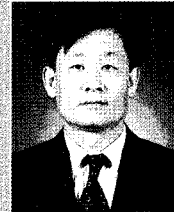


MEGEM

녹색성장을 위한 건설기술진흥기본계획 수정 비전과 전략 Vision and Strategy of Replanning MPICT* for Green Growth



이명근 국토해양부 기술안전정책관

1. 서언

현 시점에서 녹색성장은 국가 최대의 정책 목표라 해도 과언이 아니다. 대규모 국가사업에서부터 우리의 생활 구석구석까지 녹색성장을 최우선적으로 고려해야 하고, 삶의 터전을 만드는 건설산업에서는 더욱더 그러하다.

건설산업은 최근 가장 이슈가 되고 있는 탄소배출량과 관련하여 전체 탄소배출량의 21.2%(2007)에 영향을 미치는 것으로 나타나고 있다. 이 수치는 건설산업 현장과 가정 및 상업 시설에서 배출되는 에너지소비량에 근거한 것으로, 건설 자재에 포함된 내재에너지를 추가적으로 고려할 경우 40%에 육박한다는 계산도 있다. 더구나, SOC 건설이 수송에 미치는 영향을 고려하면, 그 비중은 더욱 확대된다. 이러한 차원에서 건설산업에서의 탄소배출량 감축은 국가 전체의 탄소배출량을 감축하는데 핵심적인 열쇠가 된다.

그럼에도 불구하고, 건설이 저탄소 녹색성장의 키포인트가 된다는 인식은 그리 일반적이지 않다. 건설산업이 과거 개발 논리에 의존하여 시행되어온 결과 건설은 곧 환경파괴라는 인식이 확산되었고, 녹색성장을 위해 친환경 교통수단, 친환경 생활습관은 반드시 필요하지만, 건설은 아무것도 안하는 것이 상책이라는 자조적인 평가가 존재하는 것도 사실이다.

이번 제4차 건설기술진흥기본계획 수정계획은 녹색성장과 관련하여 건설산업이 당면한 위의 두 가지 과제를 해결하는데 초점을 맞추고 있다. 즉, 녹색성장에서 상대적으로 소외되고 있는 건설산업을 전면에 내세우고, 녹색성장 효과 제고를 위해 건설산업이 취해야 할 중장기적인 청사진을 제시하

고자 하는 것이 그것이다.

2. 건설기술진흥기본계획 수정계획

1) 건설기술진흥기본계획의 의의

건설기술진흥기본계획(이하 진흥계획)은 건설기술진흥을 위한 비전과 목표를 제시하고 향후 5년간 중점적으로 추진할 과제를 구체적으로 제안하는 법정 종합 계획이다. 주택, 도시, 도로, 수자원 등에 관한 계획이 그 대상을 특정하게 한정하고 있는 것과는 달리 건설기술진흥기본계획은 건설기술 전반에 관한 것으로 모든 건설관련 사업의 근간이 되는 계획이라 할 수 있다. 1991년부터 2007년까지 3차례의 진흥계획이 수립되었고, 그 동안 우리나라의 건설기술 수준은 선진국 대비 64%(87년)에서 77%(07)까지 발전하는 등 가시적인 성과를 거두어 왔다.

제4차 진흥계획은 2008년부터 2012년까지의 전략으로 「꿈을 실현하는 건설기술 창조」를 비전으로 하고, 선진국 대비 80~90% 기술수준 달성, 건설생산성 30% 향상, 해외 엔지니어링 시장 7위권 진입 등을 그 목표로 하여 수립·추진되었다.

2) 제4차 건설기술진흥기본계획 수정계획 추진 배경

지구 온난화가 전세계적인 관심사가 되고, 저탄소 녹색성장이 국가정책의 아젠다로 떠오름에 따라 건설기술에서도 녹색성장 정책이 최우선적으로 추진되어야 할 필요성이 제기되었다. 그러나 제4차 진흥계획 수립당시(07년) 친환경 건설의 개념은 막연한 것으로 저탄소 녹색성장에 대한 구체적인 정책은 거의 포함되지 않았다. 하지만, 저탄소 녹색성

* MPICT : Master Plan for Improvement of Construction Technology

장이 국가의 경제정책 방향이 되고, 특히 탄소배출량에서 건설산업의 영향이 절대적인 만큼 과거의 계획에만 의존하여 건설기술정책을 추진하는 것은 무의미하며, 효과적인 정책 목표 달성을 위하여 진흥계획에 저탄소 녹색성장이 반영되어야 할 필요성이 절실하게 대두되었다.

다만, 저탄소 녹색성장이 진흥계획의 새로운 주인공이 됨으로 인하여 기존 정책의 실효성이 저하되어서는 안되므로 기존 진흥계획의 틀과 기초를 유지하면서 「녹색성장 국가전략 및 5개년계획」(’09.7, 녹색성장위원회)과 연계하여 새로운 비전과 목표, 전략과제 등을 제시하고자 하였다.

이번 수정계획은 여러차례의 전문가 자문회의를 거쳐 내용을 수정·보완하였고, 관계기관 협의를 통하여 산학연에서 제안된 의견을 적극 수용하였으며, 최종적으로 중앙건설기술심의위원회 심의를 거쳐 확정되었다.

3) 제4차 건설기술진흥기본계획 수정계획의 비전·목표·전략

새로운 진흥계획의 비전은 「녹색강국을 실현하는 선진 건설기술 확보」로 정하여 녹색강국이라는 구체적인 지향점을 제시하였다.

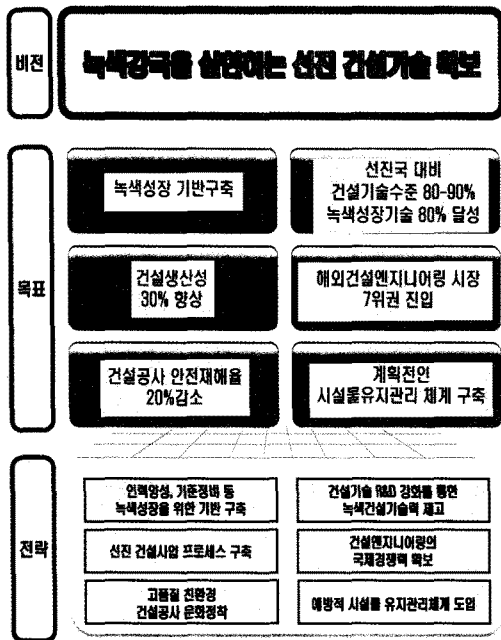


그림 1. 수정계획의 비전·목표·전략

기존 진흥계획의 목표는 차질없는 「해외 전문인력의 확보, 「선진국대비 기술수준 80~90% 달성, 「건설생산성 30% 향상, 「해외건설엔지니어링 시장 7위권 진입, 「건설

공사 안전재해율 20% 감소, 「계획적인 시설물 유지관리 체계 구축」 등 6가지로 제시되었으나 그 중 녹색성장과 관련하여 2가지 목표를 수정하였으며, 기타의 목표는 유지하도록 하여 다음과 같이 확정되었다.

그림 1의 목표달성을 위해 기존의 6개 전략, 19개 중점추진과제, 59개 세부추진과제, 163개 세세추진과제(세부추진계획)를 과제의 조정·신설을 통해 6개 전략 20개 중점추진과제, 65개 세부추진과제, 187개 세세추진과제로 개편하였다.

〈표 1〉 수정계획의 과제개편 현황

	전략	중점 추진과제	세부 추진과제	세세추진계획
기존	6	19	58	163
수정과제	4	8	8	11
신규과제	-	2(1개재편)	7	24
수정	6	20	65	187

3. 수정계획의 전략별 주요 내용

1) 인력양성, 기준정비 등 녹색성장을 위한 기반구축

첫번째 전략은 이번 수정계획의 가장 핵심적인 내용으로 인력양성, 기준정비 등 건설산업에서 녹색성장을 위한 기반을 구축하는 것이다.

건설산업이 탄소배출량에 미치는 영향이 크다는 사실 자체는 모두가 동의하고 있는 사실이지만, 실제 어느정도에 영향을 미치는지는 분석 방법에 따라 20~25%까지 제법 큰 차이를 보이고 있다. 또한, 국가 전체적인 관점에서의 분석은 수행되고 있지만, 구체적인 절감 계획 수립을 위한 시설물별 현황 자료 등은 사실상 전무한 것이 현실이다.

건설산업이 탄소배출량 저감 등 실질적인 효과를 거두기 위하여는 탄소배출량에 대한 구체적인 현황 파악과 더불어, 녹색성장을 위한 건설기준이 필요하고, 이를 수행할 수 있는 녹색건설기술인력의 육성이 절실하다 할 것이다.

따라서, 이번 수정계획에서는 2012년까지 통계 시스템 구축·운용을 목표로 건설 시설물 유형별, 공종별, 건설사업단 계별로 CO₂ 배출량 및 에너지 사용량 등 녹색성장 성과평가 방법 및 지표를 마련하도록 하였다. 기존의 CO₂ 배출량 산출은 주로 사용 및 유지관리 단계에서의 에너지 사용량에 근거하여 이루어졌으나 이 대책으로 인하여, 건설재료 생산단계, 시공단계, 사용 및 폐기 단계 등 생애 전 단계에 걸친 평가가 가능할 것으로 판단된다. 전 생애적 관점의 CO₂ 배출량 평가는 특히 최근에 적용이 확대되고 있는 건설사업관리(CM)에

서 의미를 갖는데, 설계, 시공, 유지관리가 서로 독립적인 주체에 의해 이루어지는 전통적인 건설사업 방식에서는 각 주체가 자신이 담당하는 단계의 목표 달성에만 초점을 맞추게 되나, 시설물의 기획부터 시공후 단계까지 담당하는 건설사업관리자(CMr)는 전 생애적인 관점에서 CO₂ 배출량 및 에너지 사용량의 최적화가 가능하기 때문이다.

그 외에도, 현재의 기술공학적인 건설기준을 저탄소 녹색성장을 반영한 기준으로 재정비하고, 건설기술자들이 건설산업의 녹색화를 충분히 이해하고 수행할 있도록 기존의 인력양성 정책에 더하여 녹색건설에 대한 교육 프로그램을 개발하도록 하였으며, 녹색전문기술자를 육성하는 과제 등이 전략에 포함된다.

2) 건설기술 R&D 강화를 통한 녹색건설기술력 제고

두 번째 전략은 특히 미래를 위한 전략으로 건설기술 R&D 강화를 통하여 녹색건설기술력을 제고하는 것이다.

국토해양부는 건설교통 R&D 혁신로드맵에 따라 체계적으로 R&D를 수행하고 정부의 과학기술기본계획에 따라 R&D 투자 규모를 지속적으로 확대하여 왔으나, 녹색성장 R&D와 관련된 정책은 상대적으로 미비하였다.

이번 수정계획을 통하여 녹색건설기술을 위한 R&D 수행 계획을 마련하고, 녹색성장/신성장동력 관련 R&D 과제를 중점적으로 선정·지원하며, 구체적으로 녹색성장을 위한 요소기술 개발 R&D를 추진하도록 하였다.

또한, 우수한 R&D 결과가 비용문제 및 사용자의 기피로 실용화되지 못하고 사장되는 것을 방지하기 위하여 우수 R&D에 대한 시범사업을 실시하고, 우수 건설기술에 대한 활용 권고제도를 마련하도록 하였다. 특히, 시범사업 선정시에는 녹색성장 관련 과제를 우선선정하도록 하여 전세계적인 녹색성장 흐름에 적극대응하도록 하는 내용을 포함하고 있다.

아울러, 현재 선진국의 50% 수준에 머물고 있는 녹색성장 기술을 제4차 진흥계획 종료시점(13)에는 80%까지 높이기 위하여, 각국 정부간 기술교류 및 인적네트워크 구축을 위한 국제협의체를 구성하는 등 녹색건설기술 및 건설기술정책에 대한 국가간, 다자간 협력을 강화하고자 하였다.

3) 선진 건설사업 프로세스 구축

4) 국제 엔지니어링 시장의 국제 경쟁력 확보

세 번째 전략인 선진 건설사업 프로세스 구축과 네 번째

전략인 건설엔지니어링의 국제경쟁력 강화와 관련하여 수정 계획에서는 별도의 추가적인 대책을 제시하지는 않았다.

위 두 전략은 녹색성장 우선 추진 여부와는 별도로 건설기술 제도의 선진화를 위하여 목표와 전략을 유지할 필요가 있다.

하지만, 위 두 전략이 녹색성장과 무관한 것으로 볼 수는 없으며 건설산업의 글로벌화, 정보화는 건설에서의 불필요한 낭비요소를 막고, 건설엔지니어링 경쟁력 강화를 통하여 건설산업의 고부가가치화를 달성함으로써, 건설산업이 녹색성장의 일익을 담당하는데 주요한 역할을 할 것으로 판단된다.

5) 고품질 친환경 건설공사 문화 정착

다섯 번째 전략은 건설현장의 품질·안전·환경과 관련된 전략이다. 기존 진흥계획은 주로 품질·안전 등에 초점이 맞추어져 수립되었으며, 친환경 관련 과제는 주로 생태 보존이나 폐기물 저감 등이 주요 과제로 제시되었다. 현장에서의 품질·안전 대책은 시설물의 수명을 연장하고, 쾌적한 환경을 조성하도록 함으로써 녹색성장에서 중요한 역할을 담당하고 있으나, 최근의 요구 사항인 친환경 대응전략이 충분하지 않았던 것이 사실이다.

수정계획에서 건설현장에서의 품질·안전·환경 전략은 기존의 품질 및 안전 정책이 추구하는 바를 지켜나가면서 아울러 건설폐기물 발생을 최소화하고, 적극적으로 재활용하기 위한 기술을 개발하며, 자연 친화적인 절개사면 복원 기술을 개발하는 등 능동적으로 친환경 건설현장을 실현하고자 하는 과제를 포함하였다.

6) 예방적 시설물 유지관리체계 도입

유지관리와 관련하여서는 주로 시설물 붕괴 등 사고 방지를 목적으로 한 과제가 시행되어왔다.

금번 수정계획에서는 예방적 유지관리체계 도입이라는 당초의 기초를 유지하면서도 사용단계에서의 환경 성능 평가를 강화하고 시설물의 수명 연장을 위한 유지보수 관련 과제의 비중을 높이도록 하였다.

구체적으로는 주요 시설물별로 표준화된 정보연계시스템 및 상시 안전관리 시스템을 구축하여 긴급상황시 신속하게 대응하도록 하고, 안전성·환경·사용성 등 시설물 성능에 대한 다양한 평가 방법 및 평가 지표를 마련하도록 하였으며, 시설물 보수·보강을 위한 최적의 설계 및 시공기준을 제정함으로써 시설물의 수명을 연장하여 지속가능한 발전과 녹색성장에 기여할 수 있도록 하였다.

〈표 2〉 제4차 진흥계획 전략 및 중점추진과제

전략	중점추진과제
인력양성, 기준정비 등 녹색성장을 위한 기반구축	1. 녹색성장 기반구축 2. 글로벌·녹색 건설기술 인력 양성 3. 건설기술인력 관리의 내실화
건설기술 R&D 강화를 통한 녹색건설기술력 제고	1. 녹색건설 R&D 확대 2. 건설R&D 기반 확충 및 투자 효율성 제고 3. R&D 활성화를 위한 지원제도 구축 4. 개발기술의 이전, 확산 등 활용 촉진
선진 건설사업 프로세스 구축	1. 건설사업 수행방식의 글로벌화 2. 건설사업의 사후평가 강화 및 공사비 합리화 3. 건설사업 환경성 강화 4. 정보화를 통한 건설사업 효율성 및 투명성 제고
건설엔지니어링의 국제경쟁력 확보	1. 글로벌 스탠다드 설계기준 도입 2. 건설엔지니어링 육성체계 구축 3. 건설엔지니어링의 기술경쟁력 강화
고품질 친환경 건설공사 문화 정착	1. 건설공사 품질향상 2. 건설공사 안전 제고 3. 클린 건설현장 실현
예방적 시설물 유지관리체계 도입	1. 시설물 유지관리체계 선진화 2. 합리적인 시설물의 안전 및 유지관리체계 확립 3. 시설물 보수·보강 기술력 향상

이외의 제4차 진흥계획 수정계획의 구체적인 내용은 국토해양부 홈페이지를 참고하기 바란다. (홈페이지주소: www.mltm.go.kr)

4. 맺음말

건설관리와 녹색성장이 무슨 관계가 있겠는가, 설령 관계가 있다 하더라도 건설관리를 통해 할 수 있는 역할이 얼마나 되겠는가라는 회의적인 시각이 있을 수 있다.

그러나, 건설산업이 CO₂ 배출량에서 차지하는 비중을 감안하고, 그러한 건설사업 전체 과정을 기획·조정하고 감독하는 것이 건설관리임을 고려하면, 건설관리는 우리나라 CO₂ 배출량의 상당부분에 영향을 미친다는 것을 알 수 있다. 특히, 과거 건설관리가 설계 도면대로 시공이 이루어지는지 확인하는 감리 역할만을 충실히 수행하던 때에는 그 역할이 제한적일 수밖에 없었지만, 건설관리의 범위가 시설물 전 생애로 확대면서 설계, 재료 선택, 시공방법의 선택, 유지관리 및 해체 단계까지 전 단계에 걸쳐 다양한 대안의 모색이 가능하게 되었다.

특히, 최근 CM, PM 적용의 확대로 건설사업 각 분야의 전문가들이 하나의 팀을 이루게 됨으로써 CO₂ 배출량 축소와 건설산업의 녹색화에 더욱 효과적으로 기여할 수 있게 되었다. 또한 건설산업의 녹색화 요구는 건설관리의 기획 및 조

정 역할에 대한 수요를 더욱 증가시켜, 결과적으로 건설관리 기술과 건설산업의 녹색화는 서로를 필요로하는 선순환구조를 이룰 것으로 기대된다.

국토해양부는 제4차 건설기술진흥기본계획 수정계획에 따라 건설산업의 녹색화를 위한 정책적 뒷받침을 아끼지 않을 것이다. 그러나, 건설산업의 녹색화라는 거대한 과제는 정부의 정책만으로 이루어질 수 없으며, 건설산업의 모든 주체가 각각의 위치에서 공동의 목표로 삼고 추진할 때 그 효과가 배가되어 나타날 것이다. 그리고 그 가운데에서도 핵심적인 역할을 담당할 우리 건설관리학회 회원들의 활약을 기대한다.

· 이영근 e-mail : yg0121@mltm.go.kr