

제2차 건설기술진흥기본계획 수정계획

2000. 2

건 설 교 통 부

목 차

I. 「제2차 건설기술진흥기본계획」 수정·보완의 배경과 주요내용	1
1. 기본계획 수립 의의와 수정·보완의 배경	1
1.1. 「제2차 건설기술진흥기본계획」의 수립	1
1.2. 「제2차 건설기술진흥기본계획」 수정·보완의 배경	3
II. 수정·보완계획의 목표 및 추진전략	5
1. 기본목표	5
2. 5대 추진전략	7
III. 「제2차 건설기술진흥기본계획」의 주요 추진실적과 후반기 추진계획	9
1. 기술경쟁체제의 정착	9
2. 건설기술인력의 수급 안정 및 전문성 제고	27
3. 기술혁신 기반의 확립	40
4. 건설기술 연구개발의 활성화 및 효율화	57
IV. 계획의 실천 및 관리	71
1. 추진체계	71
2. 연도별 실천계획의 수립	72
3. 추진실적의 평가분석	75
4. 투자재원의 확보 및 추진조직의 보강	76
부록 1. 제2차 건설기술진흥기본계획 수정계획 중점추진과제 목록	
2. 2002년의 건설기술 발전 모습	
3. 참여자 명단	

I . 「제2차 건설기술진흥기본계획」 수정·보완의 배경과 주요내용

1. 기본계획 수립 의의와 수정·보완의 배경

1.1 제2차 건설기술진흥기본계획의 수립

- 건설교통부에서는 지난 '97년 12월 12일 우리 건설산업의 국제경쟁력 제고와 경영혁신 체질개선의 핵심이 되는 건설기술력을 2002년까지 세계 15위권으로 끌어올리기 위하여 「제2차 건설기술진흥기본계획」을 확정·발표하였음.

- 기본계획은 '98년부터 추진되어 현재 시행 2년차에 이르고 있음.

- 기간 : 1998년 ~ 2002년(5년)

1차 계획은 당초 1991년 ~ 2000년까지의 10년 계획이었으나, 건설기술 환경의 급격한 변화를 고려하여 2차 계획부터 계획기간을 5년으로 단축하였음.

- 범위 : 기술경쟁체제의 정착, 건설기술 인력의 수급 안정 및 전문성 제고, 기술혁신 기반의 확립 등 건설기술 진흥과 관련한 주요 기술정책을 포함

- 기본목표

- 국민생활의 질 향상
- 국가의 경쟁력 제고
- 기업의 핵심기술력 강화

1.2 「제2차 건설기술진흥기본계획」 수정·보완의 배경

- 제2차 건설기술진흥기본계획은 계획 수립 당시 국민소득이 1만 달러 이상으로 유지되며, 경제활동이 과거처럼 꾸준히 증가하는 것을 전제로 세계 15위권(선진국 대비 80% 수준)으로 끌어올리는 것을 목표로 수립되었으나
 - '97년 말부터 시작된 IMF 금융위기의 영향으로 건설경기가 크게 위축되어
 - 건설산업의 규모 측면에서 살펴보면 '98년 건설 총수주액은 47조 1,847억원으로 '97년(79조 7,416억원) 대비 41%가 감소하였음.
 - 특히 건축부문의 급격한 위축으로 인하여, 민간부문은 60.1% 감소
 - '98년 건설부문 총 취업자 수는 약 157만명으로 '97년 200만명에 비해 21%가 감소
 - 건설부문 민간연구소의 연구개발투자비(계획)의 경우 '97년 대비 약 31%가 감소하여 민간분야의 연구개발도 크게 위축
- 정부는 당면한 경제위기를 극복하기 위하여 공공부문과 민간부문 전반에 걸쳐 대대적인 구조조정을 추진하였고,
 - 정부의 구조조정에 의거 출연연구소의 운영체제를 각 부처에서 국무총리실 산하로 이관하여 연구회 중심으로 변경
 - 국립건설시험소와 한국건설기술연구원을 통합하여 시험소의 시험·인증 업무를 연구원으로 이관
- 「과학기술혁신을위한특별법」에 의거 대통령을 위원장으로 하는 '국가과학기술위원회'를 설치하였으며, 국가연구개발사업에 대하여 조사·

분석·평가를 실시하고 있으며,

- 정부 주요 연구개발사업에 대하여 '98년부터 조사·분석·평가를 실시하고 그 결과를 예산에 반영하는 시스템을 구축
- '97년 12월에 수립한 「과학기술혁신 5개년 계획」은 대내·외 여건변화와 「2025년 과학기술 장기비전」 등 국가계획과의 연계성 등을 중심으로 수정 중임.

○ 새로운 기술에 대한 요구가 국내는 물론 국제적으로도 확산되어

- 최근 세계 각국들은 자국의 지속적 성장과 국가경쟁력 제고를 위하여 기술과 지식이 부가가치 원천의 핵심으로 작용하는 '지식기반경제(Knowledge Based Economy)'에 역점을 두고 있음.
- 우리나라의 기후변화협약 가입이 가시화 됨에 따라 온실가스 감축 등 건설산업 전반의 대응책 마련이 필요
 - 삶의 질을 중시하는 사회전반의 인식 증대로 친환경적 건설산업에 대한 수요의 확대가 예상됨.
- 이러한 국제적 환경변화에 능동적으로 대처하기 위하여 정부는 '99년부터 '21세기 프론티어 연구개발사업', 'Brain Korea 21 사업', '국가지정 연구실 사업' 등 2000년대를 대비한 투자를 계획하고 있음.

○ 「제2차 건설기술진흥기본계획」도 국내·외 건설기술환경 변화에 긴밀하게 대응할 수 있도록 21세기 건설기술 환경을 전망하고, 기본계획의 목표 및 추진 전략 등을 재검토할 필요성이 대두되었음.

- IMF 이후 여건변화와 건설경기의 위축 등 대내·외 환경변화에 따라 현행 기술정책의 실현가능성 여부를 신중히 검토
- 최근 국내·외에서 부각되고 있는 지식경제에 대한 개념, 'SOC 관련 기술개발사업', 「CALS(Continuous Acquisition Life-Cycle Support)기본계획」 등 관련 계획간의 연계성도 검토 필요

제2차 건설기술진흥기본계획 주요 수정내용

	당 초 계 획	수 정 계 획	수 정 사 유
계 획 목 표 및 추 진 전 략	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 기본목표 3대 기본목표 ▶ 2차계획 중점목표 5대 중점 목표 ▶ 기술수준 목표 선진국 기술의 67% 수 준에서 80% 수준으로 제고 ▶ 5대 추진전략 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 기본목표 3대 기본목표 ▶ 2차계획 중점목표 6대 중점 목표 ▶ 기술수준 목표 선진국 기술의 67% 수 준에서 80% 수준으로 제고 ▶ 5대 추진전략 	<ul style="list-style-type: none"> • 제2차 건설기술진흥기본 계획의 기본 목표와 기 술수준 목표는 유지하면 서, 지식기반사회에 부 응하여 중점목표에 “건 설산업의 지식기반 구 축”을 추가
추 진 계 획	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 중점분야 4개 분야 ▶ 중점 추진과제 20개 과제 ▶ 세부 추진과제 94개 과제 - 제도개선 : 79개 과제 - 연구개발 : 15개 과제 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 중점분야 4개 분야 ▶ 중점 추진과제 20개 과제 ▶ 세부 추진과제 81개 과제 - 제도개선 : 75개 과제 - 연구개발 : 6개 과제 	<ul style="list-style-type: none"> • 62개 세부 추진과제 보완 • "건설사업의 종합적 관 리체계" 등 9개 세부 추 진과제 추가 • “기술박물관” 등 비현실 적인 13개 세부과제 삭제 • 연구개발과제는 6개 중 점 연구개발분야로 재편
계 획 규 모	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 총 투자소요액 2조 5,607억원 ▶ 기술개발과제 2조 2,278억원 ▶ 정책·제도개선과제 3,329억원 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ 총 투자소요액 2조 8,603억원 ▶ 기술개발과제 2조 4,885억원 ▶ 정책·제도개선과제 3,718억원 	<ul style="list-style-type: none"> • 정부 및 투자기관 38% (공공부문)와 민간부문 62%(직접 기술개발 과 제)

Ⅱ. 수정·보완계획의 목표 및 추진전략

1. 기본목표

기본목표

국민생활의 질 향상
국가의 경쟁력 제고
기업의 핵심기술력 강화

2차계획 중점목표

- 민간·공공의 역할 분담을 통한 기술경쟁체제 확립
- SOC원가절감 기술개발을 통한 고비용 감소
- 특화기술을 바탕으로 한 기업의 전문화 유도
- 건설사업의 품질·안전 및 생산성 향상
- 사용자 중심·환경친화적인 생활공간 확충
- 건설산업의 지식기반 구축



기술수준 목표

선진국 기술의 67%수준에서 80%수준(세계 15위권)으로 제고



【그림 1】 제2차 건설기술진흥기본계획 수정계획의 개념

2.5대 추진전략

● 공공부문의 기술개발 확충 노력 및 민간에 대한 기술개발을 유도하기 위한 지원 강화

- 정부 등 공공부문은 민간이 수행하기 어려운 기반기술 및 대형·복합 연구개발에 치중하여야 하며, 기술 인프라를 조성·공급
 - SOC 기술개발의 최대 수혜자는 공공분야임.
- 민간의 기술역량과 투자능력을 최대한 유도하고, 기술개발 결과의 실용화가 용이하도록 정부가 지원
 - 건설기술의 경우 공공성, 기술개발 투자비 회수의 장기성, 건설경기 부침에 따른 직·간접 영향 등을 감안하여 민간부문의 기술개발투자 의지에만 의존할 수 없으므로 정부의 지원역할이 필수적임.

● 기술경쟁체제의 조성에 주력하고, 기술인력의 육성 및 연구개발의 활성화 등 기술혁신기반을 마련하여 건설산업의 지식화 구현

- 품질(Quality), 비용(Cost) 및 시간(Time)의 3요소 간 균형과 조화를 추구하기 위한 기술경쟁 기반 구축
- 기술경쟁을 촉진하고 기업의 전문화를 유도하기 위하여 공공구매 정책, 건설산업 규제 완화, 신기술 개발·적용 촉진정책을 추진
- 기술인력을 체계적으로 육성·관리하여 기업에 공급하고, 기자재·장비·금융 등 건설산업 지원역량을 강화
- 기술개발투자를 확대하고, 민·관 공조의 연구개발체계를 구축

● **국제경쟁력이 취약한 기술과 국민생활의 질을 높이기 위한 기술의 수준을 향상**

- 선진국 수준 대비 취약한 기술 중 건설엔지니어링, 기자재의 품질·성능 향상, 현장의 품질·안전 관련 기술향상에 주력
 - 특히 낙후정도가 심각한 설계·감리 기술을 조속히 향상
- 국민생활과 밀접한 시설에 사용되는 자재 및 공법의 개량에 역점

● **SOC 투자를 확대하고, 미래 건설수요에 부응할 수 있는 관련 기술을 확보**

- SOC 투자확대에 따라 대형사업관리의 효율화, 현장의 생산성 향상 관련 기술 확보에 주력
- 미래수요기술 중 건설의 고부가가치화, 토지이용의 고도화, 신공간 창출, 신소재 관련 기술 확보에 주력
- 21세기 환경의 시대에 대비한 친환경적 개발전략을 강구하여 환경과 조화된 건설기술 개발 도모

● **기술경쟁력 향상을 위한 건설기술 정책과 건설산업 정책의 균형을 도모**

- 건설기술 정책과 건설산업 정책의 연계를 강화하고, 관련 부서의 기술 정책 수립 및 집행 역량을 강화
- 도로·수자원·주택·도시개발 등 분야별 기술특성을 고려하여 중·장기적인 기술개발 전략을 수립

Ⅲ. 「제2차 건설기술진흥기본계획」의 주요 추진실적과 후반기 추진계획

분 야	중점추진과제
1. 기술경쟁체제의 정착	1-1. 건설사업 입찰을 기술경쟁 방식으로 전환 1-2. 기술경쟁을 제약하는 규제의 철폐 1-3. 기업의 전문화 및 특화기술 보유 촉진 1-4. 신기술 개발·활용 촉진 및 벤처기업화 지원 1-5. 기술경쟁을 뒷받침하기 위한 발주기관 역량 향상 1-6. 건설사업의 종합적 관리체계 구축
2. 건설기술인력의 수급 안정 및 전문성 제고	2-7. 건설기술인력의 수급 안정 2-8. 건설기술인력의 효율적 육성 및 관리 2-9. 건설기술인력 교육의 혁신 2-10. 건설인의 책임의식 강화와 사회적 인식 개선
3. 기술혁신 기반의 확립	3-11. 건설엔지니어링의 고도화 3-12. 건설산업의 지식화·정보화 촉진 3-13. 건설표준화의 조기 정착 3-14. 건설기자재의 품질·성능 고도화 3-15. 선진기술 도입 및 개량의 전략적 추진 3-16. 통일대비 기술조사 및 정책개발
4. 기술연구개발의 활성화 및 효율화	4-17. 기술개발 투자의 확대 4-18. 효율적 연구개발체계의 확립 4-19. 대학의 연구 잠재력 보강 및 활용 제고 4-20. 중점 연구개발

1. 기술경쟁체제의 정착

- 다양한 입찰·계약 방법의 적용 방안 마련과 기술·품질경쟁을 저해하는 가격제한제도의 개선, 실적공사비 적산제도의 정착 등 기술경쟁체제의 정착을 위한 노력과, 발주기관의 사업추진 자율성 확대 및 건설사업관리(CM : Construction Management) 실시 유도 강화 등이 요구됨.
- 설계 손해배상보험제도 도입과 실적공사비 적산제도의 도입을 위한 시험 적용 등을 제시하였으며, 전문분야별 수행능력 공시제를 추진할 계획임.

1 - 1	건설사업 입찰을 기술경쟁 방식으로 전환
-------	-----------------------

- '99년 현재 Fast-Track 제도 도입, 턴키·대안 입찰시 설계비 보상 현실화, 대안입찰시 제출하는 설계도서의 간소화 등이 완료되었음.
- 주요 수정·보완 내용으로는 턴키 적용기준 합리화, 기술경쟁(가격협상)방식 확대 적용 등이 있음
- 후반기에는 다양한 입찰·계약방법 적용 방안 마련, 기술력에 의한 용역업체 선정방법 정착, 사전자격심사제 개선 등을 추진할 계획임

(1) 주요 추진실적 및 평가

1) 설계·시공 일괄입찰방식의 적용실적 부진

- '96년 11월 '국가경쟁력 10% 이상 높이기'의 일환으로 턴키 활성화 대책을 수립하여 추진 중이며, 현재 공사비 추정가격이 100억원 이상인 신

규·복합공종공사 중 일정한 수준을 턴키발주방식으로 분류하여 공사 시행하고 있음.

- '96년도까지의 실적은 대상공사의 10~15% 수준으로 부진한 편이며, '98년도에는 총 48건으로 당초 계획 30%를 크게 밑도는 19%에 그쳤음.

【표 1】 연도별 턴키공사(입찰방법 심의) 현황

(단위 : 건)

구 분		계	'94	'95	'96	'97	'98
심의 건수		2,270	423	542	557	493	255
턴키 공사	건 수	373	47	66	85	127	48
	비 율	16%	11%	12%	15%	26%	19%

- '99년 현재 Fast-Track 제도 도입, 턴키·대안 입찰시 설계비 보상 현실화, 대안입찰시 제출하는 설계도서의 간소화 등이 추진되었으며, 심의 위원 pool제도 도입, 심의위원 평가 점수 공개 등 설계평가심의의 공정성과 투명성 확보를 위한 대책을 추진하였음.
- 턴키입찰이 부진한 원인은 공사특성이나 기술수준 보다 규모를 기준으로 대상공사를 선정하여 턴키제도의 장점을 활용하지 못하고 있는데 기인함.

2) 건설기술용역 적격심사기준 개정

- '99년 시행계획에 따라 기술제안서 제출 대상용역을 기술의 난이도를 동시에 고려하여 선정하고, 제한적 최저가제도의 폐지에 따라 용역비 2억원 미만 용역에 대한 평가기준을 마련하였으며, 저가낙찰을 최소화하기 위한 건설기술용역 적격심사기준 개정 등의 계획이 수립되었음.

(2) 후반기 주요 추진계획

1) 설계·시공 일괄입찰방식의 단계적 확대적용 방안 마련

- 턴키제도의 지속적 수정·보완
 - 턴키 적용기준의 합리화 방안 마련
 - 턴키 신청 절차의 간소화 추진
- 공기단축형 공사 등 턴키제도의 장점을 활용할 수 있는 공사의 경우 원칙적으로 일괄입찰 시행(2002년 까지 30% 수준)
- 기술제안서 작성 및 평가지침의 개발·보급
- 평가의 공정성 및 투명성에 관한 지속적인 제도개선 추진
- 턴키공사의 입찰안내서에 사업비, 설계기준, 시공기준 등의 예비조사 결과를 반영

2) 기술력에 의한 용역업체 선정방법 정착

- 기술경쟁(가격협상)방식 확대 적용방안 검토
 - 기술경쟁 대상공사 기준 마련
 - 기술경쟁 및 가격경쟁 2원화체계 확립
 - 타당성 조사, 기본계획·설계 등에 기술경쟁(가격협상) 방식의 단계적 확대 적용
 - 소규모 용역에도 용역수행능력 평가제도 적용
- 기술평가의 공정성 및 투명성 제고
 - 평가항목, 평가기준 및 평가방법의 개선
 - 발주청별 평가 및 사업자 선정위원회 구성·운영
 - 세부평가 기준의 사전공개 및 평가결과 공개

- 기술제안서 평가대상 기준 개선
 - 대상용역을 고난도 기술용역(국가계약법상 PQ 대상)분야로 한정하여 적용하는 방안 검토

3) 사전자격심사제 개선 추진

- 유자격자 명부(Long-List)제 도입 검토
 - 엔지니어링기술진흥법에 의한 엔지니어링 활동주체 신고분야, 신고기준 및 신고사항 개선
 - 발주청별 유자격자 명단 등록 공시제 시행 방안 검토
- 사업수행능력평가제(공모형 PQ제도)의 합리적 운영

4) 용역의 사후관리 평가 강화방안 추진

- 용역수행 성과 등을 평가하고 평가결과를 지속적으로 관리하여 향후 업체 평가시 활용

1 - 2	기술경쟁을 제약하는 규제의 철폐
-------	-------------------

- '99년 현재 우수 업체만을 대상으로 하는 지명경쟁입찰 등 담합이 용이한 입찰방식 적용을 지양하도록 국가계약법 시행령이 개정되었으며, 실적공사비 운영기준 협의 및 제정, 실적공사비 수량산출서의 계약도서화 등이 추진되었음.
- 한편, 「공공건설사업시행절차규정」이 '99년 10월 제정되었음.
- 주요 수정·보완내용으로는 설계 손해배상보험제도 도입과 실적공사비 적산제도의 도입을 위한 시험적용 등을 제시하였음.
- 후반기에는 건설기술 관련 법령의 정비, 업체 선정시 과도한 기술자격 제한의 철폐, 실적공사비 적산제도의 정착 등을 추진할 계획임.

(1) 주요 추진실적 및 평가

1) 설계감리자 지정제 폐지 등의 규제 완화

- 우수 업체만을 대상으로 하는 지명경쟁입찰 등 담합이 용이한 입찰방식 적용을 지양하도록 국가계약법 시행령이 개정되었음.
- 설계감리자 지정제 폐지, 품질검사 전문기관 지정제의 등록제 전환, 감리일지 보고 의무제 폐지 등 건설기술분야에 대한 규제개혁 추진

2) 실적공사비 운영기준 제정

- 실적공사비 적산제도 운영 방안을 마련하고 있으며, 실적공사비 운영기준 협의 및 제정, 실적공사비 수량산출서의 계약도서화 등이 추진됨.

- 실적공사비 적산제도 도입 검증 및 개선안 마련을 위한 용역이 시행되었으며, 발주청 및 설계시공업체의 실적공사비 적산담당 기술자 교육을 추진 중에 있음.

3) 건설사업의 체계적·합리적 시행절차 마련

- 「공공건설사업시행절차등에관한규정」이 마련되었음.

(2) 후반기 추진계획

1) 건설기술 관련 법령의 단계적 정비

- 다원화되어 있는 건설기술 관련 법령의 단계적 정비
- 건설기술 관련 법령(건설기술관리법, 건축법, 시설물유지관리특별법 등)의 규제방식을 당사자간 계약사항 또는 전문가 자율규제로의 융통성 부여
- 설계 손해배상보험제도 도입
 - 건설기술관리법의 손해배상보증제도를 손해배상보험제도로 개편하는 방안 검토
 - 위험관리기법(Risk Management) 기술자 양성 및 계약제도 개발

2) 업체 선정시 과도한 기술자격제한의 철폐

- 기술용역업체 입찰시 용역의 특성을 감안하여 기술사 보유에 대한 과도한 요구 완화
 - 계약직 전문기술자(Free-Lancer)제도 확대 운영 등

3) 기술경쟁을 제약하는 표준품셈에서 실적공사비체제로 전환

- 2003년 까지 실적공사비 적용을 위한 기반을 조성
- 2003년 이후 점진적으로 실적공사비에 의해 예정가격 산정
- 실적공사비 적산제도의 시범 적용 및 평가 실시

4) 건설사업의 체계적·합리적 시행절차 마련

- 「공공건설사업시행절차등에관한규정」에 따른 세부 하위기준 및 지침 마련
 - 예비타당성 및 타당성조사 기준
 - 기본설계 및 실시설계 작성 기준
 - 설계 경제성 등 검토의 시기, 횟수, 대가기준
 - 공사관리 및 사후평가 기준
 - 표준사업기간 및 사업비 기준

1 - 3	기업의 전문화 및 특화기술 보유 촉진
--------------	-----------------------------

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ '99년 현재 전문분야별 시공능력공시제의 도입이 추진 중에 있으며, 기술개발 보상규모의 현실화 등 기술개발보상제도가 개정되었고, 건설사업의 설계경제성 등 검토(VE : Value Engineering)도입 방안 등이 추진 중임 ○ 주요 수정·보완 내용으로는 전문 분야별 수행능력 공시제 실시, 기술개발보상제도의 활성화 등이 있음 ○ 후반기에는 건설기업의 특화기술 개발 지원, 새로운 기술시도 및 창의성 발휘 유인책 마련, 설계단계에서의 VE 적용 등을 추진할 계획임 |
|--|

(1) 주요 추진실적 및 평가

1) 전문분야별 시공능력 공시제의 도입

- '97년 7월 건설산업기본법령이 개정됨에 따라 종전의 도급한도액 제도를 폐지하고 건설업체에 대한 건설공사 수행능력을 최대한 객관적으로 평가하기 위하여 시공능력공시제도 도입
- 업체의 기술력 평가 기준을 도로·댐 등 시설물별로 다양화, 세분화하여 시공능력을 심사함으로써 담합·덤핑으로 인한 부적격 업체의 낙찰을 방지하기 위한 제도 추진 중
- '시공능력' 공시가 건설업체에 한정되어 엔지니어링 업체를 포함한 전문분야별 '수행능력' 공시제의 운영이 필요하고, 공종 및 시설물별 수행능력을 공시하여 세분화시키는 방안이 요구됨

2) 기술개발보상제도 개정

- 시공자가 원설계보다 우수한 공법 등 대안을 제시하여 공사비를 절감하면 그 절반을(중전에는 전액 보상) 인센티브로 지급하는 내용으로 기술개발보상제도 개정

3) 건설VE 제도 도입

- 기술적 측면에 치우친 설계의 경제성 검토를 강화하기 위하여 「설계 VE제도」를 도입 추진 중
 - 건설VE 관련 기법 연구 및 제도 도입을 위한 연구용역 시행 중
- 타당성 조사 및 설계를 할 때 공사비 외의 유지관리 비용까지 포함한 총 비용(LCC : Life Cycle Cost) 검토 의무화 방안 추진 중

(2) 후반기 추진계획

1) 건설기업의 특화기술 개발을 적극 지원

- 기술정보지원 강화
 - 건설기술 거래 전담기관의 상설화
- 기업의 기술지원을 위한 대학·산업 기술 지원단(UNITEF)의 활용
- 기업 주도형 산·학·연 공동 연구사업의 확대
- 외국업체 및 외국연구기관과의 공동 기술개발 지원 강화 및 전략적 제휴 추진

2) 전문분야별 수행능력 공시제의 실시 방안 마련

- 공종별·시설물별 수행능력공시제의 도입을 통한 전문화 촉진
- PQ제도와 연계하여 유자격자 명부 작성 추진
- 업체 평가의 객관성·공정성 확보를 위한 관련자료 및 정보의 DB화 추진

3) 기술개발보상제도의 활성화

- 건설교통부 산하 지방청을 중심으로 기술개발보상제도 등을 통한 예산 절감 사례를 확산·보급
- 기술개발보상제도가 정착될 수 있도록 매뉴얼 등을 작성하여 홍보·전파

4) 건설 VE제도의 내실 있는 정착

- 건설 VE기법 및 실무 매뉴얼 작성·보급
- VE적용 사례 발굴 및 홍보 강화

5) 새로운 기술시도 및 창의성 발휘 유인책 마련

- 총괄기술책임자(CTO : Chief Technology Officer) 제도의 도입 유도
- 기술자 개인의 위험부담 경감을 위한 '전문가 책임보상 보험제도(PLI : Professional Liability Insurance)'의 도입

1 - 4	신기술 개발·활용 촉진 및 벤처기업화 지원
-------	-------------------------

- '99년 현재 건설신기술신청 접수·평가 업무의 일원화 등 신기술지정제도의 보완이 이루어졌으며, 건설신기술이 벤처기업 대상에 포함될 수 있도록 관련 법령이 개정되었음.
- 후반기에는 개발된 신기술 지정 심의기준의 객관성, 공정성 강화, 발주기관의 신기술 채택에 따른 부담 경감 방안 강구, 신기술 상품화 및 판로 개척 지원방안을 강구할 계획임.

(1) 주요 추진실적 및 평가

1) 건설 신기술 지정제도의 지속적 보완

- 신기술 심의위원회의 「세부처리요령」은 '97년 3월 제정되었으며, 효율적 운영을 위하여 지속적으로 보완중임('98년 2월, '99년 4월 개정)
- 건설기술관리법 시행령 및 시행규칙 개정으로 신기술 신청 접수·평가 업무 등을 한국건설기술연구원에 위탁·일원화하여 신기술 평가의 전문성 제고 및 책임 강화

2) 신기술 활용에 대한 홍보 강화

- 홍보책자 발간, 신기술 전시회 개최 등 지정된 신기술에 대한 홍보 강화

3) 지정 신기술의 벤처기업화 지원책 마련

- 벤처기업의 대상에 건설신기술 지정업체가 포함될 수 있도록 「벤처기업육성에관한특별조치법시행규칙」 개정 완료

(2) 후반기 주요 추진계획

1) 신기술 지정제도의 지속적 보완

- 신청기술의 시험시공 필요성에 대한 타당성 여부를 심사하여 필요시 시험시공 실시
- 신기술 지정 심의기준의 객관성·공정성 확보
- 지속적 제도 연구로 신기술 제도 발전 방향 제시

2) 신기술 활용에 대한 지원 강화

- 발주기관의 신기술 채택에 따른 부담을 경감하는 방안 마련
- 신기술로 지정된 공법 등에 대하여 발주청에서 설계보고서 작성시 적용 가능 여부 검토 의무화 추진
- PQ 심사 등 기술심사시 가산점 부여 제도 개선

3) 지정 신기술의 벤처기업화 지원

- 대학과 공공 연구기관의 공동개발 성과의 사업화 우선 지원
- 신기술 상품화 및 판로 개척 지원방안 강구

1 - 5	기술경쟁을 뒷받침하기 위한 발주기관 역량 향상
-------	---------------------------

<ul style="list-style-type: none"> ○ '99년도에 감리업무수행 실태조사를 통해 개선방안 마련, 4개 감리공단 통합 및 경영 개선 완료, 주요 발주기관(4개 공사) ISO인증 획득 완료 ○ 후반기에는 발주기관의 공사감독 업무 내실화를 유도하고, 공사관리 방식을 다양화하여 각 발주기관 및 당해공사의 여건에 부합하는 공사관리방식을 시행할 계획임.

(1) 주요 추진실적 및 평가

1) 일부 발주기관의 공사감독 세부업무규정 마련

- 건설교통부에서는 발주기관의 역량을 향상시키기 위하여 발주기관별 공사감독 업무규정을 마련하여 추진할 예정이며, 수자원공사, 원주지방국토관리청 등에서는 세부 업무규정을 마련하였음.
- 철도청의 경우 자체 설계심의 기능을 강화하기 위하여 '철도건설 설계자문위원회'를 설치하였으며, '98년 49건의 심의를 완료하였음.

2) 발주기관 자체 설계심의 기능 강화

- 한국수자원공사, 철도청 등의 발주기관에서 자체 기술심의 및 설계관리 확대 시행 중

3) 4개 감리공단 통합

- '99년도에 감리업무수행 실태조사를 통해 개선방안을 마련하고 있으며, 4개 감리공단 통합을 통한 경영 개선 추진

4) 주요 발주기관에 대해 ISO 9000 인증 획득

- 한국토지공사가 '96년 12월 ISO 9001 및 ISO 14001을 획득하였으며, 이후 '97년에 대한주택공사, 한국도로공사, 한국수자원공사가 ISO 인증을 획득하였음.
- '99년에는 발주기관에 대한 전문교육을 강화하기 위하여 수요조사를 실시하였으며, 현재 27개 기관 교육 중

(2) 후반기 추진계획

1) 발주기관의 기술력 강화 방안 마련

- 계약부서와의 균형을 위한 기술심사부서의 설치 운영
- 주요사업 타당성 검토시 전문가 의견 반영 확대
 - 현실적인 검토기간 및 비용의 확보
- 필요시 국내·외 전문가를 계약직으로 채용
- 주요 발주기관에 대해 ISO 9000 인증 획득 유도
 - 건설교통부 및 소속기관, 지방자치단체 등

2) 발주기관 자체 설계심의 기능 강화

- 중앙설계심의를 대폭 축소하고 설계감리 확대
- 설계자문위원회의 심의·자문기능을 강화하여 발주기관의 전문성 보완

3) 공사감독의 효율화

- 발주기관의 공사감독 업무 내실화
- 발주기관 및 당해공사의 여건에 부합하는 다양한 공사관리방식 시행

1 - 6	건설사업의 종합적 관리체계 구축
--------------	--------------------------

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ '99년도 현재 건설사업의 종합적관리체계 구축을 위하여 일부 발주기관에서는 건설사업관리 계약을 추진하였으며, 건설사업관리 세부시행방안 마련 중 ○ 후반기에는 사업관리 기술력 확보를 위한 업무지침서 등 수행기준을 발간하여 보급할 계획임. |
|--|

(1) 주요 추진실적 및 평가

1) 일부 발주기관의 건설사업관리(CM) 계약 추진

- '98년까지 민간부문의 건설사업관리 활성화는 사실상 미흡하였으며, 일부 발주청(지방자치단체, 담배인삼공사 등)에서 산발적으로 건설사업관리 계약을 체결하여 왔음.
- 건설사업관리는 '96년 12월 건설산업기본법의 제정 이후 시행령·시행규칙 등 세부 시행규정이 마련되지 않았으며, 책임감리 등 기존 제도와 의 관계 등에 대한 규정의 미비로 책임감리와 혼합된 형태로 발주되고 있어 문제점으로 지적됨.
- '99년 12월에 민간차원에서 건설관리학회를 창립하였음.

2) 발주기관의 CM 실시 유도 등의 사업추진 자율성 확대

- 한국수자원공사의 경우 건설기술관리규정을 전면 개정하여 사업의 계획, 설계, 시공, 준공 등 사업관리 전반에 걸친 내부업무 수행절차를 정

형화하였음

3) 건설사업관리(CM)제도의 세부시행방안 마련 중

- '97년도에 도입된 건설사업관리제도의 시행을 위한 사업관리절차, 방법, 계약체계 등이 미흡하고, 설계·시공 일괄입찰, SOC사업의 민자유치, 건설사업관리 등 발주방식의 다양화에 대한 대응이 미흡함.
- 공정, 공사비, 사업정보, 클레임 등을 종합적으로 관리하기 위한 CM제도의 세부시행방안을 마련 중

(2) 후반기 추진계획

1) 발주기관의 사업추진 자율성 확대 및 건설사업관리(CM)제도 실시 유도

- 사업의 기술적 특성을 고려한 발주방식의 자율적 결정
 - 발주방식 선정기법 구축
- 발주기관이 주요 건설사업의 기획, 평가, 발주 등에 대한 기술능력이 취약한 경우 외부 CM조직 활용 권장
- 국내 민간기업의 투자를 유도하기 위해 BOT(Built Operate Transfer) 등의 다양한 공사발주 방식 도입 검토

2) 건설사업관리(CM) 기술력 제고 방안 마련

- 건설기술관리법을 개정하여 공공공사 CM제도 도입 근거를 마련

- 대형사업에 대하여 CM 발주방식의 시범 실시
- CM 전문학과의 육성 및 체계적인 지원 강구
- CM 전문인력의 양성을 위한 교육프로그램 및 업무매뉴얼 개발
- CM 기술력 확보를 위한 업무지침서 등 수행기준 발간·보급

2. 건설기술인력의 수급 안정 및 전문성 제고

- 건설인력 수급 실태조사를 정례화하고, 다양한 전문분야에 민간자격을 창설하여 이를 공인·활용함으로써 건설기술인력의 수급 안정을 도모하고, 연구개발 전문인력의 육성 및 관리 체계화 등을 추진할 계획임.
- 업계 수요에 부응하는 현장·실무위주의 교육프로그램을 제공하고, 기술환경에 대한 적응성을 강화하여 기술자 교육의 내실화를 추진할 계획임.

2 - 7	건설기술인력의 수급 안정
--------------	----------------------

- | |
|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ○ '99년 현재 계약직 전문기술자제도를 도입하기 위한 제도적 장치가 마련되었으며, 발전하는 산업구조와 다양한 사회적 수요를 충족시키기 위하여 사업관리, 강구조, 전적분야 등 새로운 기술분야 발굴을 추진 중 ○ 주요 수정·보완내용으로는 전체 건설기술인력 수급에 대한 파일럿 조사 실시, 다양한 민간 자격의 창설·활용 등을 제시하였음. ○ 후반기에는 건설인력 수급 실태조사의 정례화, 기술자격자의 현장능력 제고, 다양한 전문분야에 민간자격을 창설하여 이를 공인·활용 방안 마련할 계획임. |
|---|

(1) 주요 추진실적 및 평가

1) 건설인력의 수급 실태조사 실시

- 건설인력에 대한 수급 실태조사가 실시되었으며, 현재 한국건설기술인

협회 차원에서 등록된 기술자를 관리하고 있음.

- 건설기술인력에 대한 수급 실태조사가 정기적으로 진행되지 않고 있으며, 한국건설기술인협회에 등록된 기술인력을 대상으로 DB를 구축하여 기술인력 배출현황 등을 관리하고 있음.

2) 기술자격자 배출 확대

- 기술자격 배출규모를 확대하기 위하여 검정 시기별로 합격 예정 인원을 고시하여 수급 균형 회복을 유도
- 한국건설기술인협회에서는 경력관리 자료를 활용하여 실무경력을 점수화하는 방안을 검토 중이며, 기술자격시험을 실무위주로 출제할 계획임.
- 경력기술자제도를 새로이 도입하여 건설관련 학력을 보유하지 않은 자도 건설기술자로 인정(1,505명 배출)

3) 계약직 전문기술자제도의 도입을 위한 기반 구축

- 계약직 전문기술자제도를 도입하기 위한 제도적 장치가 마련되었으며, 설계용역분야에 시범 도입되었음.

4) 산업구조 고도화에 부응하는 다양한 신규 자격제도 도입

- 발전하는 산업구조와 다양한 사회적 수요를 충족시키기 위하여 사업관리, 강구조, 전적분야 등 새로운 기술분야를 발굴 추진 중
- 건축, 토목, 국토개발 등 3개 분야에 대해 관련분야 국가기술자격의 신설·검증기준의 개발, 기존 기술자격의 과목 조정 등의 개선을 위해 ‘지

식기반 확충에 따른 국가기술자격에 관한 연구'를 노동부가 주관하여
진행중

(2) 후반기 추진계획

1) 건설기술인력 수급 실태조사의 정례화

- 2000년 중 기술인력 수급에 대한 파일럿 조사 실시
- 5년 단위로 체계적인 기술인력 수급 현황 및 수요조사의 실시
- 중·장기 수급 예측모델 정립·활용
- 기능인력 관리방안 검토

2) 기술자격자 배출 확대

- 합격인원 사전예고제 등 적정규모의 기술자격자 배출을 제도화
- 합격정원제 및 과목합격제 실시 추진으로 2002년까지 10,000명 수준
- 도로 등 수적으로 부족한 12종의 기술사에 대한 배출 확대 중점 추진
- 과도하게 세분화된 기술자격 분야의 통합·조정방안 검토

3) 기술자격자의 현장능력 제고

- 현장문제 해결능력 및 기술공법 이해능력에 주안점을 두어 기술수준을
향상시킬 수 있도록 자격시험 실시
- 실무경력 중시 및 실효성 제고를 위한 인턴 엔지니어 제도의 도입 검토

4) 산업구조 고도화에 부응하는 다양한 자격의 창설·활용

- 업계 수요에 따라 다양한 전문분야에 민간자격을 창설하여 이를 공인·활용
 - 건설사업관리, 적산 및 계약 등
 - 민간자격제도 활성화를 위한 제도적 지원책 마련

2 - 8	건설기술인력의 효율적 육성 및 관리
-------	---------------------

- '99년 현재 기술자 경력관리제도의 신뢰성 제고를 위하여 건설기술인력관리체계 개선 방안 마련, 경력기술자 인정제도의 도입 및 인정지침 제정, 발주기관과 인력관리 기관간 전산망 구축을 통한 인력정보의 효율적 유통체계 등을 마련
- 후반기에는 고급기술인력의 육성 및 관리체계 혁신, 연구개발 전문인력의 육성 및 관리 체계화 등을 중점 추진할 계획이며, 국내 기술인력의 국제화를 위하여 「APEC 엔지니어」 및 「UIA 건축사」 관련 협상을 통하여 국가간의 상호인정을 추진할 계획임.

(1) 주요 추진실적 및 평가

1) 건설기술인력 관리체계의 개선방안 마련

- 기술자 경력관리제도의 신뢰성 제고를 위하여 건설교통부에서는 건설기술인력관리체계 개선 방안을 마련하였으며, 각 협회간 전산망 연계 및 표준화를 통한 정보 공유 등을 주요 골자로 하고 있음.
- 경력 신고시 모든 경력에 대한 확인서를 첨부토록 훈령을 개정하였으며, 기술분야 변경에 대한 대응방안 마련과 제재주기 조정 등을 추진 중에 있음.

2) 학·경력기술자제도 운영

- 경력기술자 인정제도는 '97년 7월 건설기술관리법 시행령 개정으로 도입되었으며, '98년 2월 인정지침 제정

- 건설기술인력 수급상황의 추이에 따라 학·경력 기술자 조정방안을 검토 중

3) 기술인력 정보의 유통체계 마련

- 발주기관과 인력관리 기관간 전산망을 구축하여 인력정보의 효율적 유통체계 마련
 - 조달청, 건교부, 서울·부산·대전·익산지방국토관리청 완료
- 인력정보의 효율적 유통을 위하여 인터넷 홈페이지에 건설기술인력 정보 서비스 개통

4) 국내 진출 외국기술자의 DB 구축

- 국내 외국기술자의 활용에 대한 경력, 학력 등의 관리를 위하여 한국건설기술인협회에서 DB를 구축하여 활용 중

(2) 후반기 추진계획

1) 기술자 경력관리제도의 강화

- 발주기관 및 건설업체 업종별·분야별 정보공유를 위한 전산망 확충
- 경력신고 내용의 신뢰성 제고 방안 강구
- 자격증 불법 대여 및 위장고용에 대한 근절책 마련

2) 학·경력 인정기술자제도를 국가기술자격 체계에 통합

- 단계적으로 학·경력자를 자격자로 전환하고, 자격체제를 일원화하는 방안 검토

3) 고급기술인력의 육성 및 관리체계 혁신

- 전문대학원 등 고급인력 양성기관의 다원화
- 기술사, 석·박사 등 고급기술력 DB구축 활용

4) 연구개발 전문인력의 육성 및 관리 체계화

- 연구개발인력 pool제 활용과 연구기관의 인력관리 시스템을 효율적으로 개선

5) 국내·외 기술인력 교류의 효율적 관리

- 선진국 기술전수 및 개도국 기술이전을 위한 기술인력 교류 확대
- 국내 기술인력의 국제화를 위하여 「APEC 엔지니어」 및 「UIA 건축사」 등 국가간 기술인력의 상호인정을 위한 세부 실행방안 마련

2 - 9	건설기술인력 교육의 혁신
-------	---------------

- '99년 현재 건설관련 교육기관은 종합 5개, 전문 21개 기관으로 총 26개 기관이 지정되었으며, 기술자 교육·훈련의 실효성 강화를 위해 건설기술자 교육제도 운영요령을 개정하였음.
- 주요 수정·보완 내용으로는 현장·실무위주의 교육프로그램을 제공하여 업계 수요에 부응하고 기술환경에 대한 적응성을 강화하며, 원격 화상학습·인터넷 등 멀티미디어를 이용한 교육훈련 네트워크를 구성·활용할 계획임.

(1) 주요 추진실적 및 평가

1) 재교육기관의 전문화·다원화 체제 구축

- 건설관련 교육기관은 종합 5개, 전문 21개 기관으로 총 26개 기관 교육기관으로 지정
- 「건설기술인력교육훈련운영지침」에 의하여 건설기술 교육 이수 및 확인 업무 등 건설기술 교육에 관한 관리는 한국건설기술인협회를 중심으로 이루어지고 있음.
- 건설기술자 교육제도는 규제개혁 차원에서 재교육을 폐지하고 신규교육을 기본교육 2주, 전문교육 1주 등 총 3주로 강화하였음.
- 재교육기관의 전문화·다원화 체제의 구축을 위하여 교육기관 운영지침을 개정 시달하였으며, 교육기관 운영실태 점검 및 평가를 주기적으로 실시하고 있음.

2) 건설기술자 교육제도 운영요령 마련

- 건설기술자 재교육의 실효성 제고를 위하여 교육수요에 대한 조사를 실시하여 교육프로그램에 반영하였음.
- 「건설기술자 교육제도 운영요령」(‘98. 1)에 의거 건설기술자 교육 훈련의 방향을 수요자 위주의 전문화된 교육훈련 실시, 기술자의 현장능력을 제고할 수 있는 실질적인 교육 실시, 교육기관간 경쟁체제 구축 등으로 설정하였음.

3) 합리적 교육운영체제 마련

- ‘자율교육시대’에 대비하여 교육운영 규제를 합리적으로 완화

(2) 후반기 추진계획

1) 건설기술자 재교육의 실효성 제고

- 업계 수요에 부응하는 현장·실무위주의 교육프로그램을 제공하여 기술환경에 대한 적응성 강화
- 전문분야별 교육기관을 확충·육성하여 교육 훈련 서비스를 소량다품종 체제로 개편
- 재교육기관에 대한 사후관리 강화
- 원격 화상학습·인터넷 등 멀티미디어를 이용한 교육훈련 네트워크 구성·활용

2) 민간기업의 사내교육 활성화

- 민간기업의 우수한 사내교육은 이를 법정 의무교육으로 인정 추진
- 장기적으로 민간기업의 교육훈련을 확대하여 향후 자율교육체제로의 전환에 대비

3) 대학교육의 현장성 강화

- 대학 등 교육 과정에서의 산·학 협동체계를 강화하고 재학생의 현장근무 경험을 확대
- 겸임교수제도 등 산·학·연 상호 기술교류를 위한 방안 마련
- 산업수요에 부응하는 다양한 건설관련 학과의 신설 유도

2 - 10	건설인의 책임의식 강화와 사회적 인식 개선
---------------	--------------------------------

- '99년 현재 '건설기술인 대상'이 제정되어 추진 중이며, '건설공사 계약 현장'을 제정·공포하여 시민·업계·정부가 함께 공공 건설사업에서의 상호 권리와 의무를 천명하였음.
- 후반기에는 건설공무원의 전문성 제고와 대국민 봉사자세 확립, 민간 업계 종사 기술인의 책임의식 강화, 건설경영인의 기술중시 풍토 정착 등을 중점 추진할 계획임.

(1) 주요 추진실적 및 평가

1) 기술인의 책임의식 강화방안 마련

- '건설기술인 대상'은 '99년도에 제정되어 시행중임.
- 각 단계별 사업참여자에 대한 실명제를 도입하여 책임감을 고취시키고, 현장에서는 기능공 이상 참여자를 날짜·위치·공정별로 기록, 정리토록 의무화하고 공사지 발간시 이를 수록·관리하도록 하는 방안을 추진 중

2) '건설공사 계약현장' 제정 및 공포

- 대등하고 합리적인 민-관관계를 구축하기 위한 '건설공사 계약현장'을 제정·공포하여, 시민·업계·정부가 함께 공공 건설사업에서의 상호 권리와 의무를 천명함.
- 발주자의 잘못에 대한 민간업체의 권리를 표준계약서에 명시하여, 발

주자 귀책사유로 인한 손실을 보전토록 하는 방안 추진 중

- 건설사업 완료 후 사후평가를 의무화하여 당초 계획대비 사업비·기간·수익 등을 비교·분석하고, 유사한 사업의 계획수립 및 추진과정에 활용하는 방안 추진 중
- 신상필벌의 원칙을 확립하여 평가결과에 따라 당초 조사·설계 부실시 관계업체 및 관련자를 제재하는 방안 검토 중

3) 건설기술에 대한 대국민 홍보 강화

- 인천국제공항 등 주요 대형 국책사업을 홍보하기 위한 홈페이지를 개설·운영 중
- 건설교통부는 '98년부터 정보화 기반 구축을 위해 각 실·국 홈페이지를 개설·운영 중

(2) 후반기 추진계획

1) 건설공무원의 전문성 제고

- 재교육 등 훈련기회의 확대 및 민간기업 등에 파견 근무 추진
- 사업의 원활한 추진을 위하여 지역주민의 의견수렴 등 유대 강화

2) 건설경영인의 기술중시 풍토 정착

- 기술경영의 조기정착 유도
- 기술인의 경영 참여의식 확산

3) 건설기술인의 책임의식 명확화

- 기술인의 경미한 잘못에 대한 형사적 책임을 경제적 책임으로 전환 추진
 - 전문가책임 조항을 계약조건으로 명시
- 건설관련 법상에 책임규정의 일관성 및 형평성 확보
- 공사실명제의 정착을 통한 책임의 명확화
- 건설인의 윤리의식 고취를 위한 교육 실시

4) 건설기술에 대한 국민이해 증진

- 건설산업의 대국민 사회적 편익분석 및 기술 홍보 프로그램 개발
- 건설기술 관련 민간단체의 지원 육성

3. 기술혁신 기반의 확립

- 국내 건설산업의 국제 경쟁력 제고를 위한 기반으로 건설산업 지식화로
의 환경 구축 필요성이 제기되어, 「건설정보화의 촉진」을 「건설산업의 지식
화·정보화 촉진」으로 수정하였고, 그 세부 추진과제에 ‘지식기반 경영을
통한 건설산업의 고부가가치화’ 항목을 추가하였음.
- 「건설CALS 기본계획」 확정 후 세부추진계획이 단계적으로 수행되고 있
으며, 특히 공공건설사업의 CALS 구현을 위하여 ‘건설사업 수행절차 개선
을 위한 전자처리체계의 구축’을 추가하였음.

3 - 11	건설엔지니어링의 고도화
---------------	---------------------

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">○ ‘99년 현재 건설엔지니어링의 기술 경쟁력강화를 위하여 각종 설계기
준 및 시방서 등의 정비사업을 추진하였음.○ 주요 수정·보완내용으로는 건설기준 정비를 위한 전담기구를 일원화
하는 방안을 추가하였음.○ 후반기에는 사업관리 기술력 제고방안, 해외 기술수출 지원강화 등의
사업들을 중점적으로 추진할 계획임. |
|--|

(1) 주요 추진실적 및 평가

1) 설계기준 및 시방서 정비

- 발주기관의 용역업체 및 용역성과품 관리는 ‘설계도서 작성기준’에 의

거 성과품 검사를 철저히 시행 중

- 건설교통부는 건설공사기준을 국가기준과 하위 기술수준으로 이원화하여 국가기준은 중앙건설기술심의를 의무화하고, 하위 기술기준은 관리주체에서 자율적으로 정비하고 있음.
- 국가기준인 표준시방서(토목, 건축, 콘크리트 등)은 '99년 일단계 정비가 완료되었으며, 설계기준은 현재 정비 추진 중
 - 설계기준(25종) : 정비완료 17종, 정비중 8종
- 기술표준원은 KS F 2257-1(건축구조부재의 내화시험방법 - 일반 요구사항) 등 내화시험방법 규격 5종을 제정함(기술표준원 고시 제 99-401호, '99. 11. 30)

2) 해외 기술수출 지원

- '87년부터 '97년 말까지 대외경제협력기금(EDCF : Economic Development Cooperation Fund) 에서 지원하여 우리 업체가 수주한 해외건설공사 규모는 10개 사업의 1억 6,555만 달러에 불과
 - EDCF 지원규모 자체가 적고, 해외건설 부문에 대한 지원실적이 미흡하여 지속적인 제도개선이 필요
- 현재 우리 건설분야 기업진출이 유망한 3개 개발조사사업 추진 중
 - 라오스, 우앙프라방 관개시설 타당성조사
 - 하노이, 신도시개발사업
 - 메콩위, 메콩강 홍수조절 타당성 조사

(2) 후반기 추진계획

1) 기술용역업체 육성 및 전문화 조기 유도

- 전문용역 및 컨설팅 업체(CEDO : Consulting Engineering and Design Organization) 육성 및 활용 강화
- 대규모 업체와 전문기술을 보유한 소규모 업체간 공동도급 활성화
- 설계업무의 전산화·정보화를 통하여 생산성 향상을 추진
- 선진국 엔지니어링 기술의 전략적 도입

2) 설계 및 시공기준 등 건설공사기준의 정비

- 건설공사기준의 지속적인 정비
- 발주기관별 전문시방서 제·개정
- 건설환경 조성을 위한 각종 기술기준 제정 시행 및 교육 강화
- 건설공사기준의 인터넷 서비스 제공

3) 해외 기술수출 지원 강화

- EDCF 제공시 국내업체 진출 연계
- 한국국제협력단의 개발조사사업 참여 확대
 - 몽골 석탄화력발전소 건설
 - 스리랑카 도로 개·보수 건설
 - 네팔 차멜리아 수력발전소 건설 실시설계 등

3 - 12	건설산업의 지식화·정보화 촉진
---------------	-------------------------

- '99년 현재까지 「건설CALS 기본계획」(1998~2005년)이 수립되어 건설정보화 촉진사업이 단계적으로 추진되었음.
- 국내 건설산업의 국제 경쟁력 제고를 위한 기반으로 건설산업 지식화로의 환경 구축 필요성이 제기되어, 「건설정보화의 촉진」을 「건설산업의 지식화·정보화 촉진」으로 수정하였고, 그 세부 추진과제에 '지식기반 경영을 통한 건설산업의 고부가가치화' 항목을 추가하였음.
- 후반기에는 건설환경 변화에 따른 건설산업의 지식화·정보화에 부응하여 건설산업의 지식화·정보화를 위한 세부 추진과제를 중점적으로 추진할 계획임.

(1) 주요 추진실적 및 평가

1) 건설정보 DB의 체계적 구축

- 건설기술정보유통 공동사업은 건설교통부 주관하에 정부투자기관 및 단체 등이 공동으로 한국건설기술연구원에 출연하여 공공 건설기술 DB를 구축·보급하는 사업으로 '93년부터 최근까지 운영되어 왔음.
- 최근에는 건설교통부에서 설계도서의 체계적인 관리측면에서 “설계도면, 내역서, 공사시방서, 구조계산서 등의 통합운용시스템 구축('99. 9)”을 완료하였고, 건설공사기준 전산시스템을 개발하였음('99. 10).

2) 한국건설기술연구원을 전자상거래지원센터(ECRC : Electronic Commerce Resource Center)로 지정

- '98년 6월에 확정된 건설CALS 기본계획에 의거, 한국건설기술연구원이 산업자원부로부터 건설산업 ECRC로 지정 받아 민간 기업 등에 대한 정보화 지원 역할을 수행

3) 건설CALS 기본계획 수립

- '98년 6월 건설CALS 기본계획(1998년 ~ 2005년)이 수립·공포되었고, 이에 따른 건설CALS 연차별 시행계획 수립 추진 중
 - 현재 상기 계획과 관련하여 건설CALS 시범사업을 체계적으로 실시 중
 - 선도시범사업 : 교량정보시스템 구축, 건설인·허가 민원업무 전자처리체계 구축, 계약자통합기술정보서비스(CITIS : Contractor Integrated Technical Information Services)
 - 민간부문의 CALS체제 구축과 교육업무 수행을 위하여 한국건설 CALS 협회를 설립('99. 7)

(2) 후반기 추진계획

1) 지식기반 경영을 통한 건설산업의 고부가가치화

- 건설사업 지식관리체계 운영을 통한 건설산업 관련분야의 지식경영 활성화 유도
 - 지식(Knowledge), 기술(Technology), 정보(Information)를 축으로 하는 건설사업의 선진관리 기법 개발
- 전체 건설산업의 지식축적에 대한 기여를 촉진하고, 평가시스템 구축

2) 건설정보 DB의 체계적 구축 및 정보유통의 활성화

- 건설정보분류체계 표준화 및 정보유통 활성화 추진
- 건설정보 통합 DB 구축을 위한 모델 개발
- 건설정보 제공자(IP : Information Provider) 육성 및 활용

3) 건설정보 인프라의 조기 구축 유도

- 건설업체 정보화 관련 시설·장비 확보 지원
- 초고속 정보통신망의 구축 추이에 따른 기업의 조기 활용방안 강구
- 건설산업 특성을 감안한 공공기관과 민간기업간 정보교환·활용 시스템 개발
- 건설분야 디지털 국가 신경망 구축을 위한 건설사업 인프라 확충

4) 건설기업의 정보화 지원 강화

- 건설정보화 효과에 대한 인식 제고 및 교육·홍보 프로그램 마련
- 한국건설 CALS협회 및 건설산업 ECRC를 통한 업계지원 강화

5) 건설CALS의 단계적 추진

- 건설사업 수행절차 개선을 위한 전자처리체계 구축
 - 인·허가 민원업무 전자처리체계의 지속적 보완
 - 건설분야 입찰·계약업무 전자처리체계의 조기 구축(2002년 완료)
 - 건설제기준 전자 매뉴얼 개발 보급
- 건설 CALS 운영을 위한 정보 인프라 구축
 - 통합 DB 및 정보교환관문(GATEWAY)시스템 구축

- 공공기관과 건설업체간의 정보 연계체계 구축

추진년도 사업분야	2단계				3단계		
	‘99	‘00	‘01	‘02	‘03	‘04	‘05
건설사업수행 절차 개선부문	인허가 민원업무 전자처리체계 구축						
	입찰·계약업무전자처리체계 구축						
	건설제기준 전자매뉴얼 개발						
	건설사업관리체계 구축						
	건설 CITIS 체계						
			주요 시설물 유지보수체계 구축				
인프라 부문	건설 CALS 표준화 개발						
			통합 데이터 베이스 구축				
	건설 CALS와 타 정보화사업의 연계						
법제도 부문			건설 CALS 관련 제도 정비				
	교육 및 홍보						

【그림 2】 건설CALS 단계별 추진계획

- 건설 CALS 표준화 개발
 - 건설분야 CALS 표준 심의기관을 지정하여 건설CALS 표준 제정
 - 건설기술문서 전자표준개발
 - 디지털도면 표준개발 (STEP : Standard for Exchange of Product Model 등)
- 건설 CALS 추진을 위한 관련 제도 및 추진조직 정비
 - 추진 조직간의 유기적 관리체계 구축

3 - 13	건설표준화의 조기 정착
---------------	---------------------

- '99년 현재까지 전반기에는 건설공사 설계 및 시공업무의 표준화 및 선진화를 위하여 각종 설계 및 시공기준의 표준화 기준을 마련하였음.
- 주요 수정·보완내용으로는 사회간접자본 시설물에 대한 표준화 부재로 인한 생산성 저하로 토목 등에 대한 표준화 마련을 위한 기반조성 항목을 추가하였음.
- 후반기에는 건설표준화 장·단기 추진계획에 따라 국제 표준화 동향에 적극 대응하고, 남북통일 후 국가표준의 통합운영 방안을 마련하기 위하여 세부과제를 중점적으로 추진할 계획임.

(1) 주요 추진실적 및 평가

1) 설계기준의 표준화 마련

- '98년 2월 「'98 표준화 세부추진계획」 마련
- 라멘조 및 철골조 공동주택의 설계표준화 지침 개발 완료('99. 7) 및 고시 준비 중
- 정부주도형으로 건설되는 공공건축물에 대해서는 '97년 12월 설계도서 작성 기준을 고시하였으며, '98년 9월부터 적용
- 공장 및 창고 등 대규모 산업시설에 대해서는 '99년 9월 설계도서 작성 기준을 고시하였으며, 2000년 3월부터 적용
- 표준화 체계를 도로 등 토목분야에도 확대 적용하기 위하여 토목표준화 장·단기 추진계획 및 시범사업에 대한 연구용역을 발주하여 시행 중

- 국방부는 군시설 설계 및 설계감독지침서 작성하였으며, 30억 이상 공사에 대해 설계심의를 실시하고 있음.

2) 시공표준화 기준 마련

- '97년부터 시작된 벽식공동주택에 대한 표준화 시공지침서가 마련되었고, '99년에는 공공건축물에 대한 표준화 시공지침 개발 보급('99. 9)

3) 신규 한국공업표준규격(KS) 규격 개발

- 자재의 규격화를 위하여 '95년부터 KS규격의 개정과 정비가 계획되고 있음. '97년까지 106종을 정비하였으며, 2000년까지 총 265종 정비 추진 중
 - 건설분야의 KS 규격이 미흡하여 상하위 규격간 치수의 연계성이 부족하며, 규격내용의 현실성도 부족함. 또한, 규격 구성체계가 정립되어 있지 않아 실무에서의 규격 활용성 저조
- 기술표준원에서 건설공사용 가설재 표준화 연구 등 6개 연구과제를 완료하였고, 그 결과로서 초속경화 폴리우레아수지 도막방수제 등 24종의 신규 KS 규격(안) 개발 완료
 - 2000년 상반기 중 제정 고시 예정

(2) 후반기 추진계획

1) 건설표준화 계획(장·단기) 수립 시행

- 2001년까지 국제수준 도달을 목표로 3단계 구분 추진

2) 설계기준의 표준화 마련 및 시행

- 민간건축물에 대하여 단계적으로 확대
- 토목분야에 대하여 표준화 마련을 위한 기반 조성

3) 표준화 규격자재의 생산 및 사용 촉진

- 미터법, 척관법, 인치 등으로 다기화된 자재 생산치수의 통일화
- 표준화 제품의 상세 조립도 및 허용오차 범위 등을 명시한 건축자재의 종합 DB 작성 및 보급
- 기존 표준화 자재의 사용 의무화 제도의 내실있는 운영
- ISO의 건설자재 표준화 기준의 활용 강화

4) 국가 규격과 관련 법령 기술기준간의 상호연계 강화

- 건설분야 KS 규격을 표준시방서 정비시에 우선 반영
- 건설기술 관련 법(건설기술관리법, 건축법, 주택건설촉진법, 도로법 등)에 KS 규격 우선 채택

3 - 14	건설기자재의 품질·성능 고도화
---------------	-------------------------

- '99년 현재까지 기초 건설자재에 대한 국제수준의 품질 및 규격확보를 위하여 레미콘에 대한 KS 공장의 정기심사제도와 골재에 대한 KS 규격 제정 및 KS 표시 공장허가 제도 등을 도입하였음.
- 후반기에는 첨단 신소재를 응용한 건설신자재 개발 및 활용방안 및 전통고유기술 발굴사업을 중점적으로 추진할 계획임.

(1) 주요 추진실적 및 평가

1) 레미콘에 대한 KS 공장 정기심사제도 마련

- 콘크리트 품질수준 향상 방안은 마련 중에 있으며, 레미콘에 대한 KS 공장의 정기심사제도 완료('98. 9)

2) 골재의 KS 규격 제정

- 골재에 대한 KS 규격 제정 및 KS 표시 공장허가 제도 도입('98. 3)

3) 공장인증의 세부기준 및 업무처리지침 확정

- 철강구조물 공장인증제는 제작공장의 인증신청에 의하여 공장이 보유한 제작시설, 기술인력, 품질관리 실태 등을 종합적으로 평가하여 등급을 부여하는 것으로 '96년 2월 총리 주재 "중앙안전대책위원회"에서 정부안으로 확정

- 공장인증의 세부기준 및 업무처리지침을 확정·고시('99. 3)하여, 16개 공장에 대한 등급인증을 완료하였고, 추가로 19개 공장에 대한 인증 심사 중

4) 첨단 신소재를 응용한 건설신자재 개발 및 활용 미흡

- 광섬유·보강콘크리트 등 첨단 신소재에 대한 기술정보의 보급이 아직 미흡하고, 건설 신소재, 신자재의 개발 및 활용기술에 대한 산·학·연 공동연구도 초보적 단계

(2) 후반기 추진계획

1) 기초 건설자재에 대한 품질 및 규격 확보

- 국제 수준화가 가능한 주요 자재 등에 대해 품질기준 제고(기술표준원)
- KS 표시품목에 대한 현장품질관리 강화

2) 국민생활과 밀접한 철강구조물 등의 품질 향상

- 현행 2단계 철강 구조물 제작 공장 등급제(1, 2등급)의 확대 시행방안(3, 4등급) 추진
- 신규 설비의 설치 및 기존 설비의 개량·교체시 고효율 설비시스템 채택 유도

3) 인력절감을 위한 건설기계 및 장비의 성능 고도화

- 실적공사비제도 정착을 통한 건설기계 손료 산정의 현실화 및 활용 확대
- 건설현장의 기계화 및 자동화 시공비율 제고

4) 첨단 신소재를 응용한 건설신자재 개발 활용 촉진

- 광섬유·보강콘크리트 등 첨단 신소재에 대한 기술정보의 보급 강화
- 건설 신소재, 신자재의 개발 및 활용기술을 산·학·연 공동 연구사업에 반영

5) 전통 고유기술 발굴 및 활용

- 황토·온돌 기술 등 건축부문의 전통기술의 발굴·개량 및 보급
- 석축 등 재래 토목기술의 발굴·개량 및 보급

6) 친환경적인 건설자재 개발·보급

- 친환경 재활용 자재 개발 확대
- 인체에 유해성이 적은 건축재료 및 자재 개발

3 - 15	선진기술 도입 및 개량의 전략적 추진
--------	----------------------

- '99년 현재까지 전반기에는 선진기술을 도입하기 위하여 건교부 산하 4개 공사 등에서 외국의 인력·정보·학술교류 사업을 지속적으로 추진하였음.
- 후반기에는 국제공동기술개발을 위한 협력사업의 추진 및 선진국과 인력·정보·학술교류 사업을 확대하여 단계적으로 추진할 계획임.

(1) 주요 추진실적 및 평가

1) 선진국과의 인력·정보·학술교류 확대

- 산하 4개 공사 등에서는 외국과의 기술교류협약이 지속적으로 추진 중
- 한국국제협력단(KOICA : Korea International Cooperation Agency)의 해외건설 관련 업무로는 개발 조사 사업과 연수생 초청사업을 추진 중
 - 개발 조사 사업은 '91년부터 '97년 말까지 총 13개국 1국제기구에 대하여 29건 123억원을 지원
- 최근 정부는 새로운 시장을 개척하기 위해 멕시코, 베네수엘라, 브라질, 우즈베키스탄, 카자흐스탄 등 신규 해외건설시장에 시장조사단을 파견하여 활로를 모색 중

2) 기술조사 시스템 구축

- 선진 기술개발 동향의 체계적 조사시스템은 구축되었으나, 효과적 도입 및 활용방안은 아직 미흡한 실정

(2) 후반기 추진계획

1) 선진 외국기술의 효과적 도입 및 활용방안 강구

- 기술도입 절차의 간소화
- 국내 진출 외국업체에 대한 실효성 있는 기술이전 체제 마련
- 공동용역을 통한 기술도입 유도
- 도입·습득된 기술의 효과적 전파를 위한 기술거래 기반 구축

2) 국제공동기술개발을 위한 협력사업의 적극 추진

- 취약 건설기술분야에 대한 국제 공동연구개발사업의 실시
- 대형 국제 공동기술개발사업에 대한 국내 전문가 참여 확대

3) 국가간 기술교류 협력 활성화

- 주요 선진국과의 기술협력회의 개최
- 개발도상국에 대한 기술지원 및 기술수출 확대
- 해외 주재 관계자의 기술정보 수집 기능 강화

4) 선진국과 인력·정보·학술교류의 지속적 확대

- 선진국의 우수 연구기관과의 공조체제 구축
- 국제적인 기술표준화기구 및 관련 학술단체 참여 활성화 유도대책 마련
- 건설기술인력의 해외훈련 및 기술교류 확대

3 - 16	통일대비 기술조사 및 정책개발
---------------	-------------------------

- '99년 현재까지 남북한 건설기술수요의 조사측면에서 북한 SOC 현황 조사 및 정부의 대응방향 등 일부 연구가 추진되었음.
- 후반기에는 남북한 건설기술 통합정책 개발추진에 대한 세부 추진사업을 추진할 계획임.

(1) 주요 추진실적 및 평가

1) 통일대비 북한 SOC 현황 조사

- 북한 수자원 현황 조사는 한국수자원공사에서 수행 중에 있으며, 철도 관련 현황과 통합방안이 현재 철도청에서 계획되어 연구 중에 있음.

2) 남북한 건설기술 통합정책 개발 추진 미흡

- 기술인력 및 정보의 교류방안, 건설관련 제도의 통합방안에 대한 연구는 아직 미흡한 실정

(2) 후반기 추진계획

1) 남북한 건설기술 통합정책 개발 추진

- 기술인력 및 정보의 교류방안에 대한 검토
- 건설관련 제도의 통합방안에 대한 검토

- 남북철도시스템 통합을 위한 핵심기술 개발

2) 남북한 건설기술 수요의 조사

- 남북한 사회간접자본시설 관련 기술수요 및 수준에 관한 조사 검토

4. 건설기술 연구개발의 활성화 및 효율화

- 건설기술연구개발사업의 체계적 발굴 및 시행을 위하여 '기획전담부서'를 상시적으로 가동하도록 하였으며, 대학과 산·연간의 연구인력 교류를 활성화하는 방안으로 '박사후 과정(Post-Doc.)'이나 '안식년제' 등을 국내 공공 및 민간연구기관에서 시행하는 방안을 제시하였음.
- 취약기술 및 미래수요기술로 구분하여 총 15개 연구개발과제를 제시한 연구개발분야의 경우 '중점연구개발'로 통합하여 국토방재기술 연구 등 6개 연구개발분야를 제시하였음.

4 - 17	기술개발 투자의 확대
---------------	--------------------

- IMF 금융위기의 영향으로 정부는 물론 민간의 연구개발투자 의욕이 상당부문 저하되었으나, 최근 기술개발투자의 필요성이 제기되면서 서서히 회복되고 있음.
- 주요 수정·보완내용으로는 IMF 이후 대내·외 여건 변화 등을 감안하여 건설교통부의 연구개발투자를 1.5% 이상 반영(전 부처 평균 5%)하는 것으로 조정하고, '21세기 프론티어 연구개발사업'과 'Brain Korea 21사업'에도 건설분야를 적극 참여시키는 내용이 추가되었음.
- 후반기에는 기술개발투자 관련 제도개선 계획의 실효성 확보를 위하여 기술개발투자 개념을 명확히 하고 기술개발투자의 효율성을 제고시킬 수 있는 방안을 추진할 계획임.

(1) 주요 추진실적 및 평가

1) IMF 금융위기 등의 영향으로 건설교통부 기술개발투자액은 당초 계획 대비 추진 미흡

- '98년도 건설교통부 건설기술개발투자액은 예산의 0.4%인 517억원이었으며, '99년도 건설기술개발 투자 예산(안)은 IMF 금융위기 등의 영향으로 20억원이 감소한 497억원(예산 대비 약 0.39%)임.
- '98년도 건설교통부 산하 4개 공사의 기술개발 투자액은 '97년 대비 약 50%가 증가한 총 1,919억원이었으며, '99년도에는 1,882억원을 계획하고 있음(예산대비 약 2.5%).

2) 건설기술개발투자에 대한 개념 정립 등 기술개발투자의 효율적 운용 방안 마련 필요

- 건설기술개발투자에 대한 개념이 여전히 명확하지 않고, 기술개발투자 작성기준이 모호하여 기술개발투자와 관련한 각종 제도개선 계획의 실효성이 저하되고 있음.

따라서 향후 체계적인 건설기술개발투자 계획을 수립하기 위해서는 기술개발투자의 명확한 개념 정의와 기술개발투자의 효율성을 제고시킬 수 있는 R&D 실행체계 개선방안 마련이 요구됨.

3) '건설교통기술혁신 5개년 사업' 추진

- 건설기술연구개발사업의 경우 IMF 금융위기 이후 연구개발투자의 위축으로 '98년(51억원)부터 사업규모가 축소되었으며, '99년에도 50억원

을 지원하는데 그쳤음.

한편, 건설교통분야의 기초·공공기술개발을 위하여 '99년부터 25억 원
을 투자하여 건설교통기술혁신 5개년 사업을 추진 중임.

【표 2】 산·학·연 공동연구개발사업 연도별 지원현황

(단위: 억원, 건)

구 분		계	'94	'95	'96	'97	'98	'99
지원금	계	280	12	31	62	80	51	50
	정부예산	208	-	13	40	60	51	50
	단체출연	72	12	18	22	20		
지원과제		174	18	38	67	9	13	32

자료: 건설교통부 내부자료

(2) 후반기 추진계획

1) 공공부문 기술개발 투자의 획기적 증대

- 건설교통부의 건설기술개발 투자를 2002년까지 예산대비 1.5% 이상으
로 확대
 - 2000년 0.6%(927억), 2001년 1.0%(1,500억), 2002년 1.5%(2,000억)
- 정부투자기관의 연구개발투자 확대 유도
 - 2002년까지 매출액 대비 3% 수준 이상 투자하도록 권고
 - 연구개발투자액의 일정비율을 기초연구와 과학기술진흥기금에 출연토록 권고
 - 정부투자기관의 경영평가 지표 중 연구개발 관련지표의 가중치를 상향 조정하여 투자 확대 유도
- 특수·대형사업의 공사비 등에 연구개발비를 반영·활용

- 특수·대형사업 중 시범사업 또는 신기술 적용사업에 한하여 시범적으로 연구개발비를 반영

2) 민간 기술개발 투자비의 확대 유도 및 효율성 제고

- 기술개발 투자비를 매출액 대비 2002년까지 1.0%로 확대 유도
 - 기술개발 투자실적에 대한 PQ 가점 증대 등 인센티브 확대 방안을 마련
- 민간 기업부설연구소의 연구개발 활성화를 위한 대책 마련
- 건설기술 관련 민간단체의 기술개발 투자 확대 유도
 - 일정액 이상을 연구기관에 출연토록 협회·공제조합 등에 권장

3) 건설기술연구개발사업 사업비의 확충

- 정부부문 연구개발 투자 규모 대비 건설기술연구개발사업 투자 비중을 상향 조정
- 건설기술연구개발사업 사업비의 지속적인 증액(년간 100억원 이상)
- 건설기술연구개발사업 확대를 위한 민·관 합동기금 마련

4) 기술개발 투자재원의 안정적 확보방안 강구

- 「도로등교통시설특별회계」등 각종 건설 관련 특별회계 중 일정비율을 투자하는 방안 마련
- 건설기술개발기금 조성·활용 추진방안 마련
 - 기술개발사업의 이윤 중 일부를 연구개발 기금으로 활용
 - 기개발 건설기술의 사용료 부과를 통해 기금 조성

- 과학기술부, 산업자원부, 정보통신부, 환경부, 해양수산부 등 관련 부처의 기술개발비 중 건설분야 기술개발투자 비율의 증대
- 과학기술분야에서 건설분야의 위상 제고를 위하여 건설기술 전문가의 적극적 참여 확대

5) 건설기술 연구개발 투자비 개념의 명확화 및 산출방법의 개선

- 기술개발 투자비 개념의 명확화
- 「공무원가작성준칙」의 정비 및 활용
 - 연구개발비 범위의 명확화
 - 연구개발비 산출방법의 개선

6) '21세기 국가 프론티어 연구개발사업' 및 'Brain Korea 21 사업' 등 선도기술개발사업에 건설분야 적극 참여 추진

4 - 18	효율적 연구개발체계의 확립
--------	----------------

- 기술개발투자의 효율성 제고를 위한 방안으로 계획되었던 산·학·연간 중복투자 최소화의 경우 실효성 있는 세부 실천계획의 부재로 여전히 미흡한 실정임.
한편, 연구개발의 중복투자 건설기술연구개발사업의 효율적 추진을 위하여 과제선정 방법을 개선하여 시행중에 있음.
- ‘기획전담부서’를 상시적으로 가동하여 건설기술 연구개발사업 지원 과제를 체계적으로 발굴·시행할 계획이며, 공공연구기관과 민간기업 간 대형실험시설의 공동확보 및 보유시설의 공동 활용을 위하여 ‘협의체’를 구성할 것임.

(1) 주요 추진실적 및 평가

1) 연구개발 주체간 역할분담 모호로 인한 중복투자 발생

- 각 산·학·연 내부에서 중복투자 되는 사례는 상당부문 자동 해소되고 있는 실정이나, 연구소간의 중복투자에 대해서는 여전히 기관별 이해관계가 대립되고 있음.
 - 각 연구소간 발생하는 연구개발의 중복투자와 관련된 사항은 국가 재원의 효율적 활용 및 경쟁력 강화라는 측면에서 볼 때 적극적으로 검토되어야 할 필요성이 있음.

2) 건설기술연구개발사업 과제선정 방법 개선

- 건설기술연구개발사업의 경우 중점 지원과제의 체계적 발굴 및 시행을

위하여 과제선정 방법을 개선하였음.

- 해당전공에 부합하는 과제 선정 평가위원을 선정하기 위해 500여명의 건설 기술전문가 DB 구축하였음.
- 평가의 객관성과 공정성을 기하기 위해서 별도의 전문가 선정 평가 서식 및 평가항목 표준을 제·개정하여 정량적인 평가를 수행하고 있으며, 특히 평가의 내실을 기하기 위하여 서면평가와 공개평가를 병행하고 있음.

3) 연구개발 인프라의 확충을 위한 실천전략 제시 필요

- 국내 연구기자재 인프라 구축과 관련된 제도는 과학기술부에서 시행하고 있는 ‘과학기자재 취득 및 공동활용 제도’가 있으나 건설기술 부문은 그 활용도가 낮은 실정임.

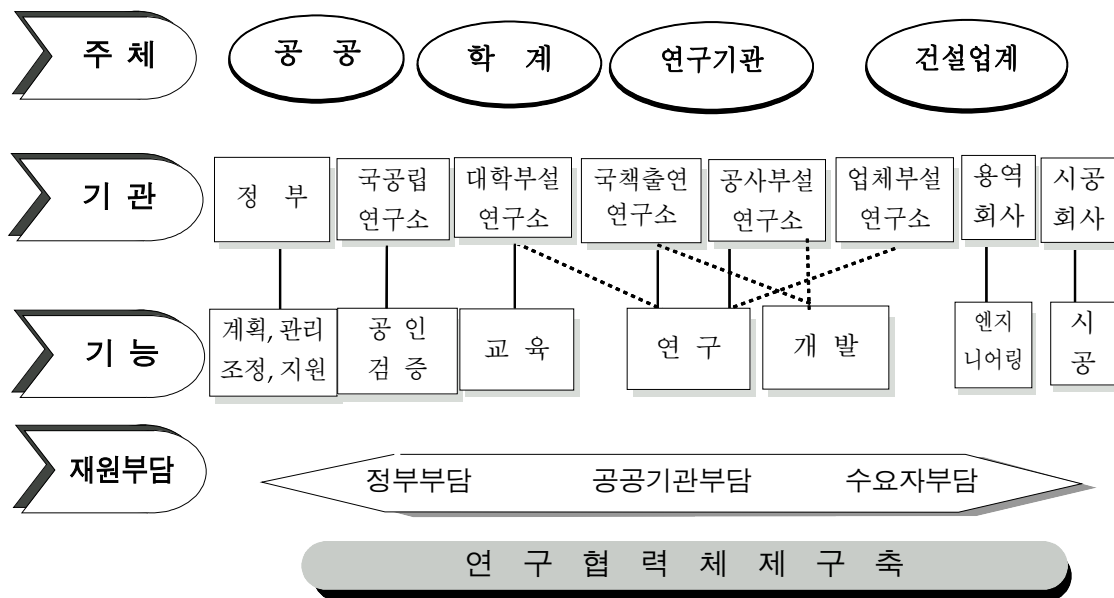
따라서, 각 기관이 보유하고 있는 고가의 연구기자재에 대한 DB구축을 통해 연구기자재의 구매 및 공동활용이 체계적으로 이루어지도록 해야 할 것임.

(2) 후반기 추진계획

1) 역할분담의 명확화

- 건설기술 연구개발의 효율성 제고와 중복투자 최소화를 위한 연구주체별 역할 분담
 - 공공부문은 기본방향을 제시하고, 연구개발 투자재원 확보 및 관련 제도를 정비
 - 민간부문은 고급 기술인력의 육성 및 응용연구와 실용화 연구 추진
- 건설기술연구개발 체계 및 투자 효율성 개선
 - 건설 관련 ‘연구기관 협의회’ 운영의 내실화를 통한 연구개발사업 관리의 체계

- 적인 종합조정 기능 강화
- 연구결과 및 투자 효율성 평가 전담조직의 보강



【그림 3】 기술개발 주체별 역할 분담

2) 건설기술연구개발사업의 수행체계 개선

- 연구개발사업의 기획, 조정, 평가, 사업의 사후관리 등을 전담하는 ‘기획전담부서’를 상시적으로 가동하여 지원과제를 체계적으로 발굴하고 시행

- 정기적인 정밀 사전 기획조사를 실시하여 우선순위 결정
- 지식기반 정보화, 환경 등 삶의 질 향상, 시설물의 안전 확보 등 시의성

있는 대형과제 중심으로 집중 지원

- 우수 연구성과물에 대하여 인센티브 부여

- 중·장기적으로 연구관리기관의 전문성·중립성 제고

- 과제선정 단계부터 사후 평가까지 일관된 관리시스템 구축·운영
- 예비연구제도의 도입·시행으로 과제의 연구성과 효율성 추구

3) 건설기술 연구개발 성과의 정보화 촉진

- 연구개발 결과 및 관련 정보를 통합 관리하여 민간에 보급하는 기능 강화

4) 실험장비·시설 등 연구개발 인프라의 확충

- 대형·특수첨단 실험기자재 및 설비의 도입 및 유지관리 관련 예산의 지원 강화
- 공공연구기관과 민간기업간 대형실험시설의 공동 활용을 위한 '협업체' 구성

5) 건설기술 발전의 선도기관으로서 한국건설기술연구원 집중 육성

- 「건설기술진흥기본계획」 실천의 중심기관 기능 부여
- 「한국건설기술연구원 중장기계획」(1998~2007)에 따라 국제수준의 종합 연구기관으로 성장을 지원
 - 연구개발, 기술관리, 기술정보관리 기능의 균형
 - 연구의 내실화와 특성화를 통한 성장 기반 확보
 - 세계적 수준의 전문성 확보와 우수한 연구성과 창출
 - 산·학·연 연구개발의 종합관리·조정자로서 위상 확립
 - 건설기술 및 산업 정보유통의 중심기관으로 육성
 - 국가 건설기술 정책기술과 기술 실용화(특허 취득 등) 선도
- 건설분야 전문대학원 설립, 전문가 재교육 프로그램 개설 및 국제협력 등 기능의 다양화 방안 강구

- 시설안전기술공단 등 유관기관과 연계 협력체계 강화
 - 품질 및 안전기준의 강화 관련 기술의 공동 연구개발
 - 건설기자재 성능공인 관련 실험·연구개발 협력
 - 안전진단·유지관리 관련 핵심기술의 연구개발 공조

4 - 19	대학의 연구 잠재력 보강 및 활용 제고
---------------	------------------------------

- '99년 현재 교육부 및 과학기술부에서는 대학의 연구잠재력을 활성화하기 위한 다양한 프로그램을 마련하여 추진 중에 있으나, 건설부문은 타 부문에 비하여 소외되어 있는 실정임.
- 주요 수정·보완 내용으로는 산·학·연 연구인력 교류의 활성화를 위하여 '박사후 과정(Post-Doc.)'이나 '안식년제'를 상호 인정하는 방안을 추가하였으며, 후반기에는 건설부문 대학부설연구소의 지원이 대폭 확대되도록 추진할 계획임.

(1) 주요 추진실적 및 평가

1) 대학부설연구소 실태조사 실시

- 교육부는 현재 대학부설연구소 지원 사업을 추진 중이며, '98년도에는 지원신청 연구소 중 3개 연구소를 지원하였으며, '99년도에는 1개 전문연구소를 추가 지원하였음.
- 대학부설연구소 실태조사 실시(한국건설기술연구원, '99. 3)
- 교육부 주관의 'Brain Korea 21사업'은 전국 84개 대학에서 5,200여명의 교수가 지정을 신청하였으며, 선정 결과 건설부문은 서울대와 한양대의 '사회기반 및 간접기술' 1건에 불과함.

이는 정부의 시각이 여전히 '시공위주의 건설산업'에 고착되어 있는 등 건설기술의 중요성을 등한시하는 것에 기인함.

(2) 후반기 추진계획

1) 연구잠재력 보강

- 대학별 특화기술 분야의 연구 능력 향상 지원
- 연구전용 실험시설 확보 지원
- 대형 실험실장치, 첨단 실험기기 등 연구고도화 시설 지원
 - 대형 모형실험, 실험실 등을 위한 공동 실험공간 확보 지원

2) 연구개발능력 제고

- 원천기술, 기반기술의 연구개발에 대한 지원 및 활용 강화
- 대학과 산·연간의 연구인력 교류의 활성화
 - 대학과 공공 및 민간연구기관과의 '박사후 과정(Post-Doc.)'이나 '안식년제' 등을 국내에서도 시행하는 방안을 마련하고, 활성화를 위하여 연구비의 일 정액을 정부가 지원

- 전반기에는 연구개발사업 부문을 취약기술과 미래수요기술로 구분하여 세부과제를 추진하였으나, 취약기술과 미래수요기술에 대한 개념 정의 및 구분이 모호하여 그 실적이 미흡하였음.
- 후반기에는 국내·외 건설기술 환경 변화를 고려하여 연구개발사업 부문을 중점연구분야로 통합하여 '국토방재기술연구' 등 6개 중점 연구분야를 제시하였음.

1) 국토방재기술 연구

- 인적 재해방지를 위한 기술 및 제기준 연구
- 자연재해 예방을 위한 시스템 기술개발

2) SOC시설물의 안전 및 성능향상기술 연구

- 시설물의 해석 및 설계 고도화
- 고품질 시공 및 건설관리 효율화
- 시설물 안전 및 유지관리 개·보수기술 등 취약기술의 고도화
- 건설기자재의 품질 및 성능 고도화
- 시설물의 종합유지관리시스템 개발

3) 국민의 삶의 질 향상을 위한 환경개선기술 연구

- 안락한 공간창출을 위한 연구

- 친환경 건설기술을 이용한 환경창조, 대체자연조성 등을 통한 자연훼손 및 오염 최소화 정비·복원사업 추진
- 친환경 건설사업의 활성화를 통한 친환경건설재료 및 재활용 기술개발
- 국토환경 관리 및 보전
- 자원 및 에너지 절약형 핵심기술 개발

4) 수자원 확보 및 이용 효율화기술 연구

- 수자원 수급 및 관리기술
- 물 이용 효율화 기술
- 상하수도 시설의 정비 및 유지관리기술

5) 건설사업 지식화 및 정보화기술 연구

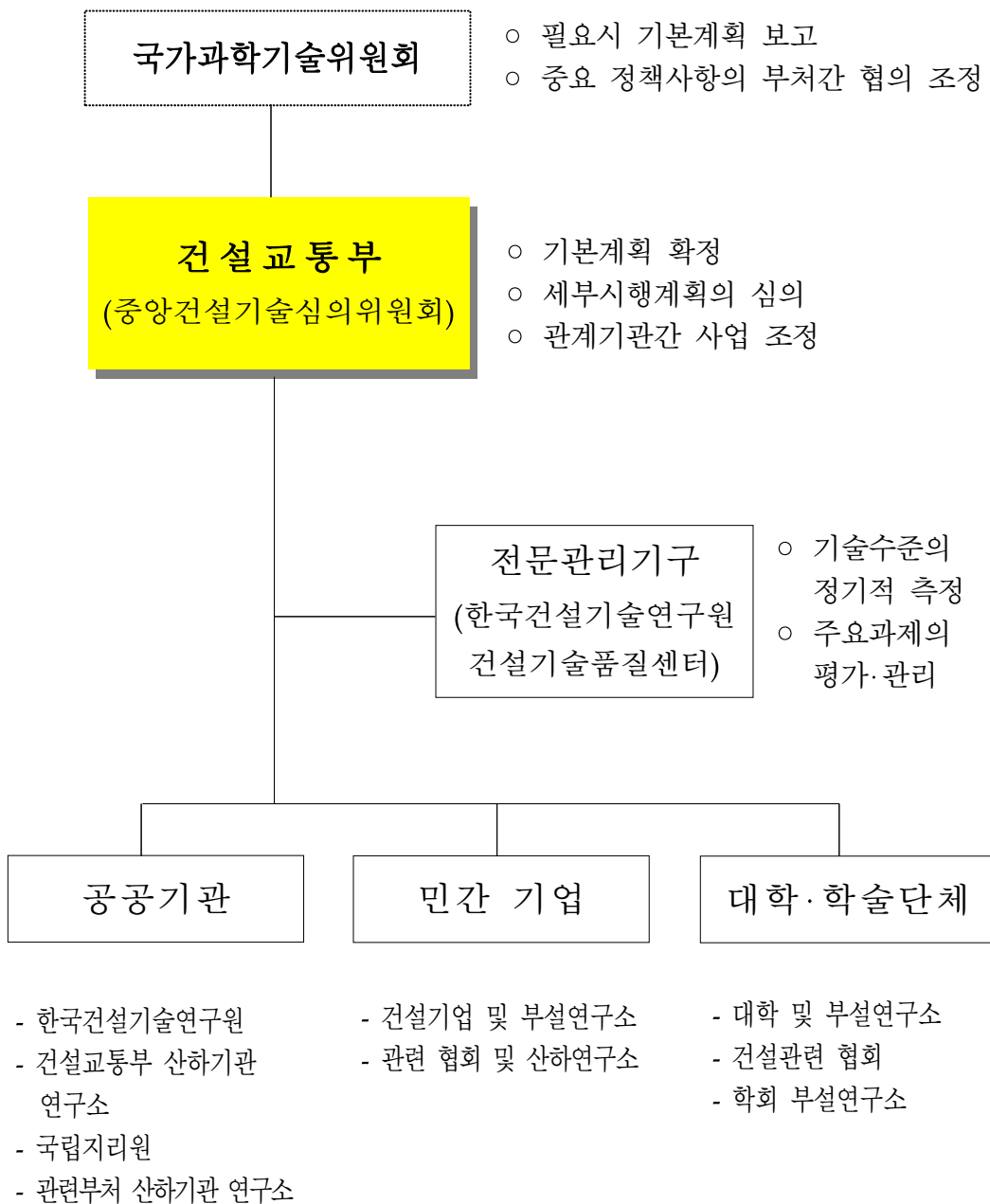
- 건설사업 관리기술
- 건설기술 기준 및 적산기술
- 건설사업비 절감기술
- 우수품질 확보 및 품질인증 기술
- 지식축적 평가 및 보상시스템 구축기술

6) 미래수요기술 기초연구

- 인공섬 건설기술 개발
- 21세기형 지하공간 건설기술 개발

IV. 계획의 실천 및 관리

1. 추진체계



2. 연도별 실천계획의 수립

2.1 시행계획 작성지침 마련

- 계획기간 중 중점분야별로 다음과 같은 전략에 의하여 시행
 - 중점분야별 세부추진과제의 시행계획은 별도로 작성하여 추진

연 도 중점분야	1998	1999	2000	2001	2002
기술경쟁 체제의 정착	제도개선(1)		인력 및 조직보강	제도개선(2)	
기술인력의 수급 안정 및 전문성 제고	인력 및 조직보강		제도개선	투자확대	
기술혁신 기반의 확립	제도개선(1)		투자확대		
기술연구개발의 활성화 및 효율화	제도개선		투자확대	인력 및 조직보강	

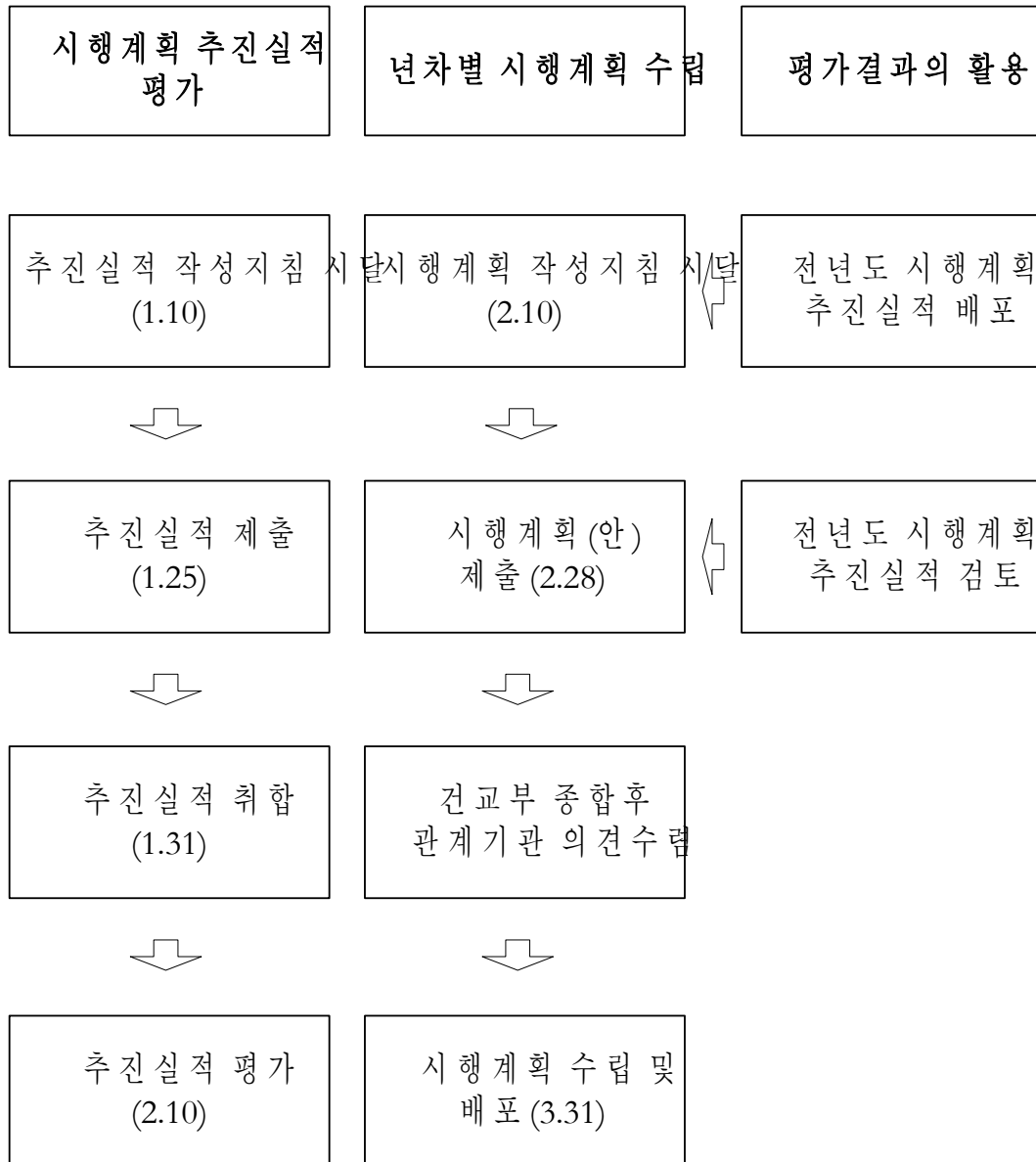
【그림 3】 중점분야별 추진전략

- 매년 세부시행계획 수립지침 작성 시달

2.2 기관별 소관분야의 시행계획 수립 및 조정

- 관계 행정기관의 장 등은 소관분야의 세부시행계획을 수립하여 이를 매년 2월 말까지 건설교통부장관에게 제출
 - 관계 행정기관 : 과학기술부, 해양수산부, 교육부, 노동부, 산업자원부, 외교통상부, 환경부, 정보통신부, 행정자치부, 농림부, 철도청, 조달청, 중소기업청 등
 - 기타 관계기관 : 건설교통부의 건설기술분야 소관 부서, 산하 투자기관 및 관련 단체 등
- 소관분야별로 수립한 관계 행정기관과의 시행계획은 전문관리기구인 한국건설기술연구원(건설기술품질센터)에서 실무검토위원회 등을 통하여 협의·조정하고, 건설교통부장관은 이를 확정·공표
- 민간기업의 경우는 자체적으로 시행계획을 수립하도록 권장하고, 그 결과를 확인하여 관련 정보를 축적
 - 민간부문의 중점추진과제 시행을 위한 민간기업 기술연구소 및 연구전담부서의 연구인력 보강 유도
 - 민간 연구기관의 경우 연구성과 실용화 결과 등을 모니터링하여 기술개발 투자 인센티브제도에 반영되도록 제도개선 추진

2.3 추진절차



3. 추진실적의 평가분석

3.1 정기적 모니터링 및 평가 실시

- 한국건설기술연구원에서 관계 전문가로 구성된 평가위원회 등을 통하여 정기적으로 성과를 측정·분석

3.2 평가결과의 활용

- 주요 성과에 대하여는 활용도 제고 등 확산 조치와 인센티브 부여
- 관계기관의 부진 사업에 대하여 수정계획 마련 등 조정 요청
- 필요시 역할분담 및 추진과제 조정
- 기술개발 결과는 '국가과학기술위원회'의 조사·분석 평가에 반영되도록 체계 통일

3.3 실효성 있는 건설기술 지표의 개발 및 측정·활용

- 특허, 연구인력, 기술투자액 등이 포함된 신뢰성 있는 건설기술 수준지표 개발에 관한 연구를 지속적으로 추진
- 설계, 시공 등 단계별·분야별 기술수준을 정기적으로 측정·평가하여 기술정책 수립에 반영

4. 투자재원의 확보 및 추진조직의 보강

4.1 후반기 투자 소요재원의 확보

■ 부문별 투자소요

- 계획기간 중 총투자 소요액은 1조 8,360억 소요 전망
- 직접적인 기술개발과제에 대한 투자규모는 1조 5,973억원 소요 전망
(총투자 소요액의 87%)
- 기술기반 형성·체계보강 등과 관련한 정책·제도과제에 대한 투자규모는 2,387억원 소요 전망 (총투자 소요액의 13%)

■ 주체별 투자소요

- 공공부문 : 6,977억원 (38%)
 - 정 부 1,524억원 (8.3%)
 - 4개 공사 5,453억원 (29.4%)
- 민간부문 : 1조 1,383억원 (62%)
- 공공부문은 정부예산·과학기술혁신법·건설기술관리법에 따라 투자, 민간부문은 건설기술관리법 또는 산·학·연 공동연구개발사업을 통하여 투자 권고

【표 5】 계획기간 중 중점분야·주체별 투자규모

(단위 : 억원)

구 분		계	주 체	
			공 공	민 간
총 계		18,360	6,977	11,383
중점분야	1. 기술경쟁체제의 정착	121	56	65
	2. 기술인력의 수급 안정 및 전문성 제고	955	449	506
	3. 기술혁신 기반의 확립	1,304	613	691
	4. 기술연구개발의 활성화 및 효율화	15,980	5,859	10,121

4.2 모니터링 전담기구 보장

- 관계기관이 수립, 제출한 시행계획의 조정 및 평가 업무를 일관성 있게 추진하기 위한 전담 조직 및 인력 확보
- 기본계획의 모니터링 전문관리기구인 한국건설기술연구원(건설기술 품질센터)의 역할 및 기능 강화를 위하여 전문인력을 확충하고 운영 효율화 방안 마련

부록 2. 2002년의 건설기술 발전모습

기 술 지 표		1996년	2002년
기술경쟁력		세계 25위권	세계 15위권
기술인력	연구개발인력	3,200 명	5천여명
	건설기술인력	24만명	50여만명
신기술 지정 및 특허	신기술 지정 건수	21건	400여건
	특허 출원건수	1,400건	3천여건
연구개발 논문	국내 연구보고서	800건	연 2,000건 이상
	국제학술논문	-	연 300편 이상
연구개발 투자	전산업 대비 건설부문	6.8 % ('95)	10.0 %
	건설교통부 예산 대비	0.5 %	1.5 %
	4개공사 매출액 대비	2.0 %	3.0 %
	민간부문 매출액 대비	0.74 %	1.0 %