가 부담 경감 - 사후평가시스템과 활용실적시스템을 연계하기 위해 사후평가서 작성 시점에 대한 검토 필요 - 발주청별로 사후평가서 작성 통합아이디 부여
<ul style="list-style-type: none"> • 사후평가 관련 규정 불명확 <ul style="list-style-type: none"> - 성과를 평가할 ‘발주청’ 및 ‘대상’에 대한 범위 불명확함 - 사후평가 시기는 ‘건설공사를 준공한 날로부터 1개월’로 정의하고 있지만, 전체 공사준공의 1개월 후인지 해당 건설신기술이 적용된 공정이 완료 후 1개월인지 불명확함 	<ul style="list-style-type: none"> • 사후평가 관련 규정의 명확화 <ul style="list-style-type: none"> - 사후평가 발주청의 범위를 건설기술진흥법의 시행령에 열거된 기관에 한정하는 것이 아니라 공사에 건설신기술이 활용된 경우 사후평가 의무를 부담 - 사후평가 대상은 국토교통과학기술진흥원에서 지정된 건설신기술이 적용된 공사로 신기술과 관련된 주된 부분이 아니면 건설신기술 평가에 포함하여 포괄적으로 평가 - 건설신기술 사후평가와 활용실적 신고의 연계를 위해 활용실적 이후 1개월 이내로 변경 필요
<ul style="list-style-type: none"> • 사후관리 부족 <ul style="list-style-type: none"> - 평가결과가 단순히 보고서 작성에 그쳐, 기술개선이나 정책적 활용으로 연결되지 않음 	<ul style="list-style-type: none"> • 건설신기술 사후평가 사후관리 개선 <ul style="list-style-type: none"> - 입력된 사후평가가 올바르게 작성되었는지 검토를 통해 발주청의 입력 오류를 찾아 수정 - 입력된 사후평가에 대해 공사시행자의 검토·확인 이후 이의신청절차가 없이 일방적인 평가가 이루어질 수 있음

[목 차]

I. 연구 개요	1
1. 연구 배경 및 목적	3
2. 연구 내용	4
3. 연구 방법	4
4. 기대 효과	5
II. 건설신기술 지정 및 활용의 활성화 방안	7
1. 건설신기술 지정제도 개요	9
2. 건설신기술 지정현황	27
3. 건설신기술 지정 및 활용 문제점	37
4. 건설신기술 지정 및 활용 활성화 방안	66
III. 건설신기술 파급효과 및 개선방안	73
1. 건설신기술 경제적 효과 분석	75
2. 건설신기술 파급효과 평가상의 문제점	91
3. 건설신기술 파급효과 평가의 개선방안	92
IV. 건설신기술 사후평가 개선방안	93
1. 건설신기술 사후평가 개요	95
2. 건설신기술 사후평가 문제점	98
3. 건설신기술 사후평가 개선방안	102
V. 요약 및 결론	105
1. 연구요약	107
2. 정책제언	109
참고문헌	113

[표 목 차]

〈 표 II - 1 〉 건설신기술과 특허의 차이	11
〈 표 II - 2 〉 건설신기술 평가점수별 보호기간	23
〈 표 II - 3 〉 건설신기술 보호기간 연장 평가항목 및 배점	23
〈 표 II - 4 〉 건설신기술 공사비절감 및 공기단축 사후평가	25
〈 표 II - 5 〉 건설신기술 시공성, 품질향상, 친환경성, 안전성에 대한 사후평가	26
〈 표 II - 6 〉 건설신기술 신청 및 지정현황	29
〈 표 II - 7 〉 기술분야별 신기술 지정현황	30
〈 표 II - 8 〉 개발주체별 신기술 지정현황	30
〈 표 II - 9 〉 신기술 연장신청 및 지정건수	31
〈 표 II - 10 〉 2022년과 2023년 신기술 활용실적	32
〈 표 II - 11 〉 보유주체별 활용실적	32
〈 표 II - 12 〉 발주기관별 활용실적	33
〈 표 II - 13 〉 기술분야별 활용실적	33
〈 표 II - 14 〉 계약형태별 활용실적	34
〈 표 II - 15 〉 계약관계별 활용실적	35
〈 표 II - 16 〉 지역별 활용실적	35
〈 표 II - 17 〉 건설신기술 공사금액별 활용건수 및 금액	36
〈 표 II - 18 〉 신청인 조사 결과	60
〈 표 II - 19 〉 기술분류별 조사 결과(대분류)	60
〈 표 II - 20 〉 연장신청인 조사 결과	61
〈 표 II - 21 〉 기술분류별 조사 결과(대분류)	61
〈 표 II - 22 〉 신기술 심사위원 조사 결과	62
〈 표 III - 1 〉 기술분류별(대분야) 공사비절감액 및 공사비절감률 순위	76
〈 표 III - 2 〉 기술분류별(중분류) 공사비절감액 및 공사비절감률 순위	76
〈 표 III - 3 〉 기술분류별(중분류) 경제적 파급효과 분석결과	78
〈 표 III - 4 〉 연도별 건설신기술 공사금액('14~'23)	82
〈 표 III - 5 〉 건설신기술 연도별·분야별 활용금액	83
〈 표 III - 6 〉 건설신기술 연도별·분야별 활용건수	84
〈 표 III - 7 〉 건설신기술 연도별·분야별 건당 활용금액	85
〈 표 III - 8 〉 건설신기술 분야별 건당 평균 공사금액	85
〈 표 III - 9 〉 건설신기술 분야별 공사절감액	86
〈 표 III - 10 〉 건설신기술 분야별 건당 절감액	87
〈 표 III - 11 〉 건설신기술 활용의 간접효과	89
〈 표 III - 12 〉 건당 건설신기술 활용의 간접효과	90

[그림 목 차]

[그림 Ⅱ - 1] 건설신기술 신규심사 절차	14
[그림 Ⅱ - 2] 건설신기술 보호기간 연장 신청 및 처리 처리절차	20
[그림 Ⅱ - 3] 연차별 활용실적	31

I 연구 개요

1. 연구 배경 및 목적
2. 연구 내용
3. 연구 방법
4. 기대 효과

1. 연구 배경 및 목적

□ 건설신기술 제도 도입 이후 정체된 신청

- 1989년 건설기술 개발자의 개발의욕을 고취시킴으로써 국내 건설기술의 발전을 도모하고, 국가경쟁력 등을 제고하기 위하여 건설신기술 지정제도가 도입됨
- 건설신기술제도가 1989년 도입 이후 2023년 12월 31일까지 총 2,239개의 건설신기술 신청과 981건의 건설기술이 신기술로 지정되어 건설현장에 총 3만여회 이상 활용되는 등 양적성과를 거두었음

□ 건설신기술 지정심사 효율 향상을 위한 제도개선

- 상당한 양적 성과에도 불구하고 최근 건설신기술 신청 건수가 늘어나지 않고 정체되고 있는 상황에서 신기술 신청건수 정체는 지정건수 정체 및 신기술 활용실적 부진으로 이어져 제도 활성화를 위해서는 근본적으로 신청건수가 증가할 수 있도록 제도적 지원이 필요함
- 현행 건설 신기술 제도는 신청시 연구보고서 수준의 신청서 및 신청서류와 총 3단계(1차심사, 현장실사, 2차심사)의 심사과정이 개발자의 심사비용 및 부담증가로 이어지면서 신기술 신청에 소극적인 원인으로 작용함
- 최근에는 스마트 건설기술이 활발히 개발되고 있으나, 현행 제도는 전통적인 건설기술에 맞춰져 있어 ICT 등 타분야 개발자의 경우 신기술 신청에 부담으로 작용
- 따라서 혁신적인 기술을 수용할 수 있도록 현행 제도에 대한 진단을 통한 신청서 작성방법 및 서식, 심사체계 개선 연구가 필요함

□ 신기술 활용제고를 위한 파급효과 조사분석

- 건설신기술 제도가 기업 및 산업에 미치는 효과 분석은 제도 홍보 및 활성화 방안을 마련하는데 기초자료로 활용될 수 있음
 - 과거 개별 신기술을 대상으로 공사비 절감 등 직접적인 효과를 분석한 사례가 있었으나 오래되어 최근 10년을 대상으로 재조사 및 분석이 필요함
 - 발주청업체 등을 대상으로 신기술 홍보를 위한 건설신기술 현장적용 또는 기업 성장 우수사례 조사발굴을 추진
 - 건설신기술 현장적용 제도분석을 통한 활용실적 제고 방안 제시가 필요함

2. 연구 내용

□ 건설신기술 지정심사 효율 향상을 위한 제도개선

- 신기술 지정 및 보호기간 연장 신청시 개발자 부담완화를 위한 서류 간소화 및 작성 용이성 향상을 위한 평가규정 및 매뉴얼 개선방안 연구
- 스마트 건설기술에 대한 현장실사 및 품질검사 등 평가방법 및 원가계산서 등 신청서 작성요령 개선방안 연구

□ 신기술 활용제고를 위한 파급효과 조사분석

- 신기술 현장적용시 공사비 절감 등 직접적인 파급효과 및 부가가치 창출, 고용 등 간접적인 효과 분석
- 건설신기술 활용실적 분석을 통한 현장적용 활성화 방안 제시

3. 연구 방법

구분	범위 및 분석방법
건설신기술 지정심사 효율 향상을 위한 제도개선 연구	⇒ <ul style="list-style-type: none">• 유사 인증제도 비교분석• 심사제도 개선방안 연구• 신청서류 및 서식 간소화
건설신기술 활용 제고를 위한 파급효과 분석 연구	⇒ <ul style="list-style-type: none">• 신기술 직접 및 간접효과 분석• 신기술 현장적용 우수사례 발굴• 현장적용 활성화를 위한 개선방안 제시

4. 기대 효과

- 본 연구는 건설신기술 사용으로 인한 공사비 절감액, 공사비 절감으로 인한 타 산업비용 절감효과, 취업유발효과, 부가가치 유발효과, 수입대체효과 등 건설신기술의 경제적 파급효과를 정량적으로 분석
- 파급효과를 정량적으로 분석함으로써 동제도의 운영에 따른 당위성을 확보하고 우수성을 검증하여 동 제도가 향후 지속적으로 발전할 수 있는 기틀을 마련할 필요가 있음
- 이러한 연구결과는 건설신기술의 경제성과 우수성을 널리 홍보하고, 활용촉진을 도모하는데 활용할 수 있을 것임

II 건설신기술 지정 및 활용의 활성화 방안

1. 건설신기술 지정제도 개요
2. 건설신기술 지정현황
3. 건설신기술 지정 및 활용 문제점
4. 건설신기술 지정 및 활용 활성화 방안

1. 건설신기술 지정제도 개요

1.1 건설신기술 지정제도 개요

□ 건설신기술 지정제도

- 건설신기술 지정제도는 우수한 건설기술을 개발한 자의 요청이 있는 경우 국토교통부에서 심사를 거쳐 건설신기술로 지정해주는 제도(건설기술진흥법 제14조)

제14조(신기술의 지정·활용 등) ① 국토교통부장관은 국내에서 최초로 특정 건설기술을 개발하거나 기존 건설기술을 개량한 자의 신청을 받아 그 기술을 평가하여 신규성·진보성 및 현장 적용성이 있을 경우 그 기술을 새로운 건설기술(이하 “신기술”이라 한다)로 지정·고시할 수 있다.

□ 건설기술의 정의

- “건설기술”이라 함은 다음 각 목의 사항에 관한 기술로, 「산업안전보건법」에서 근로자의 안전에 관해 따로 정한 사항은 제외(건설기술 진흥법 제2조 제2호)
 - 건설공사에 관한 계획·조사(측량을 포함한다) 설계(건축사법 제2조 제3호의 규정에 의한 설계를 제외·설계감리·시공·안전점검 및 안전성 검토
 - 시설물의검사·안전점검·정밀안전진단·유지·보수·철거·관리 및 운용
 - 건설공사에 필요한 물자의 구매 및 조달
 - 건설공사에 관한 시험·평가·자문 및 지도
 - 건설공사의 감리
 - 건설장비의 시운전
 - 건설사업관리
 - 기타 건설공사에 관한 사항으로 대통령령이 정하는 사항(영 제2조)
 - 건설기술에 관한 타당성의 검토
 - 전체 계산조직을 이용한 건설기술에 관한 정보의 처리
 - 건설공사의 견적

□ 건설신기술 지정제도 목적

- 기술개발자(개인 또는 법인)의 개발의욕을 고취시킴으로서 국내 건설기술의 발전을 도모하고 국가경쟁력을 제고하기 위함

□ 건설신기술 지정제도 법적 근거

- 건설기술 진흥법(이하“법”이라 한다) 제14조
- 건설기술 진흥법 시행령(이하“령”이라 한다) 제31조, 제32조, 제33조, 제34조, 제35조
- 건설기술 진흥법 시행규칙(이하“규칙”이라 한다) 제7조, 제8조, 제9조, 제10조, 제11조
- 신기술의 평가기준 및 평가절차 등에 관한 규정(이하 "평가규정" 이라 한다) (국토교통부 고시 제2014-306호)
- 신기술 현장적용 기준(국토교통부 훈령 제377호)
- 건설신기술 기술사용료 적용기준(국토교통부 훈령 제376호)

□ 건설신기술 지정 대상

- 국내에서 최초로 개발한 건설기술 또는 외국에서 도입하여 개량한 것으로 국내에서 신규성·진보성 및 현장적용성이 있다고 판단되는 건설기술에 대하여 이를 개발한 자의 요청이 있는 경우 당해 기술의 보급이 필요하다고 인정되는 기술(건설기술 진흥법 제14조)

□ 건설신기술 보호기간

- 최초 지정·고시 일로부터 8년
- 보호기간 만료 150일 전까지 연장신청시 연장심사를 하여 종합평가점수 및 등급을 산정하고 1회에 한하여 3~7년 범위 내 1회 연장

□ 수수료 금액 : 200만원

- 1차심사수수료 : 100만원
- 2차심사수수료 : 100만원
- 현장실사 비용은 진흥원장이 지정한 날까지 입금

□ 건설신기술과 특허의 차이

- 건설 분야에서 기술 보호 및 활용을 위한 제도로 건설신기술 지정제도와 특허제도가 있지만, 두 가지는 목적, 보호 범위, 절차 등에서 차이가 있음

〈 표 II - 1 〉 건설신기술과 특허의 차이

구분	건설신기술 지정	특허
정의	<ul style="list-style-type: none"> • 건설기술진흥법에 따라 국토교통부에서 건설 신기술로 지정하여 기술 보호 및 활용을 장려하는 제도 	<ul style="list-style-type: none"> • 산업재산권 보호를 위해 특허법에 따라 특허청에서 등록하는 제도
목적	<ul style="list-style-type: none"> • 우수한 건설기술을 보호하고 시장에서 적용을 장려하여 건설산업 발전 촉진 	<ul style="list-style-type: none"> • 발명의 권리를 보호하여 독점적 사용권을 부여하고 기술 혁신 장려
법적 근거	<ul style="list-style-type: none"> • 「건설기술진흥법」에 따라 운영됨 (국토교통부 관할) 	<ul style="list-style-type: none"> • 「특허법」에 따라 운영됨 (특허청 관할)
보호방식 및 권리	<ul style="list-style-type: none"> • 일정 기간 동안 발주기관이 신기술 활용 시 가점 부여 및 적용 권장 • 기술을 개발한 업체가 다른 기업에게 기술 사용을 허가하고 로열티 수익 가능 	<ul style="list-style-type: none"> • 타인이 무단으로 사용하면 법적 대응 가능 • 독점 사용뿐만 아니라 라이선스 계약을 통해 기술료 수익 창출 가능
보호기간	<ul style="list-style-type: none"> • 신기술로 지정되면 5년(최대 8년) 동안공공기관 공사에 우선 적용 권한 부여 	<ul style="list-style-type: none"> • 특허 등록 후 20년간 독점적 권리 보장
적용범위	<ul style="list-style-type: none"> • 건설업계 및 공공기관 건설사업에서 활용됨 	<ul style="list-style-type: none"> • 산업 전반에 적용 가능하며, 건설뿐만 아니라 타 산업에서도 활용 가능
절차	<ul style="list-style-type: none"> • 1.신청 → 2. 기술검토 및 심사 → 3. 현장 실증시험 → 4. 기술심의 → 5. 건설신기술 지정 • 지정 후 공공 건설사업에 우선 적용 권장 	<ul style="list-style-type: none"> • 1. 출원 → 2. 심사 → 3. 등록 결정 → 4. 특허권 부여 • 등록 후 특허권자가 독점적으로 기술 활용 가능
심의 기준	<ul style="list-style-type: none"> • 현장 적용 가능성, 경제성, 시공성, 기술적 혁신성 	<ul style="list-style-type: none"> • 신규성, 진보성, 산업적 이용 가능성
성격	<ul style="list-style-type: none"> • 공공사업 적용과 실용성에 초점 	<ul style="list-style-type: none"> • 기술 보호 및 산업적 확장성을 보장

1.2 건설기술 협약자 제도 개요

□ 건설기술 협약자 제도 목적

- 건설신기술을 지정받은 자가 관련 면허, 시공 장비 등을 보유한 자에게 기술을 전수하는 신기술 협약을 체결할 수 있도록 하여 건설신기술의 활용을 촉진시킴(건설기술진흥법 제 14조의 2, 건설기술진흥법시행령 제36조의 2)

□ 협약대상

- 협약을 신청한 신기술을 사용할 수 있는 자격을 갖추고, 기술개발자로부터 해당 신기술의 시공 및 입찰 등에 대해 정해진 범위 안에서 그 신기술을 사용할 수 있는 권리를 받은 업체

□ 처리기관 및 역할

국토교통부	한국건설교통신기술협회
<ul style="list-style-type: none"> • 협약 관련 법규 제정 및 개정 • 협약 업무 제도 개선 	<ul style="list-style-type: none"> • 협약자 신청 접수 및 반려 • 협약자 평가 • 협약자 등록 및 관리 • 협약자 활용실적 접수 및 관리

□ 평가 절차

- 신기술협약자 신청서 접수 → 요건검토 → 서류검토 → 신기술협약자 여부 결정 → 신기술협약자 시스템 등록 → 신기술협약자 증명서 교부 → 사후관리(활용실적 관리 등)

□ 관련 법규

「건설기술진흥법」〈2018. 12. 31.〉

제14조의2(신기술사용협약) ① 기술개발자는 건설사업자 중 대통령령으로 정하는 요건을 갖춘 자와 해당 신기술의 사용협약(이하 "신기술사용협약"이라 한다)을 체결할 수 있다. 이 경우 기술개발자 또는 신기술사용협약을 체결한 자는 대통령령으로 정하는 서류를 갖추어 국토교통부장관에게 신기술사용협약에 관한 증명서의 발급을 신청할 수 있다. 〈개정 2019. 4. 30.〉

② 국토교통부장관은 제1항 후단에 따른 신청을 받은 경우 신기술사용협약을 체결한 자가 같은 항 전단에 따른 요건을 갖추었는지 확인한 후에 신기술사용협약에 관한 증명서를 발급하여야 한다.

③ 신기술사용협약의 기간은 해당 신기술의 보호기간 이내로 한다.

④ 제1항부터 제3항까지에서 규정한 사항 외에 신기술사용협약에 관한 세부적인 사항은 대통령령으로 정하는 기준에 따라 국토교통부장관이 정하여 고시한다.

「건설기술진흥법시행령」 〈2024. 7. 10.〉

제34조(신기술의 활용 등) ① 법 제14조제2항에 따른 신기술을 개발한 자(이하 “기술개발자”라 한다)는 신기술을 사용한 자에게 기술사용료의 지급을 청구할 수 있다.

② 국토교통부장관은 신기술 사용을 활성화하기 위하여 발주청에 유사한 기존 기술보다는 신기술을 우선 적용하도록 권고할 수 있다.

③ 발주청은 법 제14조제1항에 따라 지정·고시된 신기술이 기존 기술에 비하여 시공성 및 경제성 등에서 우수하면 그가 시행하는 건설공사의 설계에 반영해야 하며, 건설공사를 발주하는 경우에 이를 공사계약서에 구체적으로 표시하고 기술개발자 또는 법 제14조의2제1항 전단에 따른 신기술의 사용협약(이하 “신기술사용협약”이라 한다)을 체결하고 같은 조 제2항에 따른 신기술사용협약에 관한 증명서를 발급받은 자로 하여금 해당 건설공사 중 신기술과 관련되는 공정에 참여하게 할 수 있다. 〈개정 2016. 1. 12., 2019. 6. 25.〉

④ 제3항의 경우 발주청은 신기술을 적용하여 건설공사를 준공한 날부터 1개월 이내에 국토교통부장관이 정하여 고시하는 방법 및 절차 등에 따라 그 성과를 평가하고, 그 결과를 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.

⑤ 국토교통부장관은 기술개발자에게 다음 각 호의 자금 등이 우선적으로 지원될 수 있도록 관계 기관에 요청할 수 있다. 〈개정 2016. 5. 31.〉

1. 「한국산업은행법」에 따른 한국산업은행 또는 「중소기업은행법」에 따른 중소기업은행의 기술개발자금

2. 「여성전문금융업법」에 따라 신기술사업금융업을 등록한 여성전문금융회사의 신기술사업자금

3. 「기술보증기금법」에 따른 기술보증기금의 기술보증

4. 그 밖에 기술개발 지원을 위하여 정부가 조성한 특별자금

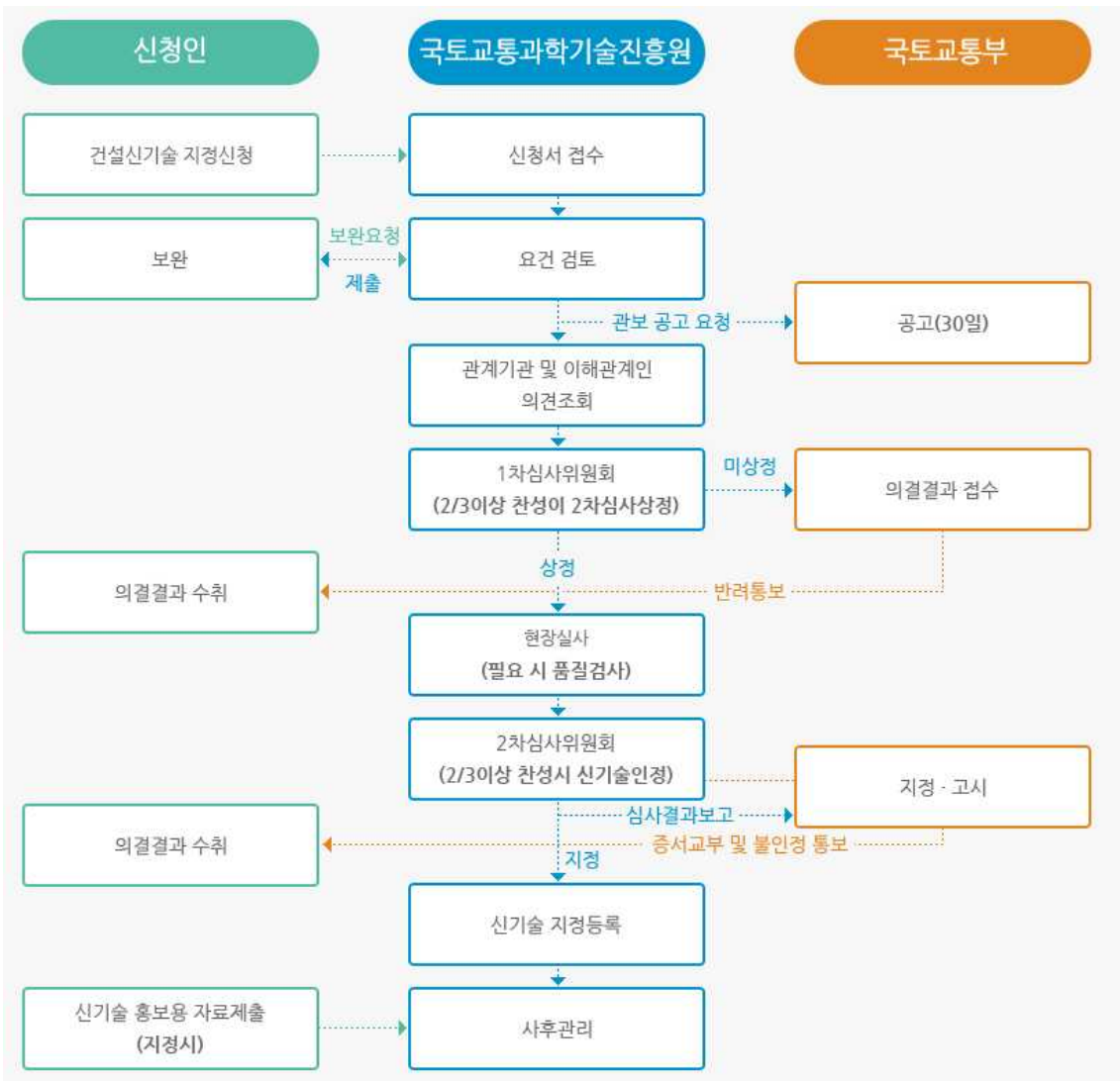
⑥ 기술개발자 및 신기술사용협약에 관한 증명서를 발급받은 자는 매년 12월 31일을 기준으로 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 신기술 활용실적을 작성하여 다음 해 2월 15일까지 국토교통부장관에게 제출해야 한다. 〈개정 2019. 6. 25.〉

1.3 건설신기술 심사절차 및 제출서류

□ 1단계: 건설신기술 신청 및 처리절차

- 신청서 접수(요건검토) ⇒ 관보공고(이해관계인의 의견청취) 및 관계기관 의견조회 ⇒ 1차심사 ⇒ 현장실사(품질검사) ⇒ 2차심사 ⇒ 지정·고시 및 지정증서 교부 ⇒ 사후관리(자료보관 및 활용)

[그림 II - 1] 건설신기술 신규심사 절차



○ 건설신기술 신청서 접수절차

○ 신청서 접수절차(신기술 지정심사, 보호기간 연장심사)



○ 처리기간

- 신청서의 처리는 접수일로부터 120일 이내이며 이 처리기간에서 신청서 구비서류 보완기간, 관보공고 기간, 관계기관 의견조회 기간, 이해관계의견에 대한 신청인의 답변기간, 품질검사 기간, 1차심사 및 2차심사 후 신청서 보완기간 등은 제외

○ 제출서류

- 신청인은 건설신기술지정신청서와 함께 아래의 내용을 포함한 구비서류를 작성·첨부하여 신청서(책자)를 접수하여야 함
 - 신청기술의 내용 및 범위
 - 신청기술의 요지 및 지정 심사기준 설명서
 - 국내외 건설공사에서의 활용전망
 - 심사에 필요한 품질검사전문기관의 시험결과 등의 자료
 - 현장적용 시방서, 유지관리지침서 등 신기술관련 심사자료
 - 선행건설기술조사 결과서 및 비교 분석 자료
 - 현장실사가 가능한 신청기술 적용 현장 목록 및 현황
 - 현장실사시 주요 확인사항
 - 기술개발자(공동개발자 포함)의 연도별 상세 참여내역 및 증빙자료
 - 기술개발자의 신청기술 관련 특허·실용신안 출원 또는 등록 내역
 - 신청기술과 유사한 기존 기술(유사 신기술 포함)과의 비교 분석 자료
 - 공인된 원가계산용역기관에 발급한 원가계산서 등

- 지정심사 신청
 - 신기술지정신청서(1차심사용) 원본 1부
 - 신기술지정신청서(별책) 원본 1부
 - 원가계산서 원본 1부 및 사본 1부
 - 개인인 경우 인감증명서 원본, 법인인 경우 법인등기부 등본 원본, 사업자등록증 사본 및 법인인감증명서 원본
 - 신청서 파일(부록 및 원가계산서 포함)이 수록된 전자문서 1부

□ 2단계: 이해관계인 의견제출

- 제출자격 : 신청기술과 이해관계가 직접적으로 대립되는 자(법인포함)
- 제출기한 : 관보공고일로부터 30일 이내에 접수한 건에 대해서만 인정
- 제출방법 : 이해관계의견서 평가[규정 별지 제1호서식](상세 설명자료 포함)에 맞게 작성하여 관보공고일부 30일내에 '국토교통과학기술진흥원'에 공문으로 제출¹⁾
- 제출부수 : 20부(원본 1부 포함)
- 의견서에 포함되어야 할 내용²⁾
 - 신청기술의 명칭 및 이해관계의견을 제출하고자 하는 자의 인적사항
 - 이해관계가 성립되는 직접적이고 구체적인 내용
 - 신청기술이 이해관계인 기술을 모방·도용한 경우
 - 신청기술이 산업재산권과 관련하여 이해관계인 기술과 분쟁 중에 있는 경우
 - 기타 신청기술이 이해관계인 기술과 직접적인 이해관계가 있는 경우 등
 - 이해관계의견을 증명하는 상세 증빙자료(신청인이 제출한 신기술지정요건의 설명이 부당함을 반증하는 자료 등)

1) 이해관계가 성립된다고 판단되는 자(이해관계인)는 진흥원장에게 당해 신청기술의 신청서 열람을 요청할 수 있으며, 이때 이해관계인은 각서 [규정 별지 제14호 서식]를 작성하여 진흥원장에게 제출하여야 함

2) 단순히 동종 기술의 시장 진입 반대, 시장 잠식 우려 등 신청기술의 내용과 직접적인 관련이 없는 주장이나 내용은 이해관계의견이 아니므로 이해관계의견서 작성시 참고해야 함

- 이해관계 의견서 반려 또는 의견 제출 제한
 - 이해관계인이 신청인의 동의 없이 신청서의 내용을 임의로 공개한 사실이 확인될 경우
 - 이해관계 의견서의 내용이 동종기술의 시장진입 반대, 신청기술의 문제점 제기 등 이해관계와 관련한 직접적인 내용이 아닌 경우
- 신청인은 진흥원장이 지정하는 날까지 이해관계의견에 대한 답변서[규정 별지 제2호서식]를 작성하여 진흥원장에게 제출하여야 함
 - 이 경우 신청인이 기간 내에 이해관계의견에 대한 답변서를 제출하지 아니한 때에는 답변서 없이 심사할 수 있음
- 진흥원장은 이해관계의견서 및 신청인의 답변서를 1차 심사위원회의 심사위원에게 배부하여 심사에 활용

□ 3단계: 1차 심사위원회

- 신기술지정 심사사항
 - 건설기술 해당여부
 - 신규성 및 진보성의 부합여부
 - 신규성: 최초로 개발된 기술이거나 개량된 기술로서 기존기술과 차별성, 개량 정도, 독창성과 자립성 등이 인정되는 기술
 - 진보성: 기존의 기술과 비교하여 품질 향상, 공사기간 단축, 첨단기술성 등이 인정되는 기술
 - 구비서류의 적정성
 - 신청기술의 명칭·범위·내용의 적정성
 - 신기술지정요건을 증빙하는 자료의 적정성
 - 시험시공, 성능시험, 시공실적 분석자료의 타당성
 - 유사 또는 선행기술 유무
 - 현장실사의 필요성 여부
 - 현장실사시 실사장소 선정 및 주요 확인사항 작성

- 기타 진흥원장이나 1차 심사위원이 필요하다고 인정하는 사항

□ 4단계: 현장실사³⁾

- 현장실사 시 유의사항
 - 실사 현장시 주요 확인사항을 확인하기 위해 3인 이상 7인 이하의 현장실사 심사위원을 구성
 - 현장실사는 활용실적의 타당성·기술의 품질검증·시방서와의 일치여부 등을 확인
 - 현장실사 결과는 2차심사위원회의 심사위원에게 배부하여 심사자료로 활용
 - 현장실사에는 실사의 원활한 진행을 위하여 진흥원 직원이나 국토교통부 관계직원이 참여
 - 진흥원장은 재실사가 필요하다고 판단되는 경우에는 재실사를 할 수 있음
 - 2차심사에서 탈락된 기술을 보완하여 재신청한 경우에는 기존 현장실사 결과를 활용할 수 있음

□ 5단계: 품질심사(필요시)

- 현장실사 참석위원 중 과반수의 위원이 품질검사가 필요하다는 의견을 제시하여 품질검사를 요구하는 경우, 신청인은 품질검사에 필요한 시료 등을 채취하여 해당 품질검사전문기관에 검사 의뢰
- 신청인은 품질검사전문기관의 품질검사 결과를 진흥원장에게 제출하고, 진흥원장은 품질검사 결과를 2차 심사위원회의 심사자료로 활용하도록 조치
- 품질검사전문기관은 건설기술관리법 제25조 및 영 제91조에서 정하는 기관으로 KOLAS(한국공인인증기구)의 인증기관임

□ 6단계: 2차 심사위원회

- 위원회 구성은 신기술심사 전문가그룹에서 해당분야 또는 관련분야 전문가 10인 이상 15인 이하를 위원으로 선정하여 구성

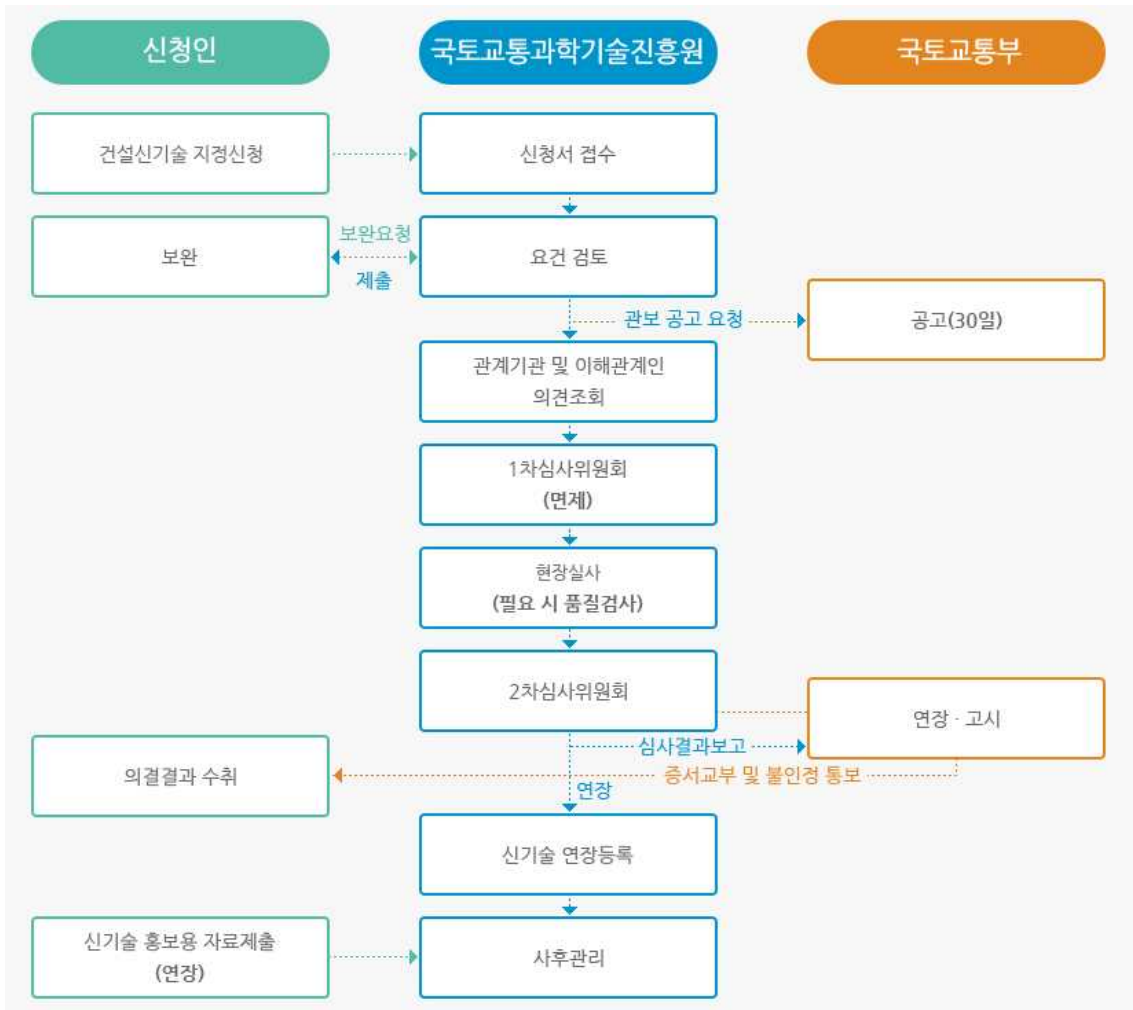
3) 신청인은 신기술신청서상에 신기술적용현장 중 우선순위를 정하여 20개소 이하의 신청기술 적용현장목록을 제시하여야 하며, 적용현장 현황자료 및 주요 확인사항(체크리스트)을 각각의 적용현장별로 작성하여야 함

- 회의는 심사위원 2/3이상의 출석으로 개최하고 출석위원 2/3이상 찬성으로 의결
- 신기술지정신청 심사의 경우 신청기술의 명칭 및 범위의 조정이 필요하다고 인정될 경우 조정할 수 있음.
 - 단, 보호기간 연장 심사시에는 지정시 결정된 명칭 및 범위를 조정할 수 없음
- 신기술지정 심사사항(신규)
 - 현장우수성, 경제성, 보급성의 부합 여부
 - 현장우수성: 시공성, 안전성, 구조안정성, 유지관리 편리성, 환경성 등이 우수하여 건설현장에 적용할 가치가 있는 기술
 - 경제성: 기존의 기술과 비교하여 설계·시공 공사비, 유지관리비, 공사기간 단축 등 비용 절감효과가 인정되는 기술
 - 보급성: 시장성, 공익성 등이 우수하여 기술보급의 필요성이 인정되는 기술
 - 신기술지정요건 검증
 - 신기술지정여부
 - 신기술의 명칭·범위·내용
 - 기타 진흥원장이나 위원회에서 필요하다고 인정하는 사항
- 보호기간 연장 심사사항
 - 보호기간 연장요건 검증
 - 보호기간 연장 여부
 - 연장기간
 - 기타 진흥원장이나 위원회에서 필요하다고 인정하는 사항

1.4 건설신기술 보호기간 연장제도 심사절차 및 제출서류

□ 1단계: 건설신기술 보호기간 연장제도 신청 및 처리절차

[그림 II - 2] 건설신기술 보호기간 연장 신청 및 처리 처리절차



※ 출처: 국토교통과학기술진흥원 홈페이지(<https://www.kaia.re.kr/portal/contents.do?menuNo=200146>)

○ 처리절차

- 신청서 접수(요건검토) ⇒ 관보공고(이해관계인의 의견청취) 및 관계기관 의견조회 ⇒ 1차심사 ⇒ 현장실사(품질검사) ⇒ 2차심사 ⇒ 지정·고시 및 지정증서 교부 ⇒ 사후관리(자료보관 및 활용)

○ 처리기간

- 신청서의 처리는 접수일로부터 120일 이내
- 이 처리기간에서 신청서 구비서류 보완기간, 관보공고 기간, 관계기관 의견조회 기간,

이해관계의견에 대한 신청인의 답변기간, 품질검사 기간, 1차심사 및 2차심사 후 신청서 보완기간 등은 제외

○ 대상

- 신기술지정(최초 보호기간 : 8년)을 받은자로서 보호기간 만료 150일 전까지 보호기간 연장을 신청한 자

○ 보호기간 연장신청서 접수 및 구비서류

- 신기술 보호기간 연장신청서 원본 1부 및 사본 30부
- 신기술 보호기간 연장신청서 별책 원본 1부
 - 신기술활용실적 및 현장적용결과 비교·분석한 서류(영 제61조의 규정에 의하여 국토교통부장관으로부터 업무의 위탁을 받은 기관에서 발급한 신기술 활용실적 증명자료)
 - 신청기술 적용 현장의 주기적인 모니터링 자료와 기존 기술과의 비교·분석자료(관련 증빙자료 포함)
- 원가계산서 원본 1부
- 개인인 경우 인감증명서 원본, 법인인 경우 법인등기부 등본 원본, 사업자등록증 사본 및 법인인감증명서 원본
- 시험성적서, 활용실적 서약서, 실적증명서, 지식재산권 활용 동의서(해당시)
- 신청서 파일(부록 및 원가계산서 포함)이 수록된 전자문서 1부

□ 2단계: 이해관계인 의견제출

- 제출자격 : 신청기술과 이해관계가 직접적으로 대립되는 자(법인포함)
 - 제출기한 : 관보공고일로부터 30일 이내에 접수한 건에 대해서만 인정
 - 제출방법 : 이해관계의견서 평가[규정 별지 제1호서식](상세 설명자료 포함)에 맞게 작성하여 관보공고일로부터 30일내에 '국토교통과학기술진흥원'에 공문으로 제출⁴⁾
- 제출부수 : 20부(원본 1부 포함)

4) 이해관계가 성립된다고 판단되는 자(이해관계인)는 진흥원장에게 당해 신청기술의 신청서 열람을 요청할 수 있으며, 이때 이해관계인은 각서 [규정 별지 제14호 서식]를 작성하여 진흥원장에게 제출하여야 함

- 의견서에 포함되어야 할 내용⁵⁾
 - 신청기술의 명칭 및 이해관계의견을 제출하고자 하는 자의 인적사항
 - 이해관계가 성립되는 직접적이고 구체적인 내용
 - 신청기술이 이해관계인 기술을 모방·도용한 경우
 - 신청기술이 산업재산권과 관련하여 이해관계인 기술과 분쟁 중에 있는 경우
 - 기타 신청기술이 이해관계인 기술과 직접적인 이해관계가 있는 경우 등
 - 이해관계의견을 증명하는 상세 증빙자료(신청인이 제출한 신기술지정요건의 설명이 부당함을 반증하는 자료 등)
- 이해관계 의견서 반려 또는 의견 제출 제한
 - 이해관계인이 신청인의 동의 없이 신청서의 내용을 임의로 공개한 사실이 확인될 경우
 - 이해관계 의견서의 내용이 동종기술의 시장진입 반대, 신청기술의 문제점 제기 등 이해관계와 관련한 직접적인 내용이 아닌 경우
- 신청인은 진흥원장이 지정하는 날까지 이해관계의견에 대한 답변서[규정 별지 제2호서식]를 작성하여 진흥원장에게 제출하여야 함
 - 이 경우 신청인이 기간 내에 이해관계의견에 대한 답변서를 제출하지 아니한 때에는 답변서 없이 심사할 수 있음
- 진흥원장은 이해관계의견서 및 신청인의 답변서를 1차 심사위원회의 심사위원에게 배부하여 심사에 활용

5) 단순히 동종 기술의 시장 진입 반대, 시장 잠식 우려 등 신청기술의 내용과 직접적인 관련이 없는 주장이나 내용은 이해관계의견이 아니므로 이해관계의견서 작성시 참고해야 함.

□ 보호기간 연장기간

- 종합평가점수에 따른 등급 및 보호기간 지정
- 종합평가점수가 80점~100점은 보호기간이 7년, 70~80점은 6년, 60~70점은 5년, 50~60점은 보호기간이 4년, 40~50점은 3년임
- 100점을 초과하는 경우 100점까지만 인정

〈 표 II - 2 〉 건설신기술 평가점수별 보호기간

종합평가점수	80이상~100	70이상~80미만	60이상~70미만	50이상~60미만	40이상~50미만
등급	가	나	다	라	마
보호기간	7년	6년	5년	4년	3년

※ 출처: 국토교통과학기술진흥원 홈페이지(<https://www.kaia.re.kr/portal/contents.do?menuNo=200146>)

- 평가항목별 배점기준

〈 표 II - 3 〉 건설신기술 보호기간 연장 평가항목 및 배점

항목		배점기준	배점	계
활용 실적	활용건수 및 공사비	• 신기술 활용건수 및 공사비 규모에 따라 배점 (활용건수와 공사비 중 높은 구간에 해당하는 점수 부여)	30	30
기술의 우수성	기술수준	• 국내·외 동종의 기술 대비 당해 기술의 수준에 따라 배점	15	70
	품질검증	• 신기술이 적용된 주요현장에 대해 모니터링한 결과, 지정시 제시된 성능 및 효과 등 품질검증 결과	15	
	경제성	• 설계, 시공, 유지관리 또는 생애주기 전반에 걸쳐 기존기술 대비 비용절감효과의 우수성에 따라 배점	15	
	시장성	• 국내외 시장수요 및 활용가능성 등 시장에서의 가능성에 따라 배점	5	
	안전성	• 설계, 시공, 유지관리 등에서 기술(공법)의 안전성에 따른 배점	10	
	기술개량	• 지정시 대비 기술개량 여부 및 개선정도 등에 따른 배점	5	
	권고사항 이행여부	• 지정시 권고 사항 이행여부	5	
가점		• 사후평가결과, 해외활용실적, 기술보급노력 등에 따라 부여	(10)	
종합평가점수			100	100

※ 출처: 국토교통과학기술진흥원 홈페이지(<https://www.kaia.re.kr/portal/contents.do?menuNo=200146>)

- 심사신청 수수료: 100만원(규칙 제63조 별표9)
 - 보호기간 연장심사
 - 1차심사 면제로 인해 납부하지 않아도 됨
 - 2차심사수수료는 신청서 접수일로부터 5일 이내에 납부
 - 현장실사 비용은 진흥원이 지정한 날까지 납부

1.5 건설신기술 사후평가

□ 개념

- 건설신기술 사후평가는 건설신기술 제도가 기술 발전과 현장 적용성을 높이기 위해, 인증된 신기술의 실효성을 검토하는 과정으로 신기술의 적용성과 경제성, 환경성, 안전성 등을 평가하여 지속적인 기술 발전을 유도하는 것이 목적임
- 건설신기술 발주청 사후평가는 국가 및 공공기관(발주청)이 도입한 건설신기술의 효과성과 실효성을 검증하는 평가 과정으로 발주청이 직접 신기술을 적용한 후, 기술의 경제성·효율성·안전성 등을 분석하여 향후 활용 여부를 결정하는 데 활용됨

□ 평가대상

- 발주청(정부기관, 지자체, 공기업 등)이 국토교통부에서 인증한 건설신기술을 적용한 건설공사를 마치고 신기술 적용 후 성과 평가를 실시함

□ 평가내용

- 공사비절감은 단위당 관련된 비용(시공비, 유지관리비 등)을 기존 기술을 사용했을 경우와 건설신기술을 사용했을 경우 개선비용을 비교함
 - 공사비절감 평가점수 = 15 + [10 × (기존 기술 공사비 - 신기술 공사비) / 기존 기술 공사비]
 - 신기술 공사비가 기존 기술 공사비보다 높을 경우에도 신기술공사비가 기존기술 공사비의 2.5배 이상이 아닌 경우 양의 평가점수를 받음
- 공기단축은 해당 공정에 대하여 기존 기술과 건설신기술의 공사일수를 비교함
 - 공기단축 평가점수 = 15 + [10 × (기존 기술 공사일수 - 신기술 공사일수) / 기존 기술 공사일수]

- 신기술 공사기간이 기존기술 공사기간 보다 긴 경우에도 신기술공사기간이 기존기술 공사기간의 2.5배 이상이 아닌 경우 양의 평가점수를 받음

〈 표 II - 4 〉 건설신기술 공사비절감 및 공기단축 사후평가

평가항목	세부 평가기준			
공사비절감	단위당 관련된 비용(시공비, 유지관리비 등)과 기존 기술을 사용했을 경우의 개선 비용을 비교한다.			
	구분	기존기술(A)	신기술(B)	공사비 절감 (A-B)
	단위수량 (원)	원	원	원
	공사비절감 평가점수:() 공사비절감 평가점수=15+[10×(기존 기술공사비-신기술 공사비)/기존 기술공사비](0~25점)			
공기단축	해당 공정에 대하여 기존 기술과 건설신기술의 공사일수를 비교한다.			
	구분	기존기술(A)	신기술(B)	공사비 절감 (A-B)
	단위수량 (일)	일	일	일
	공기단축 평가점수:() 공기단축 평가점수=15+[10×(기존 기술 공사일수-신기술 공사일수)/기존 기술 공사일수](0~25점)			

※ 출처: 국토교통과학기술진흥원 홈페이지(<https://www.kaia.re.kr/portal/contents.do?menuNo=200146>)

□ 발주부처가 평가해야 하는 항목

- 발주처는 기존 기술과 비교하여 신기술의 시공성, 품질향상, 환경성, 안전성을 비교함
- 시공성은 시공용이성, 신기술시방서 준수, 타공종과 간섭 축소, 인력 및 장비 적시 투입으로 구성
 - 시공성 평가점수 = 15 + [5 ×(세부 평가점수 합)/선택 항목 수]
- 품질향상은 내구성 향상, 시공목적물의 완성도, 시공상의 하자 저감 등의 세부 평가기준으로 구성
 - 품질향상 평가점수 = 15 + [5 ×(세부 평가점수 합)/선택 항목 수]
- 친환경성은 폐기물처리 및 환경관리 상태, 환경관련 민원 저감 등의 세부 평가기준으로 구성
 - 친환경성 평가점수 = 15 + [5 ×(세부 평가점수 합)/선택 항목 수]

II. 건설신기술 지정 및 활용의 활성화 방안

- 안전성은 안전사고 저감효과 만으로 구성
 - 안전성 평가점수 = 15 + [5 × (세부 평가점수 합)/선택 항목 수]
- 평가는 ‘매우우수’ +2점부터 ‘우수’ +1점, ‘동등’ 0점, ‘미흡’ -1점, ‘매우 미흡’ -2점임

〈 표 II - 5 〉 건설신기술 시공성, 품질향상, 친환경성, 안전성에 대한 사후평가

평가항목	세부 평가기준	평가				
		매우 우수	우수	동등	미흡	매우 미흡
시공성	시공용이성	+2	+1	0	-1	-2
	신기술시방서 준수	+2	+1	0	-1	-2
	타공종과 간섭 축소	+2	+1	0	-1	-2
	인력 및 장비 적시 투입	+2	+1	0	-1	-2
	시공성 평가점수 시공성 평가점수=15+[5×(세부 평가점수 합)/선택 항목 수](0~25점)					
품질향상	내구성 향상	+2	+1	0	-1	-2
	시공목적물의 완성도	+2	+1	0	-1	-2
	시공상의 하자 저감	+2	+1	0	-1	-2
	품질향상 평가점수 품질향상 평가점수=15+[5×(세부 평가점수 합)/선택 항목 수](0~25점)					
친환경성	폐기물처리 및 환경관리 상태	+2	+1	0	-1	-2
	환경관련 민원 저감	+2	+1	0	-1	-2
	친환경성 평가점수 친환경성 평가점수=15+[5×(세부 평가점수 합)/선택 항목 수](0~25점)					
안전성	안전사고 저감 효과	+2	+1	0	-1	-2
	안전성 평가점수 안전성 평가점수=15+[5×(세부 평가점수 합)/선택 항목 수](0~25점)					
계						

※ 출처: 국토교통과학기술진흥원 홈페이지(<https://www.kaia.re.kr/portal/contents.do?menuNo=200146>)

2. 건설신기술 지정현황

2.1 건설신기술 지정분야

□ 건설신기술 지정분야

- 건설신기술은 토목, 건축, 기계설비의 대분야 3개, 중분야 27개, 그리고 소분야 143개로 구성됨

대분야(3개)	중 분야(27개)	소 분야(143개)
A. 토목	01. 도로	01. 도로 구조 설계 02. 콘크리트 포장 및 유지보수 03. 아스팔트 포장 및 유지보수 04. 도로기층 05. 교면포장 06. 도로안전시설 07. 방음벽 08. 도로 경계석 09. 맨홀 10. 기타 도로 시설
	02. 철도	01. 철도궤도 설계 02. 궤도 03. 철도시스템운영 04. 신호 및 제어 05. 철도 유지보수보강 06. 철도 차량 07. 기타 철도시설
	03. 항만 및 해안	01. 준설 및 매립 02. 항만 및 해안 구조물 03. 수중 구조물 04. 항만 부속 시설 05. 항만 시설물 유지보수 06. 방파제 07. 기타 항만 및 해안 시설
	04. 상·하수도	01. 관로 설계 및 프로그램 02. 상수도 관로 설치 및 유지 보수 03. 하수도 관로 설치 및 유지 보수 04. 상수 처리 05. 하수 처리 06. 상하수도 오니준설 07. 기타 상하수도 시설
	05. 수자원	01. 수자원 설계 및 프로그램 02. 호안조성 03. 댐 04. 보 05. 하천 수질 정화 시설 06. 지하수 및 관리 07. 기타
	06. 교량	01. 교량 설계 및 구조 02. 교량 상부구조물 03. 교량받침 04. 교량거더 05. 가설시설물 06. 교량 부속 시설물 07. 교량 유지보수 08. 기타 교량시설
	07. 터널	01. 터널 구조 및 설계 02. 터널 구조물 설치 03. 터널 보강 안정 04. 터널 굴착(발파) 05. 터널방수 06. 터널 유지보수 07. 터널환기시설 08. 기타 터널시설
	08. 토질 및 기초	01. 지반환경 조사 및 측정 02. 지반 개량 및 보강 03. 지반 굴착 04. 말뚝(Pile) 05. 토목 지중 구조물 06. 흙물막이공 07. 사면 관리 및 보강 08. 옹벽(보강토 옹벽 포함) 09. 기타 토질 및 기초 시설
	09. 조경	01. 사면녹화 02. 식재조성 03. 수목지지 04. 기타 조경시설
	10. 측량	01 수치지도 02. 하천측량 03. 기타 측량

II. 건설신기술 지정 및 활용의 활성화 방안

대분야(3개)	중 분야(27개)	소 분야(143개)
B. 건축	11. 토목구조물 보수보강 (포장보수제외)	01. 토목 콘크리트 보수보강 2. 방식 03. 기타 구조물 보수보강
	01. 건축계획 및 관리	01. 설계 및 프로그램 02. 기타 건축계획
	02. 가설시설물	01. 안전가시설 02. 기타 가설물
	03. 조경	01. 옥상녹화 02. 기타 조경
	04. 기초	01. 기초다짐 및 지정 02. 기초 보강 03. 기타 기초
	05. 철근콘크리트	01. 콘크리트 제조 타설 02. 철근 가공 및 조립 03. 거푸집 04. 철근콘크리트 골조 05. 복합 구조체 06. PC(Precast Concrete) 07. 기타 철근콘크리트
	06. 철골	01. 철골 가공 및 조립 02. 데크플레이트 03. 철골 내화 피복봉철, 방식 04. 복합 구조체 05. 철골계단 06. 기타 철골
	07. 조적	01. 벽돌 02. 블록 03. 기타 조적
	08. 마감	01. 석공 02. 타일 03. 목공 04. 금속 05. 유리 06. 지붕흡통 07. 미장 08. 창호 09. 도장 10. 수장 11. 단열 12. 건축물세척 13. 기타 마감
	09. 방수	01. 일반방수 02. 복합방수 03. 구체 방수 및 지하외방수
	10. 특수 건축물	01. 초고층 건축물 02. 쉘, 돔, 아치형 구조물 03. 비정형 구조물 04. 복합구조물 05. 내진구조물 06. 친환경 건축물 07. 기타 특수 구조물
	11. 해체	01. 발파식 해체 02. 기계식 해체 03. 기타 해체
12. 보수보강	01. 건축 보수보강 02. 콘크리트구조물 보수, 보강 03. 기타 보수보강	
C. 기계설비	01. 건설기계	01. 건축기계설비 02. 공기조화/냉난방설비 03. 소방설비 04. 배관설비 05. 파쇄설비 06. 순환골재 제조설비 07. 기타 건설기계
	02. 플랜트	01. 신산업 플랜트 설비 02. 복합 플랜트 설비 03. 기타 플랜트
	03. 통신전자 및 제어설비	01. 계측 및 제어설비 02. 자동화 시스템설비 03. 기타 통신전자 및 제어설비
	04. 환경기계설비	01. 환경기계설비 02. 폐기물처리설비 03. 기타 환경기계설비

※ 안전시설, 방음벽 등 일부 도로분야와 철도분야는 교통신기술 신청 가능

※ 상수처리, 하수처리 등 일부 상하수도 및 수자원 분야는 환경신기술 신청 가능

2.2 건설신기술 신청 및 지정현황

□ 지정신청 및 지정현황

- 건설신기술 지정제도 도입 이후 최근까지 건설신기술 신청 및 지정건수 현황을 살펴보면, 신기술 신청건수는 2015년을 제외하고 매년 평균 50~60건 정도 신청하며 이중 40~50%정도가 건설신기술로 지정되고 있음
- 그러나 2019년과 2021년에는 신청건수가 96건과 70건으로 가장 많았으나 신기술로 지정된 건수는 26건과 14건으로 신청건수 대비 지정건수 비율이 각각 27.1%, 20.0%로 가장 낮은 비율을 보이고 있음

〈 표 II - 6 〉 건설신기술 신청 및 지정현황

(2024.6.30. 기준, 건)

연도	합계	'89~'12	'13	'14	'15	'16	'17
신청건수	2,264	1,546	84	71	36	50	51
지정건수	993	678	39	36	26	28	25
(%)	(43.9)	(43.9)	(46.4)	(50.7)	(72.2)	(56.0)	(49.0)
연도	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
신청건수	53	96	62	70	61	59	25
지정건수	23	26	28	14	30	28	12
(%)	(43.4)	(27.1)	(45.2)	(20.0)	(49.2)	(47.5)	(48.0)

※ 2024.6.30 기준 유효신기술 265건

스마트건설 (총지정건수에 포함)	구분	합계	'20	'21	'22	'23	'24
	신청건수	63	10	14	17	15	7
	지정건수 (%)	20 (31.7)	3 (30.0)	2 (14.3)	4 (23.5)	8 (53.3)	3 (42.9)

□ 기술분야별 지정현황

- 신기술의 기술분야별 지정현황을 살펴보면, 대분야 중 토목이 693건(69.3%)으로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 건축 262건(26.4%), 기계설비 38건(3.8%)
- 신기술 지정건수가 가장 많은 토목분야 중 신기술 지정건수가 가장 많은 부문은 토질 및 기초분야가 145건(20.9%)으로 가장 많고, 상·하수도과 교량은 131건(18.9%)과 112건(16.2%) 순임
- 건축분야에서는 철근콘크리트가 70건(26.7%)로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 방수 62건(23.7%), 철골과 마감이 각 37건(14.1%)이 신기술로 지정 되었음

II. 건설신기술 지정 및 활용의 활성화 방안

- 기계설비 분야에서는 총 38건의 신기술 지정건수 중 건설기계 27건(71.1%)로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 환경기계설비가 9건(23.7%)임

〈 표 II - 7 〉 기술분야별 신기술 지정현황

(2024.6.30. 기준, 건)

분야	합계	토목	건축	기계설비
지정건수	993 (100.0%)	693 (69.8%)	262 (26.4%)	38 (3.8%)

토목 (693)	도로	철도	항만 및 해안	상하 수도	수자 원	교량	터널	조경	측량	토질 및 기초	토목구조물 보수보강	
		118	13	15	131	29	112	49	21	3	145	57
건축 (262)	건축 계획 및 관리	가설 시설 물	조경	기초	철근 콘크 리트	철골	조적	마감	방수	특수 건축 물	해체	보수 보강
	3	1	4	18	70	37	2	37	62	14	2	12
기계 설비 (38)	건설기계			플랜트			통신전자 및 제어설비			환경기계설비		
	27			2			0			9		

※ 자료: 한국건설교통신기술협회 통계자료

□ 개발주체별 지정현황

- 건설신기술 개발주체별 신기술 지정현황을 살펴보면, 2024년 6월 기준으로 총 993건의 신기술 지정현황 중 중소기업의 지정건수가 454건(45.7%)으로 가장 많으며, 대기업/중소기업은 259건(26.1%), 대기업 83건(8.4%) 순으로 나타남

〈 표 II - 8 〉 개발주체별 신기술 지정현황

(2024.6.30. 기준, 건)

주체	합계	대기업	중소기업	개인	대기업/ 중소기업	중소기업/ 개인	중소기업/ 연구기관	기타
지정	993 (100%)	83 (8.4%)	454 (45.7%)	41 (4.1%)	259 (26.1%)	45 (4.5%)	9 (0.9%)	102 (10.3%)

※ 자료: 한국건설교통신기술협회 통계자료

□ 연장신청 및 연장현황

- 신기술 연장신청 및 연장건수를 살펴보면, 보호기간 연장으로 인해 2018년부터 2020년 상반기까지는 연장신청 건수가 0건이었으며, 이후 연장신청 및 연장지정 건수가 증가하고 있음

〈 표 II - 9 〉 신기술 연장신청 및 지정건수

(’24.6.30. 기준, 건)

연 도	합 계	'95 ~ '12	'13	'14	'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	'23	'24
신청건수	403	241	16	15	9	26	26	0	0	9	19	16	18	8
연장건수	368 (91.3%)	219	11	18	9	17	29	5	0	0	21	16	13	10

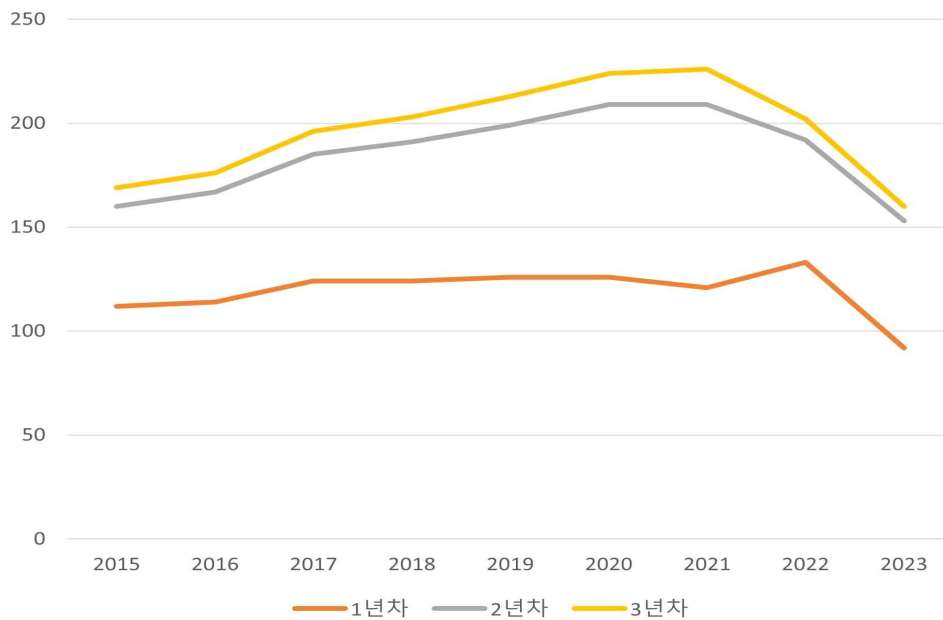
※ 2017.12.29.「건설기술 진흥법 시행령」제35조(신기술의 보호기간 등)의 최초 보호기간이 변경(5년→8년)됨에 따라 2020년 상반기까지 신청 및 연장건수 0건

2.3 건설신기술 활용실적

□ 연차별 활용실적

- 최근 10년간 건설신기술 활용실적을 살펴보면, 신기술 지정 1년차에 비해 2년, 3년차에 활용실적(건수)이 높게 나타남

[그림 II - 3] 연차별 활용실적



※ 자료: 한국건설교통신기술협회

□ 건설신기술 활용 실적

- 신기술 개발자 및 사용자로부터 제출된 건설신기술을 대상으로 현장활용 실적을 분석한 결과, 2023년 유효한 대상기술인 280개⁶⁾의 신기술 중 176개의 기술이 1,978개 현장에 적용되었으며, 공사금액은 총 4,650억원으로 2022년 대비 적용건수는 14.6% 증가, 공사비는 16.63%가 증가함
- 2023년 건설신기술 중 약 104건(37.14%)은 현장 활용실적이 없음

〈 표 II - 10 〉 2022년과 2023년 신기술 활용실적

구분	대상기술	활용기술	적용공사건수	신기술적용공사비 (천원)
2022년	293(100%)	171(58.36%)	1,726	402,159,725
2023년	280(100%)	176(62.86%)	1,978	465,035,290

※ 자료: 한국건설교통신기술협회 통계자료

□ 신기술 보유주체별 활용실적

- 신기술을 보유하고 있는 주체별 활용실적을 보면, 2023년 전체 신기술 280개 중 신기술을 가장 많이 보유하고 있는 주체는 대기업/중소기업이 113건으로 가장 많으며, 중소기업 106건임
- 중소기업이 기술개발자로 포함된 건설신기술의 공사적용건수는 1,971건으로 전체 공사건수의 약 99.65%에 달함

〈 표 II - 11 〉 보유주체별 활용실적

구분	신기술 지정 건수	신기술 활용공사건수	백분율(%)	신기술 활용금액 (천원)	백분율(%)
대기업	4	1	0.05	78,337	0.02
대기업/ 연구기관 등	6	6	0.3	240,907	0.05
중소기업	106	683	34.53	177,044,479	38.07
대기업/ 중소기업	113	832	42.06	258,145,043	55.51
중소기업/ 연구기관 등	50	456	23.06	29,526,524	6.35
기 타	1	-	-	-	-
합 계	280	1,978	100	465,035,290	100

※ 자료: 한국건설교통신기술협회 통계자료(2023년)

6) 2023년도 기준 보호기간 중인 건설신기술

□ 발주기관별 활용실적

- 발주기관에 따른 건설신기술 활용실적을 보면, 총 1,978개의 공사건수 중 민간이 806건(40.75%)으로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 지방자치단체가 463건(23.41%), 공기업, 준정부기관 360건(18.2%) 교육기관 239건(12.08%), 중앙정부가 110건(5.56%) 순으로 나타남

〈 표 II - 12 〉 발주기관별 활용실적

구분	공사 건수	백분율 (%)	활용금액 (천원)	백분율 (%)
중앙 정부	110	5.56	37,837,144	8.13
지방자치단체	463	23.41	123,582,869	26.58
공기업, 준정부기관	360	18.2	143,546,136	30.87
교육 기관	239	12.08	15,773,537	3.39
기타	-	-	-	-
민간	806	40.75	144,295,604	31.03
합계	1,978	100	465,035,290	100

※ 자료: 한국건설교통신기술협회 통계자료(2023년)

□ 기술분야별 활용실적

- 토목, 건축, 기계설비의 기술분야별로 신기술 활용실적을 살펴보면, 토목의 경우 교량공사에서 신기술 공사건수가 가장 많으며, 건축의 경우에는 기초공사와 방수공사에서 각각 525건과 464건으로 신기술을 가장 많이 활용하는 것으로 나타남

〈 표 II - 13 〉 기술분야별 활용실적

구분	공사건수	백분율 (%)	활용금액 (천원)	백분율 (%)	
토 목	도로	105	5.31	35,294,045	7.59
	철도	-	-	-	-
	항만 및 해안	5	0.25	3,918,821	0.84
	상·하수도	158	7.99	51,645,128	11.1
	수자원	30	1.51	11,006,313	2.37
	교량	221	11.17	121,118,408	26.05
	터널	47	2.38	26,729,975	5.75
	토질 및 기초	147	7.43	43,343,268	9.32
	조경	7	0.35	670,103	0.14
	측량	-	-	-	-
	토목구조물 보수보강	33	1.67	7,462,074	1.6
건 축	건축계획 및 관리	-	-	-	-

II. 건설신기술 지정 및 활용의 활성화 방안

구분	공사건수	백분율 (%)	활용금액 (천원)	백분율 (%)	
가설시설물	가설시설물	-	-	-	
	조경	11	0.56	2,466,535	0.53
	기초	525	26.54	45,808,629	9.85
	철근콘크리트	70	3.54	14,885,410	4.3.20
	철골	17	0.86	41,237,497	8.87
	조적	-	-	-	-
	마감	24	1.21	2,817,242	0.6
	방수	464	23.46	32,971,918	7.09
	특수건축물	-	-	-	-
	해체	13	0.66	6,739,845	1.45
	보수보강	70	3.54	8,301,693	1.79
기계설비	건설기계	1	0.05	6,930	0.01
	플랜트	-	-	-	-
	통신전자 및 제어설비	-	-	-	-
	환경기계설비	30	1.52	8,611,456	1.85
합계	1,978	100	465,035,290	100	

※ 자료: 한국건설교통신기술협회 통계자료(2023년)

□ 계약형태별 활용실적

- 계약형태별 신기술 활용실적을 살펴보면, 일반경쟁의 활용공사건수는 1,626건(82.2%), 활용금액은 377,764,540천원(81.23%)으로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 수의계약과 제한경쟁, 지명경쟁의 신기술 활용건수는 전체의 18%정도를 차지하고 있음

〈 표 II - 14 〉 계약형태별 활용실적

구분	활용공사건수	백분율 (%)	활용금액 (천원)	백분율 (%)
일반경쟁	1,626	82.2	377,764,540	81.23
지명경쟁	6	0.3	543,975	0.12
제한경쟁	69	3.49	24,100,737	5.18
수의	277	14.01	62,626,038	13.47
합계	1,978	100	465,035,290	100

※ 자료: 한국건설교통신기술협회 통계자료(2023년)

□ 계약관계별 활용실적

- 계약관계에 따른 신기술 활용실적을 살펴보면, 2023년 12월 기준 전체 활용공사건수 1,978건 중 하도급의 활용공사건수가 1,267건(64.06%)이며, 도급은 619건(31.29%), 기타(자재판매 등)가 86건(4.35%), 직영은 6건(0.3%) 순으로 나타남

〈 표 II - 15 〉 계약관계별 활용실적

	활용공사건수	백분율 (%)	활용금액 (천원)	백분율 (%)
도급	619	31.29	192,799,264	41.46
하도급	1,267	64.06	264,047,644	56.78
직 영 (건축주가 직접 시공하는 경우)	6	0.3	1,097,400	0.24
기타(자재 판매 등)	86	4.35	7,090,982	1.52
합 계	1,978	100	465,035,290	100

※ 자료: 한국건설교통신기술협회 통계자료(2023년)

□ 지역별 활용실적

- 지역별로 신기술 활용실적을 살펴보면, 서울과 경기도의 활용공사건수가 935건으로 총 1,978건 중 약 50%를 차지하고 있으며, 활용금액은 194,793,988천원으로 약 42%의 비중을 차지하고 있음

〈 표 II - 16 〉 지역별 활용실적

	활용공사건수	백분율 (%)	활용금액 (천원)	백분율 (%)
서울	333	16.84	60,109,068	12.93
부산	64	3.24	17,315,258	3.72
대구	34	1.71	32,927,471	7.08
인천	101	5.11	24,936,214	5.36
광주	52	2.63	7,821,284	1.68
대전	40	2.02	9,098,649	1.96
울산	15	0.76	1,057,872	0.23
세종	23	1.16	3,769,560	0.81
경기도	602	30.43	134,684,920	28.96
강원도	78	3.94	12,980,595	2.78
충청북도	83	4.2	13,786,582	2.97
충청남도	124	6.27	30,417,378	6.54
전라북도	74	3.74	31,336,399	6.74
전라남도	106	5.36	19,766,144	4.25
경상북도	116	5.86	25,103,821	5.4
경상남도	120	6.07	38,265,162	8.23
제주도	13	0.66	1,658,913	0.36

II. 건설신기술 지정 및 활용의 활성화 방안

	활용공사건수	백분율 (%)	활용금액 (천원)	백분율 (%)
해외	-	-	-	-
합계	1,978	100	465,035,290	100

※ 자료: 한국건설교통신기술협회 통계자료(2023년)

□ 공사금액별 활용건수 및 금액비율

- 공사금액별 활용실적건수를 살펴보면, 1억원 미만이 1,318건(66.63%)로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 그 다음으로는 1억~5억미만이 415건(20.98%)로 많은 비중을 차지하는 것으로 나타남

〈 표 II - 17 〉 건설신기술 공사금액별 활용건수 및 금액

구 분	건수	비율(%)	활용금액 (천원)	비율(%)
1억 미만	1,318	66.63	44,473,369	9.56
1억 - 5억미만	415	20.98	90,937,812	19.56
5억 - 10억미만	135	6.83	94,781,313	20.38
10억 - 30억미만	96	4.85	152,250,677	32.74
30억 - 50억미만	9	0.46	35,670,362	7.67
50억 - 100억미만	4	0.2	20,794,738	4.47
100억 이상	1	0.05	26,127,019	5.62
계	1,978	100	465,035,290	100

※ 자료: 한국건설교통신기술협회 통계자료(2023년)

3. 건설신기술 지정 및 활용 문제점

3.1 유사사례 검토

(1) 유사 신기술 관리 기관

□ 건설신기술과 유사한 신기술

기술명	기관	부서	소재지
해양수산신기술	해양수산과학기술진흥원	성과확산실 인증평가팀	서울 서초구
산업신기술	한국산업기술진흥협회	인증심사팀	서울 서초구
환경신기술	한국환경산업기술원	환경산업처 기술평가실	서울 은평구
보건신기술	한국보건산업진흥원	기술평가 컨설팅팀	충남 오송

(2) 해양수산신기술⁷⁾

□ 사업목적

- 해양수산 우수 신기술을 국내기업, 연구기관 및 대학 등에서 조기에 발굴하여 그 우수성을 인증함으로써 개발된 신기술의 사용화와 기술거래를 촉진하고 신뢰성 제고로 구매력 창출을 통한 시장진출 기반조성을 지원
- 「해양과학기술육성법」에 따라 해양수산 분야에서 최초로 개발되었거나 기존 기술을 혁신적으로 개선·개량한 기술을 대상으로 기술성, 현장 적용성 등을 종합 평가하여 정부가 인증하는 제도
- 신기술의 상용화와 신기술 적용제품의 시장 진출 활성화를 위해 2017년에 도입된 이 제도를 통해 현재까지 총 247건이 신청되어 47개의 신기술이 인증을 받은 바 있음

□ 근거법령

- 「해양수산과학기술 육성법」 제17조(해양수산신기술 인증)

제17조(해양수산신기술 인증) ① 해양수산부장관은 해양수산 분야에서 최초로 개발하거나 기존 기술을 혁신적으로 개선·개량한 해양수산과학기술을 해양수산신기술(이하 “신기술”이라 한다)로 인증할 수 있

7) 해양수산과학기술진흥원, <https://tech.kimst.re.kr/web/scontent/view.do?mId=9012>

다.

- ② 제1항에 따른 신기술 인증의 유효기간은 그 인증을 받은 날부터 5년으로 한다.
- ③ 제2항에 따른 유효기간은 5년 이내에서 한 번만 연장할 수 있다.
- ④ 제1항에 따른 신기술 인증 및 제3항에 따른 인증 유효기간의 연장을 받으려는 자는 해양수산부령으로 정하는 바에 따라 해양수산부장관에게 신청하여야 한다.
- ⑤ 해양수산부장관은 제4항에 따라 신기술 인증 또는 인증 유효기간의 연장을 신청한 자에게 해양수산부령으로 정하는 바에 따라 신청 사항의 심사에 드는 비용을 부담하게 할 수 있다.
- ⑥ 제1항부터 제5항까지에서 규정한 사항 외에 신기술 인증의 대상·기준·심사·절차·유효기간 및 보호 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

- 「해양수산신기술 인증제도 운영요령」 제15조(심사결과의 보고)

제15조(심사 결과의 보고) ① 진흥원장은 제13조제4항 및 제14조제4항의 심사·평가 결과를 심사가 종료된 후 15일 이내에 장관에게 보고하여야 한다.

- ② 진흥원장은 매년 1월 31일 까지 전년도 신기술 인증현황을 장관에게 보고하여야 한다.

□ 해양수산신기술 인증현황(2017~2024년)

- (인증분야) 해양환경(23%), 해양수산생명(23%), 수산양식(20%), 해안/항만(14%) 등의 순으로 가장 많이 신기술로 지정됨

구분	해양자원	해양환경	해양수산생명	해양관측/예보	해양공학	해양재해/방재	해안/항만
건수 (비율%)	-	5 (23%)	5 (23%)	-	1 (5%)	1 (5%)	3 (14%)
구분	해양안전/교통	극지해양과학	수산양식	수산자원/어장환경	어업생산/어장환경	해양수산연구인프라	합계
건수 (비율%)	-	-	4 (20%)	-	2 (10%)	-	21 (100%)

- (신청·인증현황) 신기술 인증제도 초기에는 2020년까지 신청건수가 증가세를 보이다가 2021년부터는 연간 60여건 수준으로 유지되고 있음

구분	'17년	'18년			'19년			'20년		
		상반기	하반기	신속	상반기	하반기	신속	상반기	하반기	신속
신청·접수	67	25	65	2	54	32	1	71	55	2
인증	14	3	7	0	11	11	0	11	6	2
인증율 (%)	21	12	11	0	20	34	0	15	11	100
구분	'21년			'22년			'23년			합계
	상반기	하반기	신속	상반기	하반기	신속	상반기	하반기	신속	
신청·접수	33	30	2	25	31	2	30	29	2	579
인증	5	4	2	6	10	1	14	9	1	117
인증율 (%)	15	13	100	24	32	50	46	31	20	20

※ 자료: 해양수산과학기술진흥원(2024), "2024 해양수산신기술 인증제도"

□ 해양수산신기술 인증 혜택

- 해수부 법령 등에 근거 법 제20조, 동법 시행령 제19조에 따른 자금지원, 사업대상자 선정시 가산점, 해양수산 건설공사에서 시험시공 등
 - 자금지원: 「과학기술기본법」 제22조에 따른 과학기술진흥기금, 「중소기업진흥에 관한 법률」 제63조에 따른 중소기업창업 및 진흥기금, 「발명진흥법」 제4조에 따른 발명진흥보조금
 - 신가산점: 기술 인증기관이 주관연구기관으로 R&D과제 신청시 선정 우대 2점
 - 시험시공: 「해양수산 건설공사의 신기술 활용 업무처리지침」 해양수산부훈령 제406호
 - 「해양수산 창업·투자 지원사업」중 창업기업 사업화 자금 지원, 사업화 컨설팅 지원 및 투자유치 컨설팅 지원기업 선정시(발표평가, 서면 등) 가점 1점('22.1~)
- 타 법령에 근거 인증 신기술 적용 물품에 대하여 우수조달물품의 지정*, 다수공급자계약 입찰참가자격 사전심사 세부기준 기술능력 평가시 배점
 - 「조달사업에 관한 법률 시행령」 제30조 우수조달물품의 지정
 - 조달다수공급자계약 입찰참가자격 사전심사 세부기준 기술능력 평가
- 인증기술의 구매·적용 유도를 위한 우수기술 판로개척 및 홍보 지원
 - 해양수산신기술의 사업화 애로사항을 청취(설명화간담회 등)하여 우수 인증 기술제품 판로개척 및 홍보지원 사업 진행(예시, 판다프로젝트)

□ 해양수산신기술 평가대상

- 기술개발 완료 및 실증화 시험을 통하여 정량적 평가지표를 확보하여 향후 2년 이내에 상용화가 가능한 기술 또는 기존 제품의 성능을 현저히 개선시킬 수 있는 기술

□ 해양수산신기술 인증 평가분야(13개 대분류 35개 중분류)

대분류	중분류 (전문위 구성기준)	대분류	중분류 (전문위 구성기준)
해양자원 (MRS)	해양광물자원	해안/항만(HLG) * 물류분야는 '우수 물류신기술등 지정' 제도에서 평가 및 지정	해안/항만 건설 및 공간활용(HLG03)
	해양수자원 (MRS02)		
	해양에너지자원 (MRS03)		
해양환경 (MEV)	해양오염방지 (MEV01)	해양안전/교통 (MSF)	선박운항 (MSF01)
	해양환경보전 (MEV02)		해상교통시설 (MSF02)
	해양환경 위해성평가.관리 (MEV03)		해양인적안전 (MSF03)
	해양생태계관리 (MEV04)	극지해양과학 (POS)	극지/해양 기초연구 (POS01)
	해양기후변화대응 (MEV05)		극지/해양 자원탐사 (POS02)
해양수산생명 (MBT)	해양수산생물자원 (MBT01)	수산양식 (FSC)	극지 공학인프라 (POS03)
	해양수산생명 현상규명 (MBT02)		증양식 (FSC01)
	해양수산신소재 개발 (MBT03)		수산생물질병관리 (FSC02)
	해양수산생물공정 (MBT04)	수산자원/어장환경 (FSR)	수산자원 (FSR01)
해양관측 및 예보 (OOF)	해양관측 및 감시 (OOF01)		어장환경관리 (FSR02)
	해양예보 및 정보 (OOF02)	어업생산/이용 가공 (FSP)	어업생산관리 (FSP01)
해양공학 (MEG)	해양플랜트 (MEG01)		수산식품유통가공 (FSP02)
	선박공학 (MEG02)		수산식품안전 (FSP03)
	해양장비 (MEG03)	해양수산연구인프라 (MSI)	해양수산 과학기술 정보/시설 (MSI01)
	해양통신 (MEG04)		해양수산 과학기술 정책/영향분석 (MSI02)
해양재해/방재 (MDP)	해양재해 발생분석/예측기술 (MDP01)		해양수산 과학기술

대분류	중분류 (전문위 구성기준)	대분류	중분류 (전문위 구성기준)
	해양 구난구호 (MDP02)		인력양성 (MSI03)

□ 해양수산신기술 인증절차

- 최초 인증시 5년의 유효기간이 보장되고 접수는 상하반기 연중 2회 접수가 가능하고 심사수수료는 무료임

구분	주요 내용
유효기간	최초 인증시 5년
접수시기	연중 2회(상·하반기) 신기술의 상용화 및 제품의 신속한 시장출시 등을 이유로 신속한 인증심사를 신청한 경우, 공고기간 외에 심사 실시 *해양수산과학기술 육성법 시행규칙 제6조
심사수수료	정부지원으로 1차, 2차, 3차 심사 전액 무료

□ 해양수산신기술 인증제도 심사절차

주요내용	담당기관	세부내용
「해양수산 신기술(NET) 인증」 시행계획 공고	해양수산부 (KIMST)	- 해양수산부 공고 - 해수부(관보 포함) 및 한국해양과학기술진흥원 홈페이지 등 공고
↓		
신청접수 및 서류검토	KIMST	- 우편 및 방문 접수(향후, 별도의 평가시스템 구축 후 온라인 접수 예정) - 신청서류 검토 후 보완 요구
↓		
이해관계자 의견수렴	KIMST	- 신청서류 검토 후 이해관계자 이의신청 접수 (관보 및 인터넷 공고, 30일 이내 접수)
↓		
신기술 인증 심사	KIMST (의부 전문가 평가)	- (1차 심사) 서류-면접심사(신규성, 기술성, 산업성/공공성 평가) - (2차 심사) 현장 확인(현장적용성, 품질경영평가) - (3차 심사) 종합 심사(심사과정의 적절성 및 인증 목적과의 적합성 등 평가)
↓		
신기술 인증 심사 결과 처리 및 통보	해양수산부	- 해양수산부 공고 - 해수부 관보와 인터넷 홈페이지 등을 통해 공고
↓		
신기술 인증 확정	해양수산부	- 해양수산부 공고 - 해수부 장관이 신기술 인증서 발급 후 고시

□ 해양수산신기술 인증 심사평가 세부심사기준

- 해양수산신기술 인증 심사평가 세부심사는 총 1, 2, 3차에 걸쳐 공사와 기술과 공사관련 기술로 구분하여 심사가 이루어짐
 - 1차 심사에서는 공사와 기술 및 공사관련 기술 모두 신규성, 기술성, 경제성 부분을 평가
 - 2차 심사에서는 공사와 기술은 현장적용성에 신뢰성과 안정성, 품질경영에 대한 3 항목을 심사하며, 공사관련 기술은 현장적용성에서 시공성, 안정성, 유지관리 및 안전성 4가지 항목을 심사함
 - 3차 심사는 1, 2차 심사과정의 적절성, 심사·평가 결과와 해양수산신기술 인증기준과의 적합성 및 인증의 필요성을 심사기준으로 평가하고 있음

구분	인증심사 기준		비고
	공사 외 기술	공사 관련 기술	
1차 심사	<ul style="list-style-type: none"> • 신규성 <ol style="list-style-type: none"> 1. 차별성: 기존기술과 비교할 때 공정 및 원리 등의 독창성 2. 신규·진보성: 최초로 개발된 기술이거나 또는 기존기술과 비교할 때 품질 및 성능 등을 개선·개량한 정도가 현저한 기술 3. 자립성: 기술개발 참여 및 자체기술 투입정도 • 기술성 <ol style="list-style-type: none"> 1. 성능향상: 제시한 목표 및 기준달성 정도를 정량적·객관적인 데이터, 증명자료 등에 근거하여 제시한 정도 2. 발전성: 해당기술의 수직적 측면에서 지속적인 성장 발전 가능성 3. 안전성: 기술공학적 안전성과 이용자 안전성 • 경제성 <ol style="list-style-type: none"> 1. 생산·가격경쟁력: 생산성 향상, 비용·원가 절감을 통한 가격수준 및 부가가치 창출을 통한 시장수요의 충족정도 2. 파급성: 타기술과의 융합·호환 가능성 및 해양/수산업, 사회 및 국가 등의 전반적인 이익에 미치는 영향 정도 	<ul style="list-style-type: none"> • 신규성 <ol style="list-style-type: none"> 1. 차별성: 기존기술과 비교할 때 공정 및 원리 등의 독창성 2. 신규·진보성: 최초로 개발된 기술이거나 또는 기존기술과 비교할 때 품질 및 성능 등을 개선·개량한 정도가 현저한 기술 3. 자립성: 기술개발 참여 및 자체기술 투입정도 • 기술성 <ol style="list-style-type: none"> 1. 품질향상: 제시한 목표 및 기준 달성정도를 정량적·객관적인 데이터, 증명자료 등에 근거하여 제시한 정도 2. 공사기간 단축: 기존기술 대비 공사기간 등이 정량적으로 단축된 정도 3. 안전성: 기술공학적 안전성과 이용자 안전성 • 경제성 <ol style="list-style-type: none"> 1. 설계·시공비 절감: 기존기술 대비 설계·시공에 소요되는 직·간접적인 비용(자재, 인력, 장비 투입 등)절감 정도 2. 파급성: 타기술과의 융합·호환 가능성 및 해양/수산업, 사회 및 국가 등의 전반적인 이익에 미치는 영향 정도 	별지 제2호 및 제2호의2 서식
2차 심사	<ul style="list-style-type: none"> • 현장적용성 <ol style="list-style-type: none"> 1. 신뢰성: 기술의 현장적용 가능성, 적용현장에서 기존기술의 문제점과 한계점 극복정도 2. 안정성: 균질한 품질 및 성능 등의 재현가능성 3. 품질경영: 생산라인 구축 	<ul style="list-style-type: none"> • 현장적용성 <ol style="list-style-type: none"> 1. 시공성: 기술의 현장적용 가능성, 시공의 편의성 및 절차의 간소성 확보 정도 2. 안정성: 균질한 공사 품질 등의 재현가능성 3. 유지관리: 기존기술 대비 유지관리시 노력, 불평 등을 경감시킬 수 있는 정도 	별지 제3호 및 제3호의2 서식

구분	인증심사 기준		비고
	공사 외 기술	공사 관련 기술	
	공정관리상태, 시험검사 상태	및 생애주기에 걸쳐 유지관리에 소요되는 직·간접적인 비용(자재, 인력, 장비 투입 등) 절감 정도 4. 안전성: 기술의 현장적용시 발생할 수 있는 위해요소 파악 및 안전성 확보를 위한 대책수립 정도	
3차 심사	1차 및 2차 심사과정의 적절성 심사·평가 결과와 해양수산신기술 인증기준과의 적합성 인증의 필요성(지원 및 파급효과)		별지 제4호서식

□ 해양수산과학기술진흥원 신기술 활용실적

- 담당자 확인결과 활용실적을 관리하고 있으나 내용은 비공개

(3) 산업신기술⁸⁾

□ 사업목적

- 국내 기업 및 연구기관, 대학 등에서 개발한 신기술을 조기에 발굴하여 그 우수성을 인증해 줌으로써 개발된 신기술의 상용화와 기술거래를 촉진하고 그 기술을 이용한 제품의 신뢰성을 제고시켜 구매력 창출을 통한 초기시장 진출기반을 조성함

□ 근거법령

- 「산업기술혁신촉진법」 시행령 제18조2(신기술 인증의 기준 및 대상)

제18조의2(신기술 인증의 기준 및 대상) ① 법 제15조의2제5항에 따른 신기술 인증의 기준은 다음 각 호와 같다.

1. 국내에서 개발된 독창적인 선진국 수준 이상의 기술로서 상용화가 가능한 기술일 것
2. 기술적·경제적 파급효과가 커서 국가기술력 향상과 대외경쟁력 강화에 이바지할 수 있는 기술일 것
3. 제품의 품질 및 안정성에서 개발목표로 제시한 제품의 성능을 유지할 수 있는 품질경영체계를 구축·운영하고 있을 것
4. 신기술 인증에 따른 지원의 효과 및 필요성이 있을 것

② 법 제15조의2제5항에 따른 신기술 인증의 대상은 신청일을 기준으로 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 기술로 한다.

1. 이론으로 정립된 기술을 시작품 등으로 제작하여 시험 또는 운영(이하 “실증화시험”이라 한다)함으로써 정량적 평가지표를 확보한 개발완료기술로서 향후 2년 이내에 상용화가 가능한 기술
2. 실증화시험을 통하여 정량적 평가지표를 확보한 개발완료기술로서 향후 기존 제품의 성능을 현저히 개선시킬 수 있는 기술
3. 제품의 생산성이나 품질을 향후 현저히 향상시킬 수 있는 공정기술

③ 제1항 및 제2항에 따른 신기술 인증의 기준 및 대상에 관한 세부기준은 산업통상자원부장관이 정하여 고시한다. <개정 2013. 3. 23.>

[본조신설 2011. 11. 23.]

8) 한국산업기술진흥협회, https://www.netmark.or.kr/sub2/sub1.asp?smenu=sub2&stitle=subtitle2_1

□ 산업신기술 신청 및 지정현황

(단위: 건, %)

		2006~ 2013년	2014년	2015년	2016년	2017년	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	계
전기 전자	신청	702	126	96	129	80	97	89	129	108	104	1,660
	인증	221 (31.5)	23 (18.3)	12 (12.5)	16 (12.4)	14 (17.5)	11 (11.3)	15 (16.9)	25 (19.4)	18 (16.7)	20 (19.2)	375 (22.6)
정보 통신	신청	321	70	35	61	49	56	71	63	59	107	892
	인증	82 (25.5)	5 (7.1)	8 (22.9)	5 (8.2)	8 (16.3)	3 (5.4)	2 (2.8)	3 (4.8)	11 (18.6)	11 (10.3)	138 (15.5)
기계 소재	신청	937	149	165	157	166	160	136	129	102	128	2,229
	인증	334 (35.6)	46 (30.9)	29 (17.6)	30 (19.1)	33 (19.9)	23 (14.4)	23 (16.9)	29 (22.5)	31 (30.4)	20 (15.6)	598 (26.8)
원자 력	신청	33	1	0	2	0	2	5	2	0	10	55
	인증	16 (48.5)	0 (0.0)	0 -	1 (50.0)	0 -	0 (0.0)	2 (40.0)	0 (0.0)	0 -	4 (40.0)	23 (41.8)
화학 생명	신청	381	77	74	77	61	62	60	89	66	100	1,047
	인증	147 (38.6)	22 (28.6)	16 (21.6)	11 (14.3)	13 (21.3)	7 (11.3)	9 (15.0)	16 (18.0)	22 (33.3)	20 (20.0)	283 (27.0)
건설 환경	신청	411	56	57	85	85	88	64	87	66	84	1,083
	인증	100 (24.3)	15 (26.8)	7 (12.3)	16 (18.8)	15 (17.6)	10 (11.4)	6 (9.4)	13 (14.9)	15 (22.7)	16 (19.0)	213 (19.7)
계	신청	2,785	479	427	511	441	465	425	499	401	533	6,966
	인증	900 (32.3)	111 (23.2)	72 (16.9)	79 (15.5)	83 (18.8)	54 (11.6)	57 (13.4)	86 (17.2)	97 (24.2)	91 (17.1)	1,630 (23.4)

※ 주: 1) 기간연장 136개 기술 포함

※ 자료: 한국산업기술진흥협회

□ 산업신기술 인증대상

- 이론으로 정립된 기술을 시작품 등으로 제작하여 시험 또는 운영(이하 “실증화 시험”)함으로써 정량적 평가지표를 확보한 개발완료기술로서 신청일을 기준으로 향후 2년이내에 상용화가 가능한 기술
- 실증화 시험을 통하여 정량적 평가지표를 확보한 개발완료기술로서 향후 기존 제품 성능을 현저히 개선시킬 수 있는 기술
- 제품의 생산성이나 품질을 향후 현저히 향상시킬 수 있는 공정기술

□ 산업신기술 신청자격

- 신기술을 인증받고자 하는 기업, 대학, 연구기관의 대표(장)

□ 산업신기술 심사 신청분야

- 기술분야 전문분과위원회 6개 기술분야 24개 전문분과위원회로 구성되어 있으며 심사대상기술은 반드시 기술내용에 따라 적정 전문분과위원회를 선택 후 신청해야 함

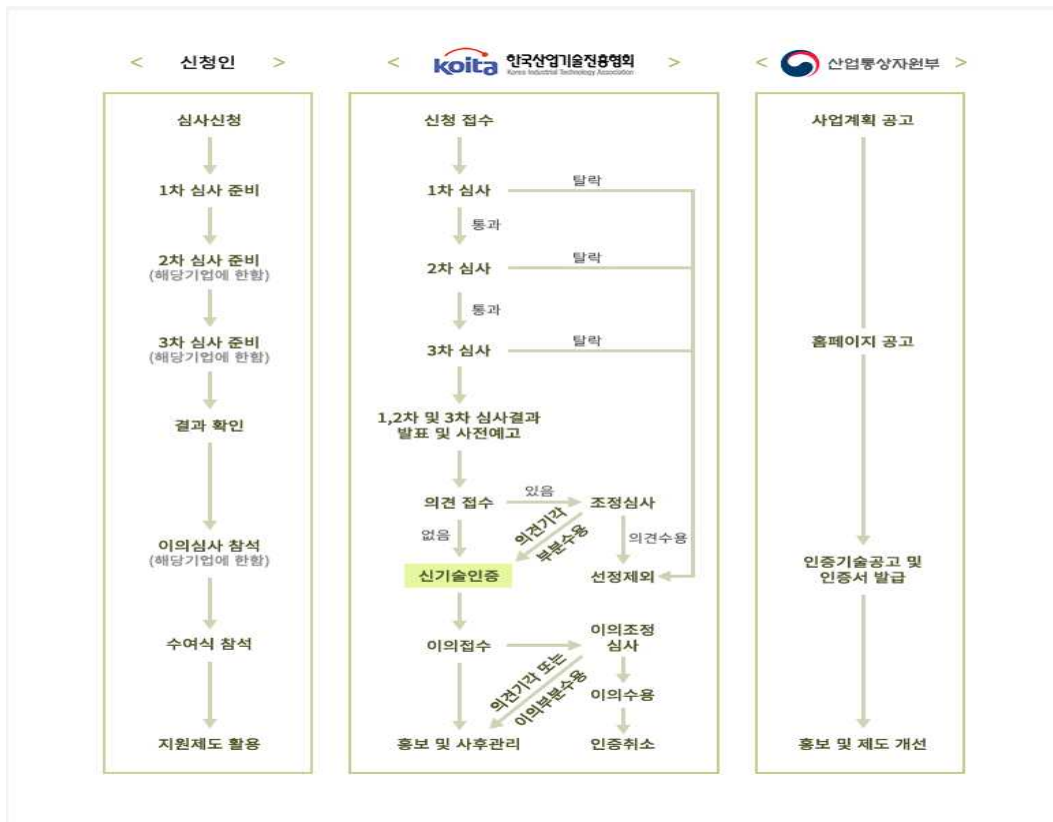
기술분야	구분	전문분과위원회	세부기술분야(산업기술 중분류)
전기전자	1	전자제품위원회	가정용기기 및 전자응용기기, 영상/음향기기, 의료기기
	2	전자부품위원회	전기전자부품, 반도체 소자 및 시스템 전지, 디스플레이
	3	산업전자위원회	계측기기, 반도체 장비, 광응용시스템
	4	전기기기위원회	중전기, 전력변환장치
정보통신	5	통신 및 시스템 H/W위원회	시스템H/W, H/W모듈, 무선통신, 유선통신, 사물인터넷통신
	6	시스템 S/W, 응용 S/W위원회	시스템S/W, IT응용 S/W, 보안
	7	정보기술S/W위원회	차세대콘텐츠, 융합콘텐츠, 콘텐츠플랫폼, 멀티미디어
기계·소재	8	수송기계위원회	자동차/철도차량, 조선/해양시스템, 항공/우주시스템
	9	자동화기계위원회	로봇/자동화 기계, 국방플랫폼
	10	일반기계위원회	산업/일반기계, 에너지/환경기계 시스템, 재난안전장비
	11	정밀기계위원회	정밀생산기계, 나노·마이크로시스템, 보건기계시스템, 측정표준
	12	기계요소부품위원회	요소부품, 주조/용접, 소성가공/분말, 표면처리
	13	금속재료위원회	금속재료, 국방소재, 분석/물성평가기술
	14	세라믹재료위원회	세라믹재료
원자력·신재생에너지	15	원자력위원회	원자로 노심/계통, 원자력 안전, 핵연료/핵주기, 폐기물관리, 원전 건설/운영, 핵융합, 원전해체
	16	방사선위원회	방사선 발생, 계측, 이용
	17	신재생에너지위원회	풍력, 태양전지, 태양광, 수소연료전지, 바이오매스에너지, 파력
화학·생명	18	의약·생명위원회	농약, 생명소재/제품, 생물공정/기기, 산업바이오, 바이오공정/기기, 기능복원/보조 및 복지기기, 의료정보 및 시스템
	19	정밀화학위원회	정밀화학(의약품 제외), 화학공정 및 제품, 석유화학 제품, 화학/나노화학 공정기술
	20	고분자·섬유위원회	고분자/섬유, 염색가공, 고분자기반 복합소재, 고분자재료, 화학제품, 섬유제품 및 제조, 염색가공, 고분자화학 및 공정기술
건설·환경	21	대기, 폐기물위원회	대기/폐기물
	22	수질, 토양위원회	수질/토양
	23	건설구조/시설위원회	건축구조/시설, 토목구조/시설, 환경시설, 에너지/플랜트시설
	24	건설재료위원회	건축재료, 토목재료, 환경재료

※ 건설 환경관련 기술 중 단위기술은 신청대상에 해당되지만 공법기술은 국토교통부 또는 환경부에서 인증

□ 산업신기술 인증절차

구분	주요 내용
접수시기	연3회(120일당 1회)
심사수수료	심사수수료는 신청기술 1건당 -1차(서류·면접) 심사: 20만원 -2차(현장)심사: 50만원(2차심사 확정시 납부, 해당기업에 한하여 개별통보) *단, 2차 심사는 참석위원이 1차 심사만으로 충분하다고 판단하는 경우 생략 가능

□ 산업신기술 심사절차



□ 산업신기술 인증 심사기준

- 산업신기술 인증심사는 총 1~3차 심사까지 이루어짐
 - 1차 심사에서는 기술성, 경제성, 경영성을 평가하고 있으며, 추가로 공인기관 시험성적서, 시제품의 확인, 추가 확인사항 등을 확인함
 - 2차 심사는 기술평가, 제품평가, 품질관리평가, 자금지원을 인증심사의 기준으로 삼고

II. 건설신기술 지정 및 활용의 활성화 방안

있음

- 3차 심사는 1,2차 심사결과의 적정성 여부, 기술명 및 인증기간 변경·검토, 신기술 인증 필요성 등을 심사하고 있음

구분	인증심사 기준	비고
1차 심사	<ul style="list-style-type: none"> • 기술성 평가 <ol style="list-style-type: none"> 1. 기술성: 국내외 기술수준과 비교하여 기술적 우위정도 2. 적용성: 적용제품에서 차지하는 기술적 가치의 비중정도 3. 재현성: 적용제품의 성능을 재현할 수 있는 기술의 완성정도 4. 발전성: 기술의 수직적 측면에서 성장·발전의 가능성 정도 5. 파급성: 기술의 수평적 측면에서 응용 및 타제품 적용 가능성 정도 • 경제성 평가 <ol style="list-style-type: none"> 1. 기존제품대비성능: 기존유사·동종제품에 대한 성능의 우위성 2. 생산·가격경쟁력: 시장수요의 충족정도, 가격수준 3. 시장규모: 신규시장개척, 수입대체 등 시장규모의 정도 • 경영성 평가 <ol style="list-style-type: none"> 1. 품질경영 체계: 우수한 품질의 제품을 생산할 수 있는 품질경영체계 구축 정도 2. 기술개발력: 기술개발자들의 해당기술에 대한 개발능력 보유 정도 3. 지원효과: 상용화 개발자금 지원의 필요성 및 효과 • 추가 확인사항 <ol style="list-style-type: none"> 1. 공인기관 시험성적서 2. 시제품의 확인 3. 추가확인 필요자료 	평가양식은 운영요령 별지제1호서식
2차 심사	<ul style="list-style-type: none"> • 기술평가 <ol style="list-style-type: none"> 1. 기술개발 현황(인력, 투자, 시설 등) 2. 기술개발방법(자체개발내용, 비중 등) 3. 개발기술의 문제점과 한계성 극복 정도 4. 기술의 신뢰도(산업재산권, 국내외 기술인증 등) • 제품평가 <ol style="list-style-type: none"> 1. 시제품의 구조, 성능 정도 2. 부품, 재료 등의 국산화 정도 3. 제품설계 정도(독자설계 등) • 품질관리평가 <ol style="list-style-type: none"> 1. 생산라인의 구축 정도 2. 공정관리의 상태(품질인증시스템) 3. 시험·검사상태 및 부품·재료·완제품 관리상태 • 자금지원 <ol style="list-style-type: none"> 1. 상용화 개발자금 규모의 적정성 	평가양식은 운영요령 별지제2호서식
3차 심사	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1차심사·2차심사의 결과 적정성 여부 2. 기술명 및 인증기간 변경 검토·확정 3. 신기술로 인증하고 지원할 필요성이 있는지 여부 	평가양식은 운영요령 별지제3호서식

(4) 환경신기술⁹⁾

□ 사업목적

- 국가에서 환경기술을 평가하여 우수한 기술에 대해서는 신기술로 인증하여 줌으로써, 기술사용자는 신기술을 믿고 사용할 수 있으며, 기술개발자는 개발된 기술을 현장에 신속하게 보급할 수 있게 하여, 신기술 개발 촉진 및 환경산업 육성에 기여

□ 근거법령

- 「환경기술 및 환경산업 지원법」제2조(정의)제1호, 제7조(신기술인증과 기술검증)

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. <개정 2011. 4. 28., 2014. 3. 24., 2015. 12. 22., 2017. 1. 17., 2021. 4. 13.>

1. “환경기술”이란 환경의 자정능력(自淨能力)을 향상시키고 사람과 자연에 대한 환경피해 유발 요인을 억제·제거하는 기술로서 환경오염을 사전에 예방 또는 감소시키거나 오염 및 훼손된 환경을 복원하는 등 환경의 보전과 관리에 필요한 다음 각 목의 기술을 말한다.

가. 다음 물질 등(이하 “환경오염물질”이라 한다)의 감소·처리 기술과 소음·진동 방지 기술

- (1) 「대기환경보전법」 제2조제1호에 따른 대기오염물질
- (2) 「악취방지법」 제2조제1호에 따른 악취
- (3) 「실내공기질 관리법」 제2조제3호에 따른 오염물질
- (4) 「물환경보전법」 제2조제7호에 따른 수질오염물질
- (5) 「토양환경보전법」 제2조제2호에 따른 토양오염물질 및 폐기물

나. 환경오염의 사전 예방·감소 기술, 오염 유발 억제 제품의 개발 기술, 재활용 및 회수(回收) 기술

다. 자연환경의 보전·복원 및 개선 기술, 환경위해성평가(環境危害性評價) 및 그 관리 기술, 환경영향평가 기술

라. 환경오염물질이나 소음·진동 또는 환경상태의 측정·분석 기술

마. 상수도의 정수처리 및 오염방지 기술

바. 가목부터 마목까지의 규정에 따른 기술을 응용하거나 활용[이하 “실용화(實用化)”라 한다] 하는 기술

제7조(신기술인증과 기술검증) ① 환경부장관은 다음 각 호의 기술에 대하여 신기술인증을 신청받은 때에는 그 기술이 기존의 기술과 비교하여 신규성과 우수성이 있다고 평가하여 인증한 기술(이하 “신기술”이라 한다)이면 신기술인증을 할 수 있다.

1. 국내에서 최초로 개발된 환경 분야 공법기술과 그에 관련된 기술
 2. 도입한 기술의 개량에 따른 새로운 환경 분야 공법기술과 그에 관련된 기술
- ② 환경부장관은 다음 각 호의 기술에 대하여 기술검증을 신청받은 때에는 현장평가 등을 통하여 그 성능이 검증된 기술(이하 “검증기술”이라 한다)이면 기술검증을 할 수 있다.

9) 한국환경산업기술원.

<https://ecosq.or.kr/websquare.do#w2xPath=/ui/cer/ic/oc/ICOC110M01.xml&valI=0&menuSn=20019001>

1. 제1항에 따라 신기술인증을 받은 신기술
 2. 제7조의2제3항 각 호의 기관에서 설치한 환경시설에 적용되는 기술의 성공 여부 판단을 위하여 기술검증을 신청한 기술
 - ③ 제1항 및 제2항에 따른 신기술인증과 기술검증이 모두 필요한 기술로서 하수·폐수처리기술, 정수처리기술 등 대통령령으로 정하는 환경기술에 대하여는 신기술인증과 기술검증을 함께 받아야 한다. 이 경우 환경부령으로 정하는 바에 따라 신기술인증과 기술검증을 동시에 신청하여야 한다. <신설 2013. 7. 16.>
 - ④ 환경부장관은 제1항에 따라 신기술인증을 한 때에는 신기술인증서를, 제2항에 따라 기술검증을 한 때에는 기술검증서를 각각 발급하여야 하고, 제3항에 따라 신기술인증과 기술검증을 모두 한 때에는 신기술인증서와 기술검증서를 같이 발급하여야 한다. <개정 2013. 7. 16.>
 - ⑤ 환경부장관은 제1항부터 제3항까지의 규정에 따라 신기술인증이나 기술검증을 신청하는 자에게 환경부령으로 정하는 바에 따라 신청한 기술을 평가하는 데에 드는 비용을 부담하게 할 수 있다. <개정 2013. 7. 16.>
 - ⑥ 재원운영자는 신기술인증과 기술검증을 촉진하고 신기술의 보급을 지원하기 위하여 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게 신기술인증, 기술검증 또는 시범사업에 드는 비용의 전부나 일부를 제6조제2항 각 호의 재원에서 우선 지원할 수 있다. <개정 2013. 7. 16., 2025. 3. 18.>
 1. 대통령령으로 정하는 기준에 해당하는 중소기업으로서 신기술인증이나 기술검증을 받는 자
 2. 신기술인증이나 기술검증을 받은 환경기술의 시범사업을 하는 자
 3. 삭제 <2025. 3. 18.>
 - ⑦ 신기술인증이나 기술검증의 신청절차, 평가기준, 평가방법, 그 밖에 신기술인증이나 기술검증 등에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다. <개정 2013. 7. 16.>
- [전문개정 2011. 4. 28.]
[시행일: 2026. 3. 19.] 제7조

○ 「환경기술 및 환경산업 지원법 시행령」 제18조의3(신기술인증이나 기술검증의 평가기준)

- 제18조의3(신기술인증이나 기술검증의 평가기준) 법 제7조제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 신기술인증이나 기술검증의 대상기술은 환경 관계 법령에 적합하여야 하며, 그 평가기준은 다음 각 호와 같다. <개정 2011. 10. 28., 2014. 1. 14.>
1. 신규성: 국내에서 최초로 개발되었거나 국내외 기술의 주요 부분을 도입하여 소화개량(消化改良)한 환경 분야 공법기술과 그와 관련된 기술
 2. 기술성능의 우수성: 효율성·완성도·중요도·발전성이 있는 기술
 3. 현장 적용의 우수성: 기존 기술과 비교하여 경제성, 안전성, 유지·관리의 편의성이 있는 기술 [전문개정 2009. 6. 16.]

○ 「환경신기술기술검증의 평가절차 등에 대한 규정」(환경부고시 제2023-77호)

□ 환경신기술 인증현황

구분	수질	폐기물	대기	기타	계
1999~2013	193	154	31	94	472
2014	9	15	3	13	40
2015	9	25	7	11	52
2016	11	17	2	11	41
2017	15	14	3	5	37
2018	4	14	0	5	23
2019	6	12	1	6	25
2020	6	18	0	4	28
2021	4	22	1	3	30
2022	2	12	1	5	20
2023	7	11	0	5	23
계	266(33.6%)	314(39.7%)	49(6.2%)	162(20.5%)	791(100%)

□ 환경신기술 인증대상

- 「환경기술 및 환경산업 지원법」제2조제1호에 해당하는 환경기술로 국내에서 최초 개발되었거나, 외국에서 도입한 기술의 개량에 따른 새로운 환경 분야 공법기술과 그에 관련된 기술로서 「환경기술 및 환경산업 지원법 시행령」제18조의3 각호에 따른 신규성 및 기술성능의 우수성과 현장적용의 우수성을 모두 갖춘 기술
 - 신규성: 국내에서 최초로 개발되었거나 국내외 기술의 주요 부분을 도입하여 소화개량한 환경분야 공법기술과 그와 관련된 기술
 - 기술성능의 우수성: 효율성, 완성도, 중요도, 발전성이 있는 기술
 - 현장 적용의 우수성: 기존 기술과 비교하여 경제성, 안전성, 유지관리의 편의성이 있는 기술

□ 환경신기술 인증기준

- 환경신기술은 2차레에 걸쳐 인증심사가 이루어지고 있음
 - 1차 심사는 신기술의 신규성과 우수성을 평가하고 있으며, 2차 심사에서는 현장성능, 현장적용성을 평가함
 - 신규성의 평가항목은 신규·진보성, 자립도이며, 우성성의 평가항목은 효율성, 완성도, 중요도·발전성, 경제성, 탄소중립기여 임
 - 현장성능의 평가항목은 공인시험분석 결과이며, 현장적용성은 작업환경의 안정성을 평가하고 있음

II. 건설신기술 지정 및 활용의 활성화 방안

구분		평가항목(만점)	세부항목
1차	신규성(30)	신규진보성(20)	국내 최초기술 및 기존기술 소화 개량한 정도 • 선행기술조사결과 참고
		자립도(10)	기술개발 참여 및 자체기술 투입 정도 • 환경분야 R&D성과물에 만점 부여, 최종평가 결과 '미흡' 및 '극하불량' 제외
	우수성(70)	효율성(25)	환경기술처리성능(효율, 시간) 만족 정도
		완성도(15)	추가 개발 없이 성능 및 품질 재현할 수 있는 완성 정도 • 녹색기술 인증을 받은 기술로 유효기간 만료일이 신청서 접수일 기준으로 6개월 이상 남은 경우
		중요도발전성(15)	성능 개선한 핵심(주변)기술 여부 및 발전 가능성의 정도 • 신기술 인증 또는 자정을 받은 기술 만점 부여(유효기술에 한함)
		경제성(10)	기존기술 대비 경제성(시설비, 유지관리비 등) 우수한 정도
	탄소중립기여(5)	에너지자원절약, 산재생에너지 활용, 온실가스 저감에 부가적으로 기여하는 정도	
2차	현장성능(30)	공인시험분석결과(60)	현장조사시, 샘플링한 시료 등의 분석결과와 신청서에 제시한 성능 비교
	현장 적용성(40)	작업환경 안정성(20)	환경영향(비산먼지, 소음진동 등) 및 안전사고 예방 정도
		유지관리 편의성(20)	신청기술 적용 시설부품 등 교체용의성, 운전제어 등의 우수한 정도

□ 환경신기술 유효기간 연장

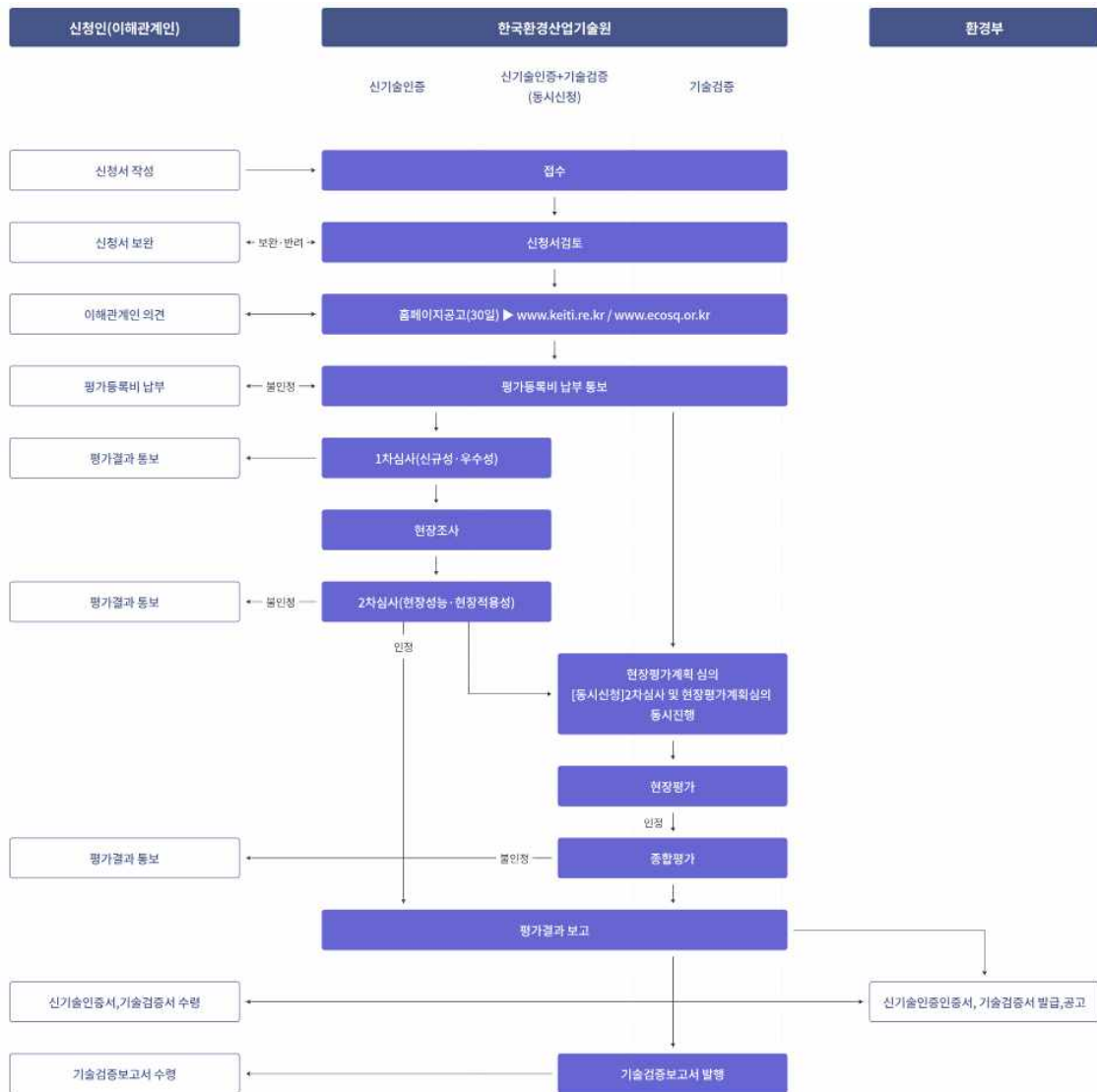
- 근거법령: 「환경기술 및 환경산업 지원법 시행령」 제19조의4
- 신기술 인증은 5년이내, 신청일로부터 90일 이내 처리(단, 보완기간은 제외)

구분	평가항목(만점)	세부항목
시장성(50)	활용실적(20)	신기술인증 유효기간 연장신청서 제출 시점을 기준으로 최종설계 변경된 신기술공종공사 금액 및 적용건수에 따라 배점
	경제성(20)	시설비, 유지관리비 등의 비용 절감 정도에 따라 배점
	수입대체효과(10)	수입대체효과에 따라 배점
기술성(30)	기술수준(20)	기술의 효율성, 완성도, 중요도, 발전성 정도에 따라 배점
	기술개선노력(10)	신기술인증 또는 기술검증 후 기술을 개선·개량한 결과에 따라 배점
활용성(20)	안정성(10)	시설 및 설비의 운영시 기술의 안정성 정도에 따라 배점
	유지관리 편의성(10)	시설 및 설비의 유지관리 편의성 정도에 따라 배점

○ 유효기간 산정방법

평가점수	100~90이상	90미만~80이상	80미만~70이상	70미만~60이상	60미만~40이상	40미만
신기술인증 유효기간 연장	5년	4년	3년	2년	1년	연장불가

□ 환경신기술 인증절차



II. 건설신기술 지정 및 활용의 활성화 방안

□ 환경신기술 활용실적 관리

활용실적 신고서(기술보유자)

활용실적 신고서

1. 기술보유자

기술명	<input type="text"/>	Q	제출년도	2024	등록확인
유효기간	<input type="text"/> - <input type="text"/>				
신기술인증서	<input type="text"/>	신기술검증서	<input type="text"/>		
대표기관	<input type="text"/>	업무담당자	<input type="text"/>		
전화	<input type="text"/>	휴대폰	<input type="text"/>		
FAX	<input type="text"/>	이메일	<input type="text"/>		

2. 신기술 활용실적(총괄)

총 적용건수* <small>* 활용실적이 없는 경우 아래 사항만 기재</small>	<input type="text"/>	인	총 신기술공공공사 계약금액(VAT포함)*	<input type="text"/>	천원
활용실적이 없는 사유 <small>* 활용실적이 없는 경우 아래 사항만 기재</small>	<input type="text"/>				

금액은 순가인 당리의 주심사도, (공마)는 제외
올바른 예) 12,345,678
잘못된 예) 12,345,678

금액은 순가인 당리의 주심사도, (공마)는 제외
올바른 예) 12,345,678
잘못된 예) 12,345,678

3. NET 마크 사용실적

사실	<input type="text"/>	공정	<input type="text"/>
제품(공정)	사용제품명	<input type="text"/>	홍보물(세미나)
	연매출액	<input type="text"/>	연간발행수량
사용(기대효과)	<input type="text"/>		

[목록](#) [저장](#)

활용실적 신청(설계자)

활용실적신청

보안요청

보안내용

기술

기술명	<input type="text"/>	Q
유효기간	<input type="text"/> - <input type="text"/>	
신기술인증서	<input type="text"/>	신기술검증서
대표기관	<input type="text"/>	업무담당자

업체 정보

법인명	<input type="text"/>	대표자	<input type="text"/>	호주연	사업자등록번호	<input type="text"/>
기업분류	<input type="text"/>	업태분류	<input type="text"/>			
주소	04513 서울특별시 중구 세종대로 39 (신대문로4가)		13층			

활용실적 등록 필수입력 항목(필수)은 * 표시, (선택)은 ~ 표시는 입력 없이 주자가 입력해 주십시오.

활용실적 등록

제출년도(4자리)*	2024
계약년월일*	<input type="text"/>
계약일*	<input type="text"/>
활용 시작년도	[선택]
승인여부	미승인

활용 시작년도 : 계약년도, 활용종료년도 : 종료년도입니다. 계약년월일, 계약일 값을 입력하면 자동으로 활용 시작년도, 종료년도에 자동입력됩니다.

공사(용역)명*

발주처* **발주처 구분*** [선택]

발주형태* [선택]

소재지* 서울특별시 **세부소재지***

금액의 단위는 천원입니다.

총 공사 계약(용역)금액 (VAT포함)*	<input type="text"/>	천원	신기술공공 계약(설계준공)금액 (VAT포함)*	<input type="text"/>	천원
당해년도 기성금액(VAT포함)	<input type="text"/>	천원	지분율(%)*	<input type="text"/>	
활용금액*	<input type="text"/>	천원			

[활용금액은 (신기술공공 계약(설계준공)금액) X (지분율) 입니다. 신기술공공 계약(설계준공)금액, 지분율을 입력 시 자동으로 활용금액에 입력됩니다.

□ 환경신기술 인증·지정 코디네이터 지원

- 한국환경산업기술원은 환경신기술 인증심사에 어려움을 겪고 있는 기업을 대상으로 '환경기술 상담사(코디네이터) 지원사업'을 실시하고 있음
 - 환경신기술 인증을 신청하려는 기업의 서류심사의 부담을 줄이고 인증기술이 시장에 신속히 도입될 수 있도록 심의기간을 단축해 달라는 요청에 따라 유사·중복 심사 평가항목 통합, 발표심사 횟수 축소, 탄소 중립 기여 평가항목 신설 등 기업의 서류심사 부담을 줄이고 환경성 평가강화에 중점을 두는 방향으로 '환경신기술 인·검증 평가절차 규정'을 개정함
 - 인증심사를 담당하고 있는 한국환경산업기술원은 환경신기술 인증심사에 어려움을 겪고 있는 기업을 대상으로 '환경기술 상담사(코디네이터) 지원사업'을 실시
 - 이 사업은 환경기술 분야별 전문가가 신청기업 환경 신기술인증 서류 사전 검토와 인증심사 준비과정 안내 등 맞춤형 상담(컨설팅)을 제공하여 기업의 인증심사 소요기간을 줄여줌
- 2024년 지원 규모
 - 총 15건(신규 신청 기업 10건, 연장 신청 기업 5건)
- 코디네이터 요구 자질과 역량
 - 기술적 이해: 환경 관련 기술 및 최신 동향에 대한 깊은 이해가 필요
 - 프로젝트 관리 능력: 다양한 기술 도입 프로젝트를 관리할 수 있는 능력 요구
 - 소통 능력: 다양한 이해관계자들과 협력하며 소통할 수 있는 능력 필요
 - 분석적 사고: 기술의 효과성 및 환경적 영향을 분석할 수 있는 능력이 필요함
- 코디네이터 자격 요건
 - 보통 환경공학, 화학공학, 기계공학 등 관련 분야의 학위가 요구됨
 - 환경 관련 자격증이나 프로젝트 관리 자격증(예: PMP 등)도 도움
 - 최신 환경 기술 및 트렌드에 대한 지식이 필요하며, 관련 산업에서의 경력

(5) 보건신기술¹⁰⁾

□ 사업목적

- 보건신기술 인증사업은 국내 기업 및 연구기관, 대학 등에서 개발한 신기술을 조기에 발굴하여 그 우수성을 인증하고, 개발된 신기술의 상용화와 더불어 기술거래를 촉진 및 보건신기술 제품의 신뢰성을 높여 구매력을 창출하고 이를 통한 초기시장 진출기반을 조성

□ 근거법령

- 「보건의료기술 진흥법」 제8조(보건신기술의 인증)

제8조(보건신기술의 인증) ① 보건복지부장관은 신기술 개발을 촉진하고 그 성과를 널리 보급하기 위하여 우수한 보건의료기술을 보건신기술로 인증할 수 있다. <개정 2010. 1. 18.>

② 보건신기술 인증을 받으려는 자는 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 보건복지부장관에게 신청하여야 한다. <개정 2010. 1. 18.>

③ 보건복지부장관은 제2항에 따라 신청된 기술을 심사·평가하여 보건신기술로 인증하면 이를 고시하고, 보건신기술임을 인증하는 인증서를 발급하여야 한다. <개정 2010. 1. 18.>

④ 정부는 보건신기술의 제품화를 촉진하기 위하여 자금 지원 등 지원 시책을 마련하여야 한다.

⑤ 보건복지부장관은 제2항에 따라 보건신기술 인증을 신청하는 자에게 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 신청한 기술을 심사·평가하는 데에 드는 비용을 부담하게 할 수 있다. <개정 2010. 1. 18.>

⑥ 제3항과 제4항에 따른 보건신기술의 인증 대상·기준·심사 및 지원 등에 관하여 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

⑦ 보건복지부장관은 제1항부터 제6항까지에 따른 보건신기술 인증 업무를 보건복지부령으로 정하는 바에 따라 「한국보건산업진흥원법」에 따른 한국보건산업진흥원에 위탁할 수 있다. <개정 2010. 1. 18., 2013. 7. 30.>

- 「보건신기술인증 및 사후관리에 관한 규정」 제1조(목적)

제1조(목적) 이 규정은 「보건의료기술 진흥법 시행령」(이하 "영"이라 한다) 제19조제2항, 제21조제5항 및 「보건의료기술 진흥법 시행규칙」(이하 "규칙"이라 한다) 제9조제3항, 제10조제2항에 따라 국내에서 개발된 보건신기술(New Excellent Technology : NET)(이하 "보건신기술인증"이라 한다) 업무를 수행함에 있어 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

10) 한국보건산업진흥원, <https://www.khidi.or.kr/board?menuId=MENU02108&siteId=SITE00030>

□ 보건신기술 인증대상

- 이론으로 정립된 기술을 시험제품 등으로 제작하여 시험 또는 운영(이하 “실증화 시험”)함으로써 정량적 평가지표를 확보한 개발완료기술로서 신청일을 기준으로 향후 2년 이내에 상용화가 가능한 기술
- 실증화 시험을 통하여 정량적 평가지표를 확보한 개발완료기술로서 향후 기존 제품 성능을 현저히 개선시킬 수 있는 기술
- 제품의 생산성이나 품질을 향후 현저히 향상시킬 수 있는 공정기술(의약품, 생명공학, 화장품, 식품·위생, 의료기기 등 보건산업분야 기술)

제2조(보건신기술의 인증대상의 요건) 영 제18조제1항에 따른 보건복지부장관이 인증하는 보건신기술의 인증대상에 해당하는 기술은 정량적 평가지표를 확보한 기술로서 다음 각 호의 어느 하나의 요건을 갖추어야 한다.

1. 국가 또는 공공기관 연구개발사업을 통해 개발된 기술
2. 특허권·실용신안권 등록 또는 출원중인 기술
3. 보건의료기술분야 학술지나 학회지 등에 게재된 기술
4. 특허법 제58조 및 같은 법 시행령 제8조의2의 규정에 따라 지정된 선행기술조사 전문기관에 의하여 신규성이 확인된 기술

□ 보건신기술 신청자격

- 보건신기술을 인증받고자 하는 기업, 국공립(연), 정부출연(연), 대학 등

□ 보건신기술 인증절차

제3조(보건신기술의 인증신청·접수) ① 한국보건산업진흥원장(이하 "진흥원장"이라 한다)은 접수한 신청서류를 검토하여 작성이 미비하거나 내용이 미흡하여 보완을 요구할 때에는 그 기간을 명시하여야 하며, 기한 내에 요구된 내용을 보완하지 않을 경우 신청된 서류를 반려할 수 있다.

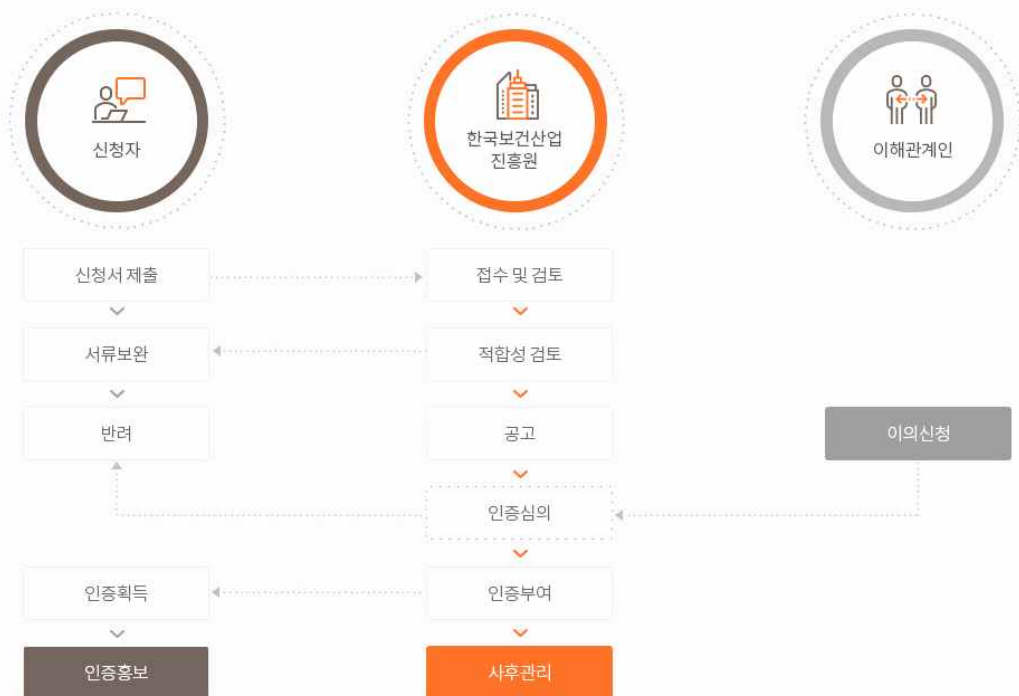
② 접수가 완료된 서류는 반환하지 아니하며, 심사를 위한 경우 이외에는 신청자의 동의 없이 신청서류의 내용을 공개하지 아니한다. 다만, 제7조제1항에 따라 이의신청을 하려는 자에게 규칙 별지 제1호서식의 보건신기술인증신청서와 규칙 별지 제2호서식의 기술 및 제품설명서의 주요내용을 요약하여 공개할 수 있다. 이 경우 정보를 공개함으로써 신청자의 기술이 유출될 우려가 있는 내용에 대해서는 공개하지 아니할 수 있다.

③ 보건신기술인증 신청은 제도의 효율적 운영을 위하여 연간 3회, 기간을 정하여 접수하는 것을 원칙으로 한다.

제4조(보건신기술의 심사·평가절차 및 방법) ① 보건신기술 인증을 위한 심사·평가는 3차에 걸쳐 실시하며, 심사기준은 별표 1과 같다. 다만, 진흥원장은 제10조의 전문분과위원 3명 이상의 동의를 받아 해당 기술이 적용된 제품의 사용처로서 적합하고 전문성을 갖춘 의료기관 등 제3자에게 2차 심사를 갈음하는 성능평가를 의뢰할 수 있다.

II. 건설신기술 지정 및 활용의 활성화 방안

1. 1차 심사(서류·면접심사): 신청서류에 기재된 내용의 진위여부 및 기술성, 사업성, 시장성, 공익성 등에 대하여 서류 및 면접을 통해 심사
2. 2차 심사(현장심사): 1차 심사결과 기술개발 현황, 생산시설, 제품의 성능 등에 대하여 개발 현장이나 설치 및 생산현장 확인을 통해 심사
3. 3차 심사(종합심사): 1, 2차 심사결과에 대한 최종확인을 통해 인증 대상 보건의신기술의 심사·의결 및 인증기간 부여를 위한 종합심사
 - ② 1차 심사는 진흥원장의 판단에 따라 서류 또는 면접심사로 하되, 전문분과위원회가 신청서류에 기재된 내용의 진위 여부 및 기술성, 사업성, 시장성, 공익성에 대하여 별지 제1호서식에 따라 평가한다. 이 경우 신청기술의 연구 개발자로부터 의견을 청취할 수 있다.
 - ③ 2차 심사는 현장심사로 하며, 1차 심사에 참여한 전문분과위원 3명 이상이 기술개발 현황, 생산시설, 제품의 성능 등에 대해 개발 현장이나 설치 및 생산현장 확인을 하여 별지 제2호서식에 따라 평가한다. 다만, 1차 심사위원 전원이 1차 심사만으로 충분하다고 동의하는 경우 2차 심사를 생략할 수 있다.
 - ④ 제1항 단서에 따른 제3자가 성능평가를 수행할 경우 진흥원장이 정한 기간 내에 별지 제2호서식에 따른 평가결과를 작성하여 진흥원장에게 제출하여야 한다.
 - ⑤ 3차 심사는 제11조의 종합심사위원회에서 1차 및 2차 심사결과를 별지 제3호서식에 따라 심사·의결하며, 전문분과위원장은 해당전문분과위원회에서 3차 심사에 상정한 기술에 대하여 설명하여야 한다.
 - ⑥ 종합심사위원회와 전문분과위원회에서 정밀한 심사를 위해 해당기술에 대한 조사나 외부 관련 전문가의 자문이 필요할 경우에는 해당분야 전문가로부터 자문을 받아 이를 심사결과에 반영할 수 있다.



3.2 건설신기술 지정·연장 신청 설문조사¹¹⁾

(1) 개요

□ 조사기간: 2023년 8월~2024년 8월

□ 조사대상: 신기술 지정 신청자(신규 및 연장) 및 심사위원

□ 조사 내용

○ 신기술 지정신청시(33건)

- 신청인(기술개발자): 신기술 지정 신청서 작성기간 및 제출자료 양의 적정성 등

- 심사위원: 1차 및 2차 심사별 심사자료 양의 적정성

○ 신기술 연장신청시(16건)

- 신청인(기술개발자): 신기술 연장신청서 작성기간 및 제출자료 양의 적정성 등

- 심사위원: 2차 심사자료 양의 적정성¹²⁾

(2) 조사 결과

□ 건설신기술 지정신청시 신청인(기술개발자) 의견

○ 건설신기술 지정을 받기 위해 해당기술 개발에 소요되는 기간은 평균 67.8개월이었으며, 신기술 지정신청을 위해 신청서를 작성하는 기간은 평균 9.8개월이 소요되고 있음

○ 신기술 개발에 들어가는 비용은 평균 9.0억원이며, 신청서를 작성하는데 드는 비용은 평균 0.5억원의 비용이 지출됨

○ 신기술 신청서 작성시 제출자료 양의 적정성에 대한 질문에는 대부분 '적정하다'는 의견 90.9%이며, 불필요 및 작성이 어려운 자료의 유무에 대해서는 97.0%가 '없음', '타 공법과의 비교 등 작성의 어려움이 있다'가 3%임

11) 국토교통과학기술진흥원은 건설신기술 지정 신청서 기술개발자 및 심사위원을 대상으로 설문조사를 실시함. 따라서 해당기간('23.8~'24.8월)에 건설신기술 지정 신청 기술개발자 및 이를 평가하는 심사위원의 설문조사 결과를 바탕으로 작성

12) 연장심사시에는 1차 심사가 면제됨에 따라 2차 심사자료의 양에 대한 조사만 이루어짐

〈 표 II - 18 〉 신청인 조사 결과

	개발기간 (개월)	개발비용 (억원)	신청서작성 기간(개월)	신청서작성 비용(억원)	자료의 양	불필요 및 작성이 어려운 자료(유무)
평균	67.8	9.0	9.8	0.5	적정(90.9%)/ 많음(9.1%)	없음(97.0%)/ 타 공법과의 비교 등 작성의 어려움(3%)
최대	192	40	24	1.5		
최소	24	1	2	0.04		

※ 2023.8월~2024.8월까지 신기술 지정신청건은 총 33건

○ 기술분류별로 구분하여 살펴보면

- 토목의 경우 건설신기술 지정을 받기 위해 기술개발에 소요되는 기간은 평균 71.1개월, 신기술 지정신청을 위해 신청서를 작성하는 기간은 평균 9.5개월이 소요되고 있으며, 신기술 개발에 들어가는 비용은 평균 8.1억원, 신청서를 작성하는데 드는 비용은 평균 0.6억원의 비용이 지출됨
- 건축의 경우 건설신기술 지정을 받기 위해 기술개발에 소요되는 기간은 평균 67.0개월, 신기술 지정신청을 위해 신청서를 작성하는 기간은 평균 9.9개월이 소요되고 있으며, 신기술 개발에 들어가는 비용은 평균 9.8억원, 신청서를 작성하는데 드는 비용은 평균 0.4억원의 비용이 지출됨
- 기계설비의 경우 건설신기술 지정을 받기 위해 기술개발에 소요되는 기간은 평균 40.5개월, 신기술 지정신청을 위해 신청서를 작성하는 기간은 평균 11.5개월이 소요되고 있으며, 신기술 개발에 들어가는 비용은 평균 12억원, 신청서를 작성하는데 드는 비용은 평균 0.4억원의 비용이 지출됨
- 제출자료 양의 적정성 및 작성시 어려운 자료에 대한 질문에는 토목의 경우 자료의 양이 '많다'는 의견이 15.8%이며, '타 공법과의 비교 등 작성의 어려움'이 있다는 의견도 5.3%임

〈 표 II - 19 〉 기술분류별 조사 결과(대분류)

		개발기간 (개월)	개발비용 (억원)	신청서작성 기간(개월)	신청서작성 비용(억원)	자료의 양	불필요 및 작성이 어려운 자료(유무)
토목 (19건)	평균	71.1	8.1	9.5	0.6	적정(84.2%)/ 많음(15.8%)	없음(94.7%)/ 타 공법과의 비교 등 작성의 어려움(5.3%)
	최대	192	40	24	5		
	최소	24	1	3	0.05		
건축 (12건)	평균	67.0	9.8	9.9	0.4	적정(100.0%)	없음(100.0%)
	최대	180	40	24	1.5		
	최소	36	1.5	2	0.04		
기계설 비(2건)	평균	40.5	12	11.5	0.4	적정(100.0%)	없음(100.0%)
	최대	45	20	16	0.4		
	최소	36	4	7	-		

□ 건설신기술 연장신청시 신청인(기술개발자) 의견

- 보호기간 연장을 신청한 해당기술의 개발기간은 평균 84.2개월, 평균 개발비용에 13.4억원의 비용이 지출됨
- 신기술 연장신청시 신청서 작성기간은 평균 8.3개월이 소요되며, 신청서 작성비용은 0.5억원을 지출하고 있음

〈 표 II - 20 〉 연장신청인 조사 결과

	개발기간 (개월)	개발비용 (억원)	신청서작성 기간(개월)	신청서작성 비용(억원)	자료의 양	불필요 및 작성이 어려운 자료(유무)
평균	84.2	13.4	8.3	0.5	적정(86.7%)/ 많음(13.3%)	없음(100.0%)
최대	120	60	12	1		
최소	24	1.5	4	0.03		

※ 2023.8월~2024.8월까지 신기술 연장신청건은 총 16건

- 기술분류별로 구분하여 살펴보면
 - 토목의 경우 신기술 연장신청을 위해 신청서를 작성하는 기간은 평균 8.4개월이 소요되고 있으며, 신청서를 작성하는데 드는 비용은 평균 0.4억원의 비용이 지출됨
 - 건축의 경우 건설신기술 연장신청을 위해 신청서를 작성하는 기간은 평균 8.0개월이 소요되고 있으며, 신청서를 작성하는데 드는 비용은 평균 0.6억원의 비용이 지출됨

〈 표 II - 21 〉 기술분류별 조사 결과(대분류)

		개발기간 (개월)	개발비용 (억원)	신청서작성 기간(개월)	신청서작성 비용(억원)	자료의 양	불필요 및 작성이 어려운 자료(유무)
토목 (11건)	평균	77.5	14.1	8.4	0.4	적정(90.0%)/ 많음(10.0%)	없음(100.0%)
	최대	180	60	12	1		
	최소	24	1.5	4	0.03		
건축 (5건)	평균	97.5	12.0	8.0	0.6	적정(100%)	없음(100%)
	최대	156	25	12	1		
	최소	54	3	6	0.3		

□ 건설신기술 지정 및 연장신청시 심사위원 의견

- 신기술 지정신청시 심사위원에게 1차와 2차 심사자료 양의 적정성을 묻는 질문에는 신청기술에 따라 상이하지만 심사자료의 양이 '적정'하다는 의견이 약 85%정도이며, '많다'는 의견은 약 15%정도임
- 신기술 연장신청시에는 1차 심사가 면제되면서 2차 심사자료 양의 적정성을 묻는

질문에는 92.5%가 자료의 양이 '적정하다'고 응답함

〈 표 II - 22 〉 신기술 심사위원 조사 결과

지정신청서				연장신청서			
1차심사자료의 양		2차심사자료의 양		1차심사자료의 양		2차심사자료의 양	
적정	많음	적정	많음	적정	많음	적정	많음
85.4%	14.6%	85.1%	14.9%	-	-	92.5%	7.5%

※ 주: 연장심사시에는 1차 심사가 면제됨에 따라 2차 심사자료의 양에 대한 조사만 이루어짐

□ 건설신기술 신청서 설문조사 결과

- 건설신기술 연장신청서 제출서류의 간소화를 통해 기업의 부담을 경감시켜주는 방안을 고려해 볼 필요가 있음
 - 건설신기술 지정신청서 작성기간은 평균 9.8개월, 연장신청서 작성에 소요되는 기간은 평균 8.3개월로 연장신청서 작성에 소요되는 기간이 1개월정도 줄어들
 - 그러나 현재 지정신청과 보호기간 연장신청서 제출자료가 동일하기 때문에 신청서 작성비용은 차이가 없이 동일하게 나타남
 - 따라서 신기술 신청서 서류 준비기간 및 작성비용은 기업에 부담

3.3 건설신기술 지정신청 관련 심층면접

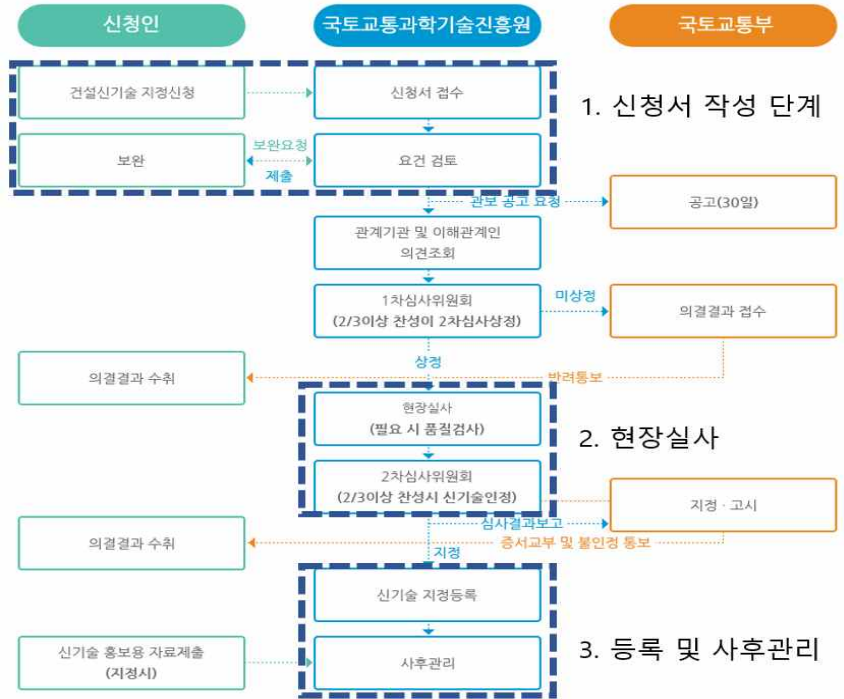
(1) 건설신기술 개발사 심층면접 개요

- 조사목적: 「건설신기술」의 신청과 활용을 확대할 수 있는 방안을 모색하고자 함
- 조사대상: 건설신기술 지정신청 경험이 있는 개발자, 신기술 보유 개발자 총 8개 기업체
- 조사일정: 2024년 11월 20일 광주신기술 박람회
- 조사내용

항목	내용
응답자 특성	<ul style="list-style-type: none"> • 회사명 • 종사자 수 • 업력 • 업종
건설신기술 신청 경험	<ul style="list-style-type: none"> • 신기술 지정신청 경험 • 신기술 지정신청 횟수 • 신기술 지정 건수
건설신기술 취득시 어려움	<ul style="list-style-type: none"> • 건설신기술 취득시 어려웠던 단계 • 건설신기술 취득시 단계별 비용 • 건설신기술 취득시 단계별 해결방안
향후 건설신기술에 대한 전망	<ul style="list-style-type: none"> • 건설신기술 지정신청과 활용에 대한 기대 • 건설신기술 지정신청 증가(감소)의 이유 • 건설신기술 활용의 증가(감소)의 이유
건설신기술 사후평가	<ul style="list-style-type: none"> • 현재 부진한 사후평가를 건설신기술 활용신청과 연계하는 방안 • 건설신기술 신청부터 사후평가까지 컨설팅해주는 사업이 건설신기술 신청 및 활용에 미치는 효과

(2) 심층면접 결과

(가) 건설신기술 취득시 어려운 점



□ 건설신기술 취득시 어려웠던 단계

- 설문조사에 참여한 기업들이 가장 어려움을 느낀 1순위로 꼽은 단계는 1단계 신청서 작성단계가 가장 어렵다고 응답하였음
- 신청서류의 양이 많고 비용이 높아 부담되며, 신청서 작성의 방법 및 절차 그리고 용어 등이 명확하지 않아 이해하기 어려워 수정하는데 소요시간이 많이 걸린다는 의견
- 그러나 몇몇 기업들은 2단계 현장실사 단계를 1순위로 응답하였는데 그 이유는 현장실사의 경우 안전한 실사를 위해 도로를 통제하거나 인원을 배치하는 경우 비용이 발생하고 공기에 영향을 미쳐 큰 부담으로 작용함

□ 건설신기술 취득시 어려웠던 단계를 해결한 방법(3가지)

- 신기술 지정신청 서류를 접수하고 담당 간사와 협의하여 부족한 서류를 보완하여 해결
- 기술의 독창성과 효과성을 체계적으로 분석하여 지정평가를 통과하기 위해 관련 분야 전문가 자문을 통해 해결

- 신기술 개발자들 간의 내부 검토를 통한 문제 확인 및 보완으로 해결

(나) 향후 건설신기술에 대한 전망

□ 건설신기술 지정신청에 대한 전망

- 우수한 건설신기술이 현장에 적용되는 사례가 증가하고 가점으로 공사수주가 늘어남에 따라 건설신기술 지정신청이 향후 증가할 것으로 예상하고 있음
- 건설신기술 지정신청이 증가 사유
 - 입찰 참가시 가점이 부여되므로 회사 경쟁력 확보에 유리
 - 지자체나 협회 차원에서 신기술 활용범위를 늘려가고 있는 추세여서
 - 건설 분야에 첨단 기술 도입이 활발하게 진행되고 있기 때문에 관련 기술이 개발되어 신청 증가
 - 기술개발에 따른 다양한 신기술 개발로 증가될 것으로 보임

□ 건설신기술 활용에 대한 전망

- 건설신기술 활용에 대해서는 향후 증가할 것으로 예상
- 건설신기술 활용 증가 사유
 - 기술을 주로 도입하는 관리주체의 인식 변화와 기술 고도화에 따른 기술력 향상으로 건설신기술 활용이 많이 증가할 것으로 예상
 - 국토교통과학기술진흥원과 한국건설교통신기술협회 등에서 다양한 활동과 홍보로 건설신기술에 대한 인식 개선

4. 건설신기술 지정 및 활용 활성화 방안

4.1 건설신기술 지정신청 활성화 방안

□ 신기술 인증절차 간소화(서류 간소화)

- 건설신기술을 비롯한 환경신기술, 해양수산신기술, 산업신기술, 보건신기술 등의 유사 신기술인증관련 서류접수 담당자들과 인증심사자와 인터뷰를 통해 신청서류를 검토하여 건설신기술 신청서류와 비교함
- 비교 검토 결과 환경신기술, 해양수산신기술, 산업신기술, 보건신기술에 비해 건설신기술은 활용실적서약서, 별책1(신청서 부록), 별책2(원가계산) 등을 추가로 요청하고 있어 타 기관 신기술에 비해 서류 요청 부담이 높음

공통서류	건설신기술 추가서류
<ul style="list-style-type: none"> • 신기술지정 신청서 • 기술설명서 • 기술설명서 요약 • 국내외 공인기관 등으로부터 인증시험을 받은 증빙 자료 또는 핵심기술에 관한 시험성적서(기술보유증빙 자료, 시험성적서) • 지식(산업)재산권 활동동의서 • 기타서류(인감증명서(개인), 법인등기부등본, 사업자 등록증, 법인인감증명서(법인)) 	<ul style="list-style-type: none"> • 활용실적서약서 • 부록 별책 1(신청서 부록) <ul style="list-style-type: none"> - 지식(산업)재산권에 대한 증빙자료 - 신청기술관련 국가연구개발사업 참여 증빙자료 - 연구보고서 및 발표논문 - 현장시공실적 증빙자료 등 - 기타 증빙자료 • 부록 별책2 원가계산서

- 건설신기술은 안전성이 중요하게 요구되고 상당한 비용이 발생하는 공공사업에 적용되는 기술분야로 활용실적서약서, 별책1(신청서 부록), 별책2(원가계산)는 최초 지정심사시 안전성과 경제성을 심사하기 위한 자료로서 요구되기 때문에 제외가 불가함
- 보호기간 연장신청 심의시 절차 간소화
 - 보호기간 연장신청 심의시 주요 확인사항인 현장 적용성 및 우수성은 신기술 지정 이후 활용실적(건수, 규모)으로 대체가 가능하여 현장실사를 생략할 필요가 있음
 - 활용실적은 정량적으로 측정가능하고 ‘기술수준’, ‘경제성’, ‘우수성’은 지정심사시 이미 평가가 끝났기 때문에 지정심사 이후 변동사항이 있는 경우 서면문답을 통한 서면 심사로 절차 간소화
 - 건설신기술 보호기간 연장 신청시 신기술 범위조정 요청 및 기술개량이 없을 경우 면제할 수 있는 서류는 다음과 같음

- 지식(산업)재산권에 대한 증빙자료 자격요건 확인
- 신청기술관련 국가연구개발사업 참여 증빙자료 첨단기술점수에 10점 평가에 영향을 주지 않음
- 연구보고서 및 발표논문 기술의 우수성을 보기 위한 것으로 연장평가심사와 관련이 없음
- 현장시공실적 증빙자료는 신기술협회에서 이미 활용실적을 관리하고 발급한 신기술 현장실적
- 따라서 기존의 신청서류 중 국가연구개발 사업참여 증빙, 연구보고서 등 활용성이 낮거나 지정심사 이후 변경사항이 없는 자료의 제출을 면제할 수 있음
- 이를 통해 기존의 현장실사를 서면심사로 변경함에 따라 시간과 비용을 줄일 수 있음
- 건설신기술 지정신청 서류 간소화를 위한 제출 서류는 다음과 같이 정리해 볼 수 있음

지정신청서	보호기간 연장시
<ul style="list-style-type: none"> • 신기술지정 신청서 • 기술설명서 • 기술설명서 요약 • 국내외 공인기관 등으로부터 인증시험을 받은 증빙자료 또는 핵심 기술에 관한 시험성적서(기술보유증빙자료, 시험성적서) • 지식(산업)재산권 활용동의서 • 기타서류(인감증명서(개인), 법인등기부등본, 사업자등록증, 법인인감증명서(법인)) • 활용실적서약서 	<ul style="list-style-type: none"> • 동일
<ul style="list-style-type: none"> • 부록 별책 1(신청서 부록) <ul style="list-style-type: none"> - 지식(산업)재산권에 대한 증빙자료 - 신청기술관련 국가연구개발사업 참여 증빙자료 - 연구보고서 및 발표논문 - 현장시공실적 증빙자료 등 - 기타 증빙자료 	<ul style="list-style-type: none"> • 제출 서류 제외 가능
<ul style="list-style-type: none"> • 부록 별책2 원가계산서 	<ul style="list-style-type: none"> • 동일

□ 인증지정 코디네이터 도입

- 설문조사에 따르면 신청서 작성방법 및 절차 그리고 용어 등이 명확하지 않아 이해하기 어려워 수정하는데 소요시간이 많이 걸린다는 의견이 있었음
- 따라서 건설신기술 신청서 작성 단계에서 기업이 겪는 행정적·기술적 어려움을 해소하고, 신청서의 품질향상을 돕기 위해 신기술 인증 및 지정시에 코디네이터 지원사업을 도입할 필요가 있음

- 환경신기술의 '환경기술 상담사(코디네이터) 지원사업'은 환경기술 분야별 전문가로서 신청기업의 환경신기술인증 서류를 사전에 검토하고 인증심사 준비과정 안내 등 맞춤형 상담(컨설팅)을 제공하여 기업의 인증심사 소요기간을 줄여줌
- 건설신기술의 경우 앞에서 살펴본 것처럼 신청서류의 종류도 다양하고 서류 작성시 어려움이 있어 사전에 서류를 검토하고 준비과정을 안내해주는 맞춤형 컨설팅이 필요함
 - 지원 대상은 건설신기술 지정을 신규 신청하거나 보호기간 연장신청을 준비하는 기업으로, 지식재산권 및 시험성적서를 보유하고 있으며, 기술이 적용된 현장을 보유한 기업(모형시설 이상 규모)
 - 지원 내용은 건설신기술 신청과 관련된 절차 및 구비서류를 안내하는 행정적 지원과 작성된 신청서 주요 항목에 대한 내용 검토, 작성 요령 및 기술 자문 제공 등의 기술적 지원
- 기대효과
 - 코디네이터들은 건설기술 분야별 전문가로서 신청기업의 건설신기술지정 서류를 사전에 검토하고 인증심사 준비과정 안내 등 맞춤형 상담(컨설팅)을 제공하여 기업의 지정심사 소요기간을 줄여줘 건설신기술 지정신청이 활성화에 기여할 것임
 - 코디네이터들 도움으로 건설신기술 지정신청 기업들 필요한 서식을 명확하게 준비하고 절차에 따라 체계적으로 준비함에 따라 지정가능성이 더 높아져 건설신기술에 긍정적인 영향을 미침

4.2 건설신기술 활용 활성화 방안

□ 해외건설 적용 확대

- 한국건설교통신기술협회에서는 건설·교통신기술의 해외시장 개척과 개발자-발주청 비즈니스 매칭시스템 구축을 통해 해외진출의 마중물 역할이 필요
- 코이카의 ODA사업과 한국수출입은행의 EDCF¹³⁾사업 등에 신기술을 의무적으로 반영, 민간 건설사와 설계사에게 해외 진출시 적극적으로 신기술을 활용할 수 있도록 해외 신기술 활용실적에 대한 가점 신설 방안 추진

“글로벌시장 신기술 활용 全無
해외진출 활성화 방안 마련 총력”

정부·지자체와 공동으로 전시회·설명회 개최·신기술 홍보
분야별 애로사항 청취·맞춤형 개선방안 마련 등 제도개선 추진
신기술 해외 활용실적 전무·정부와 활성화 방안 마련 노력
발주기관, 신기술 적용 따른 기관 평가 가점 부여 필요



협회는 정부와 같이 해외 진출 활성화 방안을 마련할 계획이다. 우선 정부에 코이카(ODA사업), 한국수출입은행(EDCF 사업) 등에 신기술을 의무적으로 반영하게 하고 민간 건설사와 설계사에서 해외 진출 시 적극적으로 신기술을 활용할 수 있도록 해외 신기술 활용실적에 대한 가점 부여를 건의할 계획이다. 협회 차원에서도 해외 진출을 희망하는 개발자를 모집해 해외 로드쇼 등을 추진할 계획을 가지고 있다. 아울러 우리 회사가 보유한 신기술이 이미 베트남, 인도네시아 등 동남아 시장에 많이 진출해 있다. 이 노하우를 공유해 회원사들과 함께 해외 시장을 개척하고 싶다.

- 독자적이고 효율적인 건설신기술을 사전에 지정해 놓을 필요가 있음
- EDCF, ODA사업 참여 기업들과 전문가들을 대상으로 주요 EDCF사업(Works, ICT, Plant 등) 중 적용할 수 있는 건설 신기술을 논의할 필요가 있음
- 가령, 교량, 터널 등에 적합한 핵심 신기술을 비구속성¹⁴⁾ 사업의 입찰조건에 반영

13) 대외경제협력기금(Economic Development Cooperation Fund)은 개발도상국의 산업화 및 경제발전을 지원하고 우리나라와 이들 국가와의 경제교류를 증진하기 위하여 1987년 설립된 정책기금
공적개발원조 중 유상원조를 전담하고 있으며, 1987년 설치된 이후 2021년말까지 세계 58개 개발도상국의 485개 개발사업에 대해 약 23조 9,656억원의 원조자금을 지원(승인)하여 개발도상국의 경제사회 개발과 복지 증진 그리고 우리나라와의 경제교류 확대에 기여해오고 있음

14) ① 구속성 원조(Tied Aid): 수원국이 공여국(한국)의 기업이나 기관에서만 재화·서비스를 조달해야 하는 형태의 원조 ② 비구속성 원조(Untied Aid): 수원국이 공여국뿐만 아니라 다른 나라의 기업에서도 자유롭게 재화·서비스를 조달할 수 있도록 허용하는 원조

- 최근 수출입은행의 EDCF 대상이 되는 주요 지원국가의 소득수준이 향상되어 비구속성 전환이 발생하고 있어 우리기업의 참여 저하가 우려되고 있음
- 일본의 JICA의 경우 비구속성을 원칙으로 하고 있으나, 주로 자국 기업이 수주하고 있는데 이는 일본 기업들이 공동 개발한 공법 등의 강점사양을 JICA사업의 입찰조건에 반영함
- 따라서 우리나라에서도 비구속성 전환국가가 늘어남에 따라 독자적이고 효율성이 높은 건설 신기술을 분류하여 특정 분야의 사업에 대해 강점사양을 계약에 반영할 필요가 있음
- 주요 협력국(베트남, 필리핀, 인도네시아 등)이 경제성장에 따라 구속성 원조에서 졸업하고, 비구속성 원조 대상으로 전환되어 수원국과의 협력을 강화하여 한국 기업이 계속 사업에 참여할 수 있도록 지원할 필요가 있음

□ 신규 지정된 건설신기술의 홍보와 활용 지원 강화

- 신기술의 적극적인 활용을 위해 신기술 박람회 등을 상반기에 개최·홍보
 - 건설신기술 활용자료 분석결과 건설신기술 지정 1차년도 보다 2, 3차년도의 활용횟수와 규모가 더 높아짐
 - 건설신기술의 활용이 이루어지기 위해서는 먼저 설계에 건설신기술이 반영되어야 하며, 건설신기술이 후반기 설계에 반영된다면 시공과 준공은 그다음 해에 이루어져 지정이 상반기에 이루어지더라도 활용실적은 그다음 해에 반영됨
 - 따라서 신기술의 적극적인 활용을 위해 신기술 박람회 등을 상반기에 개최·홍보하여 상반기에 설계에 반영될 수 있도록 해야 함
- 건설신기술 활용자를 위한 홈페이지 체계적인 관리
 - 현재 건설신기술의 신청접수와 지정 그리고 사후평가는 국토교통과학기술원, 활용실적관리는 한국건설교통신기술협회에서 담당하여 이용자의 혼란을 야기하고 있어 서로 연계할 필요가 있음
 - 또한 건설신기술 이용자의 기술선택에 도움을 줄 수 있도록 우수신기술의 홍보자료를 동영상으로 제작하여 신기술 수요자에게 좀 더 적극적이고 쉽게 기술을 접할 수 있도록 함
 - 활용자의 이용의 편리성을 높이기 위해 홈페이지에 필터기능을 도입하여 활용자가

원하는 주제에 따라 다양한 우선순위를 선정하여 현재 활용되고 있는 건설신기술 중 활용실적이 높은 신기술에 대해서는 별표 등의 표시를 통해 신기술을 활용하고자 하는 수요자에게 활용도의 신뢰성 정보를 좀 더 적극적으로 알려줄 필요가 있음

□ 건설신기술 개발자 측면의 활용성과 지표개발

- 기존의 건설신기술 활용실적은 공사비절감, 공기단축의 직접효과와 생산유발효과, 부가가치유발효과, 고용유발효과 등의 간접효과를 측정하고 있으며 이는 건설신기술을 활용하는 수요자 측면을 중심으로 하고 있음
- 건설신기술의 확대를 위해서는 건설신기술 개발과 활용자의 건설신기술 공급에 따른 효과를 분석할 필요가 있으며 이를 위한 지표개발이 필요
- 건설신기술 활용업체는 입찰 평가에서 가점이 부여되어 공사계약을 수주할 가능성이 높아져 기업경쟁력이 향상되고 이는 경영성과와 고용에 영향을 미칠 수 있음
- 따라서 활용실적의 양식을 변경하여 건설신기술 개발 및 활용에 따른 경영성과(매출액과 이윤)와 고용의 양과 질에 대한 평가를 실시할 필요가 있음
 - 고용의 질은 단순히 일자리가 있는지 여부를 넘어서, 그 일자리가 얼마나 안전하고 안정적이며 개인의 삶의 질에 긍정적인 영향을 미치는지를 평가하는 중요한 개념으로 여러 가지 요소로 평가할 수 있으며, 고용된 사람들이 얼마나 만족스럽고 안정적인 근로 환경에서 일하는지를 측정하는 중요한 기준이 됨
 - 고용의 질은 고용노동부가 실시하는 고용영향평가와 같이 임금, 근로시간, 고용형태(정규직, 비정규직), 작업현장의 안전성, 직업훈련, 사회보험 등을 평가하여 건설신기술의 활용이 활용자의 측면에서 미치는 효과를 분석할 필요가 있음
 - 임금 수준: 근로자가 받는 임금이 그들의 삶을 유지하는 데 충분하고, 공정하며 경쟁력 있는 수준인지 여부를 판단하는 지표로 건설신기술 활용에 따른 기업경쟁력은 근로자의 임금 증가와 삶의 질 개선에 긍정적인 영향을 유인
 - 근로시간: 과도한 초과 근무나 불규칙한 근무 시간은 고용의 질을 낮출 수 있으며 적절한 근로 시간과 균형 잡힌 워크라이프 밸런스는 고용의 질을 높이는 중요한 요소임. 특히 건설근로자의 고령화와 청년근로자의 감소는 공사현장의 워라벨을 강화하려는 방향으로 작용하고 있음
 - 고용 안정성: 일자리의 지속 가능성과 안정성은 고용의 질에 큰 영향을 미치며 일시적인 계약직보다는 정규직이 고용의 질이 더 높다고 평가됨. 건설신기술의 활용으로 경쟁력이 높아짐에 따라 생산량(공사수주량)이 증가하고 이는 정규직의 고용을 유인할 수 있음

- 근로 조건과 환경: 안전하고 건강한 근로 환경은 고용의 질에 중요한 요인으로 근로자에게 안전한 작업 조건을 제공하는 것, 적절한 장비와 보호 조치를 마련하는 것은 고용의 질을 높이는 요소임
- 직업훈련과 경력 발전: 고용이 단순히 일을 제공하는 것 이상의 가치를 지닌다면, 이는 근로자가 경력을 쌓고 직업적으로 성장할 기회를 제공하기 위해 지속적인 교육과 훈련 기회, 승진 가능성 등은 고용의 질을 향상시킴
- 사회보험: 고용의 질에는 근로자에게 제공되는 사회적 보호, 예를 들어, 건강보험, 연금, 실업 보험, 휴가 등의 복리후생이 포함되며 이러한 복리후생이 잘 제공되면 고용의 질이 높다고 평가됨
- 고용의 질이 중요한 이유
 - 삶의 질 향상: 고용의 질이 높으면 근로자의 삶의 질이 향상됨. 안정적인 직업과 적절한 임금, 좋은 근로 조건은 개인의 행복과 만족도를 높이고, 가정과 사회의 안정성에도 기여함
 - 경제적 효율성: 고용의 질이 높을수록 근로자의 생산성과 효율성도 증가할 수 있으며 직장에서 만족하고 안정된 근로 환경을 제공받는 사람들은 더 높은 성과를 낼 가능성이 큼
 - 사회적 통합: 고용의 질이 높으면 사회적 불평등을 줄이는 데 도움이 될 수 있고 정당한 대우를 받는 근로자는 더 나은 사회적 지위와 통합을 경험하며, 이는 사회적 안정에 기여함

Ⅲ 건설신기술 파급효과 및 개선방안

1. 건설신기술 경제적 효과 분석
2. 건설신기술 파급효과 평가상의 문제점
3. 건설신기술 파급효과 평가의 개선방안

1. 건설신기술 경제적 효과 분석

1.1 선행연구

(1) 신기술 파급효과 분석 및 정보마당 시스템 개선(한국산업관계연구원, 2014)

□ 경제적 파급효과 분석 방법

- 직간접적인 경제적 파급효과를 분석하기 위해서 직접효과는 기존기술 공사비 대비 신기술 공사비 절감액을, 간접효과는 산업연관분석(생산유발효과+부가가치유발효과)을 이용하여 건설신기술의 경제적 파급효과를 분석함

<p>직접효과(공사비 절감액) = 일반 공사비 - 신기술 공사비 ※ 활용실적 및 공사비 절감률이 파악된 466개 기술 대상 분석, 신기술 활용 실적 신고액 및 신기술 홍보용 자료의 경제성 관련 자료 분석</p>
<p>간접효과 = 생산유발효과 + 부가가치유발효과 ※ 활용실적이 파악된 559개 기술 대상 분석, 한국은행 산업연관표의 생산·부가가치유발계수, 신기술 활용실적 신고액 자료 분석</p>
<p>생산유발효과 : 생산유발계수 × 활용금액</p>
<p>부가가치유발효과 : 부가가치유발계수 × 활용금액</p>

- 2013년까지 지정된 총 717개 신기술 중 공사비절감액이 발생한 신기술 466개를 대상으로 분석하였음
- 분석결과 직접효과(공사비 절감액)은 총 공사비 절감액 약 2조 4,433억원, 건당 공사비 절감액 : 약 52억원, 일반공사 대비 공사비 절감률 : 약 27.5%
 - 기술 대분류별 : (1위)토목, (2위)건축, (3위)기계설비
 - 기술 중분류별 : (1위)교량(일반공사비 대비 절감률 54.4%, 공사비 절감액 5,949억원), (2위)토질 및 기초, (3위)도로, (4위)상·하수도, (5위)방수
 - 기술 소분류별 : (1위)교량거더, (2위)말뚝(Pile), (3위)토목 콘크리트 보수보강, (4위)아스팔트 포장 및 유지보수, (5위)하수처리

〈 표 Ⅲ - 1 〉 기술분류별(대분야) 공사비절감액 및 공사비절감률 순위

(단위: 천원, %)

구분		1순위	2순위	3순위
공사비절감액	대분야	토목	건축	기계설비
	절감액	1,910,222,823	435,245,429	97,830,128
공사비절감률	대분야	기계설비	토목	건축
	절감률	35.2	28.1	25.8

※ 주 1) 분석대상 신기술

- 공사비절감액 : 466개(최초~2013년 말 기준 지정 신기술(1~717번) 중 공사비절감액이 발생한 신기술 466개)
- 공사비절감률 : 589개(최초~2013년 말 기준 지정 신기술(1~717번) 중 신기술 적용 시 기존기술 대비 공사비절감이 예상되는 기술 589개)

2) 분석대상 대분야 : 3개 분야

※ 자료: 김경철 외(2014)

〈 표 Ⅲ - 2 〉 기술분류별(중분류) 공사비절감액 및 공사비절감률 순위

(단위: 천원, %, 위)

대분류	중분류	공사비 절감액	순위	공사비 절감률	순위
토목	도로	325,947,558	3	32.6	6
	철도	3,486,294	18	30.0	8
	항만 및 해안	31,868,523	13	27.8	13
	상하수도	276,179,306	4	27.6	15
	수자원	14,395,218	14	28.5	10
	교량	594,885,724	1	28.6	9
	터널	36,043,267	11	15.6	22
	토질 및 기초	348,902,921	2	27.7	14
	조경	117,529,439	7	31.1	7
	측량	4,333,046	17	40.4	2
	토목구조물 보수보강	156,651,527	6	26.2	18
	건축	건축계획 및 관리	-	-	39.3
가설시설물		34,782	23	4.0	25
조경		3,086,727	19	54.4	1
기초		11,855,233	16	28.1	11
철근콘크리트		104,004,828	8	26.3	17
철근		40,071,162	10	17.9	20
조적		80,685	22	10.0	24
마감		32,532,735	12	27.0	16
방수		231,400,825	5	28.1	12
특수건축물		11,971,776	15	22.0	19
해체		-	-	15.0	23
보수보강		206,676	21	15.7	21
기계설비		건설기계	95,374,383	9	35.2
	플랜트	-	-	-	-
	통신전자 및 제어설비	-	-	-	-
	환경기계 설비	2,455,745	20	35.2	5

※ 자료: 한국건설신기술협회 통계자료, 김경철 외(2014) 재인용

- 간접효과(생산유발효과+부가가치유발효과) 분석을 위해 2013년까지 지정된 총 717개

신기술 중 활용실적이 있는 신기술 559개를 대상으로 분석하였음

- 간접효과 분석결과 총 파급효과 약 12조 1,889억원으로 생산유발효과 67,609억원, 부가가치유발효과 약 54,280억원, 건당 파급효과 약 218억원으로 나타남
- 기술분류별 파급효과는 대분류별 (1위)토목, (2위)건축, (3위)기계설비, 중분류별 : (1위)교량, (2위)도로, (3위)토질 및 기초, (4위)상·하수도, (5위)방수, 소분류별 (1위)교량거더, (2위)도로안전시설, (3위)토목 콘크리트 보수 보강, (4위)교면포장, (5위)토목 지중구조물

□ 기술적 파급효과 분석 방법

- 정량적 분석은 신기술 평가항목 중 기술적인 부분에 해당하는 항목의 평가위원 평가점수를 활용하여 분석함
 - 기존기술과 차별성, 개량 정도, 독창성과 자립성, 품질 향상, 첨단기술성 등
 - 기술수준을 정량화하여 분석함으로써 분석결과에 따라 개별기술별, 기술 분야별 기술수준 정도를 분석
 - 신기술 심사항목 중 기술적 평가항목 심사결과를 개별 기술별로 집계하여 정량화하고 기존기술 대비 공사기간 절감효과 및 품질향상 효과를 분석
- 기술적 파급효과의 기술분류별 정량적 검사 결과는 아래와 같음
 - 대분류별 : (1위)기계설비, (2위)건축, (3위)토목
 - 중분류별 : (1위)환경기계설비, (2위)보수보강, (3위)해체, (4위)기초, (5위) 수자원
 - 소분류별 : (1위)수중구조물, (2위)환경기계설비, (3위)콘크리트구조물 보수보강, (4위)상수처리, (5위)PC(Precast Concrete)

〈 표 Ⅲ - 3 〉 기술분류별(중분류) 경제적 파급효과 분석결과

(단위: 천원, 위)

대분 야	중분야	활용금액	순 위	활용건 수	순 위	생산 유발효과	순 위	건당 생산유발효 과	순 위	부가가치 유발효과	순 위	건당 부가가치 유발효과	순 위	경제적 파급효과	순 위	건당 경제적 파급효과	순 위
토목	도로	1,103,753,391	2	9,121	1	1,052,251,706	2	1,203,341	9	859,318,486	2	982,705	8	1,911,570,192	2	209,579	16
	철도	8,176,860	18	47	19	8,970,861	17	387,438	16	5,944,180	18	256,721	16	14,915,041	17	317,341	12
	항만 및 해안	66,062,415	14	278	15	59,439,726	14	4,330,740	1	52,484,936	14	3,824,019	1	111,924,662	14	402,607	9
	상하수도	670,604,629	4	2,818	6	661,920,254	4	1,240,995	8	516,089,689	4	967,586	9	1,178,009,943	4	418,030	8
	수자원	101,178,401	13	611	11	87,301,291	13	943,034	13	81,515,942	13	821,073	11	168,817,233	13	276,297	14
	교량	1,350,783,424	1	2,834	5	1,287,755,194	1	2,165,557	6	1,051,641,771	1	1,768,499	5	2,339,396,965	1	825,475	3
	터널	193,906,725	11	266	16	184,858,939	11	3,031,338	3	150,964,548	11	2,475,536	3	335,823,487	11	1,262,494	1
	토질 및 기초	1,078,199,989	3	5,023	3	1,001,392,460	3	1,919,502	7	851,360,973	3	1,631,916	6	1,852,753,433	3	368,854	10
	조경	180,778,521	12	1,474	9	177,952,221	12	279,326	17	140,884,651	12	221,143	17	318,836,872	12	216,307	15
	측량	5,802,666	20	21	21	5,711,946	20	872,177	14	4,522,144	19	690,502	14	10,234,090	20	487,338	7
토목구조물	451,438,144	6	2,800	7	419,279,129	6	254,352	19	356,461,527	6	216,244	19	775,740,656	6	277,050	13	
건축	건축계획	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	가설시설물	834,774	23	3	23	821,723	23	273,908	18	650,558	23	216,853	18	1,472,281	23	490,760	6
	조경	1,851,961	21	46	20	1,823,008	21	39,631	23	1,443,274	21	31,376	23	3,266,282	21	71,006	22
	기초	42,451,941	16	467	13	39,427,800	16	1,079,263	10	33,520,615	16	917,564	10	72,948,415	16	156,206	18
	철근콘크리트	328,816,661	7	716	10	322,813,906	8	3,453,347	2	248,309,993	7	2,556,599	2	571,123,899	7	797,659	4
	철골	235,073,915	9	541	12	230,400,432	9	2,897,749	4	179,776,478	9	2,261,052	4	410,176,910	9	758,183	5
	조적	8,362,889	17	93	18	7,180,471	19	141,349	21	6,068,862	17	119,467	21	13,249,333	18	142,466	20
	마감	230,275,689	10	1,984	8	224,071,223	10	974,622	11	174,850,069	10	760,530	12	398,921,292	10	201,069	17

	방수	595,314,341	5	8,889	2	576,214,124	5	199,584	20	463,770,902	5	160,637	20	1,039,985,026	5	116,997	21
	특수	57,638,135	15	316	14	56,492,235	15	959,005	12	44,079,671	15	748,290	13	100,571,906	15	318,266	11
	하체	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	보수보강	1,789,660	22	105	17	1,732,240	22	67,321	22	1,394,209	22	54,184	22	3,126,449	22	29,776	23
기계	건설기계	300,587,902	8	3,651	4	345,734,508	7	814,839	15	198,933,856	8	470,557	15	544,668,364	8	149,183	19
	플랜트	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	통신전자	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	환경기계설비	6,363,523	19	13	22	7,355,827	18	2,217,215	5	3,998,882	20	1,205,355	7	11,354,709	19	873,439	2

□ 공사기간 절감효과 분석

- 일반기술을 적용하여 공사할 경우 소요되는 공사기간 대비 신기술을 적용했을 경우의 공사기간 절감률을 분석
- 기술분류별 공사기간 절감효과 : (1위)기계설비 37.0%, (2위)건축 32.5%, (3위)토목29.3%
- 총 공사기간 절감효과 평균 약 30.5%

□ 품질향상 효과 분석

- 기존기술 적용에 따른 품질향상 효과 대비 신기술을 적용했을 경우의 품질향상 효과를 분석
- 기술분류별 품질향상 효과 : (1위)기계설비 57.1%, (2위)건축 48.7%, (3위)토목 47.3%
- 총 품질향상 효과 평균 약 48.1%

1.2 건설신기술 파급효과 분석('14년~'23년)

(1) 분석개요

□ 자료

- 건설신기술 경제성분석을 위해 한국건설교통신기술협회로부터 2014년부터 2023년까지 각 년도 「건설신기술 활용실적 자료」를 받아 분석
- 이 중 2024년 9월까지 건설신기술로 지정된 1,000개의 신기술 중 유효한 265개 기술에 대한 자료를 국토교통과학기술진흥원 홈페이지에서 다운을 받아 분석에 사용
- 건설신기술 활용실적과 건설신기술 지정자료를 연계하여 분석한 결과 건설신기술 활용실적이 있는 유효한 건설신기술은 196개로 69개의 유효한 신기술은 활용실적이 없음
- 기술평가서에 신기술공사비와 일반기술공사비를 명확하게 제시하지 않아 경감율을 산출할 수 없는 6개의 신기술은 분석에서 제외되어 190개의 신기술만을 분석에서 활용

□ 분석 방법

- 건설신기술 활용의 직간접적인 직접적 효과와 간접적 효과로 구분
- 직접적 효과는 기존기술 대비 신기술 공사비 절감액을 통해 추정
- 간접효과는 산업연관분석을 이용하여 건설신기술의 경제적 파급효과(생산유발효과 + 부가가치유발효과)를 분석함
- 생산유발효과와 부가가치유발효과는 각각의 유발계수에 활용금액을 곱해 추정

직접효과(공사비 절감액) = 일반 공사비 - 신기술 공사비

※ 활용실적 및 공사비 절감률이 파악된 190개 기술 대상 분석, 신기술 활용 실적 신고액 및 신기술 홍보용 자료의 경제성 관련 자료 분석

간접효과 = 생산유발효과 + 부가가치유발효과

※ 활용실적이 파악된 190개 기술 대상 분석, 한국은행 산업연관표의 생산·부가가치유발계수, 신기술 활용실적 신고액 자료 분석

생산유발효과 : 생산유발계수 × 활용금액

부가가치유발효과 : 부가가치유발계수 × 활용금액

(2) 건설신기술 활용의 경제적 효과 분석

□ 연간 건설신기술 활용 현황

- 2014년부터 2023년까지 건설신기술 공사금액을 분석한 결과 건설신기술 공사금액은 2019년 5,289억원으로 가장 높았으며, 공사건수도 2019년 2,327건으로 가장 높음
- 건설신기술 건당 공사금액은 연간 건설신기술 공사건수가 증가하면서 2015년 258.9백만원에서 점차 감소하여 2020년 203.6백만원으로 감소하였으나 다시 증가하여 2023년에 235.1백만원을 나타냄
- 2014년부터 2023년까지 건설신기술 공사금액은 4조 6,650억원이며 공사건수는 20,085건으로 건당 평균 공사금액은 232.3백만원을 나타냄

〈 표 Ⅲ - 4 〉 연도별 건설신기술 공사금액('14~'23)

(단위: 백만원, 건)

	건설신기술 공사금액	순위	건수	순위	건당 건설신기술 공사금액	순위
2014	423,893,144	9	1,726	8	244,557	4
2015	445,307,295	8	1,936	7	203,612	10
2016	484,032,731	3	2,110	4	207,829	9
2017	453,482,668	7	2,301	2	258,900	1
2018	520,244,963	2	1,720	9	233,001	6
2019	528,892,491	1	1,696	10	235,104	5
2020	468,510,942	5	2,109	5	246,679	3
2021	473,463,251	4	2,182	3	229,399	7
2022	402,159,725	10	1,978	6	227,285	8
2023	465,035,290	6	2,327	1	249,937	2
총 계	4,665,022,500		20,085		232,264	

※ 자료: 한국건설교통신기술협회

□ 유효한 건설신기술 활용금액

- 2024년 9월 건설신기술 지정이 유효하며 건설신기술 활용실적이 있는 190개의 신기술을 대상으로 분석한 결과 건설신기술 총공사금액은 2조1,992억원으로 나타남
- 보호기간이 지난 건설신기술이 2013년에 가장 많고 2023년에 가장 적게 나타나 연도별 총활용금액은 2023년이 4,087억원으로 가장 높고 2013년이 163억원으로 가장 낮음

- 이는 연도별 건설신기술 공사금액이 비슷하지만 기존의 유효했던 신기술들이 점차 유효기간 만료됨에 따라 무효화되어 2013년에는 유효한 신기술이 크게 줄어들면서 나타난 현상임
- 전체 건설신기술 활용금액 중 토목의 비중이 65.8%로 건축 33.4% 보다 높고 기계분야는 0.9%로 매우 낮은 수준임
- 중분류상에서 교량이 6,127억원(27.9%)으로 가장 높은 활용금액을 나타냈고 건축의 기초가 2,760억원(12.6%), 방수가 2,561억원(11.6%) 순으로 높은 건설신기술 공사금액을 나타냄

〈 표 Ⅲ - 5 〉 건설신기술 연도별·분야별 활용금액

(단위: 백만원)

분류	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	합계	비중	
토목	도로	1,722	4,269	12,536	4,378	10,419	14,910	31,973	16,897	8,954	15,069	21,703	4,647	147,476	6.7
	항만						9	1,291	3,457	838	1,268	3,919		10,782	0.5
	상하수도	308	799	1,926	6,499	6,994	9,842	15,121	16,659	19,985	43,115	51,645		172,893	7.9
	수자원				356	452	828	3,339	11,385	5,072	3,887	11,006		36,325	1.7
	교량	8,177	17,720	28,627	60,265	42,826	58,344	65,574	78,674	79,514	80,471	92,482	2	612,679	27.9
	터널	1,058	8,646	12	4,461	6,106	4,094	24,384	39,080	76,552	37,048	24,351	13	225,805	10.3
	토질및지반공학	2,782	3,604	7,536	3,929	7,533	13,736	19,860	22,488	31,595	15,429	43,344		171,835	7.8
	조경	438	1,482	781	1,723	2,254	230	1,826	4,561	735	811	718		15,588	0.7
	토목구조물	62	238	832	3,459	3,980	4,345	3,296	11,840	7,494	9,272	8,707		53,523	2.4
	소계	14,546	36,757	52,252	85,069	80,563	106,337	166,665	205,042	230,738	206,369	257,874	4,662	1,446,875	65.8
건축	조경		14	28	463	660	4,101	1,090	527	40	724	2,467		10,114	0.5
	기초	1,794	4,672	3,376	5,795	10,264	37,796	35,244	41,415	43,179	47,171	45,305		276,010	12.6
	철근콘크리트		33	164	1,680	3,384	1,723	1,497	2,418	3,338	4,920	12,255		31,411	1.4
	철물					10,173	2,354	12,247	1,278	1,227	13,737	40,161		81,176	3.7
	마감			192	2,088	3,302	3,865	7,201	2,594	830	1,215	2,817		24,104	1.1
	방수		3,776	16,008	21,211	25,445	29,759	33,773	37,727	33,311	23,010	32,113		256,135	11.6
	특수			251	780	1,108	1,501	744	864	1,951	2,151	5,948		15,298	0.7
	보수보강					234	1,783	4,191	6,971	4,064	14,914	7,057		39,214	1.8
	소계	1,794	8,495	20,019	32,017	54,570	82,881	95,987	93,795	87,940	107,841	148,123		733,462	33.4
	기계	환경기계설비					1,564	4,266	3,713	1,825	4,829	2,664			18,861
소계						1,564	4,266	3,713	1,825	4,829	2,664			18,861	0.9
총계	16,340	45,252	72,271	117,086	135,133	190,783	266,918	302,551	320,503	319,039	408,661	4,662	2,199,198	100.0	

- 건설신기술 연도별·분야별 활용 건수
 - 건설신기술 연도별 활용 건수는 2013년 68건에서 2020년 1,782건으로 정점에 이른 후 점차 감소했지만 2023년 1,875건으로 크게 증가함
 - 대분류상에서는 토목이 4,433건, 건축이 7,273건, 기계가 72건으로 전체 11,778이며, 중분류상에서는 교량분야에서 1,433건(12.2%), 건축에서는 방수분야에서 3,404건(28.9%), 그리고 기초가 2,453건(20.8%)으로 높은 비중을 차지함

〈 표 Ⅲ - 6 〉 건설신기술 연도별·분야별 활용건수

(단위: 건수)

분류	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	합계	비중	
토목	도로	10	24	30	33	51	39	66	63	46	57	69	9	497	4.2
	항만	0	0	0	0	0	2	3	6	4	4	5		24	0.2
	상하수도	5	16	37	54	80	107	111	110	86	122	158		886	7.5
	수자원	0	0	0	1	4	12	14	30	24	19	30		134	1.1
	교량	20	43	82	129	109	136	172	206	170	169	196	1	1,433	12.2
	터널	2	6	1	8	8	15	22	39	44	34	29	2	210	1.8
	토목구조	8	15	51	47	67	96	116	127	140	104	146		917	7.8
	조경	7	9	4	5	6	4	10	20	8	7	8		88	0.7
	토목구조물	2	2	8	18	15	12	21	50	32	35	49		244	2.1
	소계	54	115	213	295	340	423	535	651	554	551	690	12	4,433	37.6
건축	조경	0	1	4	4	11	15	41	107	2	8	11		204	1.7
	기초	14	21	70	98	127	200	294	297	330	483	519		2,453	20.8
	철근콘크리트	0	1	5	23	37	30	21	22	20	31	52		242	2.1
	철골	0	0	0	0	8	3	11	4	6	10	9		51	0.4
	마감	0	0	5	34	63	93	172	62	28	16	24		497	4.2
	방수	0	54	175	267	288	325	411	568	525	335	456		3,404	28.9
	특수	0	0	2	8	12	11	12	9	7	15	17		93	0.8
	보수보강	0	0	0	0	13	41	47	51	64	59	54		329	2.8
	소계	14	77	261	434	559	718	1009	1120	982	957	1142	0	7,273	61.8
기계	환경기설비	0	0	0	0	0	3	17	11	13	15	13		72	0.6
	소계	0	0	0	0	0	3	17	11	13	15	13	0	72	0.6
총 계	68	192	474	729	899	1,144	1,561	1,782	1,549	1,523	1,845	12	11,778	100.0	

○ 건설신기술 연도별·분야별 건당 활용금액

- 건설신기술 연도별 건당 활용금액 총액은 2013년 1,741백만원에서 2019년 5,147백만원까지 증가했으며 이후 감소하다 2023년에는 9,551백만원으로 크게 증가함
- 건설신기술 건당 활용금액의 합계는 대분류상에서는 토목이 29,601백만원(62.4%), 건축이 16,087백만원(33.9%), 기계가 1,777백만원(3.7%)으로 전체 47,466백만원이며, 중분류상에서는 터널분야에서 9,362백만원(19.7%), 건축에서는 철골분야에서 9,530백만원(20.1%)으로 높은 비중을 차지함
- 건설신기술 건당 활용금액의 평균은 건설신기술 공사금액 합계를 해당분야 건설건수로 나눈 값으로 대분류에서 토목이 326백만원, 건축이 101백만원 그리고 기계가 262백만원이며 중분류에서는 토목 중 터널이 1,075백만원, 건축의 철골분야에서 1,592백만원이 가장 높은 금액을 나타냈으며 전체 건당 활용금액의 평균은 187백만원으로 나타남

〈 표 Ⅲ - 7 〉 건설신기술 연도별분야별 건당 활용금액

(단위: 백만원)

분류	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	합계	비중	
토목	도로	172	178	418	133	204	382	484	268	195	264	315	516	3,530	7.4
	항만						4	430	576	209	317	784		2,321	4.9
	상하수도	62	50	52	120	87	92	136	151	232	353	327		1,664	3.5
	수자원				366	113	69	238	380	211	205	367		1,938	4.1
	교량	409	412	349	467	393	429	381	382	468	476	472	2	4,640	9.8
	터널	529	1,441	12	558	763	273	1,108	1,002	1,740	1,090	840	7	9,362	19.7
	토질및기초	348	240	148	84	112	143	171	177	226	148	297		2,094	4.4
	조경	63	165	195	345	376	57	183	228	92	116	90		1,908	4.0
	토목구조물	31	119	104	192	265	362	157	237	234	265	178		2,144	4.5
	소계	1,613	2,605	1,278	2,254	2,314	1,812	3,290	3,401	3,607	3,234	3,668	525	29,601	62.4
건축	조경		14	7	116	60	273	27	5	20	90	224		836	1.8
	기초	128	222	48	59	81	189	120	139	131	98	87		1,303	2.7
	철근콘크리트		33	33	73	91	57	71	110	167	159	236		1,030	2.2
	철골					1,272	785	1,113	320	205	1,374	4,462		9,530	20.1
	마감			38	61	52	42	42	42	30	76	117		500	1.1
	방수		70	91	79	88	92	82	66	63	69	70		772	1.6
	특수			125	97	92	136	62	96	279	143	350		1,382	2.9
	보수보강					18	43	89	137	63	253	131		734	1.5
	소계	128	340	343	486	1,755	1,617	1,606	915	957	2,261	5,678		16,087	33.9
기계	환경기계설비						521	251	338	140	322	205		1,777	3.7
	소계						521	251	338	140	322	205		1,777	3.7
총 계	1,741	2,944	1,622	2,740	4,069	3,951	5,147	4,654	4,705	5,818	9,551	525	47,466	100.0	

〈 표 Ⅲ - 8 〉 건설신기술 분야별 건당 평균 공사금액

(단위: 백만원)

		건설신기술공사액(A)	건수(B)	건당 평균 공사액(A/B)
토목	도로	147,476	497	297
	항만	10,782	24	449
	상하수도	172,893	886	195
	수자원	36,325	134	271
	교량	612,679	1,433	428
	터널	225,805	210	1,075
	토질및기초	171,835	917	187
	조경	15,558	88	177
	토목구조물	53,523	244	219
	소계	1,446,875	4,433	326
건축	조경	10,114	204	50
	기초	276,010	2,453	113
	철근콘크리트	31,411	242	130
	철골	81,176	51	1,592
	마감	24,104	497	48
	방수	256,135	3,404	75
	특수	15,298	93	164
	보수보강	39,214	329	119
	소계	733,462	7,273	101
기계	환경기계설비	18,861	72	262
	소계	18,861	72	262
합계		2,199,198	11,778	187

Ⅲ. 건설신기술 파급효과 및 개선방안

○ 건설신기술 활용의 직접효과

- 건설신기술 공사금액의 합계는 2조1,992억원이며 토목이 1조4,469억원, 건축이 7,335억원, 기계가 189억원으로 토목이 건축보다 더 높은 비중을 나타냄
- 건설신기술 전체 평균 절감율은 28.8%이며 토목의 절감율이 22.8%로 건축의 절감율 38.2%보다 낮고 기계는 30.1%의 절감율을 나타냄
- 건설신기술 적용에 따른 공사비 절감액은 전체 8,909억원이며
- 토목이 4,273억원 건축이 4,534억원, 기계가 81억원으로 건축의 절감효과가 더 높게 나타남

〈 표 Ⅲ - 9 〉 건설신기술 분야별 공사절감액

(단위: 백만원)

		건설신기술공사액	절감율	일반공사비	절감액
토목	도로	147,476	19.80%	183,885	36,409
	항만	10,782	9.20%	11,875	1,092
	상하수도	172,893	21.70%	220,808	47,915
	수자원	36,325	10.10%	40,406	4,081
	교량	612,679	19.40%	760,147	147,469
	터널	225,805	21.30%	286,919	61,114
	토질및기초	171,835	28.80%	241,341	69,506
	조경	15,558	56.50%	35,766	20,208
	토목구조물	53,523	43.60%	94,898	41,376
	소계	1,446,875	22.80%	1,874,190	427,315
건축	조경	10,114	6.20%	10,782	668
	기초	276,010	33.40%	414,429	138,419
	철근콘크리트	31,411	29.40%	44,492	13,081
	철골	81,176	8.70%	88,912	7,735
	마감	24,104	54.70%	53,209	29,105
	방수	256,135	48.90%	501,242	245,107
	특수	15,298	17.60%	18,566	3,268
	보수보강	39,214	30.30%	56,262	17,047
	소계	733,462	38.20%	1,186,832	453,370
기계	환경기계설비	18,861	30.10%	26,983	8,122
	소계	18,861	30.10%	26,983	8,122
합계		2,199,198	28.80%	3,088,761	889,563

※ 주: 일반공사비=건설신기술공사액/(1-절감율)

절감액=일반공사비-건설신기술공사액

- 건당 건설신기술 활용에 따른 절감액은 53백만원이며 토목분야가 73백만원, 건축이 38백만원 그리고 기계분야가 77백만원으로 나타남
- 기술분류별로 살펴보면 토목의 터널이 225백만원으로 가장 높고 건축의 철골이 139백만원이 비교적 높은 비용절감효과를 발생함

〈 표 Ⅲ - 10 〉 건설신기술 분야별 건당 절감액

(단위: 백만원)

		건설신기술 공사액	건수	건당 공사액	절감율	일반공사비	절감액
토목	도로	147,476	499	296	19.8%	355	59
	항만	10,782	24	449	9.2%	490	41
	상하수도	172,893	897	193	21.7%	235	42
	수자원	36,325	136	267	10.1%	294	27
	교량	612,679	1,479	414	19.4%	494	80
	터널	225,805	214	1,055	21.3%	1,280	225
	토질및기초	171,835	936	184	28.8%	237	53
	조경	15,558	89	175	56.5%	274	99
	토목구조물	53,523	245	218	43.6%	313	95
	소계	1,446,875	4,519	320	22.8%	393	73
건축	조경	10,114	205	49	6.2%	52	3
	기초	276,010	2,489	111	33.4%	148	37
	철근콘크리트	31,411	237	133	29.4%	172	39
	철골	81,176	51	1,592	8.7%	1,731	139
	마감	24,104	497	48	54.7%	74	26
	방수	256,135	3,397	75	48.9%	112	37
	특수	15,298	93	164	17.6%	193	29
	보수보강	39,214	333	118	30.3%	154	36
	소계	733,462	7,302	100	38.2%	138	38
기계	환경기계설비	18,861	74	255	30.1%	332	77
	소계	18,861	74	255	30.1%	332	77
합계		2,199,198	11,895	185	28.8%	238	53

□ 건설신기술 활용에 따른 간접효과

- 건설신기술 활용의 간접효과는 6조3,670억원, 일자리 2만개 발생
 - 건설신기술 총활용금액 2조1,992억원에 대한 간접효과는 생산유발효과 4조5,643억원과 부가가치 유발효과 1조8,027억원의 합인 6조3,670억원으로 추정됨
 - 토목의 생산유발효과는 3조51억원, 부가가치유발효과는 1조1,597억원으로 간접효과는 4조1,648억원이며 건축의 생산유발효과는 1조5,207억원, 부가가치유발효과는 6,274억원으로 간접효과는 2조1,481억원 그리고 기계의 생산유발효과는 385억원, 부가가치유발효과는 157억원으로 간접효과는 542억원으로 추정됨
 - 기술분류상 토목의 교량은 생산유발효과가 1조2,683억원, 부가가치유발효과는 4,908억원으로 간접효과는 1조7,591억원이고 건축의 방수는 생산유발효과가 5,298억원, 부가가치유발효과는 2,002억원으로 간접효과는 7,300억원으로 추정됨
 - 고용유발효과는 건설신기술 활용 공사를 통해 2만명의 일자리가 발생하고 토목이 12,826명, 건축에서 7005명, 그리고 기계에서 171명의 일자리가 발생했으며 기술분류상 토목의 교량에서 5,432명, 건축의 방수에서 2,442명의 일자리가 발생

〈 표 Ⅲ - 11 〉 건설신기술 활용의 간접효과

대분류	중분류	건설신기술 공사액	생산유발효과		부가가치유발효과		고용유발효과	
			계수	효과	계수	효과	계수	효과
토목	도로	147,477	2.111	311,252	0.805	118,779	8.865	1,307
	항만및해안	10,782	2.036	21,956	0.827	8,912	8.865	96
	상.하수도	172,893	2.133	368,780	0.809	139,824	8.863	1,532
	수자원	36,325	2.047	74,342	0.798	28,979	8.863	322
	교량	612,676	2.070	1,268,265	0.801	490,841	8.865	5,432
	터널	225,805	2.070	467,426	0.798	180,143	8.865	2,002
	토질및기초	171,836	2.047	351,675	0.798	137,087	8.863	1,523
	조경	15,559	2.047	31,843	0.798	12,413	8.863	138
	토목구조물	53,525	2.047	109,543	0.798	42,701	8.863	474
	소계	1,446,874		3,005,080		1,159,679		12,826
건축	조경	10,114	2.068	20,920	0.782	7,906	9.533	96
	기초	276,011	2.068	570,912	0.782	215,744	9.533	2,631
	철근콘크리트	31,412	2.068	64,974	0.782	24,553	9.533	299
	철골	81,177	2.068	167,910	0.782	63,452	9.533	774
	마감	24,104	2.068	49,858	0.782	18,841	9.533	230
	방수	256,133	2.068	529,796	0.782	200,207	9.533	2,442
	특수	15,298	2.068	31,643	0.782	11,958	9.533	146
	보수보강	39,214	2.160	84,692	2.160	84,692	9.851	386
	소계	733,462		1,520,705		627,353		7,005
기계	환경기계설비	18,861	2.040	38,470	0.832	15,690	9.086	171
	소계	18,861		38,470		15,690		171
전체	2,199,199		4,564,255		1,802,721		20,002	

- 건당 건설신기술 활용의 간접효과는 536백만원, 일자리 2개 발생
 - 건설신기술 활용금액의 건당 평균금액인 185백만원(2조1992억원/11,895건)에 대한 간접효과는 생산유발효과 384백만원과 부가가치 유발효과 152백만원의 합인 536백만원으로 추정됨
 - 토목의 생산유발효과는 665백만원, 부가가치유발효과는 257백만원으로 간접효과는 922백원이며 건축의 생산유발효과는 208백만원, 부가가치유발효과는 86백만원으로 간접효과는 922백만원 그리고 기계의 생산유발효과는 520백만원, 부가가치유발효과는 212백만원으로 간접효과는 732백만원으로 추정됨
 - 기술분류상 토목의 터널은 생산유발효과가 2,184백만원, 부가가치유발효과는 842백만원으로 간접효과는 3,026백만원이고 건축의 철골은 생산유발효과가 3,293백만원, 부가가치유발효과는 1,244백만원으로 간접효과는 4,537백만원으로 추정됨

Ⅲ. 건설신기술 파급효과 및 개선방안

- 고용유발효과는 건설신기술 활용 공사를 통해 건당 2명의 일자리가 발생하고 토목이 3명, 건축에서 1명, 그리고 기계에서 2명의 일자리가 발생했으며 기술분류상 토목의 터널에서 9명, 건축의 철골에서 15명의 일자리가 발생

〈 표 Ⅲ - 12 〉 건당 건설신기술 활용의 간접효과

대분류	중분류	건당 건설신기술 공사액	생산유발효과		부가가치유발효과		고용유발효과	
			계수	효과	계수	효과	계수	효과
토목	도로	296	2.111	625	0.805	238	8.865	3
	항만및해안	449	2.036	914	0.827	371	8.865	4
	상.하수도	193	2.133	412	0.809	156	8.863	2
	수자원	267	2.047	546	0.798	213	8.863	2
	교량	414	2.070	857	0.801	332	8.865	4
	터널	1,055	2.070	2,184	0.798	842	8.865	9
	토질및기초	184	2.047	377	0.798	147	8.863	2
	조경	175	2.047	358	0.798	140	8.863	2
	토목구조물	218	2.047	446	0.798	174	8.863	2
	소계	320		665		257		3
건축	조경	49	2.068	101	0.782	38	9.533	0
	기초	111	2.068	230	0.782	87	9.533	1
	철근콘크리트	133	2.068	275	0.782	104	9.533	1
	철골	1,592	2.068	3,293	0.782	1,244	9.533	15
	마감	48	2.068	99	0.782	38	9.533	0
	방수	75	2.068	155	0.782	59	9.533	1
	특수	164	2.068	339	0.782	128	9.533	2
	보수보강	118	2.160	255	2.160	255	9.851	1
	소계	100		208		86		1
기계	환경기계설비	255	2.040	520	0.832	212	9.086	2
	소계	255		520		212		2
전체		185		384		152		2

□ 소결

- 2024년 9월 건설신기술 지정이 유효하며 건설신기술 활용실적이 있는 190개의 신기술을 대상으로 분석한 결과 건설신기술 총공사금액은 2조1,992억원으로 전체 공사건수는 11,895건이며, 건당 공사액은 185백만원임
- 건설신기술 적용의 직접효과인 건설신기술 적용에 따른 공사비 절감액은 전체 8,909억원이며 건당 건설신기술 활용에 따른 절감액은 53백만원으로 추정됨
- 건설신기술 활용의 간접효과는 6조3,670억원, 일자리 2만개 발생하고 건당 건설신기술 활용의 간접효과는 536백만원, 일자리가 2개 발생함

2. 건설신기술 파급효과 평가상의 문제점

- 건설신기술 파급효과에 대한 평가는 경제적 파급효과, 기술적 평가, 시계열간의 비교 등 다양한 관점에서 평가가 가능
 - 하지만 다음과 같은 문제로 인해 건설신기술 활용에 대한 적절한 평가가 이루어지지 못하고 있음
 - 경제적 파급효과의 문제점: 일반공사비에 대한 자료 부족
 - 경제적 파급효과 분석을 위해 건설신기술 공사비와 비교할 수 있는 일반공사비에 대한 자료가 충분하지 않아 절감율을 통해 일반공사비를 역으로 추정하여 절감액을 추정함
 - 이 경우 최초 신기술 인증시 제출한 기술서의 절감율에 의지해야 하는 객관성의 문제가 발생
 - 따라서 건설신기술과 비교할 수 있는 객관적인 일반공사비와 공기를 추정해야 함
 - 기술적 평가의 문제점: 발주청의 비전문성
 - 기존의 건설신기술 사후평가에서는 발주청의 시공성, 안전성, 품질향상도, 친환경성 인식 등에 대한 평가가 이루어지고 있지만 이는 다음과 같은 문제점이 발생
 - 발주청의 비전문성으로 인한 체계적인 평가가 이루어지지 못하고 있으며 최근에는 사후평가에 적극적으로 참여하지 않아 사후평가의 이행률이 상당히 낮아 최신 신기술에 대한 기술적 평가를 할 수 없음
 - 시계열적 평가의 문제점: 평가 기준의 비일관성
 - 평가에 대한 기준이 설정되지 않아 평가자마다 다른 기준을 적용하여 시계열적인 비교가 어려움
 - 기존의 선행연구에서는 신기술의 유효성을 반영하지 않고 건설신기술의 활용실적이 있으면 분석의 대상으로 하거나 활용실적이 있는 유효한 신기술만을 대상으로 하는 경우 등 자료의 한계와 환경에 따라 연구범위를 설정하고 있어 시계열적인 비교가 불가능함
 - 조정계수 사용 여부의 기준이 모호하고 조정계수의 근거와 산출방식의 객관적이지 못하고 건설신기술 활용의 직접적 절감효과를 추정함에 있어 조정계수의 적용은 절감효과가 왜곡될 수 있어 조정계수를 적용하는 것은 적절하지 못하다고 판단

3. 건설신기술 파급효과 평가의 개선방안

□ 효과적인 건설신기술 파급효과를 위해 다음의 평가관련 개선이 필요함

- 경제적 파급효과의 문제점: 일반공사비 자료 부족
 - 경제적 파급효과를 분석을 위해 일반공사비와 공기에 대한 자료확보가 필요함
 - 사업공모시 또는 과업변경시 유사사업에 대한 견적서를 받아 이를 근거로 일반공사비 자료로 활용
 - 또는 기존의 보호기간이 지난 건설신기술 공사비를 물가변동을 고려하여 평균하여 일반공사비로 활용하고 시스템상에서 자동으로 기입
- 기술적 평가의 문제점: 발주청의 의견과 전문가의 의견 동시 반영
 - 발주청의 사후평가에 대한 인식과 교육이 필요하며 발주청이 쉽게 사후평가를 할 수 있도록 자료와 기준을 명확히 제시할 필요가 있음
 - 발주청의 비전문성으로 인한 체계적인 평가가 이루어지지 못하고 있음을 고려하여 발주청의 의견과 함께 전문가의 사후평가도 함께 이루어질 필요가 있음
 - 따라서 발주청과 전문가의 평가 영역을 분리하고 공정에 대한 부분은 발주청이 평가할 수 있지만 기술의 난이도와 과정의 적절성 그리고 공사결과의 적절성에 대한 전문가의 평가도 함께 이루어질 필요가 있음
- 시계열적인 비교가 어려움
 - 연단위 또는 격년으로 평가를 통해 주기적이고 체계적인 평가가 이루어져야 함
 - 매년 전체 건설신기술을 대상으로 직접적 효과와 간접적 효과를 추정하고 유효성을 반영한 파급효과도 함께 분석하여 지정여부에 따른 효과도 함께 분석할 필요가 있음
- 또한 신기술을 패널자료화 할 수 있도록 사업체에 대한 실태조사를 통해 추가자료를 확보하여 지정의 효과를 체계적으로 분석할 필요가 있음
 - 가령 활용실적 보고, 사후평가 자료 그리고 추가적인 설문조사를 통해 건설신기술 패널 자료를 구축하여 건설신기술 지정에 따른 고용효과, 매출액 증대효과, 건설신기술 미활용 요인 분석 등 다양한 연구가 가능함

IV 건설신기술 사후평가 개선방안

1. 건설신기술 사후평가 개요
2. 건설신기술 사후평가 문제점
3. 건설신기술 사후평가 개선방안

1. 건설신기술 사후평가 개요

1.1 사후평가 제도 개요

□ 목적

- 발주청이 신기술을 활용한 후 기술의 장·단점 등에 대해 신기술 사후평가를 하고 이를 진흥원 ‘건설신기술종합정보시스템(신기술인증관리시스템)’에 축적하여, 신기술 사용자에게 평가정보를 제공함으로써 신기술 활용에 도움을 주고자 함
 - 신기술의 현장 적용성을 객관적으로 검증
 - 경제성, 품질, 안전성, 환경성 등의 성능 데이터 확보
 - 실적이 우수한 신기술을 확산 및 표준화 유도
 - 문제점을 분석하고 지속적인 연구개발(R&D) 개선 추진

□ 의의

- 발주청의 사후평가는 건설신기술이 실제 현장에 적용된 이후 성능, 경제성, 안전성, 환경성 등을 종합적으로 평가하는 과정으로 신기술의 실효성을 분석하고 보완할 점을 도출하여 지속적인 기술 개선과 확산을 유도할 수 있음

□ 관련 법규

- 「건설기술 진흥법 시행령」 제34조제4항
- 「건설기술진흥업무 운영규정」(국토부 훈령) 제54조
- 「신기술의 평가기준 및 평가절차 등에 관한 규정」(국토부 고시) 제21조

□ 제출 대상

- 신기술 사후평가는 지정된 신기술의 현장적용을 활성화하기 위한 것으로, 사후평가서 작성대상은 공사준공일 기준 보호기간내 신기술이 해당됨

□ 제출시기 및 방법

- 발주청은 신기술을 적용하여 준공한 때에는 준공일로부터 1개월 이내에 관련서식에 의한 신기술 사후평가서를 작성하고 이를 국토교통부장관에게 제출함

품질향상	<input type="checkbox"/> 내구성 향상	<input type="checkbox"/> +2	<input type="checkbox"/> +1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> -1	<input type="checkbox"/> -2	
	<input type="checkbox"/> 시공목적물의 완성도	<input type="checkbox"/> +2	<input type="checkbox"/> +1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> -1	<input type="checkbox"/> -2	
	<input type="checkbox"/> 시공상의 하자 적감	<input type="checkbox"/> +2	<input type="checkbox"/> +1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> -1	<input type="checkbox"/> -2	
	품질향상 평가점수 : () - 품질향상 평가점수 = 15 + {5 × (세부 평가점수 합) / 선택 항목 수} (0~25점)	세부평가 점수합					
환경영성	<input type="checkbox"/> 폐기물처리 및 환경관리 상태	<input type="checkbox"/> +2	<input type="checkbox"/> +1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> -1	<input type="checkbox"/> -2	
	<input type="checkbox"/> 환경관련 민원 적감	<input type="checkbox"/> +2	<input type="checkbox"/> +1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> -1	<input type="checkbox"/> -2	
	환경영성 평가점수 : () - 환경영성 평가점수 = 15 + {5 × (세부 평가점수 합) / 선택 항목 수} (0~25점)	세부평가 점수합					
	<input type="checkbox"/> 안전사고 적감 효과	<input type="checkbox"/> +2	<input type="checkbox"/> +1	<input type="checkbox"/> 0	<input type="checkbox"/> -1	<input type="checkbox"/> -2	
안전성	안전성 평가점수 : () - 안전성 평가점수 = 15 + {5 × (세부 평가점수 합) / 선택 항목 수} (0~25점)	세부평가 점수합					
	계	() 총 점수 = 공사비 적감 + 공기단축 + 시공성 + 품질향상 + 친환경성 + 안전성의 총합 (최대 150점)					

※ 해당란에 ○표

3. 신기술 활용에 대한 의견(유사한 현장에 적용시 참고 사항)

4. 신기술 활용상의 문제점 및 개선요구사항

5. 작성자 및 확인자(비공개)

평가자	소속기관		부서	
	전화번호		직위, 성명	서명
확인자	소속기관		부서	
	전화번호		직위, 성명	서명

- ※ 1. 감리현장: 평가자(책임건설사업관리기술인), 확인자(발주청 담당자)
2. 발주청 직접 감독현장: 평가자(공사관리관), 확인자(직 상급자)

2. 건설신기술 사후평가 문제점

□ 발주청의 사후평가 부담에 따른 사후평가서 작성·제출 이행률 저조

- 발주청의 사후평가서 작성은 의무사항임에도 불구하고 발주부처의 사후평가 실적 저조하여 건설신기술에 대한 사후평가가 제대로 이루어지지 못하고 있음
 - 「건설기술진흥법」 제34조제4항에 따르면 발주청은 신기술을 적용하여 건설공사를 준공한 날부터 1개월 이내에 국토교통부장관이 정하여 고시하는 방법 및 절차 등에 따라 그 성과를 평가하고, 그 결과를 국토교통부장관에게 제출하여야 함
 - 하지만 발주청 담당자의 잦은 이동, 사후평가서 작성에 대한 홍보 및 인식 부족 등으로 인한 사후평가서 작성·제출 미이행의 사례가 높음
- 사후평가가 이루어지더라도 사후평가관련 기준이 불명확하여 사후평가 내용이 자의적으로 이루어지고 그 결과 정확한 분석이 이루어지지 못함
 - 2021년 이전에는 신기술공사 업체가 단위수량, 기존기술의 공사비와 공사기간, 신기술 공사비와 공사기간을 기재하고 발주처는 확인만 했는데 2021년 사후평가 방식의 개편 이후 발주청의 입력사항이 증가하면서 자의적 평가가 높아짐
 - 발주청은 사후관리 시스템상에서 기존기술 공사비, 공기에 대한 자료입력의 기준이 불명확하여 기입을 누락하거나 건설신기술과 동일한 금액과 공기를 기입
 - 특히, 사용된 신기술의 공사 단위수량에 대한 적절한 이해가 없어 미기재, 단위만 기재(㎡), 숫자만 기재, 1식(1개, 1EA 등)으로 기재하는 등 공사단위가 일정하지 않음으로써 공사비 절감의 효과를 비교하는 데 한계가 있음
 - 동일한 발주청의 경우 공사명과 공사시기가 상이함에도 기입된 단위수량, 기존기술의 공사비, 공사기간 등이 동일하게 기술되어 있어 자료에 대한 신뢰성이 떨어짐

□ 사후평가 관련 규정 불명확

- ‘건설기술진흥법 시행령’ 제34조제4항에 따르면, **발주청은 신기술을 적용하여 건설공사를 준공한 날부터 1개월 이내에 국토교통부장관이 정하여 고시하는 방법 및 절차 등에 따라 그 성과를 평가하고, 그 결과를 국토교통부장관에게 제출하여야 함**
- 하지만 성과를 평가할 ‘발주청’ 및 ‘대상’에 대한 범위 불명확하여 건설공사의 준공이후 사후평가를 해야 하는지 의문

〈건설기술진흥법 시행령〉

제34조(신기술의 활용 등) ① 법 제14조제2항에 따른 신기술을 개발한 자(이하 “기술개발자”라 한다)는 신기술을 사용한 자에게 기술사용료의 지급을 청구할 수 있다.

② 국토교통부장관은 신기술 사용을 활성화하기 위하여 발주청에 유사한 기존 기술보다는 신기술을 우선 적용하도록 권고할 수 있다.

③ 발주청은 법 제14조제1항에 따라 지정·고시된 신기술이 기존 기술에 비하여 시공성 및 경제성 등에서 우수하면 그가 시행하는 건설공사의 설계에 반영해야 하며, 건설공사를 발주하는 경우에 이를 공사계약서에 구체적으로 표시하고 기술개발자 또는 법 제14조의2제1항 전단에 따른 신기술의 사용협약(이하 “신기술사용협약”이라 한다)을 체결하고 같은 조 제2항에 따라 신기술사용협약에 관한 증명서를 발급받은 자로 하여금 해당 건설공사 중 신기술과 관련되는 공정에 참여하게 할 수 있다. <개정 2016. 1. 12., 2019. 6. 25.>

④ 제3항의 경우 발주청은 신기술을 적용하여 건설공사를 준공한 날부터 1개월 이내에 국토교통부장관이 정하여 고시하는 방법 및 절차 등에 따라 그 성과를 평가하고, 그 결과를 국토교통부장관에게 제출하여야 한다.

⑤ 국토교통부장관은 기술개발자에게 다음 각 호의 자금 등이 우선적으로 지원될 수 있도록 관계기관에 요청할 수 있다. <개정 2016. 5. 31.>

1. 「한국산업은행법」에 따른 한국산업은행 또는 「중소기업은행법」에 따른 중소기업은행의 기술개발자금

2. 「여성전문금융업법」에 따라 신기술사업금융업을 등록한 여성전문금융회사의 신기술사업자금

3. 「기술보증기금법」에 따른 기술보증기금의 기술보증

4. 그 밖에 기술개발 지원을 위하여 정부가 조성한 특별자금

⑥ 기술개발자 및 신기술사용협약에 관한 증명서를 발급받은 자는 매년 12월 31일을 기준으로 국토교통부령으로 정하는 바에 따라 신기술 활용실적을 작성하여 다음 해 2월 15일까지 국토교통부장관에게 제출해야 한다. <개정 2019. 6. 25.>

- ‘건설기술진흥법 시행령’ 제3조(발주청의 범위)에 따르면 발주청을 다음과 같이 정의함
 - 1. 국가 및 지방자치단체의 출연기관
 - 2. 국가, 지방자치단체 또는 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제5조에 따른 공기업·준정부기관(이하 “공기업·준정부기관”이라 한다)이 위탁한 사업의 시행자
 - 3. 국가, 지방자치단체 또는 공기업·준정부기관이 관계 법령에 따라 관리하여야 하는 시설물의 사업시행자
 - 4. 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」 제28조에 따라 공유수면 매립면허를 받은 자
 - 5. 「사회기반시설에 대한 민간투자법」 제2조제8호에 따른 사업시행자 또는 그 사업시행자로부터 사업 시행을 위탁받은 자. 다만, 사업 시행을 위탁받은 자는 해당 사업시행자의 자본금의 2분의 1 이상을 출자한 자로서 관계 중앙행정기관으로부터 발주청이 되는 것에 대한 승인을 받은 경우

- 6. 「전기사업법」 제2조제4호에 따른 발전사업자
- 7. 「신항만건설촉진법」 제7조에 따라 신항만건설사업 시행자로 지정받은 자
- 8. 「새만금사업 추진 및 지원에 관한 특별법」 제36조의2에 따라 설립된 새만금개발공사

〈건설기술진흥법 시행령〉

제3조(발주청의 범위) 법 제2조제6호에서 “대통령령으로 정하는 기관”이란 다음 각 호의 기관을 말한다. <개정 2020. 11. 10., 2020. 12. 8.>

1. 국가 및 지방자치단체의 출연기관
2. 국가, 지방자치단체 또는 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제5조에 따른 공기업·준정부기관(이하 “공기업·준정부기관”이라 한다)이 위탁한 사업의 시행자
3. 국가, 지방자치단체 또는 공기업·준정부기관이 관계 법령에 따라 관리하여야 하는 시설물의 사업시행자
4. 「공유수면 관리 및 매립에 관한 법률」 제28조에 따라 공유수면 매립면허를 받은 자
5. 「사회기반시설에 대한 민간투자법」 제2조제8호에 따른 사업시행자 또는 그 사업시행자로부터 사업 시행을 위탁받은 자. 다만, 사업 시행을 위탁받은 자는 해당 사업시행자의 자본금의 2분의 1 이상을 출자한 자로서 관계 중앙행정기관으로부터 발주청이 되는 것에 대한 승인을 받은 경우로 한정한다.
6. 「전기사업법」 제2조제4호에 따른 발전사업자
7. 「신항만건설촉진법」 제7조에 따라 신항만건설사업 시행자로 지정받은 자
8. 「새만금사업 추진 및 지원에 관한 특별법」 제36조의2에 따라 설립된 새만금개발공사

- 하지만 발주청에 열거되지 않은 민간사업자가(예시, 사립학교) 발주한 사업에 대해 건설신기술을 적용했을 경우 건설신기술 사후평가의 의무가 있는지 불명확함

○ 평가대상이 되는 건설기술의 범위가 명확하지 않아 건설공사에 필요한 물자의 구매와 조달시 별도로 평가의 대상이 되는지 모호함

- 건설기술은 ‘건설기술진흥법’ 제2조(정의)제2항에서 다음과 같이 정의함

- 가. 건설공사에 관한 계획·조사(지반조사를 포함한다. 이하 같다)·설계(「건축사법」 제2조제3호에 따른 설계는 제외한다. 이하 같다)·시공·감리·시험·평가·측량(해양조사를 포함한다. 이하 같다)·자문·지도·품질관리·안전점검 및 안전성 검토,
- 나. 시설물의 운영·검사·안전점검·정밀안전진단·유지·관리·보수·보강 및 철거,
- 다. 건설공사에 필요한 물자의 구매와 조달,
- 라. 건설장비의 시운전(試運轉),

- 마. 건설사업관리,
- 바. 그 밖에 건설공사에 관한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항으로 넓게 정의함

〈건설기술진흥법〉

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다. <개정 2015. 5. 18., 2015. 7. 24., 2018. 8. 14., 2019. 4. 30., 2020. 2. 18., 2021. 3. 16.>

1. “건설공사”란 「건설산업기본법」 제2조제4호에 따른 건설공사를 말한다.
2. “건설기술”이란 다음 각 목의 사항에 관한 기술을 말한다. 다만, 「산업안전보건법」에서 근로자의 안전에 관하여 따로 정하고 있는 사항은 제외한다.
 - 가. 건설공사에 관한 계획·조사(지반조사를 포함한다. 이하 같다)·설계(「건축사법」 제2조제3호에 따른 설계는 제외한다. 이하 같다)·시공·감리·시험·평가·측량(해양조사를 포함한다. 이하 같다)·자문·지도·품질관리·안전점검 및 안전성 검토
 - 나. 시설물의 운영·검사·안전점검·정밀안전진단·유지·관리·보수·보강 및 철거
 - 다. 건설공사에 필요한 물자의 구매와 조달
 - 라. 건설장비의 시운전(試運轉)
 - 마. 건설사업관리
 - 바. 그 밖에 건설공사에 관한 사항으로서 대통령령으로 정하는 사항

- 가령, 방수를 위해 공사에 필요한 방수액과 방수포 등을 구매하거나, 또는 건설공사에 필요한 건설장비의 시운전을 위해 별도로 용역을 구매한 경우도 별도의 사후평가가 이루어져야 하는지 모호함
- 사후평가의 시기는 ‘건설공사를 준공한 날로부터 1개월’로 정의되고 있지만, 전체 공사준공의 1개월 후인지 해당 건설신기술이 적용된 공정이 완료 후 1개월인지 명확하지 않음
- 또한 건설공사가 2년에 걸쳐 이루어지는 경우 1차 기성금을 지급하고 사후평가를 해야하는지 혼란스러울 수 있음

□ 사후관리 부족

- 평가 결과가 단순히 보고서 작성에 그치고, 기술 개선이나 정책적 활용으로 이어지지 않는 경우가 많음
- 입력된 사후평가가 올바르게 작성되었는지 검토가 이루어지지 않아 발주청의 입력이후 오류를 확인하지 않음
- 또한 한번 입력된 사후평가에 대해 공사시행자의 검토·확인 이후 이의신청절차가 없어 일방적인 평가가 이루어질 수 있음

3. 건설신기술 사후평가 개선방안

□ 발주청의 사후평가에 대한 불편 해소를 통한 사후평가 작성·제출 이행률 개선

- 발주청의 건설신기술 사후평가를 촉진하기 위해서는 평가 기준에 대한 구체화와 표준화를 통한 자의성을 배제하고 쉽게 평가가 이루어지게 해야 함
 - 평가기준의 구체화 및 표준화를 통한 평가자의 자의성 배제
 - 유사실적에 대한 현장 데이터를 체계적으로 수집할 수 있는 시스템 구축
- 발주청의 사후평가에 대한 부담을 줄여주기 위해 사후평가시스템을 개선하여 발주청의 사후 평가 부담을 경감해야 함
 - 활용실적 입력시 발주청 담당부서까지 입력하도록 하고 이를 사후평가시스템과 연계함으로써 누가 평가해야 하는지 명확화
 - 발주청에서 사후평가서 작성시 해당 공사명 찾기가 어려워 사후평가 입력에 부정적인 영향을 미칠 수 있기 때문에 활용실적 신고시 발주청 공사명으로 통일 필요
- 사후평가시스템을 활용실적시스템과 연계하기 위해서는 사후평가서 작성 시점에 대한 검토 필요
 - 신기술공사 준공일로부터 1개월 이내 완료이지만 활용실적 신고는 익년 1월 2일부터 2월 15일까지로 되어 있어 활용실적신고 이전에 사후평가가 이루어지는 경우가 발생
 - 따라서 사후평가시스템과 활용실적시스템을 연계하기 위해서는 사후평가 시기를 활용실적 이후로 전환해야 함
- 발주청별로 사후평가서 작성 통합아이디 부여
 - 해당 발주청 공사가 여러 개일 경우 사후평가 관리의 번거로움이 있을 수 있어 이를 완화하기 위해 해당 발주청 공사의 사후평가서 작성 여부 관리를 효과적으로 할 수 있도록 통합아이디를 부여하여 미이행 파악이 한눈에 파악할 수 있도록 시스템을 개선할 필요 있음
 - 발주처가 사후평가를 쉽게 할 수 있도록 시행사는 건설신기술에 대한 충분한 자료 제공과 협조를 제공해야 함

□ 사후평가 관련 규정의 명확화

- 사후평가 발주청의 범위를 건설기술진흥법 시행령에 열거된 기관에 한정할 것이 아닌 공사에 건설신기술이 활용된 경우 사후평가의 의무를 부담함
 - 사립학교의 경우 사립학교의 자체 예산으로 시행되는 건설공사(예: 건물 신축, 리모델링)라 하더라도 건설신기술이 활용된 경우 건설신기술 사후평가 대상이 될 수 있음
- 사후평가의 대상은 국토교통과학기술진흥원에서 지정된 건설신기술이 적용된 공사로 신기술과 관련된 주된 부분이 아니면 건설신기술 평가에 포함하여 포괄적으로 평가해야 함
 - 국토교통과학기술진흥원에서는 건설신기술을 건축, 토목, 기계설비로 구분하여 지정하고 있으며 발주청은 건설신기술을 적용하기 위해 필요한 물자의 구매와 조달, 건설장비의 시운전 등 지정된 건설신기술의 주된 부분이 아니라면 활용된 건설신기술에 포함하여 포괄적으로 평가가 이루어져야 함
- 건설신기술 사후평가와 활용실적 신고의 연계를 위해 활용실적 이후 1개월 이내로 변경필요
 - 활용실적 신고는 건설신기술에 해당하는 공정에 대한 공사가 끝나고 익년 2월 15일까지 활용실적 신고가 끝나고 1개월 이내인 3월 15일까지 사후평가를 끝내야 함
 - 사후평가 기간이 길어짐으로써 적용된 건설신기술의 시공상의 문제점 뿐만 아니라 유지비용 등의 장기적인 개선사항에 대한 평가가 가능함

□ 건설신기술 사후평가의 사후관리 개선

- 입력된 사후평가가 올바르게 작성되었는지 검토를 통해 발주청의 입력 오류를 찾아 수정
 - 사후평가 이후 공사명과 사후평가담당자가 일치하는지 검토하고 신기술공사와 유사기술공사의 공사비, 공사기간 등에 대한 정확한 입력이 이루어졌는지 단위는 바르게 입력되었는지 등을 확인하여 필요시 수정을 요구함
- 입력된 사후평가에 대해 공사시행자의 검토·확인 필요
 - 발주청의 사후평가 이후 건설신기술 공사담당자의 이의신청절차가 없어 일방적인 평가가 이루어질 수 있음
 - 따라서 발주청의 사후평가 이후 1개월 이내 건설신기술 공사담당자가 확인하고 이의제기를 할 수 있도록 함

V 요약 및 결론

1. 연구요약
2. 정책제언

1. 연구요약

□ 연구 배경 및 목적

- 1989년 건설기술 개발자의 개발의욕 고취, 국내 건설기술의 발전을 도모하고, 국가경쟁력 등 제고를 위해 건설신기술 지정제도가 도입됨
- 건설신기술 제도 도입 이후 2023년 12월까지 총 2,239개의 건설신기술 신청과 981건의 건설신기술이 지정되어 건설현장에서 총 3만여건 이상 활용되는 양적성과에도 불구하고 최근 건설신기술의 신청건수가 증가하지 않고 정체되어 있는 상황
- 따라서 건설신기술의 신청건수 정체는 신기술의 지정 및 활용실적 부진으로 이어져 제도의 활성화를 위해서는 근본적으로 신청건수가 증가할 수 있도록 제도적 지원이 필요함
 - 신기술 지정 및 보호기간 연장 신청시 개발자 부담완화를 위한 서류간소화 및 작성 용이성 향상을 위한 평가규정 및 매뉴얼 개선방안 연구 필요
 - 신기술 현장 적용시 공사비 절감 등 직접적인 파급효과 및 부가가치 창출, 고용 등 간접효과 분석을 통해 건설신기술의 현장 적용 활성화 방안 제시

□ 건설신기술 지정 및 활용 현황

- 건설신기술 지정제도 도입 이후 최근까지 건설신기술 신청 및 지정건수 현황을 살펴보면, 신기술 신청건수는 2015년을 제외하고 매년 평균 50~60건 정도 신청하며 이중 40~50%정도가 건설신기술로 지정되고 있음
 - 신기술 기술분야별 지정현황을 보면, 토목이 69.3%로 가장 많은 비중을 차지하고 있으며, 건축은 36.4%, 기계설비는 3.8%임
 - 개발주체별로 살펴보면, 중소기업의 신기술 지정건수가 45.7%로 가장 많고, 대기업/중소기업은 26.1%, 대기업은 8.4% 순으로 나타남
 - 신기술 연장신청 및 건수는 최근 보호기간이 5년에서 8년으로 변경됨에 따라 2020년 상반기까지 신청 및 연장건수가 0건이었으나, 이후에는 증가함
- 최근 10년간 건설신기술 활용실적을 살펴보면, 신기술 지정 1년차에 비해 2년, 3년차에 활용실적(건수)이 높게 나타남
- (지정·연장 신청시 설문조사) 건설신기술 지정 신청시 기술개발자 및 심사위원을 대상으로 설문조사를 실시하고 있으며, 그 결과

- 건설신기술 지정신청서 작성기간은 평균 9.8개월, 연장신청서 작성에 소요되는 기간은 평균 8.3개월로 연장신청서 작성에 소요되는 기간은 1개월 정도 줄어듦
- 현재 지정신청과 보호기간 연장신청시 제출자료가 동일하기 때문에 신청서 작성비용에는 차이가 없이 동일하게 나타나고 있음
- 따라서 신기술 신청서 서류 준비기간 및 작성비용이 기업에 부담으로 작용함
- (신기술 박람회 심층면접) 건설신기술 취득시 가장 어려운 점에 관한 질문에 신청서 작성단계부터 가장 어렵다고 느끼는 업체가 많음
 - 신청서류의 양이 많고 비용이 높아 부담되며, 신청서 작성의 방법 및 절차 그리고 용어 등이 명확하지 않아 이해하기 어려워 수정하는데 소요시간이 많이 걸린다는 의견이 많음
 - 신기술 취득시 어려운 점을 해결하는 방법에 대해서는 신기술 지정신청서류 접수시 담당 간사화 협의하여 부족한 서류를 보완하여 해결, 관련분야의 전문가 자문을 통한 해결, 신기술 개발자들 간의 내부 검토를 통한 문제확인 및 보완으로 해결한다는 의견이 있음

□ 건설신기술 파급효과

- 2024년 9월 건설신기술 지정이 유효하며 건설신기술 활용실적이 있는 190개의 신기술을 대상으로 분석한 결과 건설신기술 총공사금액은 2조 1,992억원으로 전체 공사건수는 11,895건이며, 건당 공사액은 185백만원임
- 건설신기술 적용의 직접효과인 건설신기술 적용에 따른 공사비 절감액은 전체 8,909억원이며 건당 건설신기술 활용에 따른 절감액은 53백만원으로 추정됨
- 건설신기술 활용의 간접효과는 6조 3,670억원, 일자리 2만개가 발생하고 건당 건설신기술 활용의 간접효과는 536백만원, 일자리 2개가 발생함

2. 정책제언

□ 건설신기술 지정 및 활용 활성화 방안

	활성화 방안
건설신기술 지정신청시	<ul style="list-style-type: none"> • 신기술 인증절차 간소화(서류 간소화) <ul style="list-style-type: none"> -건설신기술은 안전성이 중요하게 요구되고 상당한 비용이 발생하는 공공사업에 적용되는 기술분야로 활용실적서약서, 별책1(신청서 부록), 별책2(원가계산서)는 최초 지정심사시 안전성과 경제성을 심사하기 위한 자료로써 요구됨 보호기간 연장신청 심의시 주요 확인사항인 현장 적용성 및 우수성은 신기술 지정 이후 활용실적(건수, 규모)으로 대체가 가능하여 현장실사를 생략할 필요가 있음 -건설신기술 보호기간 연장신청시 신기술 범위조정 요청 및 기술개량이 없을 경우 면제할 수 있는 서류는 별책1(신청서 부록)임 • 인증·지정 코디네이터 도입 <ul style="list-style-type: none"> -건설신기술 신청서 작성 단계에서 기업이 겪는 행정적·기술적 어려움을 해소하고, 신청서의 품질향상을 돕기 위해 신기술 인증 및 지정시에 코디네이터 지원사업을 도입할 필요가 있음
건설신기술 활용시	<ul style="list-style-type: none"> • 해외건설 적용 확대 <ul style="list-style-type: none"> -건설·교통기술의 해외시장 개척과 개발자·발주청 비즈니스 매칭 시스템 구축을 통해 해외진출의 마중물 역할이 필요(ODA사업, EDCF사업) • 신규 지정된 건설신기술의 홍보와 활용 지원 강화 <ul style="list-style-type: none"> -신기술의 적극적인 활용을 위해 신기술 박람회 등을 상반기에 개최·홍보 -건설신기술 활용자를 위한 홈페이지 체계적인 관리 • 건설신기술 개발자 측면의 활용성과 지표개발 <ul style="list-style-type: none"> -건설신기술의 확대를 위해 건설신기술 개발과 활용자의 건설신기술 공급에 따른 효과를 분석할 필요가 있으며 이를 위한 지표개발이 필요 -건설신기술 활용업체는 입찰 평가에서 가점이 부여되어 공사계약을 수주할 가능성이 높아져 기업경쟁력이 향상되고 이는 경○여성결과와 고용에 영향을 미침 -활용실적 양식을 변경하여 건설신기술 개발 및 활용에 따른 경영성과(매출액과 이윤)와 고용의 양과 질에 대한 평가를 실시할 필요가 있음

□ 건설신기술 파급효과 평가상의 문제점 및 개선방안

문제점	개선방안
<ul style="list-style-type: none"> 경제적 파급효과의 문제점: 일반공사비 자료 부족 <ul style="list-style-type: none"> -경제적 파급효과 분석을 위해 건설신기술 공사비와 비교할 수 있는 일반공사비에 대한 자료가 충분하지 않아 절감율을 통해 일반공사비를 역으로 추정하여 절감액을 추정함 -이 경우 최초 신기술 인증시 제출한 기술서의 절감율에 의지해야 하는 객관성의 문제가 발생 -따라서 건설신기술과 비교할 수 있는 객관적인 일반공사비와 공기를 추정해야 함 	<ul style="list-style-type: none"> 경제적 파급효과 문제점: 일반공사비 자료 부족 <ul style="list-style-type: none"> -경제적 파급효과를 분석을 위해 일반공사비와 공기에 대한 자료확보가 필요함 -사업공모시 또는 과업변경시 유사사업에 대한 견적서를 받아 이를 근거로 일반공사비 자료로 활용 -또는 기존의 보호기간이 지난 건설신기술 공사비를 물가변동을 고려하여 평균하여 일반공사비로 활용하고 시스템상에서 자동으로 기입
<ul style="list-style-type: none"> 기술적 평가의 문제점: 발주청의 비전문성 <ul style="list-style-type: none"> -기존의 건설신기술 사후평가에서는 발주청의 시공성, 안전성, 품질향상도, 친환경성 인식 등에 대한 평가가 이루어지고 있지만 이는 다음과 같은 문제점이 발생 -발주청의 비전문성으로 인한 체계적인 평가가 이루어지지 못하고 있으며 최근에는 사후평가에 적극적으로 참여하지 않아 사후평가의 이행률이 상당히 낮아 최신 신기술에 대한 기술적 평가를 할 수 없음 	<ul style="list-style-type: none"> 기술적 평가의 문제점: 발주청의 의견과 전문가의 의견 동시 반영 <ul style="list-style-type: none"> -발주청의 사후평가에 대한 인식과 교육이 필요하며 발주청이 쉽게 사후평가를 할 수 있도록 자료와 기준을 명확히 제시할 필요가 있음 -발주청의 비전문성으로 인한 체계적인 평가가 이루어지지 못하고 있음을 고려하여 발주청의 의견과 함께 전문가의 사후평가도 함께 이루어질 필요가 있음 -따라서 발주청과 전문가의 평가 영역을 분리하고 공정에 대한 부분은 발주청이 평가할 수 있지만 기술의 난이도와 과정의 적절성 그리고 공사결과의 적절성에 대한 전문가의 평가도 함께 이루어질 필요가 있음
<ul style="list-style-type: none"> 시계열적 평가의 문제점: 평가기준의 비일관성 <ul style="list-style-type: none"> -평가에 대한 기준이 설정되지 않아 평가자마다 다른 기준을 적용하여 시계열적인 비교가 어려움 -기존의 선행연구에서는 신기술의 유효성을 반영하지 않고 건설신기술의 활용실적이 있으면 분석의 대상으로 하거나 활용실적이 있는 유효한 신기술만을 대상으로 하는 경우 등 자료의 한계와 환경에 따라 연구범위를 설정하고 있어 시계열적인 비교가 불가능함 -조정계수 사용 여부의 기준이 모호하고 조정계수의 근거와 산출방식의 객관적이지 못하고 건설신기술 활용의 직접적 절감효과를 추정함에 있어 조정계수의 적용은 절감효과가 왜곡될 수 있어 조정계수를 적용하는 것은 적절하지 못하다고 판단 	<ul style="list-style-type: none"> 시계열적 비교의 어려움 <ul style="list-style-type: none"> -연단위 또는 격년으로 평가를 통해 주기적이고 체계적인 평가가 이루어져야 함 -매년 전체 건설신기술을 대상으로 직접적 효과와 간접적 효과를 추정하고 유효성을 반영한 파급효과도 함께 분석하여 지정여부에 따른 효과도 함께 분석할 필요가 있음 -또한 신기술을 패널자료화 할 수 있도록 사업체에 대한 실태조사를 통해 추가자료를 확보하여 지정의 효과를 체계적으로 분석할 필요가 있음

□ 사후평가 문제점 및 개선방안

문제점	개선방안
<ul style="list-style-type: none"> • 사후평가서 작성·제출 이행률 저조 <ul style="list-style-type: none"> - 사후평가서 작성의 의무사항임에도 불구하고 발주처의 사후평가 실적 저조 - 건설신기술에 대한 사후평가가 제대로 이루어지지 못하고 있음 - 사후평가 관련 기준이 불명확하여 사후평가 내용이 자의적으로 이루어지고 그 결과 정확한 분석이 안되고 있음 	<ul style="list-style-type: none"> • 사후평가에 대한 불편해소를 통한 사후평가 작성·제출 이행률 개선 • 발주처의 건설신기술 사후평가 촉진을 위해 평가기준에 대한 구체화와 표준화를 통한 자의성을 배제하고 쉽게 평가가 이루어지게 해야 함 <ul style="list-style-type: none"> - 사후평가시스템을 개선하여 발주처의 사후평가 부담 경감 - 사후평가시스템과 활용실적시스템을 연계하기 위해 사후평가서 작성 시점에 대한 검토 필요 - 발주처별로 사후평가서 작성 통합아이디 부여
<ul style="list-style-type: none"> • 사후평가 관련 규정 불명확 <ul style="list-style-type: none"> - 성과를 평가할 ‘발주처’ 및 ‘대상’에 대한 범위 불명확함 - 사후평가 시기는 ‘건설공사를 준공한 날로부터 1개월’로 정의하고 있지만, 전체 공사준공의 1개월 후인지 해당 건설신기술이 적용된 공정이 완료 후 1개월인지 불명확함 	<ul style="list-style-type: none"> • 사후평가 관련 규정의 명확화 <ul style="list-style-type: none"> - 사후평가 발주처의 범위를 건설기술진흥법의 시행령에 열거된 기관에 한정하는 것이 아니라 공사에 건설신기술이 활용된 경우 사후평가 의무를 부담 - 사후평가 대상은 국토교통과학기술진흥원에서 지정된 건설신기술이 적용된 공사로 신기술과 관련된 주된 부분이 아니면 건설신기술 평가에 포함하여 포괄적으로 평가 - 건설신기술 사후평가와 활용실적 신고의 연계를 위해 활용실적 이후 1개월 이내로 변경 필요
<ul style="list-style-type: none"> • 사후관리 부족 <ul style="list-style-type: none"> - 평가결과가 단순히 보고서 작성에 그쳐, 기술개선이나 정책적 활용으로 연결되지 않음 	<ul style="list-style-type: none"> • 건설신기술 사후평가 사후관리 개선 <ul style="list-style-type: none"> - 입력된 사후평가가 올바르게 작성되었는지 검토를 통해 발주처의 입력 오류를 찾아 수정 - 입력된 사후평가에 대해 공사시행자의 검토·확인 이후 이의신청절차가 없이 일방적인 평가가 이루어질 수 있음

참고문헌

국토교통과학기술진흥원(2024), “건설신기술 매뉴얼”

김경철 외(2014), “신기술 파급효과 분석 및 정보마당 시스템 개선”, 한국산업관계연구원

글로벌 오픈파트너스(2022), “신기술 지정제도 개선활성화 및 파급효과 분석”
한국건설교통신기술 협회 통계자료

<법령>

건설기술진흥법

건설기술진흥법 시행령

건설기술진흥법 시행규칙

신기술 평가기준 및 평가절차 등에 관한 규정

신기술 현장적용 기준

건설신기술 기술사용료 적용기준

건축사법

<인터넷 자료>

국토교통과학기술진흥원, <https://www.kaia.re.kr/portal/contents.do?menuNo=200146>

해양수산과학기술진흥원, <https://tech.kimst.re.kr/web/scontent/view.do?mId=9012>

한국산업기술진흥협회,

https://www.netmark.or.kr/sub2/sub1.asp?smenu=sub2&stitle=subtitle2_1

한국환경산업기술원,

<https://ecosq.or.kr/websquare.do#w2xPath=/ui/cer/ic/oc/ICOC110M01.xml&valI=0&menuSn=20019001>

한국보건의산업진흥원, <https://www.khidi.or.kr/board?menuId=MENU02108&siteId=SITE00030>

건설신기술 심사효율화 및
파급효과 분석 연구

국토교통과학기술진흥원

발행일 | 2024년 12월
발행처 | 사단법인 한국건설관리학회
Korea Institute of Construction Engineering and Management
주소 | 서울특별시 강남구 테헤란로7길 22,
한국과학기술회관 1관 1101호
(06130)
전화 | (02) 556-5184
FAX | (02) 556-2408
E-mail | kicem@kicem.or.kr
홈페이지 | www.kicem.or.kr

주 의

1. 이 보고서는 (사)한국건설관리학회에서 시행한 '건설신기술 심사효율화 및 파급효과 분석연구'에 대한 연구보고서입니다.
2. 이 보고서 내용을 발표할 때는 반드시 (사)한국건설관리학회에서 시행한 연구의 결과임을 밝혀야 합니다.
3. 국토교통과학기술진흥원의 기밀 유지에 필요한 내용은 대외적으로 발표 또는 공개해서는 아니 됩니다.
4. 이 보고서와 관련된 문의 사항은 국토교통과학기술진흥원으로 하시면 됩니다.