

발간등록번호

11-1040000-100015-14

SOC사업 감사백서



감사원

원장님 발간사.....	4
SOC사업 감사체계 개관.....	6

제1장 SOC사업 개요

제1절 SOC사업 개념 및 관리대상SOC사업.....	12
제2절 SOC사업 추진체계.....	16
제3절 SOC사업 추진 현황.....	19

제2장 기존 SOC사업 감사체계의 진단

제1절 SOC사업 감사체계의 실태 및 한계(2000년~2020년).....	30
제2절 국내외 사례를 통한 교훈.....	33

제3장 새로운 SOC사업 감사체계 도입·운영의 발자취

제1절 새로운 감사체계 수립 경과.....	42
제2절 도입기: 새로운 감사체계 밑그림('22.3.~'23.2.).....	45
1. 「감사전략 기본계획」을 수립하다('22.3.).....	45
2. SOC사업 감사전략 TF를 운영하다('22.3.~'22.7.).....	49
제3절 과도기: 새로운 감사체계의 구체화('23.3.~'24.11.).....	56
1. 대형건설공사 계획 및 설계단계 감사체계 확립 연구를 수행하다('23.3.).....	56
2. 「SOC사업 감사전략 발전방안」을 마련하다('23.5.).....	62
3. 기술지원단, 그 첫걸음을 내딛다('23.9.).....	65
4. 소통으로 시행착오를 극복하다.....	67
5. 「추가 발전방안」을 마련하다('24.8.).....	69
6. 2기 기술지원단이 출범하다('24.11.).....	74
제4절 안정기: 새로운 감사체계의 지속가능화('24.12.~현재).....	77
1. 제도화를 추진하다('24.12.).....	77
2. 호응도 조사를 실시하다('25.1.).....	77
3. SOC사업 감사 관련 훈령·지침을 제정·시행하다('25.3.).....	79

제4장 새로운 감사체계 기반의 감사사례 및 성과

제1절 감사과정의 변화 및 전반적인 성과	88
제2절 도입기에 실시된 감사사례	91
1. 「주요 SOC(고속국도) 건설사업관리 실태Ⅱ」 세종-구리 고속국도를 중심으로('22.5.~'23.7.)	91
2. 「주요 SOC(항만) 건설사업관리 실태Ⅲ」('22.9.~'24.5.)	98
제3절 과도기에 실시된 감사사례	107
1. 「SOCⅣ-1(철도) 설계단계 건설사업관리 실태」('23.4.~'24.11.)	108
2. 「SOCⅣ-2 철도(시공단계) 건설사업관리 실태」('23.8.~'24.11.)	116
3. 「SOCⅠ-② 일반국도(설계단계) 건설사업관리 실태」('24.9.~'25.8.)	129
4. 「SOCⅠ-③ 일반국도(시공단계) 건설사업관리 실태」('24.9.~'25.8.)	136
5. 「지방공항 건설사업 추진실태(Ⅳ-①,②,③ 공항)」('24.9.~)	146
제4절 안정기에 실시된 감사사례	159
1. 「SOCⅡ-② 고속국도(설계단계) 건설사업관리 실태」('25.4.~)	159
2. 「SOCⅡ-③ 고속국도(시공단계) 건설사업관리 실태」('25.4.~)	168

제5장 향후 발전방향

제1절 미래 SOC사업 환경 변화 및 시사점	182
1. 경제·사회적 환경 변화	182
2. 시사점	185
제2절 향후 SOC사업 감사체계의 발전방향 및 제언	186
1. 단기적 발전전략	186
2. 중장기 발전방향: 평가-통제 역할의 전문화 및 독립성 강화	189

부록



SOC(사회기반시설)는 국토의 효율적 이용을 도모하고, 경제·사회활동 전반의 물질적 기반을 조성·지원하는 핵심 시설로서, 국민 경제에 큰 영향을 미칩니다. 이에 국가가 효율적이고 효과적인 투자계획 수립과 집행, 그리고 사후관리를 책임 있게 수행해야 할 의무가 있습니다.

우리나라는 세계 각지에서의 전쟁 발발로 인한 안보 위협과 고금리로 인한 투자 위축 등 어려운 여건 속에서도 2024년 총지출 규모의 4%인 26.4조 원을 SOC 투자에 집행하였으며, 2024년 이후에도 총지출의 약 3.5%를 SOC에 지속적으로 투자할 계획입니다.

그러나 SOC 건설사업은 정치인 등의 치적사업으로 내세우기 용이하다는 특성상 국민의 혈세가 낭비될 우려가 있고, 추진 과정에서 다양한 이해관계와 민원 발생으로 인한 지역주민 간, 지방자치단체와 공공기관 간 갈등이 효과적으로 조정되지 못해 사업이 지연되거나 중단되는 문제점이 끊임없이 발생하고 있습니다.

또한, 2024년 8월 서울 서대문구 연희동에서 발생한 싱크홀 사고, 12.29 여객기 참사 등 중대한 인명사고에 이어, 2025년에도 서울세종고속도로 거더(Girder) 추락사고와 지반 불균형으로 인한 신안산선 복선전철 공구 붕괴사고 등 공사 중 안전사고가 잇따라 발생함에 따라 국민의 불안감이 커지고, 예방적 점검에 대한 요구도 높아지고 있습니다.

이에 감사원은 2022년 “기본에 충실하면서, 국민의 시각으로 미래를 준비하는 감사원”이라는 감사운영 기조 아래, 사후적 처방에 치중했던 기존 감사체계의 개선 필요성을 인식하고, 감사원이 관리할 대상 SOC사업 55개를 선정하여 시설유형별·추진단계별로 자체감사기구와 협력하는 감사전략을 마련하였습니다.

관리대상으로 선정된 55개 SOC사업 중 시공단계에 있으면서 위험도가 높게 분석된 세종-구리 고속도로사업을 2022년 5월 점검하는 것을 시작으로 새로운 감사체계가 도입되었으며, 이후 관리대상사업을 510개로 확대하고 자체감사기구와 협력감사를 실시하였으며, 감사 참여자 등에 대한 호응도 조사를 통해 소통 부족에 따른 잦은 인력·계획

변경이나 처리 지연에 따른 자체감사기구의 업무 부담 등의 문제점을 도출하여 이를 개선하는 등 여러 시행착오와 보완단계를 거쳐 2025년에는 다시 고속국도 설계와 시공단계의 감사를 실시하였습니다.

새로운 감사체계를 확립한 이후, 감사원과 자체감사기구 직원들이 실무에 참고·활용할 수 있을 뿐 아니라, 발주처, 설계·감리사, 시공사 등 사업 주체가 SOC사업 전반에서 반복적으로 발생하는 유사한 문제점을 파악하고 이에 대비하여 SOC사업 설계 및 시공을 충실하게 추진하도록 유도하기 위하여, 최근 실시한 주요 감사결과와 각 감사과정에서 새롭게 시도한 절차들을 종합적이고 균형 있게 정리·소개하는 책자를 발간하게 되었습니다.

이 책자에는 수요보다 과다한 시설 규모의 SOC사업 추진, 사업 지연으로 인한 투자 효과성 저하, 노후 시설물 관리 부실로 인한 사고 위험성 등 다양한 문제점을 빈틈없이 점검하기 위해, 감사원이 추진단계별(계획-설계-시공-사후관리)로 점검하는 새로운 감사체계의 확립 과정이 체계적으로 담겨 있습니다.

국가 경제의 성장세가 둔화될 수 있다는 우려가 팽배한 시기에 이 책자가 국가 경제의 기반이 되는 SOC사업에 관심을 가진 모든 분들에게 유익한 자료가 되기를 기대합니다. 끝으로 이번 책자 발간을 위해 도움을 주신 감사원 및 자체감사기구 직원 여러분들에게도 고마움을 표하는 바입니다.

감사합니다.

2026. 3. 11

감사원장 김 호 철

SOC사업 감사체계 개관

도로, 철도 등 사회기반시설(이하 “SOC”라 한다)은 국토의 효율적 이용과 사회·경제 활동의 뒷받침이 되는 핵심 기반시설로서 2022회계연도 기준으로 총사업비가 1조 원 이상인 대형 건설사업은 총 55개에 달하며, 총사업비 합계 약 141조 원에 이르는 대규모 재정이 이들 사업에 투입되고 있다. 이러한 SOC사업 건설은 일반적으로 계획, 설계, 시공 및 관리 단계로 추진되는데, ‘계획단계’에서는 예비타당성 조사와 타당성조사를, ‘설계단계’에서는 기본설계, 실시설계, 설계VE 등을, ‘공사단계’에서는 SOC사업 공사를 위한 보상, 발주 및 계약, 시공 및 준공을, ‘관리단계’에서는 ‘건설공사 사후평가’를 실시하게 된다.

그런데 이러한 SOC사업 계획단계 등 추진단계에서 그간 여러 문제점이 노출되었다. 예비타당성 조사, 타당성조사, 설계VE 등 평가·검토 주체가 여러 기관에 분산되면서 중복·비효율이 발생하여 사업의 실효성이 저하되거나, 예비타당성조사 면제 사업이 속출하여 외부 통제기능이 약화되는 경우가 많았다. 여기에 SOC사업이 정치적 수단으로 변질되거나, 민원 및 이해관계 충돌로 인해 공공성에 부합하지 않는 방향으로 전개되는 사례도 빈번했다.

더욱이 2024년 연희동 싱크홀(8월)과 여객기 참사(12월), 2025년 고속도로 거더(Girder) 붕괴(2월) 및 지하철 터널 붕괴(4월) 등 대형 인명사고들이 잇달아 발생하면서 SOC사업의 안전성과 사전 예방의 필요성이 전면에 부각되었다. 2021년 1월 중대재해 예방 및 시민과 산업 종사자의 생명·신체 보호를 목적으로 「중대재해 처벌 등에 관한 법률」(이하 “중대재해처벌법”이라 한다)이 제정되어 2022년 1월 시행되었지만 당해 법률만으로는 건설현장의 안전사고 예방 효과가 아직은 미흡한 측면이 있다.

또한, SOC사업에 대해 사전에 예상되는 문제점을 파악하여 이를 예방할 필요가 있음에도 불구하고 기존의 감사체계는 한정된 감사조직 등으로 인해 국민적 관심이 큰 대형 SOC사업에 대해 추진단계 중 시공단계 위주로 점검하는 방식이었다. 감사원은 지난 22년간(2000~2021년) 4대강 사업에 대해서만 계획, 설계, 시공 및 관리 등 추진단계별로 감사를 실시했고, 나머지 다른 SOC사업은 시공단계 이슈가 발생하였을 경우, 예를 들어 KTX 건설사업 등 극소수의 사업에 대해 감사대상으로 선정하여 감사를 실시하였다. 이처럼 극히 일부의 사업에 대한 시공단계 중심의

단편적인 점검은 대형 국책사업에 대해 체계적으로 점검·관리하여야 한다는 대전제 앞에서 SOC사업에 대한 감사 사각이 상존하는 구조적인 문제점이 내재하고 있다.

그리고, 2016년까지는 감사원 전담부서 1개과(당시 국토해양감사국 제5과)에서 총사업비 2조 원 이상 SOC사업을 지정·관리하였으나, 2016년 이후에는 감사부서가 소관 대상기관에 대한 기관정기 감사·특정감사 시 건설사업에 대해 부분적·개별적으로 접근하였다. 그 결과, 사업의 타당성과 효율성을 확보하기보다는 재정투자 이후의 문제점을 지적하는 데 그치거나 감사 사각지대가 발생하는 구조적 문제가 지속되었다. 더욱이 2018년 이후에는 건설사업 감사에서 시설 안전관리 감사로 전환되면서 SOC사업에 대한 감사 사각이 더욱 확대되는 상황에 이르렀다.

이에 더해 기존의 SOC사업 감사의 경우 기술적인 분야 특성상 감사관 개인의 감사역량에 따라 감사품질의 편차가 크게 나타났다. 기술 전문성과 정보 접근성에 비교우위가 있는 자체감사기구와는 별도로 감사를 실시하여 중복감사 등으로 대상기관의 부담이 가중됐을 뿐 아니라 설계, 시공, 감리 등 다양한 사업 주체와의 소통도 부재했다.

이러한 문제점과 감사여건의 한계를 극복하기 위해 감사원은 새로운 감사체계 마련에 착수했으며, 이 과정에서 해외 사례, 특히 영국의 ‘국가사업보증제도’에서 많은 교훈을 얻었다. 영국은 총리실 산하 인프라관리청(IPA¹⁾)이 주요 건설사업을 추진단계별로 점검하고, 그 결과를 영국 감사원(NAO)에서 체계적으로 감사해 예산투자의 적정성과 안전성, 국민에 대한 책임성을 평가하고 있다. IPA는 점검 시 사업계획, 공사 실행, 사후관리 전반을 아우르는 5단계 점검 시스템과 위험도 평가 체계를 활용하며, 사업추진 리스크를 ‘녹색-주황-빨강’ 세 단계로 등급화하고, 결과를 대외에 공개함으로써 투명성과 책임성을 확보하였다. 이러한 다층적 점검 및 보증체계를 통해 정책수요자와 수행기관 모두가 선제적으로 문제를 인식하고 관리할 수 있는 구조를 확립하였다.

감사원은 이러한 해외 사례를 참고하여 기존 감사체계의 한계점(감사사각 상존, 감사품질 격차, 협력과 소통 부족)을 보완하고자 2022년 3월부터 2025년 3월까지 3년여에 걸쳐 새로운 감사체계를 마련하였는데, [표 1]과 같이 위험도 분석 등을 통해 관리대상 SOC사업을 지정하고

1) 2016년 1월 1일 설립되어 국가 인프라 및 건설 파이프라인을 감독하다가 2025년 4월 1일 국립 인프라 위원회(National Infrastructure Commission) 및 인프라관리청(Infrastructure and Projects Authority)의 기능을 통합하여 설립된 국립 인프라 및 서비스 혁신청(NISTA)으로 승계됨. NISTA는 장기 정책 개발, 투자, 경제 분석을 포함한 전략적 인프라 계획 및 프로젝트 전달의 모든 요소에 대한 전문가들로 구성되어, 국방·IT·운송 및 사회 기반 시설과 같은 분야에서 정부 부처 및 산업계와 주요 프로젝트에 협력하고 있음

시설유형별·추진단계별 순환점검을 실시하는 등 감사사각을 최소화(Cover-up)하고, 필수점검 체크리스트를 개발·활용하는 등 감사품질을 균질화(Class-up)하며, 감사원·사업부서·기술지원단·자체감사기구가 참여하는 설계단계 합동 기술검토회의를 운영하는 등 관계기관과 협업을 강화(Collabo-up)한다는 “3C-up” 전략하에 새로운 SOC사업 감사체계를 마련하였다.

[표 1] 3C-up 감사: 새로운 SOC사업 감사전략

전략 목표	기존 감사체계 한계점	새로운 감사체계 도입	도입 성과
Cover-up (감사사각 최소화)	감사사각 상존	- 위험도 분석 등을 통한 관리대상 SOC사업 지정 - 시설유형별·추진단계별 순환 점검 - 설계단계는 전수점검, 시공단계는 협력감사 실시	- 시설유형별 순환 점검 1회 완료 - 자체감사기구와의 협력감사를 통해 선택과 집중을 통한 체계적 점검
Class-up (감사품질 균질화)	품질 격차	- 기술지원단 구성·운영 - 필수점검 체크리스트 개발·활용 - SOC감사 전담팀 운영	- 감사체계의 표준화 - 투입인력 대비 처분건수를 유지하며 전반적인 재정적성과금액 상승
Collabo-up (협업 강화)	협력과 소통 부족	- 자체감사기구와 협의체 수시 운영 - 워크숍 운영 (감사원, 기술지원단, 자체감사기구) - 설계단계 합동 기술검토회의 운영(감사원, 사업부서, 기술지원단, 자체감사기구)	- 워크숍 및 협의체 운영효과에 대한 평가가 우수한 등 기존방식보다 우수하다는 평가 - 협력감사 참여자 만족도가 높고 감사수용성 증대

SOC사업 감사체계의 밑그림을 그리던 2022년 3월에는 고속국도 등 총 55개의 총사업비 1조 원 이상 대형 교통사업을 관리대상으로 선정했으며, 이후 단계적으로 관리대상사업을 일반국도, 고속국도, 항만, 철도, 공항 등 시설유형별로 구분하여 총 510개로 확대하였다. 이 과정에서 자체감사기구와의 협업모델, 기술지원단의 기술 자문체계, 추진단계별 표준 점검 모델 등 다양한 제도개선 노력을 병행하였다. 특히, 사업의 생애주기에 걸친 감사가 가능하도록 리스크 기반 접근방식을 도입하여 사전 예방과 실질적 개선을 독려하고자 하였다.

감사원은 2025년 3월 새로운 SOC사업 감사체계의 안착을 위해 「SOC사업 감사 운영규정」(훈령 제954호) 및 「추진단계별 SOC사업 감사 실시지침」(지침)을 제정·시행하였고, 현재 이를 근거로 2025년 4월부터 SOC사업 감사를 총괄하여 추진하는 “SOC사업 감사관리 전담팀”을 운영하고 있다. SOC사업 감사관리 전담팀은 건설사업에 대한 위험도 분석, 관리대상 SOC사업 최종 선정 및 모니터링, 설계단계 SOC사업 감사, 필수점검 항목의 연구·작성·개선, SOC사업 감사 관리용 전산시스템 구축·운영·관리 등 SOC사업 감사체계의 운용 및 개선 전반을 담당하게 된다.

이와 같이 확립된 새로운 SOC사업 감사체계를 감사단계별로 살펴보면, 감사원은 ‘감사계획 수립 단계’에서 우선 관리대상사업에 대하여 위험도 분석 모델을 정기적(반기)으로 적용하여 추진상황을 점검·관리하고 상시 모니터링을 병행한다. 이후 관리대상사업 중 감사대상 사업 후보군을 선별한 후, 연간 감사실시 가능 범위, 사회적 현안, 위험도 분석결과 등을 고려하여 자체감사기구와의 협의·조정을 거쳐 감사계획을 수립하게 된다.

또한, 관리대상사업에 대해서는 생애주기(추진단계)에 걸쳐 최소 1회 이상 점검될 수 있도록 순환점검을 추진한다. 이를 위해 관리대상사업을 5개 시설유형별(고속국도·일반국도·철도·항만·공항 등)로 4년에 1회 이상 순차적 점검하는 것을 원칙으로 하되, 당해 시설유형에 속하는 관리대상사업을 추진단계별(계획, 설계, 시공)로 구분해 전수점검(설계) 또는 고위험군 등에 대한 표본 점검(계획·시공)을 실시한다.

그리고 ‘감사실시 단계’에서는 기술자문회의, 워크숍, 대행감사가 진행된다. 특히 설계단계 SOC사업의 경우 감사준비 과정에서 12개 분야 외부전문가 23명으로 구성된 기술지원단의 자문위원들이 설계도서 등을 검토하고, 감사 대상기관(감사실, 설계부서, 필요시 설계업체)·전담팀·기술지원단이 참여하는 기술자문회의를 통해 예상문제점을 취합한 후 선별된 예상문제점에 대하여 감사원이 재점검 후 직접 감사사항과 대행 감사사항으로 분류하여 감사를 실시한다.

특히, 시공단계 SOC사업 감사의 경우 설계단계 전수점검에서 문제점이 지적된 사업, 위험도 분석결과 우선순위가 높아 자체감사기구와 중복 점검이 예정된 사업, 언론 등에서 이슈화된 사업을 대상으로 자체감사기구와의 합동감사를 통해 단계별로 점검하게 된다. 이때도 감사원, 대상기관 자체감사기구, 기술지원단이 협력감사 전략 및 지원방안 협의, 자료수집 결과 예상문제점 발표 및 토의, 전문가 강의 등을 진행하는 시공감사 워크숍을 통해 감사의 질을 높인다.

감사결과에 대해서는 감사원과 자체감사기구의 특성에 맞춰 처리기관을 분류하고, 대행감사 방식을 준용해 자체감사기구와 결과처리를 분담함으로써 이견 없는 일반 건설사업관리 부문 등을 자체감사 기구가 처리함에 따라 감사원은 중대 비위·기관간 조정 및 제도개선 등 자체감사기구에서 처리하기 어려운 사안 등을 집중적으로 처리한다.

이처럼 감사원은 새로운 SOC사업 감사체계를 정립하는 과정에서 2022년 5월 고속국도 감사를 시작으로 각 SOC사업 시설유형별·사업추진 단계별로 순차적인 점검을 실시하였는데, 새로운 감사체계를 적용한 결과는 긍정적이었다. 자체감사기구의 협력감사 참여자 및 그 소속 부서

구성원을 대상으로 실시한 두 차례의 합동감사 호응도 조사에서는 합동감사의 의미와 취지에 공감하고, 기존의 감사보다 장점이 많다는 의견이 도출되었다. 그리고 2018년~2021년 기존 감사체제로 실시했던 감사 사항들 대비 새로운 감사체계가 적용된 2022년~2025년 감사사항의 경우 평균 실지감사 기간은 25% 단축되었으며, 유사사례에 대한 대행감사가 활성화되어 투입인력당 재정적 성과는 11배 증대된 것으로 나타났다.

특히, 설계단계 시점에 이루어지는 감사는 외부전문가에 의한 서면감사(설계도서 검토) 중심으로 점검하며, SOC사업이 실시설계에서 착공 전까지 4~5년이 소요되는 것을 감안할 때 전수점검이 가능하다. 더욱이 착공 전 기관 간 갈등을 해소하여 매몰 비용 없이 사전에 큰 문제점을 해결한 사항은 감사원이 나아갈 길 중 하나라고 판단²⁾되는데, 일례로 선로변경 계획에 대한 한국철도공사(코레일)와 국가철도공단의 갈등으로 경부고속철도 대전북연결선 건설사업이 표류된 상태에서 감사원 철도 설계감사가 실시되었고, 감사원의 중재를 바탕으로 두 기관은 공사를 재설계하기로 협의할 수 있었으며 사업비 또한 원안보다 절감되었다.

본 백서는 감사주체(감사원, 기술지원단 및 자체감사기구)가 실무에 참고·활용하고, SOC사업 주체(발주처, 설계·감리사, 시공사 등)가 SOC사업 설계 및 시공을 충실하게 추진하도록 유도하기 위하여 2022년 새로운 감사체계 수립에 착수한 이후 2025년 현재에 이르기까지 감사원의 SOC사업 감사체계의 정립 과정을 도입기(2022년 3월~2023년 2월), 과도기(2023년 3월~2024년 11월), 안정기(2024년 12월~현재)로 나누어 그 발자취를 기록하고, 시기별로 실시된 감사사례, 시행착오를 종합적으로 수록하는 한편, 미래 SOC사업 감사체계에 대한 고민과 제언도 함께 담아내고자 한다.

2) 서울신문 “[세종로의 아침] 감사원이 가야 할 길”(2025. 8. 19.)



제1장 | **SOC사업 개요**

제1절 SOC사업 개념

제2절 SOC사업 추진체계

제3절 SOC사업 추진 현황



제절 | SOC사업 개념 및 관리대상 SOC사업

사회간접자본(SOC: Social Overhead Capital)이란 도로, 항만, 철도 및 공항과 같이 각종 생산활동의 기반이 되는 시설로서 물류·교통을 원활하게 하여 개인과 기업의 생산성을 높이고, 건설 및 운영과정에서 일자리를 창출하며, 지역균형발전에도 기여하는 등 국민의 실생활과 국가 경제에 미치는 영향이 크다. 과거 정부가 제공하는 시설로 도로, 철도, 항만, 공항 등 각종 생산활동에 기반이 되는 시설(협의의 SOC)에서 공공건설 임대주택, 공공보건 의료기관 등 국민생활의 편익을 증진시키는 일체의 사회기반시설까지 포함(광의의 SOC)하는 개념으로 확대되면서 현재에는 사회기반시설 (Infrastructure)과 혼용해 부르고 있다.³⁾

SOC가 법률용어로 등장한 것은 1994년 「사회간접자본(SOC)시설에 대한 민간자본유치 촉진법」이 제정되면서이다. 법령 제정 당시 SOC는 1종 시설과 2종 시설로 구분되었으며, 1종 시설에는 도로 및 도로부속물, 철도, 도시철도, 항만, 공항, 다목적댐, 수도시설 등이 포함되고, 2종 시설에는 전원설비, 가스공급시설, 유통단지, 여객자동차터미널, 생활체육시설 등이 포함된다.

2025년 현재에는 [표 2]와 같이 「사회기반시설에 대한 민간투자법」(이하 “민간투자법”이라 한다)에 따른 사회기반시설과 「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」(이하 “국토계획법”이라 한다)에 따른 기반시설로 규정되어 있다. 민간투자법 제2조는 사회기반시설을 각종 생산활동에 기반이 되는 시설, 해당 시설의 효용을 증진시키거나 이용자의 편익을 도모하는 시설 및 국민생활의 편익을 증진시키는 시설로 정의하고, 도로·철도·항만 등 경제활동의 기반이 되는 시설, 유치원·학교·도서관 등 사회서비스의 제공을 위하여 필요한 시설, 공공청사·방재시설 등 국가 또는 지방자치 단체의 업무수행을 위하여 필요한 공용시설 및 생활체육시설, 휴양시설 등 일반 공중의 이용을 위하여 제공하는 공공용 시설들을 포함한다.

3) 양지청, 2002

국토계획법 제2조는 ‘기반시설’에 해당하는 세부시설을 열거하는데, 이에 따르면 기반시설은 교통시설, 공간시설, 유통 및 공급시설, 공공·문화체육시설, 방재시설, 보건위생시설, 환경기초시설의 총 7개의 항목으로 분류된다. 국토계획법 및 동법 시행령에 따르면 기반시설은 도시계획결정을 통해 설치하는 것이 원칙이고, 몇몇 시설의 경우에는 도시계획결정 없이도 기반시설을 설치할 수 있도록 예외 규정을 두고 있다. 구체적으로 살펴보면, 기반시설은 ① 도로·철도·항만·하수도 등 도시지역과 비도시지역을 불문하고 반드시 도시계획결정으로 설치해야 하는 시설, ② 석도·발전소·변전소 등 도시지역에서만 도시계획결정으로 설치해야 하는 시설, ③ 여객자동차터미널·공공청사·체육시설·도서관 등 도시지역과 비도시지역을 불문하고 도시계획결정 없이 설치할 수 있는 시설로 나뉜다.

[표 2] SOC의 유사 개념

법적 근거	「사회기반시설에 대한 민간투자법」 제2조	「국토의 계획 및 이용에 관한 법률」 제2조
명칭	사회기반시설	기반시설
내용	① (경제활동의 기반이 되는 시설) 도로, 철도, 항만, 하수도, 하수·분뇨·폐기물처리시설, 재이용시설 등 ② (사회서비스의 제공을 위하여 필요한 시설) 유치원, 학교, 도서관, 과학관, 복합문화시설, 공공보건의료 시설 등 ③ (일반 공중의 이용을 위하여 제공하는 공공용 시설) 공공청사, 보훈시설, 방재시설, 병영시설 등 국가 또는 지방자치단체의 업무수행을 위하여 필요한 공용 시설 또는 생활체육시설, 휴양시설 등	① (교통시설) 도로·철도·항만·공항·주차장·자동차정류장·궤도·차량 검사 및 면허 시설 등 ② (공간시설) 광장·공원·녹지·유원지 등 ③ (유통 및 공급시설) 유통업무설비, 수도·전기·가스·열공급설비, 방송·통신시설, 공동구 등 ④ (공공·문화체육시설) 학교, 공공청사 등 ⑤ (방재시설) 하천·유수지·저수지·방화설비 등 ⑥ (보건위생시설) 장사시설·도축장 등 ⑦ (환경기초시설) 하수도·폐기물처리 및 재활용시설·빗물저장 및 이용시설·수질오염 방지시설 등

이러한 대형 SOC사업 중 국가예산이 투입되는 재정·민자사업은 2022년 3월 기준 1,003개가 추진되고 있었고 총사업비는 278조 원이었다. 그 중 [표 3]과 같이 「총사업비관리지침」에 따라 총사업비 500억 원 이상 토목·정보화사업, 총사업비 200억 원 이상 건축, R&D사업에 해당하는 재정사업은 808개 (총사업비 249조)였고, 민간투자법에 따라 추진되는 민자사업은 195개(29조)였으며, 민자사업의 경우 금액제한은 없으나 195개 민자사업의 평균 공사비는 1,500억 원이었다.

[표 3] SOC사업 유형별 분류 및 통계(2022. 3. 기준)

(단위: 개, 억 원, %)

구 분		전체 계	토목 (도로·철도·항만 등)		건축 (공공청사, 의료시설 등)		R&D (연구시설 등)		정보화	
			전체	국토국 소관	전체	국토국 소관	전체	국토국 소관	전체	국토국 소관
재정사업	개수	808	381	349	385	84	30	4	12	-
	금액	249조 1,154	214조 5,219	203조 4,052 (94.8%)	25조 9,786	5,745 (2.2%)	4조 7,677	1,297 (2.7%)	3조 8,472	-
민자사업	개수	195	85	좌동	108	6	-	-	2	좌동
	금액	29조 8,721	24조 5,536	좌동 (100%)	5조 2,960	901 (2%)	-	-	225	좌동 (100%)

국내 SOC사업은 도로·철도 등 기간망 건설사업 비중이 높고, 대다수는 감사원 국토해양감사국⁴⁾ 소관이였다. 국내 SOC사업을 총사업비에 따라 분류할 경우 [표 4]와 같이 1조 원 이상 55개(재정사업 49개, 민자사업 6개)는 모두 당시 국토해양감사국 소관 사업이였다.

[표 4] 총사업비에 따른 SOC사업 현황(2022. 3. 기준)

(단위: 개, 억 원, %)

구 분		전체 계	0~5천억 원		5천억~1조 원		1조~2조 원		2조 원 이상	
			전체	국토국 소관	전체	국토국 소관	전체	국토국 소관	전체	국토국 소관
재정사업	개수	808	709	351	50	37	23	좌동	26	좌동
	금액	249조 1,154	77조 7,545	51조 2,611 (65.9%)	39조 0,559	28조 4,063 (72.7%)	32조 3,793	좌동 (100%)	99조 9,257	좌동 (100%)
민자사업	개수	195	181	79	8	좌동	3	좌동	3	좌동
	금액	29조 8,721	12조 5,030	7조 2,296 (57.8%)	5조 5,259	좌동 (100%)	3조 6,327	좌동 (100%)	8조 2,105	좌동 (100%)

이에 감사원은 2022년 3월 재정·민자사업 1,003개 중 정보화사업·R&D사업 등을 제외하고 ① 재정적 파급효과⁵⁾와 ② 수행가능성⁶⁾을 고려하여 55개 대형 교통 SOC사업(1조 원 이상)을 관리대상으로 선정하였다.

이후 2023년 5월 사업관리 수준이 낮은 중소형 사업과 재정사업에서 제외된 공기업 자체사업 (119개)⁷⁾을 관리대상에 추가하였고, 이후 종료된 사업을 제외하여 '25. 4월 현재 [표 5]와 같이

4) 국토해양감사국이 2022. 8월 국토환경감사국으로 명칭 변경

5) 정부관리대상 사업 중 총사업비가 일정 규모 이상(1조 원 이상)으로 커서 정부 재정에 미치는 파급효과가 큰 사업을 선정

6) 공공감사체계 내 감사원과 자체감사기구가 협력하여 실질적으로 감사할 수 있는 대상사업 및 사업 건수를 선정

7) 택지개발 92개, 수자원공사 17개, 환경기초시설 10개 총 119개

일반국도(37조 원, 208개소), 고속국도(57조 원, 31개소), 항만(12조 원, 30개소), 철도(113조 원, 54개소), 공항 등 기타(339조 원, 187개소) 5개의 시설유형으로 구분하여 총 510개 사업(총사업비 558조 원)을 관리 대상사업으로 선정하여 관리하고 있다. 본 백서에서는 관리대상사업을 중심으로 일반국도, 고속국도, 항만, 철도, 공항 등 감사원 국토·환경감사국에서 감사를 실시하는 SOC 사업 분야로 한정하여 서술하고자 한다.

[표 5] 감사원 관리대상 SOC사업 시설유형별 총사업비

(‘25. 4. 기준)

시설유형	일반국도 ¹⁾	고속국도	항만	철도 ²⁾	공항 등 기타	합계
총사업비 (조 원)	37	57	12	113	339	558
개소 수	208	31	30	54	187	510

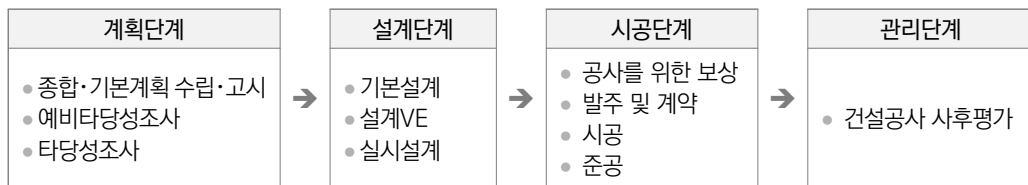
주: 1. 광역도로, 국가지원지방도, 국도대체우회도로, 기간국도, 기타도로, 산업단지 진입도로 포함

2. 고속철도, 광역철도, 민자 광역철도, 도시철도, 민자 도시철도, 일반철도 포함

제2절 | SOC사업 추진체계

SOC사업은 일반적으로 [그림 1]과 같이 계획, 설계, 시공 및 관리 단계로 추진되는데, 계획단계에서는 SOC사업의 구상과 계획, 예산집행 여부 판단을 위한 세부절차를 진행한다.

[그림 1] SOC사업 추진단계



총사업비가 500억 원, 국가 재정지원 규모가 300억 원 이상인 신규사업의 경우 예비타당성조사(「국가재정법」 제38조, 같은 법 시행령 제13조)를 실시한다. 발주자의 총공사비가 500억 원 이상이 예상되는 건설공사는 타당성조사(「건설기술진흥법」 제47조)를 실시한다.

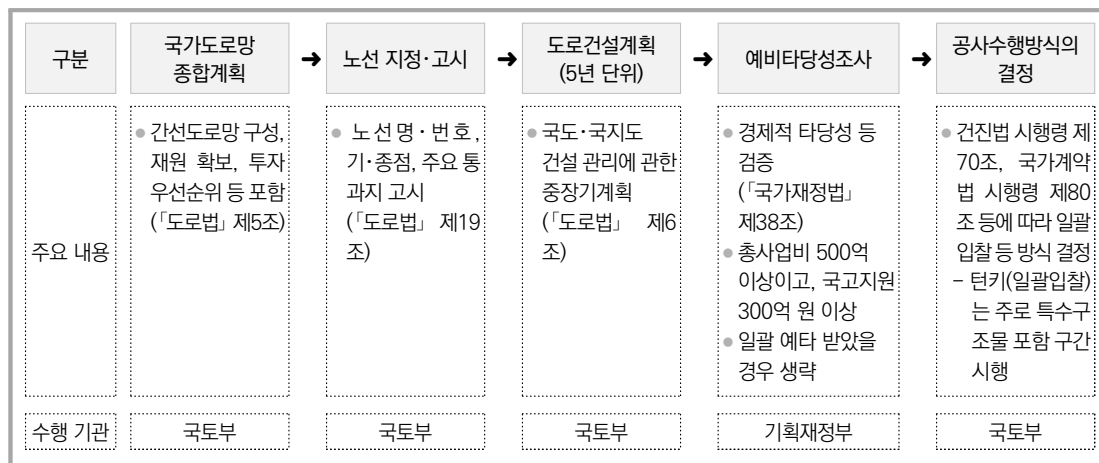
예를 들어, 일반국도 건설사업 계획단계의 경우 국토부는 「도로법」 제5조에 따라 10년마다 간선도로망 구성, 재원 확보 등을 내용으로 하는 「국가도로망 종합계획」을 수립한 후 같은 법 제6조에 따라 5년마다 「국도·국지도 건설계획」⁸⁾을 수립하여 도로건설사업의 종류, 사업비, 사업구간 등 주요사항을 고시하고 있다.

한편, 총사업비가 500억 원 이상으로서 국가 재정지원 규모가 300억 원 이상인 사업은 「국가재정법」 제38조에 따라 기획재정부의 예비타당성조사⁹⁾를 거치고, 「건설기술진흥법 시행령」 제70조 등에 따라 공사수행방식을 결정하여 사업을 추진하게 되는데 이를 요약하면 [그림 2]와 같다.

8) 도로건설계획 수립 전 필요에 따라 지방자치단체 또는 지방국토관리청 주관으로 사전타당성 조사를 실시할 수 있고, 도로건설계획 수립 시 일괄 예비타당성조사를 병행하여 시행

9) 일괄 예비타당성조사를 받았거나 예비타당성조사 대상이 아닌 경우는 생략

[그림 2] 일반국도건설 계획단계 흐름도



자료: 국토부 제출자료 재구성

설계단계에서는 기본설계와 설계VE 및 실시설계를 수행하게 되는데 「건설기술진흥법 시행령」 제71조에서 정한 바에 따라 진행한다. 특히 「건설기술진흥법 시행령」 제75조에 따르면 설계의 경제성 등을 검토하고 대안별 경제성과 현장 적용의 타당성 등을 검토하여야 하며, 이를 위해 “설계공모, 기본설계 등을 위한 설계의 경제성 등 검토에 관한 지침”을 운영하고 있다. 이외에도 「엔지니어링산업 진흥법」에서 정한 설계기술, 설계주체 및 각종 설계 관련 사항은 기본설계와 실시설계에 공통적으로 적용된다.

시공단계는 SOC사업 공사를 위한 보상, 발주 및 계약, 시공 및 준공 단계로 구분한다. 「공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률」에 의거 공익사업에 필요한 토지 등을 협의 또는 수용에 의해 취득한다. 기수립된 예산 범위 내에서 계획한 품질과 성능의 결과물 조달을 위해 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」¹⁰⁾에 따라 계약을 체결한다. 시공단계는 실시설계 도서에 의해 시공사를 선정하고 공사를 집행하는 단계이며, 건설공사 준공 시 「건설기술 진흥법」 제78조에 따른 서류 및 자료를 검토하여 준공검사를 시행한다. 관리단계에서는 총공사비¹¹⁾ 300억 원 이상의 SOC 공사의 경우 준공된 이후 「건설공사 사후평가 시행지침」 제3조에 따라 ‘건설공사 사후평가’를 실시한다.

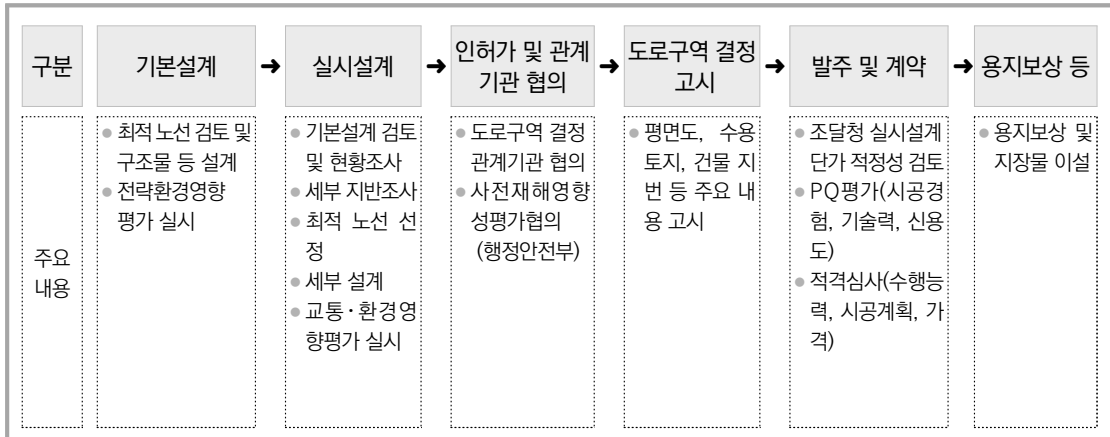
예를 들어, 일반국도 건설사업의 경우 「국도·국지도 건설계획」 등 사업계획이 수립되면 [그림 3]과 같이 기본설계 및 실시설계를 하여 구체적인 도로구역을 결정 고시하고, 이후 공사발주 및

10) 지방자치단체 발주 및 계약과 관련해서는 「지방자치단체를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」을 준용한다.

11) 총공사비란 관급자재비를 포함한 총사업비에서 토지 등의 취득, 사용에 따른 보상비를 제외한 공사비를 의미한다 (장기계속 공사계약인 경우 부가된 총 공사금액 포함).

용지보상 등의 절차를 거쳐 사업이 본격적으로 시행된다.

[그림 3] 국도건설 시행단계 흐름도



자료: 국토부 제출자료 재구성

이를 세부적으로 살펴보면, 기본설계 단계에서는 최적 노선 검토, 중·횡단 선형, 출입시설, 구조물 설계, 토질조사 및 측량 등이 이루어지고, 「환경영향평가법」 제9조 등에 따른 전략환경영향평가가 실시된다. 그리고 실시설계 단계에서는 기본설계 검토 및 현황조사, 세부 지반조사, 최적 노선 선정이 이루어지고, 교량형식이나 포장형식 등 공종별 방침이 수립되며, 「환경영향평가법」 제22조 등에 따른 환경영향평가, 「도시교통정비 촉진법」 제15조 등에 따른 교통영향평가가 시행된다.

설계를 수행하여 산출되는 최종 결과물인 설계도서는 건설공사 수행의 기초자료로서 특별한 사정이 없는 한 설계도서에 근거하여 건설공사가 진행되므로 설계과정에서 그 적정성을 수차례 검증하여 최적의 결과물을 도출할 필요가 있는데, 이와 관련하여 「건설기술진흥법 시행령」 제75조 및 「설계공모, 기본설계 등의 시행 및 설계의 경제성 등 검토에 관한 지침」(국토부 고시) 제49조 등에 따르면 발주청은 설계의 경제성 및 현장 적용의 타당성 등을 직접 검토하거나 건설엔지니어링 사업자 등 전문가에게 의뢰해 검토하는 설계 VE(Value Engineering)를 수행하게 된다. 그리고 「건설기술진흥법 시행령」 제19조 및 국토부 소속 5개 지방국토관리청의 「기술자문위원회 운영규정」 등에 따라 건설공사 설계의 착수·중간·마무리 단계에서 각각 기술자문위원회에 설계 자문을 하여 설계의 적정성을 검토하고 있다.

이후 관계기관 협의 및 인허가 절차를 거쳐 「도로법」 제25조에 따른 도로구역이 결정되어 평면도와 수용 토지, 건물 지번 등 주요 내용이 고시되고, 공사발주 절차와 함께 「공익사업을 위한 토지 등의 취득 및 보상에 관한 법률」에 따라 용지보상 절차 등이 진행된다.



제3절 | SOC사업 추진 현황

1. 건설사업 및 예산

2022 회계연도 기준으로, 전국 공공사업 중 총사업비가 1조 원 이상인 대형 건설사업은 총 55개에 달하며, 이들 사업의 총사업비 합계는 약 141조 원으로 국가 전체 공공사업 예산의 약 85%를 차지하고 있다. 이러한 규모의 프로젝트 대부분은 토목·교통 인프라에 집중되어 있으며, 그중에서도 국토교통부가 51건을 주관해 전체 대형 건설사업의 96%에 해당하는 136조 원을 맡고 있다. 해양수산부는 3건(4조 원), 환경부가 1건(1조 원)으로 소수의 비중을 차지하고 있다.

시설유형별로 살펴보면, 일반국도 건설사업의 경우 서울청 등 5개 지방국토관리청은 국토부의 국도 건설계획에 따라 2025년 3월 현재 [표 6]과 같이 국도 건설사업 144건을 추진하고 있고, 각 사업의 총사업비 합계는 20조 2,901억 원이다.

[표 6] 국도 건설사업 현황

(단위: 개, 억 원)

구분	합계		서울청		원주청		대전청		익산청		부산청	
	사업	총사업비	사업	총사업비	사업	총사업비	사업	총사업비	사업	총사업비	사업	총사업비
국도	144	202,901	19	20,361	21	35,871	33	40,353	37	52,625	34	53,691

자료: 국토부 제출자료 재구성

서울청 등 5개 지방국토관리청은 144건의 국도 건설사업을 추진하면서 [표 7]과 같이 2024년 국도 설계에 746억 원, 국도 건설공사에 1조 5,410억 원의 예산을 집행하였고, 2025년 이후 8조 8,572억 원의 예산을 집행할 예정이다.

[표 기] 국도 건설사업 예산집행 현황

(단위: 백만 원)

구분	2022년 이전	2023년	2024년	2025년 이후
합계	15,763,659	4,505,463	1,588,661	8,857,233
국도 설계	66,335	122,330	74,600	-
국도 건설	15,697,324	4,383,133	1,514,061	8,857,233

자료: 국토부 제출자료 재구성

항만 건설사업의 경우 전체 항만개발 예산은 [표 8]과 같이 1996년 신항만 개발이 본격적으로 시작되면서 크게 증가하다가 2010년 이후 신항만 건설사업이 본격적으로 준공됨에 따라 감소하였고, 이후 경기 활성화를 위한 SOC 투자 확대에 따라 다시 소폭 증가하는 등 시기에 따라 항만개발 예산이 증감을 반복하고 있으며, 2022년 기준 1조 5,881억 원을 항만개발에 투입하고 있다.

[표 8] 항만개발 예산 변동 추이(1996~2022년)

(단위: 억 원, %)

구분	1996년	2000년	2005년	2010년	2015년	2020년	2021년	2022년
전체 SOC 예산(A)	82,813	142,313	182,566	251,107	248,069	232,311	265,090	279,683
항만 SOC 예산(B)	6,253	9,739	17,636	16,926	14,088	15,208	16,571	15,881
비율(B/A)	7.6	6.8	9.7	6.7	5.7	6.5	6.3	5.7

자료: 해수부 제출자료 재구성

항만개발 예산을 분야별로 보면 [표 9]와 같이 2022년 기준 신항만 개발이 8,255억 원(50.8%)으로 가장 많고, 기존 항만 개발 2,551억 원(22.2%), 재해예방 1,850억 원(11.0%), 항만시설 유지보수 1,505억 원(9.8%), 항만 재개발 947억 원(3.4%) 순으로 규모가 크며, 신항만 개발, 재해예방, 항만 재개발 예산은 지속적으로 증가하는 반면 기존 항만 개발과 항만시설 유지보수 예산은 전반적으로 감소하였다.

[표 9] 분야별 항만 예산 변동 추이(2018~2022년)

(단위: 억 원, %)

구분	2018년	2019년	2020년	2021년	2022년	비중 ¹⁾	연평균 증가율
총예산	13,068	12,916	14,581	15,896	15,182	100.0	4.0
신항만 개발	6,023	6,274	7,566	8,259	8,255	50.8	9.3
기존 항만 개발	3,887	3,467	3,748	2,229	2,551	22.2	-8.6
재해예방	1,163	1,288	1,143	1,569	1,850	11.0	14.8
항만시설 유지보수	1,722	1,696	1,658	1,328	1,505	9.8	-3.2
항만 재개발	133	124	409	858	947	3.4	153.0
기타 ²⁾	140	67	57	1,653	74	2.8	-11.8

주: 1. 5년(2018~2022년) 평균 예산 기준, 2. 해외항만개발, 지방이양항만 지원 예산 등

자료: 해수부 제출자료 재구성

철도 건설사업의 경우 2023. 10. 30. 기준 철도공단에서 시행 중인 총사업비 1조 원 이상의 대형 철도건설사업은 [표 10]과 같이 총 29개 철도 프로젝트에 84조 2,923억 원이 투입되며, 주요 사업으로는 서해선 복선전철(4조 842억 원), 평택~오송 2복선화 건설사업(3조 1,816억 원), 호남고속철도(2조 6,048억 원) 등이 있다.

[표 10] 1조 원 이상의 철도건설사업 현황(2023. 10. 30. 철도공단 시행 기준)

(단위: 개, 억 원)

구분	합계	계획단계	설계단계	건설 중		
				공정률 30% 미만	공정률 30% 이상 70% 미만	공정률 70% 이상
개수	29	4	13	2	3	7
사업비	842,923	62,617	361,252	59,466	95,682	263,906

자료: 철도공단 자료 재구성

공항 건설사업의 경우 국토교통부는 2024년 10월 기준 울릉공항 등 8개 지방공항 건설사업을 추진 중이고, 추진단계별로는 [표 11]과 같이 시공 중인 1개 공항(울릉공항, 공정률 56.7%), 실시설계 중인 2개 공항(흑산공항, 새만금공항), 기본계획 수립·고시를 완료한 2개 공항(가덕도신공항, 제주 제2공항), 기본계획을 수립 중인 3개 공항(대구경북통합신공항, 백령공항, 서산공항)으로 구분된다.

[표 11] 지방공항 건설사업 추진현황

연번	공항 명	추진단계	항공 여객수요(목표연도)	주요 공항시설	총사업비
1	울릉공항	시공 중	108만 명(2050년)	● 활주로(1,200m), 계류장 ● 여객터미널	8,067억 원
2	흑산공항	실시설계 중	108만 명(2050년)	● 활주로(1,200m), 계류장 ● 여객터미널	1,833억 원
3	새만금공항	실시설계 중	105만 명(2058년) ※ 국내: 53.6만, 국제: 51.6만	● 활주로(2,500m), 계류장 ● 여객·화물터미널	8,077억 원
4	가덕도신공항	기본계획 수립·고시	2,326만 명(2065년) ※ 국제선만 운항	● 활주로(3,500m), 계류장 ● 여객·화물터미널	13조 4,913억 원
5	제주 제2공항	기본계획 수립·고시	1,992만 명(2055년) ※ 국내: 1,815만, 국제: 177만	● 활주로(3,200m), 계류장 ● 여객·화물터미널	5조 4,532억 원
6	대구경북통합신공항	기본계획 수립 중	1,226만 명(2060년) ※ 국내: 320만, 국제: 906만	● 활주로(3,500m, 2,700m) ● 계류장, 여객·화물터미널	2조 5,768억 원
7	백령공항	기본계획 수립 중	30만 명(2059년)	● 활주로(1,200m), 계류장 ● 여객터미널	2,018억 원
8	서산공항	기본계획 수립 중	45만 명(2058년)	● 계류장, 여객터미널 ※ 활주로는 기존 군공항 시설 활용	484억 원

주: 2024년 10월 기준 건설사업 추진현황이고, 울릉·흑산공항의 총사업비는 공항등급이 2C에서 3C로 변경되기 전에 산정된 금액임
자료: 국토부 제출자료 재구성

고속국도 건설사업의 경우 한국도로공사는 국토교통부의 고속국도 건설계획에 따라 2025년 9월 현재 [표 12]와 같이 고속국도 건설사업 28건을 추진하고 있고, 각 사업의 총사업비 합계는 43조 2,521억 원이다.

[표 12] 고속국도 건설사업 현황

(단위: 개, 억 원)

구분	합계		설계단계		시공단계	
	사업	총사업비	사업	총사업비	사업	총사업비
고속국도	28	432,521	8	1,701	20	430,820

자료: 도공 제출자료 재구성

한국도로공사는 현재 28건의 고속국도 건설사업을 추진하면서 [표 13]과 같이 2024년 고속국도 설계에 102억 원, 건설공사에 4조 1,378억 원의 예산을 집행하였고, 2025년 3조 3,361억 원, 2025년 이후 14조 9,748억 원의 예산을 집행할 예정이다.

[표 13] 고속국도 건설사업 예산집행 현황

(단위: 백만 원)

구분	2022년 이전	2023년	2024년	2025년(예산)	2025년 이후
합계	17,600,591	3,169,353	4,148,157	3,361,546	14,974,807
고속국도 설계	8,186	39,062	10,280	24,555	90,346
고속국도 시공	17,592,405	3,130,291	4,137,877	3,336,991	14,884,461

자료: 도공 제출자료 재구성

민자 SOC사업의 경우 [표 14]와 같이 2025년 4월 1일 기준, 총사업비 1조 원 이상인 민자 SOC사업은 국토교통부가 소관하고 있으며, 고속국도, 광역철도, 도시철도 분야에서 총 6개 사업이 추진되고 있다. 고속국도 부문에서는 광명-서울 고속도로(2조 4,808억 원), 평택-부여-익산 고속도로(4조 6,288억 원), 포천-화도 고속도로(1조 5,470억 원) 등 3개 사업이 포함되어 있다. 광역철도로는 수도권광역급행철도 A노선(5조 469억 원), C노선(4조 6,084억 원) 등 2개 사업이 대규모로 진행 중이다. 도시철도 분야에서는 신안산선 복선전철(4조 5,055억 원)이 대표적이다.

[표 14] 총사업비 1조 원 이상 민자 SOC사업

소관부처	시설유형	사업명	총사업비(억원)
국토교통부	고속국도(민자)	광명-서울 고속도로	24,808
국토교통부	고속국도(민자)	평택-부여-익산 고속도로	46,288
국토교통부	고속국도(민자)	포천-화도 고속도로	15,470
국토교통부	광역철도(민자)	수도권광역급행철도 A노선	50,469
국토교통부	광역철도(민자)	수도권광역급행철도 C노선	46,084
국토교통부	도시철도(민자)	신안산선 복선전철	45,055

자료: 기획재정부 제출자료 재구성

2. 유지관리 사업

「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」은 시설물을 규모 및 중요도에 따라 1~3종으로 구분하는데, [표 15]와 같이 제1종시설물에는 고속철도 교량, 연장 500미터 이상의 도로 및 철도 교량, 다목적댐 등 공중의 이용편의와 안전을 도모하기 위하여 특별히 관리할 필요가 있거나 구조상 안전 및 유지관리에 고도의 기술이 필요한 대규모 시설물이 포함되고, 제2종시설물에는 연장 100미터 이상의 도로 및 철도 교량, 고속국도, 일반국도, 16층 이상 또는 연면적 3만제곱미터 이상의 건축물 등 제1종 시설물 외에 사회기반시설 등 재난이 발생할 위험이 높거나 재난을 예방하기 위하여 계속적으로 관리할 필요가 있는 시설물이 해당되며, 제3종시설물에는 제1종시설물 및 제2종시설물 외에 안전관리가 필요한 소규모 시설물로서 중앙행정기관의 장 또는 지방자치단체의 장이 다중이용 시설 등 재난이 발생할 위험이 높거나 재난을 예방하기 위하여 계속적으로 관리할 필요가 있다고 인정하는 제1종시설물 및 제2종시설물 외의 시설물이 포함된다.

[표 15] 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」에 따른 시설물 종류

구분	시설물 종류
제1종시설물	가. 고속철도 교량, 연장 500미터 이상의 도로 및 철도 교량 나. 고속철도 및 도시철도 터널, 연장 1000미터 이상의 도로 및 철도 터널 다. 갑문시설 및 연장 1000미터 이상의 방파제 라. 다목적댐, 발전용댐, 홍수전용댐 및 총저수용량 1천만톤 이상의 용수전용댐 마. 21층 이상 또는 연면적 5만제곱미터 이상의 건축물 바. 하구둑, 포용저수량 8천만톤 이상의 방조제 사. 광역상수도, 공업용수도, 1일 공급능력 3만톤 이상의 지방상수도
제2종시설물	가. 연장 100미터 이상의 도로 및 철도 교량 나. 고속국도, 일반국도, 특별시도 및 광역시도 도로터널 및 특별시 또는 광역시에 있는 철도터널 다. 연장 500미터 이상의 방파제 라. 지방상수도 전용댐 및 총저수용량 1백만톤 이상의 용수전용댐 마. 16층 이상 또는 연면적 3만제곱미터 이상의 건축물 바. 포용저수량 1천만톤 이상의 방조제 사. 1일 공급능력 3만톤 미만의 지방상수도
제3종시설물	제1종시설물 및 제2종시설물 외에 안전관리가 필요한 소규모 시설물로서 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」 제8조에 따라 지정·고시된 시설물

관리주체¹²⁾는 소관 시설물의 안전과 기능을 유지하기 위하여 정기적으로 안전점검을 실시하여야 하고, 안전점검 등을 실시하는 자는 안전점검 등의 실시결과에 따라 시설물의 안전등급을

12) “관리주체”란 관계 법령에 따라 해당 시설물의 관리자로 규정된 자나 해당 시설물의 소유자를 말한다. 이 경우 해당 시설물의 소유자와의 권리계약 등에 따라 시설물의 관리책임을 진 자는 관리주체로 보며, 관리주체는 공공관리주체와 민간관리주체로 구분한다.

지정하여야 하는데, 시설물의 안전등급은 [표 16]과 같이 A(우수), B(양호), C(보통), D(미흡), E(불량)로 구분된다.

[표 16] 시설물의 안전등급 기준

안전등급	시설물의 상태
A (우수)	문제점이 없는 최상의 상태
B (양호)	보조부재 ¹⁾ 에 경미한 결함이 발생하였으나 기능 발휘에는 지장이 없으며, 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태
C (보통)	주요부재에 경미한 결함 또는 보조부재에 광범위한 결함이 발생하였으나 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없으며, 주요부재에 내구성, 기능성 저하 방지를 위한 보수가 필요하거나 보조부재에 간단한 보강이 필요한 상태
D (미흡)	주요부재에 결함이 발생하여 긴급한 보수·보강이 필요하며 사용제한 여부를 결정하여야 하는 상태
E (불량)	주요부재에 발생한 심각한 결함으로 인하여 시설물의 안전에 위험이 있어 즉각 사용을 금지하고 보강 또는 개축을 하여야 하는 상태

주: 1. “부재”란 구조물의 뼈대를 이루는 데 중요한 요소가 되는 여러 가지 재료를 의미함

A등급은 문제점이 없는 최상의 상태, B등급은 보조부재에 경미한 결함이 발생하였으나 기능 발휘에는 지장이 없으며, 내구성 증진을 위하여 일부의 보수가 필요한 상태, C등급은 주요부재에 경미한 결함 또는 보조부재에 광범위한 결함이 발생하였으나 전체적인 시설물의 안전에는 지장이 없으며, 주요부재에 내구성, 기능성 저하 방지를 위한 보수가 필요하거나 보조부재에 간단한 보강이 필요한 상태, D등급은 주요부재에 결함이 발생하여 긴급한 보수·보강이 필요하며 사용제한 여부를 결정하여야 하는 상태, E등급은 주요부재에 발생한 심각한 결함으로 인하여 시설물의 안전에 위험이 있어 즉각 사용을 금지하고 보강 또는 개축을 하여야 하는 상태를 의미한다.

「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」에 따라 관리 대상인 시설물(규모 및 중요도에 따라 1~3종)은 2023년 기준 [표 17]과 같이 총 17만 1,106개이고, 이 중 30년 이상 된 시설물은 34,161개로 20%를 차지한다. 준공 후 30년 이상 경과한 시설물 중 안전상 위험이 있어 D(1.7%), E(0.1%) 등급으로 지정된 시설물은 약 1.8%, 관리가 필요한 C 등급 시설물은 24.8% 수준이다.

[표 17] 노후 시설의 안전등급 등 현황

(단위: 개, %)

구분	합계	A등급	B등급	C등급	D등급	E등급	미지정
전체	171,106	11,590	127,104	14,710	639	54	17,009
30년 미만 (비율)	136,945 (100)	10,339 (7.5)	104,732 (76.5)	6,222 (4.5)	54 (0.0)	5 (0.0)	15,593 (11.4)
30년 이상 (비율)	34,161 (100)	1,251 (3.7)	22,372 (65.6)	8,488 (24.8)	585 (1.7)	49 (0.1)	1,416 (4.1)

자료: 국토안전관리원(2023)

이처럼 노후화가 심각해짐에 따라 노후 시설물 안전관리가 중요해지면서 국토교통부는 시설물의 관리를 위하여 시설물통합정보시스템(FMS: Facility Management System)을 구축하여 운영하면서 171,106개(2023. 12월 기준)의 시설물을 등재하여 관리하고 있으며, 교통시설특별회계와 일반회계에서 시설물안전관리 예산을 편성하고 있는데 결산 기준으로 2022년 3조 9,237억 원에서 2023년 4조 1,077억 원, 2024년 4조 8,318억 원으로 매년 증가 추세에 있다.

국토안전관리원(2023)의 자료에 따르면 5년간(2018~2022년) 안전진단전문기관의 정밀안전진단 부실률이 감소추세였다가 2020년부터 다시 증가¹³⁾하고 있는데, 「2024~2028년도 국가재정 운용 계획」에서 2025년도 SOC 관련 예산은 전년 대비 9천억 원가량 감소하였으며 신공항·GTX 건설 등의 예산만 일부 증액하여 노후 시설물 안전관리에 적극적인 투자를 기대하기는 힘든 상황이다.

안전진단 부실 사례

- 2019년부터 5년간 전국 1,164개소 저수지 정밀안전진단 수행 결과 B등급(123개소)과 C등급(989개소)을 받은 곳에서 12건의 붕괴사고가 발생하였고, 2000년 이후 붕괴사고가 발생한 저수지 25개소 중 정밀안전진단을 받지 않은 저수지가 10개소
 - 현재 안전진단 수행방식은 육안관찰로 제방의 물리적 상태를 정확히 평가하는 데 한계
 - ※ 내일신문, 2024. 10. 23. “저수지 안전진단 기후변화 반영 못해”
- 「시설물의 안전 및 유지관리에 관한 특별법」 상 대형인 1, 2종 시설물을 빼고는 민간 안전진단 업체가 안전점검의 대부분을 수행하고 있으나 용역수행 단가가 터무니 없이 낮아 제대로 된 안전 점검이 가능할지 의구심
 - 또한 경주 대지진을 계기로 수요가 폭발적으로 늘어난 내진성능평가 역시 대가가 너무 낮아 직접비만 겨우 건설 정도의 비용으로 내진성능평가를 하고 있어 “나중에 다시 평가해야 하는 것 아닌가 하는 생각이 들 정도”
 - ※ 대한경제, 2018. 10. 10. “낮은 대가에 ‘एं터리’ 안전점검.. 업체 선정과정도 ‘깜깜이’”

그리고 SOC 시설 노후화에 따른 유지보수 예산은 과거 6년간(2014년~2019년) 총 59.3조 원 투자되었으나 2050년에는 한 해 약 52조 원이 필요(향후 30년간 누계 기준 국비 약 605조 원, 지방비 약 409조 원)한 것으로 전망되는 반면, 교통시설 등의 유지보수에 사용되는 교통세는 내연기관차의 연비향상, 전기차, 수소차 등 친환경차 보급 증가 등으로 2030년대 초반 이후부터 감소할 것으로 추정됨에 따라 교통시설 유지관리 예산 확보에 어려움이 예상된다.

13) 2018년 7.1% → 2019년 6.0% → 2020년 3.5% → 2021년 10.1% → 2022년 11.9%

3. SOC 안전사고

산업재해 및 시민재해로 인한 사망사고를 줄이기 위해 국회는 2021년 1월 「중대재해 처벌 등에 관한 법률」(이하 “중대재해처벌법”)을 제정하였다. 이 법은 사업장, 공중이용시설, 대중교통수단의 운영자 및 인체에 해로운 원료·제조물을 취급하는 자가 안전·보건 조치 의무를 위반하여 인명피해를 발생시킨 경우, 사업주·경영책임자·공무원 및 법인을 처벌하도록 규정함으로써 중대재해 예방과 시민 및 종사자의 생명·신체 보호를 목적으로 한다.

정부는 2022년 11월 30일 「중대재해 감축 로드맵」을 발표하며, 2026년까지 산업재해 사고성 사망만인율¹⁴⁾을 OECD 평균(0.29) 수준으로 감축하는 목표를 제시하였다. 이 로드맵은 중대재해가 빈번한 중소기업과 건설·제조업, 그리고 추락·끼임·부딪힘 등 주요 사고유형과 하청 사고에 대한 집중 지원 및 관리 강화를 주요 전략으로 삼고 있다.

그러나 2025. 2. 25. [사진 1]과 같이 충남 천안시 서울세종고속도로 공사현장에서 교량의 거더 붕괴사고가 발생하여 작업하던 노동자 10명이 매몰되고, 그중 4명이 사망하는 등 실제 건설현장의 안전사고 예방 효과는 여전히 미흡한 실정이다.

[사진 1] 서울-세종 고속도로 거더(Girder) 붕괴사고



자료: 서울세종 고속도로 거더(Girder) 붕괴 사고

14) 연간 상시근로자 1만 명당 발생하는 사망재해자 수의 비율

최근 10년간 건설업 종사자 수는 감소(2014년 3,249,687명 → 2023년 2,233,184명)한 반면, 재해자 수는 오히려 증가(2014년 23,669 → 2023년 32,353명)하였다. 건설업 사망자 수도 전반적으로 감소 추세이나, 2023년 기준 건설업 사고성 사망만인율¹⁵⁾(1.59)은 전체 산업재해 사고성 사망만인율(0.39)보다 약 4배 높아 여전히 위험 수준이 심각하다. 특히, 2023년 건설업 사망자 수는 [표 18]과 같이 341명에서 303명으로 전년 대비 소폭 감소하였으나, 50억 원 이상 대형 건설현장에서는 오히려 사망사고가 증가하였다.

[표 18] 건설업 사망사고 발생 현황

(단위: 명, 건)

구분	사망자 수			사망사고 건수		
	2022년	2023년	증감	2022년	2023년	증감
전체	341	303	-38	328	297	-31
50억 미만 건설현장	226	181	-45	224	178	-46
50억 이상 건설현장	115	122	+7	104	119	+15

자료: 고용노동부 보도자료(2024. 3. 7.)

그 주된 원인으로는 건설현장 안전관리 제도의 비효율적인 운영을 들 수 있다. 이와 관련하여 「건설기술진흥법」, 「산업안전보건법」, 「중대재해처벌 등에 관한 법률」 등에서 건설공사 사고 및 안전관리 등을 규정하고 있고, 「건설기술진흥법」과 「산업안전보건법」은 건설안전과 관련하여 건설공사 단계(계획, 설계, 시공, 유지보수)별로 계획서 작성과 교육, 안전관리비 계상, 안전관리 조직 구성과 운영, 자체 안전점검, 현장점검, 사고조사 등을 규정하고 국토교통부, 발주청, 인허가기관, 고용노동부 등은 각각 소관 법령에 따라 현장점검 및 조치, 사고조사 등을 담당하고 있다.

그러나 2023년 국회 환경노동위원회 국정감사에서는 「건설기술진흥법」에 따른 ‘안전관리 계획서’와 「산업안전보건법」에 따른 ‘유해위험방지계획서’는 내용이 유사하여 업무 중복성이 높고, 현장감독도 국토교통부가 「건설기술진흥법」에 따라서, 고용노동부가 「산업안전보건법」에 따라서 각각 실시하여 현장의 부담이 가중되고 오히려 안전을 저해할 우려가 있다는 점이 지적되었다.

또한 건설현장에서 안전관리비가 과소 산정되는 경우가 여전히 다수 발생하고 있다. 건설현장의 안전관리비는 「건설공사 안전관리 업무수행 지침」 제46조에서 제50조까지의 규정에 따라

15) 연간 상시근로자 1만 명당 발생하는 사망재해자 수의 비율

안전관리 계획의 작성 및 검토 비용, 건설공사 안전점검 비용, 발파·굴착 등의 건설공사로 인한 주변 건축물 등의 피해방지대책 비용, 공사장 주변의 통행안전관리대책 비용, 공사시행 중 구조적 안전성 확보 비용 등 총 5개 항목으로 산정하도록 규정되어 있으나, 안전점검 비용만 요율 방식으로 규정되어 있고 다른 항목은 구체적인 산정기준이 없어 비용을 제대로 계상하기 어려운 구조이다. 한국건설산업연구원의 2022년 자료에 따르면 공공부문 공사 58건에 대한 공사내역을 분석한 결과 안전관리비를 계상하지 않은 공사가 총 20건이나 되었다.



제2장 | 기존 SOC사업 감사체계의 진단

제1절 SOC사업 감사체계의 실태 및 한계(2000년~2020년)

제2절 국내외 사례를 통한 교훈



제1절 | SOC사업 감사체계의 실태 및 한계 (2000년~2020년)

감사원은 [표 19]와 같이 2016년까지 전담부서¹⁶⁾에서 국가·공공기관의 건설사업 중 총사업비 2조 원 이상 SOC사업에 대해 점검하고 지방자치단체에서 발주하는 사업은 별도 부서¹⁷⁾를 두고 점검하였으나, 2016년 이후부터는 각 감사부서(국토·해양감사국 각 과 및 SOC·시설안전감사단)에서 소관 대상기관에 대한 기관정기·특정감사 시 건설사업에 대해 부분적·개별적으로 접근하였다.

[표 19] 대형 SOC사업 전담 부서별 업무 분장

구분	2010. 7 ~ 2016. 1 〈재정 효율 중점〉	2016. 1. ~ 2018. 1 →〈전환기〉	2018. 1. ~ 현재 →〈국민 안전 중점〉
부서	① 국토·해양감사국 제4과 ② 지방건설감사단	① 국토·해양감사국 제1과- 제4과 ② SOC·시설안전감사단	① 국토·해양감사국 제2과 ② 시설안전감사단
업무	① 총사업비 2조 이상 SOC사업 (국가·공공기관의 건설사업) ② 지자체 건설사업	① 소관 대상기관 건설사업 ② 지자체, 공기업, 공공기관 건설사업 및 시설안전관리	① 공공기관에서 발주한 건설사업 ② 국가기관, 지자체, 지방공기업, 공공기관 시설안전관리

2018년 이후에는 국토·해양감사국 제2과에서 공공기관에서 발주한 건설사업을 전담하고 시설안전감사단¹⁸⁾에서 국가기관과 지자체 등의 시설안전관리를 점검하고 있으나, 건설사업 감사중점이 ‘SOC사업의 재정 효율화’에서 ‘시설 안전관리’로 이동¹⁹⁾하였다.

2000년~2020년 사이 건설사업과 관련하여 실시한 감사내역을 분석한 결과, [표 20]과 같이 감사원 SOC사업 감사 총 31건 중 시공단계 감사는 29개, 계획단계는 2개(4대강, 민자사업 수요예측

16) 국토교통부, 환경부, 해양수산부 등을 관리하는 국토·해양감사국 5개 과 중 1개과(제4과)에서 총사업비 2조 이상 국가·공공기관의 SOC사업 점검

17) 지방건설감사단에서 지자체 건설사업을 점검

18) 2025년 현재 지방행정감사 2국 지방건설안전감사과

19) 2014년 세월호 사건, 2018년 윤창호사건 등 국민안전과 관련한 이슈 증가로 국민생활과 밀접한 안전시설 점검 중심으로 감사 중점을 전환

및 타당성 조사)였다.

[표 20] '00~'20년 사이 건설사업 관련 감사실시 분석결과

연도	계획/설계	건설/준공/유지관리		안전
'00 ~ '05년	건설공사 관리시스템 운영	- 행담도 개발사업 추진실태 - 한탄강댐 건설사업 추진실태 - 임대주택 건설실태 등		
'06 ~ '10년	- 터키입찰제도 운영실태 - 최저가 낙찰공사 관리실태 4대강 세부계획 수립 및 이행	- 국가기간도로망 구축실태 - 광역철도 건설사업 집행 - 대형택지개발사업 추진실태 - 경부2단계 및 호남고철 - 민간투자사업 추진실태 - 새만금사업 추진실태 4대강 살리기사업 추진실태		항공안전 관리실태
'11 ~ '15년	4대강 살리기 터키입찰 - 공동도급제도 운용실태 - 민자사업 수요예측 및 타당성 조사	4대강 준설토처리실태 - 일반철도 건설사업 추진 - 동탄신도시 개발사업 집행 - 화력발전소 건설사업 추진 - 일반국도 건설사업 추진 - 호남 및 수도권 고속철도 - 조달청 대행 건설사업 - 영종도 제3연륙교 건설 - 혁신도시 건설사업 - 행복도시 건설사업 - 광역철도 건설사업 - 경전철 건설사업	- 학교시설 확충 및 관리 4대강 매장문화재 4대강 주요시설물 품질 및 수질관리 - 건설자재 품질관리실태	- 세월호 침몰사고 대응 안전 - 철도시설 안전 및 경영 - 유해화학물질 관리실태 - 구미 불산가스 유출사고 - 대기오염물질 관리실태
'16 ~ '20년	- 건설산업 등록 및 관리 - 건설공사 특정공법 심의	- 수도권 고속철도 건설 - 연안정비사업 추진실태 4대강살리기 성과분석	- 전력공급시설 안전관리 - 유해화학물질 취급 안전관리 - 국가안전대진단 추진실태 - 승강설비 안전관리 - 주요 사회기반시설 안전관리 - 농업용 저수지 안전관리 - 도시지역 저류시설 안전관리 - 민자도로 안전관리 - 농업용 저수지 안전관리 - 도시지역 저류시설 안전 - 비상발전설비 안전관리 - 옥외광고물 안전관리 - 석유화학단지 배관 안전 - 노후교량 안전관리	- 항공기 안전관리 - 철도 안전관리 - 국가 주요기반시설 안전관리 - 가스기반시설 안전관리 - 국가 주요시설 재난대비 - 원자력발전소 안전관리 - 지하매설물 안전관리 - 도로안전 관리실태 - 취약 레저시설 현장점검 - 고속국도 교량 내진성능보강 - 건설기계 안전관리 - 다중이용시설 안전관리 - 일반철도교량 안전관리 - 대도시권 지하차도 안전관리 - 보행자 안전관리실태 - 열수송관 안전관리 - 소방시설공사 관리감독

이와 같이 총사업비가 일정 금액 이상인 대형 SOC사업을 전담하는 부서(1개 과)를 두어 객관적인 선정기준이나 SOC사업 감사 표준모델 없이 개별적으로 감사대상을 선정하고, 사회적인 이슈가 발생할 때 시공단계 위주의 일회성 점검을 지속하는 경우 표적감사라는 오해를 불러일으키고 감사사각은 확대되는 한계가 있었다.

한편 감사원은 자체감사기구와 별도로 감사를 진행하여 중복감사가 자주 발생하였고, 대형 SOC사업에 대한 계획부터 준공까지의 체계적인 점검을 위해 필요한 전담부서의 감사 인력(기술직 인원)이 부족하여 감사품질이 감사자 개인의 역량에 좌우되었으며, 사업주체와의 소통채널 부재로 인하여 반복적으로 지적되는 문제점을 건설현장에 전파하여 SOC사업의 부실이 사전예방될 수 있도록 하는 효과가 저하되는 한계가 있었다.

제2절 | 국내외 사례를 통한 교훈



1. 영국의 사업보증제도

1) 제도 개요

영국은 총리실 산하의 인프라관리청(IPA²⁰)을 운영하여 주요 건설사업을 단계적으로 점검하고, 그 결과를 영국 감사원(NAO, National Audit Office)이 체계적으로 감사하는 다층적 감사 및 보증체계를 확립하였다. 영국 정부는 단계별로 예고된 절차와 방법에 따라 일정 규모(평균 5조 원) 이상 대상 사업을 점검·공개하는 사업보증제도를 운영하고 있다.

* (영국, 재정사업 보증제도) 독립된 외부 기관이 건설사업 추진단계별로 공사비 증가 및 공기 지연 등 위험요인을 점검하고, 이를 만족하는 경우 다음 단계의 사업 추진이 가능

사업의 점검(승인) 단계 및 내용 (예시)

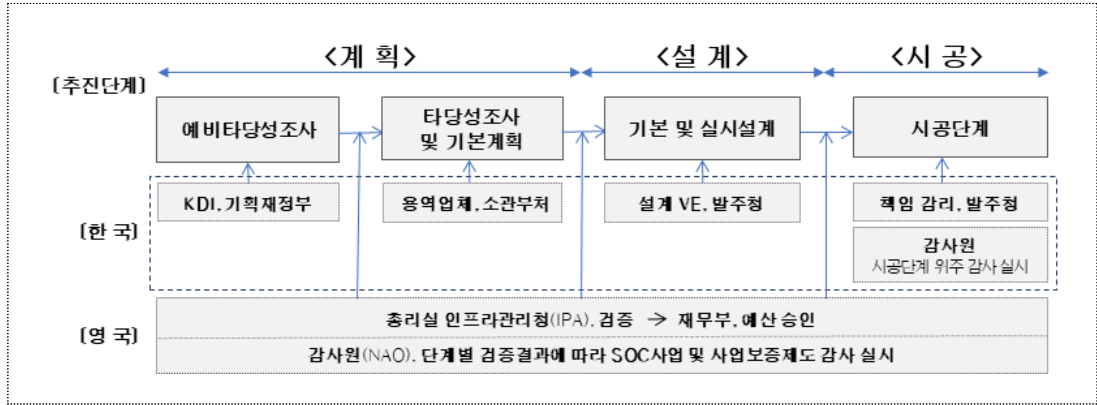
구분	점검 내용	
• (1단계) 사업계획단계	• 상위계획, 조달가능성 충족 여부	• 사업 점검결과 분류 • 특이한 위험요인 없음 • 위험요인에 대한 조치 필요 • 사업 전면 재검토 필요
• (2단계) 건설공사단계	• 공사품질 충족 여부	
• (3단계) 개통전 · 운영단계	• 문제점 해소 등 사업효율화 여부	

한국은 [그림 4]와 같이 예비타당성조사는 외부 기관에서 수행(KDI)한 후 감독(기획재정부)하고, 타당성조사와 기본계획은 발주청에서 자체 실시 후 종결하는 등의 과정을 거치면 감사원이 시공단계 위주로 점검하는 반면, 영국은 총리실 인프라관리청(IPA)에서 SOC사업 추진단계별로 검증하면

20) 인프라관리청(IPA)의 기능은 2025년 4월 1일 국립 인프라 위원회(National Infrastructure Commission) 및 인프라관리청(Infrastructure and Projects Authority)의 기능을 통합하여 설립된 국립 인프라 및 서비스 혁신청(NISTA)으로 승계되었다. NISTA는 장기 정책 개발, 투자, 경제 분석을 포함한 전략적 인프라 계획 및 프로젝트 전달의 모든 요소에 대한 전문가들로 구성되어, 국방·IT·운송 및 사회 기반 시설과 같은 분야에서 정부 부처 및 산업과 주요 프로젝트에 협력하고 있다.

그 결과에 대해 영국 감사원(NAO)이 체계적으로 감사를 실시하고 있다.

[그림 4] 한국과 영국의 SOC사업 점검체계 비교



2) 총리실 인프라관리청 국가사업보증제도 구축·운영실태

영국 총리실 인프라관리청은 [표 21]과 같이 사업 규모, 위험도가 높아 재정에 미치는 파급효과가 큰 SOC건설사업, 사회복지사업 등 4개 분야를 GMPP(Government Major Project Portfolio) 대상 사업으로 지정하여 관리하고 있다.

[표 21] GMPP 대상 사업 종류

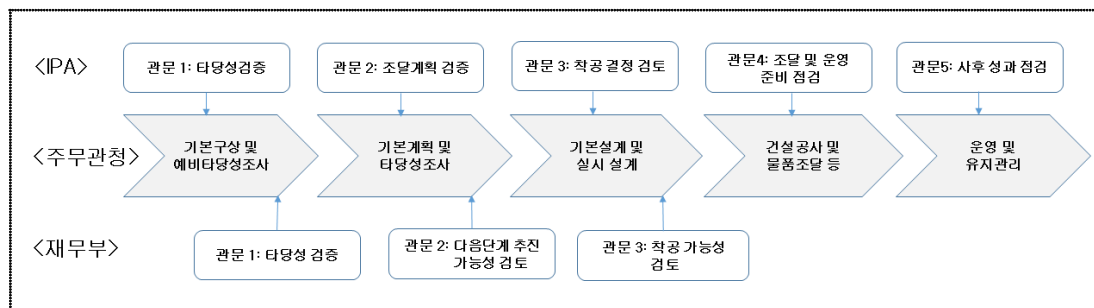
(연도: 2022년 기준, 단위: 개, 조원)

사업군	내용	규모		
		사업 수	총사업비	재정적 편익
4개 분야	사업규모, 위험도가 높아 재정에 파급효과가 큰 사업군	235	1,084	1,162
SOC건설사업	교통, 환경, 통신, 수자원 등 SOC 사업군	70	542	570
사회복지사업	국민 복리에 영향을 주는 교육, 보건, 복지 사업군	89	205	522
국방역량강화사업	국방력 증진을 위한 인력, 장비, 인프라 등 국방사업군	45	278	11
정보통신(ICT)사업	기존 행정에 ICT기술을 접목하여 개선한 ICT사업군	31	59	59

자료 : IPA(2022), Annual Report Major Projects 2021-2022

위 GMPP 대상사업에 대해 IPA는 [그림 5]와 같이 추진단계별(5단계)로 사업보증하며, 재무부는 IPA의 보증 결과를 근거로 다음 단계 추진가능 여부를 검토하여 다음 단계 예산에 반영하도록 승인한다.

[그림 5] GMPP 대상사업 관리체계



인프라관리청은 전략적 구상단계부터 사후평가단계까지 [표 22]와 같이 전략적 목표, 사업비, 사업관리 등의 판단기준과 일대일로 대응되는 “정부의 정책과 계획에 맞게 사업의 목표나 전략이 체계적으로 짜여 있나?”, “사업은 총사업비로 정해진 공사기간 내에 준공 가능한가?”, “사업보증 및 관리 정보가 적절하게 수집, 관리, 제공되고 있는가?” 등의 체크리스트를 정립하여 일관된 사업보증 점검 틀로 활용하고 있다.

[표 22] 영국 SOC사업 보증 점검 틀

요인(5개)	판단기준	체크리스트 항목(10개)
전략적 요인	전략적 목표	정부의 정책과 계획에 맞게 사업의 목표나 전략이 체계적으로 짜여 있나?
	이해관계자	이해관계자들이 참여하여 합법적 절차와 객관적 자료에 따라 의사결정이 이루어졌는가?
경제적 요인	사업성 판단	사업은 추진단계별로 사업성(VFM)이 확보되고 있는가?
계약적 요인	계약 요구사항	장래 공사, 운영단계에 문제가 발생하지 않도록 계약 요구사항이 잘 반영되었나?
회계적 요인	사업비, 공기관리	사업은 총사업비로 정해진 공사기간 내에 준공 가능한가?
사업관리 요인	공공책임성	주무관청은 규정에 따라 사업관리 책임을 다하고 있나? 거버넌스는 잘 설계되어있나?
	자원관리	사업 추진을 위한 조직, 예산, 제도가 적절하게 지원되고 있는가?
	리스크	사업의 리스크는 인식, 분석, 관리되고 있는가?
	사업보증제도	사업에 대한 통합사업보증, 승인계획서는 마련되어 시행되고 있는가?
	사업관리	사업보증 및 관리 정보가 적절하게 수집, 관리, 제공되고 있는가?

자료 : IPA(2022), Assurance & Approvals for Infrastructure Project Business Cases 인프라관리청은 위 점검 틀로 SOC사업을 점검하여 [표 23]과 같이 사업추진의 위험도를 3단계(녹색, 주황, 빨강)로 분류한다.

[표 23] 단계별 SOC사업 추진의 위험도

구분	판단준거	조치사항
■ (녹색)	당초 계획한 사업비, 공사기간 내 목적물 조달이 가능하고, 사업의 위험요인이 없거나 잘 관리되고 있음	다음 단계로 사업 추진 가능하고, 다음 단계 예산 반영을 요구할 것
■ (주황)	당초 계획한 사업비, 공사기간 내 목적물 조달이 가능하나, 사업의 위험요인이 있어 사업관리에 주의가 요구됨	다음 단계로 사업 추진이 가능하나, 그 전 IPA의 권고사항을 이행할 것
■ (빨강)	당초 계획한 사업비, 공사기간 내 목적물 조달이 불가능하고, 사업의 위험요인이 중대하고 대응방안 마련이 어려움	다음 단계로 사업 추진이 불가능하고, 현재 사업 위험요인을 해소하거나 사업 재설계할 것

자료 : IPA(2022), Assurance & Approvals for Infrastructure Project Business Cases

SOC사업을 점검하여 위험도에 따라 분류한 후 이를 공개하여 단계별 위험요인을 제거한 후 예산을 투입하도록 권고한다. 교육과 관련하여 서도 2012년 사업보증 리더십 아카데미를 신설하여 범부처적인 교육프로그램을 마련하였고, 전문가 네트워크를 구축하여 지식 축적 및 정보 공유를 촉진하였다.

3) 영국 감사원 SOC사업 감사전략 및 감사사례

영국 감사원(NAO)은 [표 24]와 같이 감사원 사업점검 프레임워크·인프라관리청의 6단계 사업관리모형을 해당기관에 맞게 변형하여 주무관청 사업시행부서 및 자체감사기구가 활용하도록 하고, 마지막으로 독립 기관인 인프라관리청과 감사원이 점검·평가하는 등 SOC사업에 대한 위험요인을 체계적으로 점검하도록 주무관청 내부 부서부터 감사원까지 역할 분담을 통해 3차 방어선 모델을 구축하고 있다.

[표 24] 영국의 3차 방어선 감사 모델

방어선 차수	기관 성격	담당 기관	사업 점검 도구
3차 방어선 (3rd Defence Line)	조직 외부, 독립 기관	영국 감사원(NAO) 성과감사, 영국 재무부의 사업 승인, 영국 총리실, IPA의 사업보증	NAO 사업점검 프레임워크 IPA의 6단계 사업관리모형 IPA의 3단계 사업 위험도 평가
↑	↑	↑	↑
2차 방어선 (2nd Defence Line)	조직 내부, 외부 부서	주무관청 사업관리 및 보증부서, 자체감사기구 자체감사	NAO 사업점검 프레임워크, IPA의 6단계 사업관리모형을 해당 기관에 맞게 변형 사용
↑	↑	↑	↑
1차 방어선 (1st Defence Line)	조직 내부, 내부 부서	주무관청 사업시행부서	NAO 사업점검 프레임 워크, IPA의 6단계 사업관리모형을 해당 기관에 맞게 변형 사용

자료 : NAO(2021), Framework to Review Programmes

영국 감사원(NAO)은 착공 이전 단계에서 예방적 감사가 이루어지도록 설계하고, IPA 사업보증 결과 위험도가 높은 사업에 대하여 감사를 우선 실시한다. 2021년 NAO는 IPA가 25개 교통사업 중 재검토(빨강)를 요구한 5개 사업 중 가장 위험한 고속철도 2단계, 철도건설목사업에 대하여 성과감사를 실시하였다. 시스템적으로도 주무부처·IPA의 사업보증체계가 잘 설계되어 정상적으로 작동하는지를 점검하여 일선 행정현장에 국가사업보증제도가 뿌리내리도록 SPOT 감사를 실시하고 있다.

NAO는 2010년부터 주요 사업에 대하여 [표 25]와 같이 4개 분야(사업목적, 사업가치, 사업체계, 조달관리) 18개 핵심 질문, 130개 하위 질문으로 구성된 감사 프레임 워크를 정립하여 활용하고 있다.

[표 25] 주요 사업 분야별 핵심 질문

분야(4개)	세부 분야(18개)	감사 질문(18개) → 하위 질문(130개)
사업 목적	필요성 검토	목적이 분명하고, 다수 목적이 있는 경우 우선순위가 정해져 있는가?
	투자 전략	조직의 전략적 우선순위에 부합하게 사업이 정해져 있는가?
	이해관계자 관리	추진단계별 이해관계자의 의견을 반영하고 있는가?
사업 가치	사업 타당성	추진단계별 사업의 타당성은 확보되는가?
	사업관리	추진단계별 사업의 VFM은 만족하는가?
	사업비, 공사기간	추진단계별 리스크를 반영한 사업비, 공기 관리가 적정하게 이루어지나?
	편익	편익을 실현할 구체적인 계획이 있는가?
사업 체계	거버넌스, 사업보증	사업보증체계를 잘 갖추고 있는가?
	리더십, 조직문화	사업 추진을 위한 임무와 권한이 명확한가?
	자원 관리	사업 추진을 위한 조직, 예산 등 자원은 효율적으로 관리되고 있는가?
	추진 가능성	사업 범위와 내용이 현실성이 있어 추진 가능한가?
	리스크관리	사업 리스크는 인식, 분석, 관리되고 있는가?
조달 관리	조달 전략	추진단계별로 참여자들에 대한 적절한 인센티브가 있는가?
	사업 변경	사업 변경을 통제할 효과적인 메카니즘이 있는가?
	외부환경 대응	사업에 영향을 주는 외부환경 변화에 대응 방안은 작동하는가?
	성과 관리	사업의 목적이 달성되고, 개선사항이 검토되고 있는가?
	사후 관리	현재 추진 사업으로부터 얻은 교훈은 잘 관리되고 있는가?
	현장 적용	성공한 사업의 현장 적용이 가능하도록 하는 시행계획이 있는가?

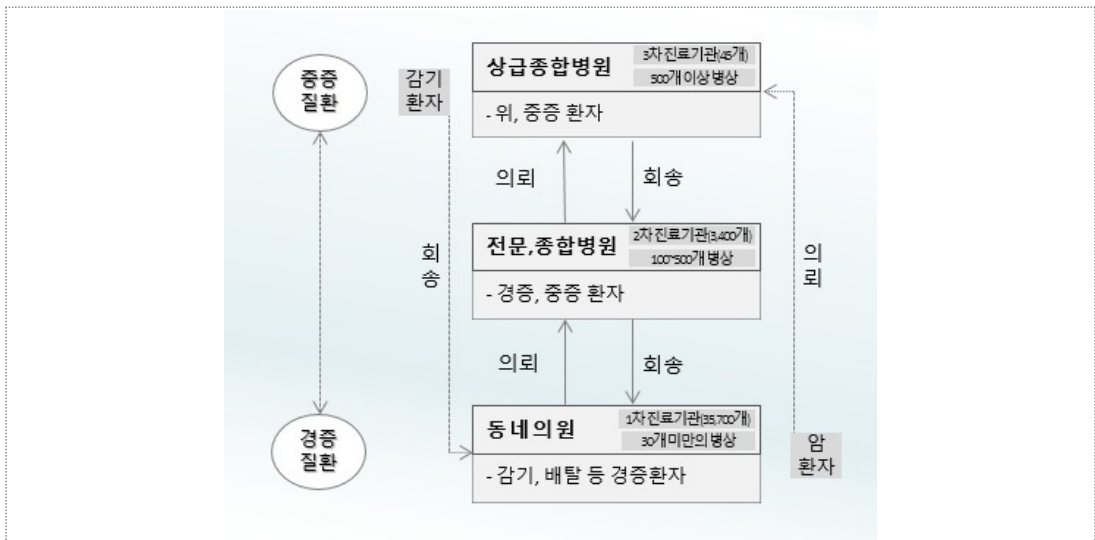
주 : NAO(2021), Framework to Review Programmes

사업보증 및 감사를 위한 3차 방어선을 구축하고, 감사 현장에서 다양한 감사기법을 활용할 수 있도록 수요자에 맞추어 분석 도구를 개발하여 보급한다. 또한 NAO 감사결과 도출된 성과 및 교훈을 정책수요자의 니즈에 맞게 가공된 2차 성과물(홍보물, 제도기준 정비)로 제작하여 배포한다. 그중 하나로 주무관청 사업 관리자를 위하여 추진단계별 사업 위험요인에 대한 NAO의 처분요구를 집약한 생존 가이드북(Survival Guide Book)이 있다.

2. 우리나라의 공공의료 전달체계

우리나라의 공공의료 전달체계는 [그림 6]과 같이 동네 의원, 전문·종합병원, 상급종합병원의 3단계 구조로 이루어져 있다. 동네 의원은 감기, 배탈 등의 경증환자를 주로 치료하는 1차 의료기관으로서 지역주민에게 일차적인 의료서비스를 제공한다. 전문·종합병원은 경증과 중증 환자를 아우르는 2차 의료기관으로 다양한 질환에 대한 전문 진료를 담당한다. 상급종합병원은 중증질환자(암환자, 뇌혈관질환자 등)를 중심으로 고도의 전문 치료를 제공하는 3차 의료기관이다.

[그림 6] 한국 공공의료 전달체계



3단계 의료전달체계의 목적은 제한된 의료자원을 효율적으로 활용하여 국민에게 적합하고 효과적인 의료서비스를 제공하는 데 있다. 이를 위해 각 의료기관별 역할에 따른 회송·의뢰 체계를 구축하여 의료기관 간 기능 분담과 연계를 강화하고 있다. 즉, 경증 환자가 상급종합병원을 방문하였을 경우 동네 의원으로 회송하여 1차 의료기관에서 치료받도록 유도하며, 반대로 암 등 중증 환자가 동네 의원을 방문하면 상급종합병원으로 의뢰하여 적정 수준의 진료를 받게 한다.

이러한 체계는 의료자원의 중복과 과잉 이용을 방지하고, 환자가 자신의 건강 상태에 적합한 의료기관에서 치료받도록 함으로써 보건의료 서비스의 질을 높이고 국민 건강 증진에 이바지한다. 각 의료기관이 적합한 환자를 치료하도록 함으로써, 의료시스템 전체의 과밀·과소 현상을 방지하고 진료의 질을 제고한다. 또한, 의료기관 간 긴밀한 협력과 체계적인 환자 연계는 보건의료체계의 지속가능성과 공공의료 강화에도 중요한 기반이 된다. 따라서 우리나라 공공의료 전달체계는 모든 국민이 적정 수준의 의료서비스를 안정적이고 효율적으로 이용할 수 있는 환경 조성을 목표로 하며, 이를 통해 보건의료의 형평성과 효율성을 동시에 확보하고자 한다.

영국의 SOC 감사체계와 우리나라 공공의료 전달체계 사례를 통해 얻을 수 있는 중요한 교훈 중 하나는, 복잡한 공공서비스와 사업이 체계적이고 단계적인 관리와 감사체계를 갖출 때 효율성과 투명성이 극대화된다는 점이다. 우리나라의 의료체계가 동네 의원에서 상급종합병원까지 3단계로 역할과 기능을 명확히 구분하여 적합한 의료서비스를 전달하듯, 영국의 SOC사업 분야 공공감사체계도 사업관리부서, 자체감사기구, 사업보증기구 및 감사원으로 구성된 다단계 구조를 통해 사업의 전 과정을 체계적으로 점검하고 관리한다.

이러한 사례는 우리나라 SOC분야 감사 역시 일정한 기준과 원칙에 따라 단계적으로 이루어져야 한다는 점을 시사하는데, SOC사업의 계획·설계·시공·관리 단계별로 감사원과 자체감사기구가 구조적으로 협력하여 체계적인 감사가 병행될 때 공공자원의 낭비를 방지하고 사업의 성과와 신뢰성을 높일 수 있다.

따라서 우리나라도 국내 의료체계와 영국의 SOC 감사체계처럼 단계적이고 조직적인 감사 시스템을 구축하는 것이 필요하며, 이를 통해 SOC사업의 효율적 운영과 지속가능한 발전을 도모해야 할 것이다.



제3장 | 새로운 SOC사업 감사체계의 발자취

제1절 새로운 감사체계 수립 경과

제2절 도입기: 새로운 감사체계 밑그림('22.3.~'23.2.)

제3절 과도가: 새로운 감사체계의 구체화('23.3.~'24.11.)

제4절 안정기: 새로운 감사체계의 지속가능화('24.12.~현재)



제절 | 새로운 감사체계 수립 경과

감사원이 영국의 SOC 감사체계와 국내 공공의료 전달체계를 참고하여 새로운 SOC사업 감사체계를 수립해온 과정을 살펴보면, [표 26]과 같이 도입기, 과도기, 안정기의 세 단계로 구분할 수 있고 간략히 기술하면 다음과 같다.

[표 26] 새로운 감사체계 수립 경과

기간	주요 내용	세부내용	감사사항
도입기 (‘22.3.~ ‘23.2.)	관리대상 SOC사업 선정(55개)	- 1조 원 이상 대형 교통 SOC사업	「주요 SOC(고속국도) 건설 사업관리 실태 II」 세종-구리 고속도로를 중심으로 「주요 SOC(항만) 건설사업 관리실태 III」
	위험도분석 모델 개발	- 고속도로 재정사업(10개) 위험점수 순위산정 - 신항만(11개) 위험점수 순위산정	
	실지감사 전 매뉴얼 작성	- 고속국도 주요 시설물 공사에 적용되는 토공, 포장공 등 주요 공종별(7종)로 공사품질을 점검하는 체크리스트(72항목) 작성	
과도기 (‘23.3.~ ‘24. 11.)	관리대상사업 확대 (55개→510개)	- 사업관리 수준이 낮은 중소형 사업과 재정사업에서 제외된 공공기업 자체사업 추가	「SOC IV-1(철도) 설계단계 건설사업관리 실태」 「SOC IV-2 철도(시공단계) 건설사업관리 실태」 「SOC I-② 일반국도(설계 단계) 건설사업관리실태」 「SOC I-② 일반국도(시공 단계) 건설사업관리실태」 「지방공항 건설사업 추진실태(IV-①,②,③ 공항)」
	기술지원단 운영 (예상문제점 발굴 및 전문분야 기술지원)	- (1기) 공공기관 임금피크제 전문인력(토목·건축 분야 등) 중 감사경험, 평판 등 고려 17명 선발 - (2기) 계획단계부터의 점검을 위해 신임위원 8명 추가 위촉	
	설계단계 전수점검 체계 마련	- 실시설계가 완료된 설계도서 1차 검토(기술지원단) → 감사원 재점검 후 직접 처리사항과 대행감사 처리 사항으로 분류·처리	
	시공단계 합동감사 체계 마련	- 설계단계 전수점검에서 문제점이 지적된 사업 - 위험도 분석결과 우선순위가 높아 자체감사기구와 중복 점검 예정 사업 - 언론 등에서 이슈화된 사업	

기간	주요 내용	세부내용	감사사항
안정기 (‘24.12. ~현재)	「SOC사업 감사 운영 규정」 제정	- SOC사업과 전담팀 업무 규정 - 기술지원단·전산시스템 운영 근거 명시	• 「SOC II -② 고속국도(설계 단계) 건설사업관리실태」 • 「SOC II -③ 고속국도(시공 단계) 건설사업관리실태」
	「추진단계별 SOC사 업 감사 실시지침」 제정	- SOC사업 단계별 감사요령 위험도 분석 방법 등 실무적 세부사항 규정	
	SOC사업 감사 관리전 담팀 구성	「감사원사무처 직제」 제11조에 따른 특별반 형식으로 구성·운영중	

도입기(2022년 3월~2023년 2월)에는 우선 1조 원 이상 대형 교통사업을 중심으로 SOC사업 55개를 관리대상사업으로 정하였고, 고속도로·항만 등 주요 SOC사업의 실태를 중점적으로 점검했다. 이 시기에는 위험도 분석모델을 개발하여 고속도로(10개)와 신항만(11개) 사업의 위험점수 순위를 산정하고, 고속국도 건설사업에 대한 실시감사 전 주요 시설물 공사에 적용되는 토공, 포장공 등 주요 공정별(7종) 품질 점검 체크리스트(72항목)를 작성하는 등 감사의 체계화를 위한 기반을 마련했다.

과도기(2023년 3월~2024년 11월)에는 관리대상사업을 55개에서 510개로 대폭 확대하여, 중소형 사업과 공기업 자체사업까지 관리대상 범위를 넓혔다. 이 시기에는 토목·건축 등 관련 분야의 전문인력으로 구성된 기술지원단을 운영하기 시작하여 예상되는 문제점을 사전에 발굴하고, 감사의 전문성과 실효성을 높였다. 또한, SOC사업의 설계단계 감사와 관련해서는 실시설계가 완료된 사업에 대한 전수점검 체계를 마련하였고, 시공단계 감사에서는 위험도가 높거나 언론 등에서 이슈가 된 사업의 경우 자체감사기구와의 중복 점검을 방지하기 위해 합동감사 체계를 운영하는 등 감사 절차를 더욱 체계화했다.

안정기(2024년 12월~ 현재)에는 감사원 훈령으로서 「SOC사업 감사 운영규정」을 제정하여 SOC사업 감사관리 전담팀 업무, 기술지원단·협력감사체계의 운영 근거 등을 명확히 했다.

이와 함께 실무지침 성격의 「추진단계별 SOC사업 감사 실시지침」도 마련하여 실무적으로 필요한 구체적 요령과 위험도 분석 방법 등이 규정되었다. 현재 감사관리 전담팀은 「감사원사무처 직제」에 의거 특별반 형식으로 구성·운영되고 있다.

위 과정을 통해 새로이 마련된 SOC사업 감사체계를 간략히 소개하면, 감사계획 수립단계에서는 [그림 7]과 같이 관리대상사업에 대해 반기별로 위험도 분석모델을 적용하여 추진상황을 점검하고

상시 모니터링도 병행한다. 이후 위험도 분석결과와 사회적 현안, 연간 감사 가능 범위 등을 고려하여 감사대상사업 후보군을 선별하고, 자체감사기구와 협의해 최종 감사계획을 수립한다.

[그림 7] 감사단계별 새로운 감사체계 구성

감사단계	새로운 체계 도입
감사계획 수립단계	● 관리대상사업 상시 모니터링 ● 위험도 분석
감사 실시단계	● 기술지원단 점검인력 ● 기술검토회의 및 워크숍 ● 합동감사
감사 처리단계	● 감사원 직접 감사 및 자체감사기구 대행감사

감사실시 및 처리단계에서는 설계단계 SOC사업의 경우 감사원이 직접 전수점검을 실시한다. 기술지원단이 설계도서 등 관련 자료를 검토하고, 자체감사기구와 설계부서, 필요에 따라 설계업체, 그리고 전담팀과 기술지원단이 참여하는 기술검토회의를 통해 예상문제점을 취합하여 선별한다. 이후 감사원이 재점검을 거쳐 직접 감사할 사항과 대행감사할 사항을 구분하여 감사를 실시한다.

또한, 시공단계 SOC사업의 경우 설계단계 전수점검에서 문제점이 지적된 사업이나 위험도 분석 결과 우선순위가 높아 자체감사기구와 중복 점검이 예정된 사업, 그리고 언론 등에서 이슈화된 사업을 대상으로 자체감사기구와 함께 합동감사를 실시한다. 이때 감사원과 자체감사기구, 기술지원단이 협력하여 감사전략과 지원방안을 논의하고, 자료수집 결과와 예상문제점을 발표 및 토의하는 시공감사 워크숍을 진행하여 감사의 질을 높인다.

이처럼 감사원은 정기적인 위험도 분석과 기술지원단의 전문적 검토·자문, 자체감사기구와의 협업을 바탕으로 각 단계별로 전문적이고 체계적인 감사를 수행하고 있으며, 합동감사와 워크숍 운영을 통해 SOC사업 감사의 실효성과 품질을 지속적으로 향상시키고 있다.



제2절

도입가: 새로운 감사체계 밑그림

['22.3.~'23.2.]

감사원장은 2022년 1월 11일 2022년도 업무보고에서 대형 SOC사업에 대해 추진단계별로 중점 점검할 수 있는 감사모델을 마련하고, 이를 감사계획에 사전 반영해 예측가능성과 투명성을 높일 필요가 있다는 점과 함께 감사원과 자체감사기구 간 역할 분담과 협력체계 구축의 중요성을 강조하였다. 이를 계기로 감사원 국토·환경감사국은 실무적으로 이를 적극적으로 반영하여 SOC사업에 대한 추진단계별 점검 방안, 위험도 분석모델 개발, 자체감사기구와의 협력체계 도입 등 구체적인 감사체계 수립 방안을 마련하고 추진하였다.

1. 「감사전략 기본계획」을 수립하다('22.3.)

-SOC사업을 생애주기별로 점검하여 재정효율성을 제고

감사원은 SOC사업을 생애주기별(계획, 설계, 시공 및 관리)로 점검하여 재정 효율성을 제고하겠다는 비전을 바탕으로 2022년 3월 대형 SOC사업의 생애주기별 통합감사체계 구축을 위한 「SOC사업 감사전략 기본계획」을 수립하였다.

비 전	계획, 시공, 완료 단계별 감사를 통한 SOC사업의 재정 효율 증대	
감사전략	(전략 1) 대형 SOC사업의 사업단계별 위험요인을 점검하는 감사체계 구축 (전략 2) 조직 내 지속가능하게 뿌리내리도록 감사기반조성 및 지원	
중점 추진과제	전략 1	① 관리대상 SOC사업 선정 및 위험도분석 모델 개발 ①-① 관리대상 SOC사업 선정 ①-② 위험도분석 모델 개발 ② 상시 모니터링 및 단계별 감사계획 수립 · 예고 ②-③ 상시모니터링 체계 구축(위험도분석 활용) ②-④ 단계별 감사계획 수립 · 사전예고 ③ 자체감사기구와의 협력모델 구축 ③-⑤ SOC 건설사업 관계기관 협의체 구성 ③-⑥ 대행 · 위탁 · 합동감사 체계 마련 ③-⑦ 선행적용 감사를 통한 협력모델 이행방안 마련
	→ 감사원과 자체감사기구가 협력하여 대형 SOC사업의 단계별 사업추진의 적정성을 점검 → SOC사업 효율성 제고	
	전략 2	④-⑧ SOC감사 전문교육 개편을 통한 감사역량 증진 ⑤-⑨ 감사 매뉴얼 작성 ⑥-⑩ 디지털 감사자료 활용 제고 ⑦-⑪ 조직 · 인력 확보를 통한 전문성 제고
→ 감사원과 자체감사기구의 SOC사업 감사역량 강화		

감사원은 대형 SOC사업의 추진단계별 위험요인을 점검하는 감사체계를 구축하고, 이것이 조직 내에 지속가능하게 뿌리내리도록 감사기반을 조성하는 것을 전략으로 총 11개 중점 추진 과제를 선정하였는데, 주요 내용은 아래와 같다.

2022년 당시 대형 SOC사업은 객관적인 선정기준 없이 연초 업무계획 수립 시 각 부서에서 자체 판단으로 감사대상사업을 개별 선정하여 감사를 진행하였기 때문에 주요 사업 누락, 감사 중점과 방법의 편차, 점검 시기 지연 등으로 인해 감사효과가 미흡하였다.

이에 감사원은 단기적으로 1,003개의 SOC사업 중 ① 재정적 파급효과, ② 수행가능성을 고려하여 1조 원 이상 55개 사업을 관리대상 SOC사업으로 선정하고, 사업추진 과정에서 생성된 자료 분석과 체크리스트 항목 점검을 통해 사업 위험도를 산정·비교하는 위험도분석 모델을 개발하기로 하였다. 해당 모델은 내부통제(책임감리 등)의 정상작동 여부, 사업추진 위험요인(공기 지연, 사업비 증가, 잦은 설계변경 등) 등을 고려하여 정량적인 자료분석에 기반한다.

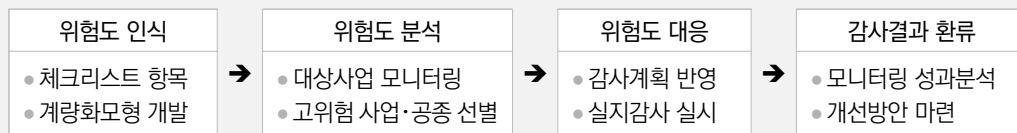
도입기의 관리대상 SOC 사업 선정 기준

- ① **재정적 파급효과** : 정부관리대상 사업 중 총사업비가 일정 규모 이상(1조 원 이상)으로 커서 정부 재정에 미치는 파급효과가 큰 사업을 선정
- ② **수행 가능성** : 공공감사체계내 감사원과 자체감사기구가 협력하여 실질적으로 감사할 수 있는 대상 사업 및 사업 건수를 선정
- ③ **중요도** : 총사업비 증가, 공사기간 지연, 복합공정 및 난이도 높은 공사, 신규 혁신사업 등 위험도가 높은 사업을 추가 선정('23년 이후 적용)

특히 기관정기감사 시 다른 사회적 이슈가 있는 경우 건설사업 점검은 생략되거나 축소될 우려가 있었으며, 업무계획 수립 시에도 대상기관 정책 이슈에 따라 건설사업 일부만 모니터링하여 감사를 실시함으로써 SOC사업 진행상황에 따른 지속적인 점검은 쉽지 않았다.

감사원은 55개 관리대상 사업(부록 참조)에 대해 위험도 분석 모델을 정기적(반기)으로 적용하여 추진상황을 3개 유형(정상 추진: green, 주의: yellow, 감사 필요: red)으로 점검·관리하고 상시 모니터링을 병행하기로 하였다. 이후 시설유형(철도의 경우 고속철도, 광역철도, 도시철도), 재원조달 형태(재정, 민자) 등으로 55개 사업을 그룹핑하여 감사대상 후보군을 선별한 후, 연간 감사실시 가능 범위(3~4개/년), 사회적 현안, 위험도 분석 결과 등을 고려하여 자체감사기구와 협의 후 감사계획을 수립하고 사전예고하기로 하였다.

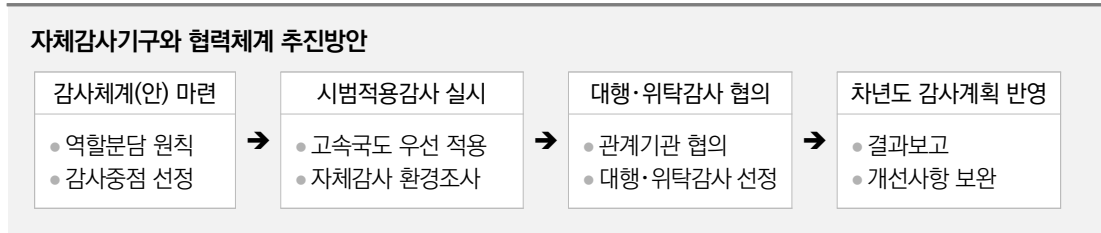
위험도분석 활용방안



기존에 감사원은 차년도 감사를 계획할 때 감사기구 간 감사중복 등은 조정했으나, 자체감사기구와 감사중점, 조사방법 등을 공유하지 않아 감사원과 동등한 감사품질과 성과를 도출하는 데 어려움이 있었다. 하지만 전체 SOC사업(당시 1,003개)을 공공감사체계에서 효율적으로 관리하기 위해서는 감사원과 자체감사기구 간 협력이 반드시 필요했다.

이를 해결하기 위해 감사원은 자체감사기구가 비교적 우위에 있는 감사중점을 발굴하여 '22년 6월 계획된 「고속국도 건설사업 관리실태」에 대해 시범 적용하기로 하였다. 해당 감사중점에 대해서는 감사원 감사 시 자체감사기구가 합동감사 방식으로 참여하거나 감사 종료 후 차년도

대행감사를 의뢰 하는 방안을 계획하였으며, 향후 대행·위탁·합동감사 등과 관련된 규정의 정비를 추진하기로 하였다.



2022년 3월 기준 국토·환경감사국의 기술직 인원은 121명 중 25명(21%)으로 관리대상사업(55개)을 모니터링하기에는 감사인력이 부족하였으며, 수견직원 8명 또한 민원 업무 등 지원부서에 근무하여 전문인력 활용도가 저해되었다.

이에 단기적으로 국토·환경감사국 내 'SOC 감사전략 T/F'를 구성하여 중점과제(11개)를 추진·관리하고 55개 관리대상사업에 대해 상시 모니터링 체계를 구축하고자 하였다. 향후 조직개편 시 국토·환경감사국 내 총괄부서(1개 과)를 확충하는 방안을 검토하고, 인력 확보와 관련하여서는 인사혁신과의 협의하여 SOC감사에 필요한 직무 분석·수요조사 등을 통해 직무별 필요인력을 공채방식 등으로 안정적으로 충원하는 방안을 마련하며, 관련 교육 프로그램 확대, 업무 매뉴얼 작성·배포, 디지털 감사자료 활용방안 마련 등 기반 조성과 지원을 강화하는 계획을 마련하였다.

[표 27] 중점과제 명세 및 추진 일정

분야	중점 추진과제명	추진부서	'22년		'23년 이후
			상반기	하반기	
SOC 감사 체계 구축 분야	① 관리대상사업 선정기준 마련 및 선정	국토1과			
	② 위험도분석 모델 개발	국토1과, 연구원			
	③ 상시 모니터링 체계 구축	국토국			
	④ 단계별 감사계획 수립·감사중점 공유	국토국			
	⑤ SOC 건설사업 관계기관 협의체 구성	국토1과			
	⑥ 협력모델 구축 및 관련 규정 검토	공감단			
	⑦ 선행적용 감사(고속국도 추진실태) 운영	국토2과			
기반 조성 및 지원 분야	⑧ 관련 교육프로그램 확대 시행	국토국, 교육원			
	⑨ 업무 매뉴얼 작성·배포	국토2과			
	⑩ 디지털 감사자료 활용방안	국토국, 정보단			
	⑪ 관련 조직·인력 확충방안	국토국, 기획, 인사			

2. SOC사업 감사전략 TF를 운영하다('22.3.~'22.7.)

대형 SOC사업의 생애주기별 통합감사체계 구축을 위한 「SOC사업 감사전략 기본계획」에 따라 조직된 SOC사업 감사전략 TF는 총 11개의 중점 추진과제 중 ② 위험도 분석 모델, ⑨ 현장점검 매뉴얼 개발을 추진하였다. 이후 해당 모델과 매뉴얼을 2022년 7월에 예정된 「고속국도 건설사업 관리실태」 감사에 우선 적용하여 실효성을 검증하고자 하였다.

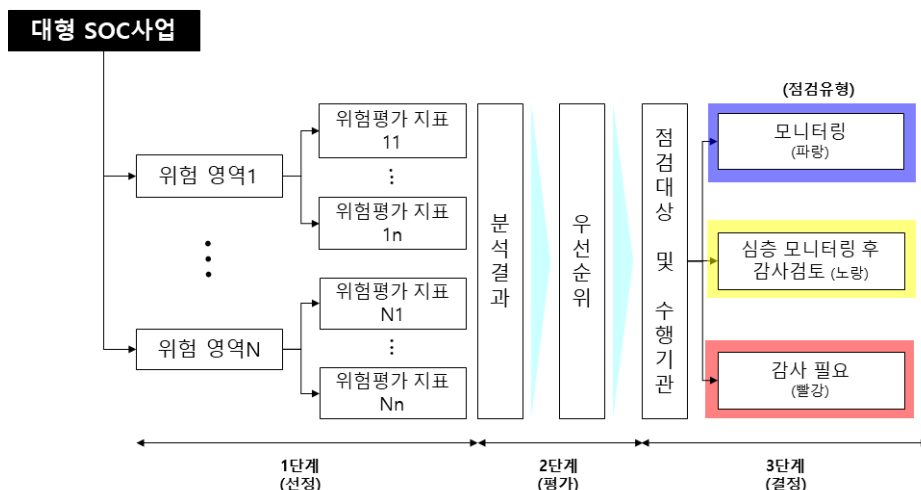
1) 위험도 분석 방법 연구

(1) 연구 개요

감사원은 2022년 4월 말에 「대형 SOC사업 위험분석 및 감사시사점」 연구에 착수하여 같은 해 6월 말 위험평가 지표를 설정하고 위험도 분석모델을 마련하였으며, 감사부서에서 선택한 대형 SOC사업(15개, 도로건설사업)을 대상으로 개별 도로건설사업에 대한 위험도를 평가하였다.

해당 연구는 [그림 8]과 같이 위험영역 및 위험평가 지표 선정, 위험도 평가, 점검대상 및 점검유형 결정 등 3단계 절차로 진행되었다. 위험도 평가 결과값을 토대로 15개 SOC사업의 위험도 수준 및 우선순위를 판별²¹⁾(파랑, 노랑, 빨강)하고, 점검대상과 수행기관(감사원, 자체감사기구 등)을 결정하였다.

[그림 8] 대형 SOC사업 위험평가 및 점검유형



21) 위험도 수준이 파랑(모니터링)인 경우 자체감사기구가 先점검한 내용을 감사원이 확인하고, 빨강(특정사업 집중 감사)의 경우 감사원이 집중적으로 점검한다. 노랑(위험분야 감사)인 경우 심층 모니터링 후 대상사업 및 감사여건에 따라 감사원 직접 감사 및 자체감사기구 점검을 선별적으로 실시한다.

먼저, 대형 SOC사업 추진에 부정적인 영향을 미칠 수 있다고 판단되는 다양한 위험영역과 이를 구체적으로 확인할 수 있는 위험평가 지표를 도출하기 위해 과거 발생 사례와 미래 예상 사건 등을 고려하여 이해관계자, 사업 규모, 추진과정 등 여러 측면에서 위험영역을 다각도로 검토하였다. 이렇게 도출된 주요 위험영역에서 실제로 사업 추진에 부정적 영향을 줄 수 있는 개별 위험평가 지표들을 발굴하여 최종 선정하였다.

이어 2단계에서는 위험영역과 위험평가 지표 간 계층구성(Hierarchy)에 따라 AHP(Analytic Hierarchy Process; 계층분석법) 조사를 실시하여 각 위험평가 지표가 대형 SOC사업에 미치는 상대적 기여도를 파악하였다.

마지막으로 3단계에서는 추진단계별로 분석대상인 대형 SOC사업의 위험점수를 합산하여 결과값이 클수록 우선적으로 감사가 필요한 대상으로 진단하였고, 그에 따라 각 SOC사업별로 감사 수행기관(감사원, 자체감사기구 등)도 제안하였다.

선행연구 검토와 감사적 관점을 고려하여 대형 SOC사업 위험분석을 위한 평가지표의 계층체계를 구축하면 아래 그림과 같다. 대형 SOC사업 위험을 확인할 수 있도록 [그림 9]와 같이 3개 대분야, 7개 중분야, 총 19개 위험평가 지표로 계층화하고, 이를 통해 AHP분석과 실제 지표별 데이터를 대입해 종합적인 위험도 분석을 수행한다.

[그림 9] 대형 SOC사업 위험분석을 위한 계층체계



(2) 주요 연구결과

■ 위험평가 지표별 중요도(AHP분석 결과)

SOC사업에 미치는 위험요인별 중요도(100%기준)를 통계분석한 결과, 대분류 항목 중 대형 SOC사업 위험도에 영향을 미치는 요인은 [표 28]과 같이 ‘사업현황(48.71%)’, ‘시공주체(27.47%)’, ‘사업환경(23.82%)’ 순으로 나타났다. 중분류 항목 중 대형 SOC사업 위험도에 영향을 미치는 요인은 ‘전체 사업규모 변경(17.04%)’, ‘공사규모(16.12%)’, ‘전체 사업규모(15.54%)’ 순으로 나타났다. 위험평가 지표 항목 중 대형 SOC사업 위험도에 영향을 미치는 요인은 ‘공구수(11.38%)’, ‘시공회사 수(8.91%)’, ‘설계변경 횟수(8.76%)’ 순으로 나타났다.

[표 28] AHP 분석 결과값

대상	대분류		중분류		위험평가 지표	
	중요도(%)		중요도(%)		중요도(%)	
대형 SOC사업 위험요인	사업현황 (내부요인)	48.71	전체 사업규모	15.54	총 설계비	7.99
					총 사업비	3.47
					총 사업기간	4.08
			전체 사업규모 변경	17.04	설계변경 횟수	8.76
					사업비 증감률	3.00
					사업기간 증감률	5.28
	사업환경 (외부요인)	23.82	공사규모	16.12	세부 공종 수	4.75
					공구수	11.38
			재해사건사고	9.63	재시공율	3.23
					안전사고	2.08
					민원발생 수	4.32
			사업수행능력 및 주변여건	14.19	물가 증감율	4.14
					B/C비율	5.23
					예산 집행률	3.35
	시공주체 (공사요인)	27.47	시공사능력	14.31	사업 진척도	1.47
					시공능력평가액	5.40
			시공형태	13.16	시공회사 수	8.91
					직접시공 비율	8.20
					하도급 건수	4.96

주: 1) 음영에 해당되는 위험평가 지표는 대형 SOC사업 위험도와 역(-)의 관계

2) 응답치의 적합성 비율(검정통계량, CR)은 0.1 이하 적용

(2) 정성적 위험요인

감사사항을 선정하기 위해서는 앞서 정량적으로 산정한 대형 SOC사업 위험도 외에도 정성적 위험요인도 함께 고려할 필요가 있다. 대형 SOC사업 추진을 저해할 수 있는 위험요인(1순위)은 설문조사 결과 [표 29]와 같이 ‘발주자 요인(28.0%)’, ‘정치적 요인(20.0%)’, ‘사업관리 요인(16.0%)’ 순으로 나타났다. 대형 SOC 사업 추진을 저해할 수 있는 위험요인(2순위)은 설문조사 결과 ‘사업관리 요인(40.0%)’, ‘사업타당성 관련 요인(20.0%)’, ‘건설환경 요인(16.0%)’ 순으로 나타나고 있다.

[표 29] 대형 SOC사업 추진 관련 정성적 위험요인

항목명	1순위		2순위	
	빈도	%	빈도	%
① 정부/지자체장 교체 등 정치적 요인	5	20.0	3	12.0
② 인허가/규제 등 제도적 요인	3	12.0	1	4.0
③ 천재지변 등 불가항력 요인	1	4.0	1	4.0
④ 저탄소 사회로 이행 등 국외 건설환경 요인	0	0.0	0	0.0
⑤ 원자재 가격 상승 등 국내 건설환경 요인	3	12.0	4	16.0
⑥ 사업추진 역량 등 발주자 관련 요인	7	28.0	1	4.0
⑦ 예측하지 못한 수요증감 등 사업타당성 관련 요인	2	8.0	5	20.0
⑧ 이해관계자 간 갈등 등 사업관리 요인	4	16.0	10	40.0
합계	25	100%	25	100%

주) AHP 응답자를 대상으로 대형 SOC사업 위험요인 중 정성적 측면에서 확인이 필요한 위험요인 간 우선순위

(3) 추진단계별 감사 중요도

SOC사업 추진단계별 감사 중요도에 대한 전문가의 설문 조사결과에 따르면 [표 30]과 같이 대형 SOC사업 추진단계 중 ‘공사착공 이후 시공단계(7.48)’, ‘설계, 발주 및 계약단계(6.20)’ 순으로 감사 중요성이 높았다. 반면 ‘공사 준공 후 사후관리 단계(5.12)’, ‘계획수립 단계(5.00)’의 경우 감사 중요도가 보통 수준으로 타 요인보다 상대적으로 낮게 나타났다.

[표 30] SOC사업 추진단계별 감사 필요성 정도

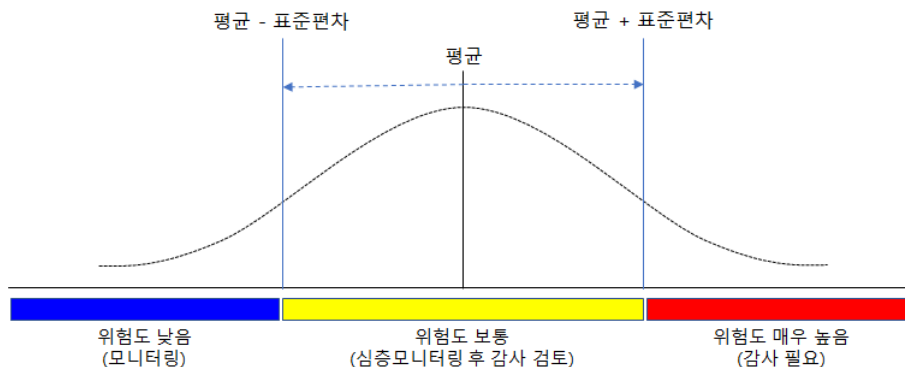
구분	계획수립 단계	설계, 발주 및 계약단계	공사 착공 이후 시공단계	공사 준공 후 사후관리단계
평균	5.00	6.20	7.48	5.12
표준편차	1.68	1.78	1.16	1.20
최대값	8	9	9	8
최소값	1	3	5	3

주) 응답치 범위: 전혀 필요없다(1-2), 필요없다(3-4), 보통(5), 필요하다(6-7), 매우 필요하다(8-9)

(4) 위험등급별 대형 SOC사업 점검방법

가중치 반영을 통해 최종 도출된 개별 SOC사업 위험점수(risk scoring)에 대하여 평균과 표준편차를 이용하여 분포의 특성을 반영하여 등급(grading) 형태로 가공하였다. [그림 10]과 같이 ① 위험점수 평균에 양(+)의 표준편차를 더한 값의 초과 구간은 위험도를 ‘높음’으로 정하고 이에 해당되는 SOC사업은 ‘감사 필요’로 구분한다. ② 위험점수 평균을 기준으로 ($\pm$)표준편차 이내 구간은 위험도를 ‘보통’으로 정하고 이 범위 내에 해당되는 SOC사업은 자체감사기구 등에서 ‘심층모니터링 후 감사검토’로 구분한다. ③ 위험점수 평균에 음(-)의 표준편차를 차감한 값의 미만 구간은 위험도를 ‘낮음’으로 정하고 이에 해당되는 SOC사업은 지속적으로 ‘모니터링’하는 점검대상으로 구분한다.

[그림 10] 대형 SOC사업 위험분포 및 점검방법



2) 위험도 분석모델 적용

위험도 분석모델은 사업 위험(사업비 초과, 준공 지연, 품질 저하 등)에 영향을 미치는 위험요인을 대·중·소 3개 계층(Layer) 구조로 설계하였다[3(대분류)-7(중분류)-19(위험평가지표)]. 이때, 위험요인 간의 중요도(가중치)를 계량화하기 위하여 감사원(국토·환경감사국) 및 자체감사기구(국토교통부, 한국도로공사) 총 26명을 대상으로 설문조사를 실시하였고, AHP(Analytical Hierarchy Processing) 기법²²⁾으로 위험요인 간 가중치를 통계 분석하여 적정성을 검증하였다.

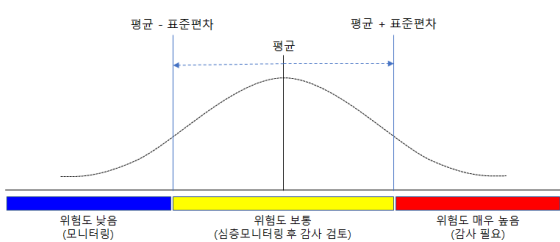
22) 복잡하고 다수 평가 기준에 대한 의사결정이 필요한 경우, 의사결정 과정을 이루는 각 요인 간의 가중치를 이용하여 의사결정을 정량화하는 기법

- **(설문조사)** SOC사업 위험에 미치는 위험요인간 가중치간 쌍대비교에 답하는 설문조사
 - 응답자: SOC감사 유경험자 26명(감사원 14명, 자체감사기구 12명) 응답(응답률: 86%)
 - 감사 경력: 평균 재직기간 18.2년, 대형 SOC감사 수행 횟수 평균 10.2회
 - 설문 방법: 위험요인별 9점 척도(1-9점)로 설문조사(10여개 문항) 실시

감사원 관리대상사업(55개) 중 11개(재정사업) 고속도로 사업을 사업단계별(공사단계 8개, 계획/설계/발주단계 3개)로 나누어 위험도 분석을 했고 위험점수를 순위별로 표현한 후 판별기준에 따라 개별사업의 위험도를 판별했다. 적용 결과, [표 31]과 같이 '세종-구리'가 고위험군으로 분류되는 등 감사팀의 자료수집 결과와 일치했다. 이에 모형의 실효성이 있다고 판단하고, 관리대상 SOC사업(55개)에 대해 위험도 분석모형을 적용하여 '23년 연간 감사계획 수립 시 참고자료로 활용하기로 계획하였다.

- **(고속국도)** 위험도 분석결과 1위인 세종-구리 고속국도에 대해 감사인력 15명이 점검
 - “품질확인 업무 태만으로 인한 내화자재 부적합 시공” 등 총 23건을 처리('23. 6. 30. 시행)
- **(항만)** 부산항(위험도 1위, 규모 1위)과 인천항(위험도 4위, 규모 2위)에 대해 감사인력 15명이 점검
 - “준설토 투기장 복구공사 부당 설계변경” 등 총 33건을 처리('24. 4. 29. 시행)

[표 31] 고속도로 재정사업(11개) 위험점수 순위산정 결과

위험 순위	공사 단계 고속도로		위험 순위	계획/설계/발주 단계 고속도로	
	사업명	위험점수		사업명	위험점수
1	세종-구리	0.4074	1	계양-강화 고속도로	0.1145
2	함양-울산	0.2247	2	안산-인천 고속도로	0.0775
3	제2 외곽순환	0.0936	3	제천-영월 고속도로	0.0000
4	새만금-전주	0.0899			
5	대구순환	0.0653			
6	광주-강진	0.0560			
7	당진-천안	0.0317			
8	포항-영덕	0.0136			

주: 공사단계(평균 0.1226, 표준편차 0.1316), 계획/설계/발주단계(평균 0.0640, 표준편차 0.0585)

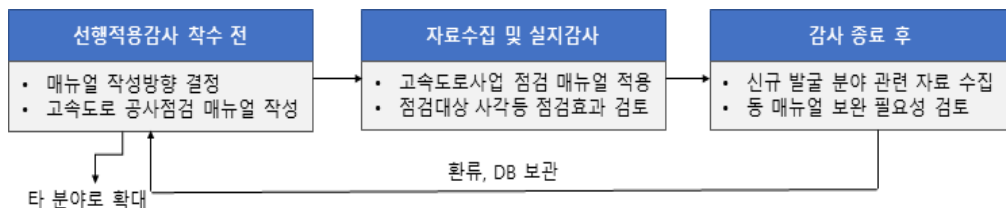
3) 현장점검 매뉴얼(체크리스트) 개발·보급

그간 SOC사업 전반을 다루는 백화점식 공사감사 매뉴얼은 감사착안과 접근방법보다는 결과와 사례 중심의 구성으로 현장 적용성이 떨어지고, 새로운 공법이나 감사사례가 갱신되지 못하여 사장되는 경우가 빈번했다. 따라서 SOC사업 분야별로 현장에서 필수점검해야 하는 핵심사항 위주의 체크리스트 방식으로 매뉴얼을 작성하여 적시성·현장적용 용이성 확보 필요성이 확대되었다.

SOC사업 감사전략 TF는 SOC사업 분야에 대해 실지감사 전 체크리스트를 작성하고, 실지감사 시 체크리스트를 활용하여 현장점검한 후, 체크리스트에 없고 신규 발굴된 지적사항은 감사종료 후 체크리스트를 갱신하는 유지관리 체계를 만들고자 하였다. 특히 자체감사기구와 협력감사 체계를 시범 적용하기로 한 고속국도 감사의 경우 건설현장에서 공사품질을 점검할 수 있도록 설계·시공 분야를 대상으로 체크리스트를 작성하였다. 기왕의 감사사례를 분석하고, 원내·도로공사 설계·시공 전문가 면담 등을 통해 각 항목을 도출하였다. 그 결과 고속국도 건설공사 매뉴얼은 주요 시설물 공사(본선, 유출입시설 등 5종)에 적용되는 토공, 포장공 등 주요 공종별(7종)로 공사품질을 점검하는 체크리스트(72항목)(부록 4 참조)로 구성되었다.

고속국도 감사에 대한 체크리스트 작성 사례를 타 분야(일반국도, 항만, 철도, 공항 등 기타)로 확대하여 시설유형별·추진단계별로 감사 전 체크리스트를 작성하고, 최종적으로 SOC사업 추진단계별 필수점검 체크리스트를 규정화하는 방안을 추진하기로 하였다.

■ 해당 선행적용 감사에서의 매뉴얼 작성 등 추진절차



이후 SOC사업 감사전략 TF는 55개 SOC사업에 대해 2022년 하반기 위험도 분석을 실시하고 상시 모니터링 결과를 활용하여 2023년 감사대상 사업을 선정하기로 하였다. 2022년 9월에는 영국 IPA 등 해외기구 재정사업보증제도 자료수집을 통하여 SOC사업 위험도 판단준거, 분석지표(Risk Index), 계량화 방법 등 기술사항 외에도 동 제도운동을 위한 조직·인력·시스템 등 인프라를 조사하기로 계획하였다.



제3절

과도가: 새로운 감사체계의 구체화

['23.3.~'24.11.]

1. 대형건설공사 계획 및 설계단계 감사체계 확립 연구를 수행하다('23.3.)

1) 연구수행 과정

감사원은 최근 22년(2000~2021년) 간 시행한 SOC사업 감사 총 31개 사항 중 시공단계 감사가 29개로 대부분을 차지하는 상황에서 구체적인 대형 SOC사업 계획 및 설계단계 감사체계를 확립하기 위해 2023년 3월 연구용역을 수행하였다.

관리대상인 철도사업 중 이미 수행된 설계 경제성 검토(이하 “설계 VE”) 결과에 대해 기술지원단을 활용하여 검증함으로써 계획 및 설계단계에 대한 감사에서 필요한 점검인력, 내용(계획 타당성, 설계기준 및 현장 적합성 등) 및 절차 등을 마련하는 것을 목적으로 하였다. 이를 통해 대형 건설공사에 대한 예방적 감사 활성화를 위한 감사체계를 확립하고자 하였다.

대형건설공사 계획 및 설계단계 감사체계 확립 연구 개요

- 기간 : 2023. 3. 2.~4. 16.
- 연구 목적 : 설계단계에 실시된 발주기관의 설계 경제성 검토(설계VE)에 대해 기술지원단을 활용하여 검증함으로써 문제점 및 개선방안을 도출
- 설계VE 대상 : 평택 ~ 오송 2복선화 건설사업(5개 공구)
- 연구용역 수행자

연구팀	소속	직위	비고
설계VE 리더	한국벨류업협동조합	책임연구원	국제공인 VE 전문가
설계VE 퍼실리테이터	"	연구원	VE 분석 지원
설계VE 지원	"	연구원	결과보고서 작성

평택~오송 2복선화 건설공사 5개 공구가 설계VE 대상으로 선정되었고, 이를 검토할 검증팀은 설계VE팀 3명(연구용역수행팀)과 기술지원단 17명, 총 20명으로 구성되었다.

설계VE 팀은 최근 5년간 시행한 철도분야 대형건설공사 5건의 설계단계에서의 VE시행 결과 중 불채택 사례 등을 분석하고 문제점을 도출하였다. 이후 계획단계부터 시공단계까지의 전 생애 주기에 걸쳐 도출된 문제점들을 정리하여 [표 32]와 같이 기본계획 타당성 부분에서는 해당 계획이 제5차 국토종합계획, 제3차 국가철도망 구축계획 등과 일치하는지 등을 판단하고, 설계기준 부분에서는 실시설계 적격자 선정과정에서 설계기준을 초과하는 과다설계 적용사례를 검토하는 등 본 연구에 활용할 점검항목을 선정하였다.

[표 32] 점검대상에 따른 점검항목 및 주안점

점검대상	점검항목	점검 주안점
기본계획 타당성	상위계획 부합성	● 제5차 국토종합계획, 제3차 국가철도망 구축계획 등 관련 계획과의 일치성 여부 판단
	기본계획 검토	● 평택~오송 2복선화 건설사업 기본계획 수립 내용 분석
설계기준	기본설계 단계 검토	● 기본설계 단계에서 모든 입찰자가 제시한 설계항목들을 비교·분석하여 이 중 비교우위에 있는 항목들을 선별하여 낙찰자의 실시설계에 반영하도록 검토
	실시설계 단계 검토	● 실시설계 단계에서 전체 공구(1~5공구)를 대상으로 수행한 설계 VE에서 제시된 대안
	경제성 검토	● 특정공법 심의대상을 사전심의하여 적용되면 경제성 확보
	과다 설계 검토	● 실시설계 적격자 선정과정에서 설계기준을 초과하는 과다설계 적용사례
현장적합성	유지관리 편리성	● 유지관리 시 업무상 편리하나 생애주기비용상 효과 저하 여부 ● 비용을 재검토 후 경제적이고 유지관리가 용이한 방향으로 개선 가능 여부
	공종별 협조체계 구축	● 공종별(전기, 통신 등) 협조체계 미구축 여부
	공법적용 현장 적합성	● 특정공법 심의대상을 사전심의하여 적용되면 경제성 확보
	예산 낭비 사례	● 시공성이 떨어지는 설계를 현장에 적용하여 효과가 떨어지고 예산만 낭비하였는지 여부
주요 공종별 예산절감 요소	예산문제로 불채택 사례	● 승객의 안전을 위해 대피 시설 설치가 가능하지만 예산부족으로 미반영
	생애주기 비용 절감	● 공사현장에서 유용하고 효율적으로 적용 가능하나 예산문제로 미반영
		● 생애주기 비용 절감을 고려하지 않고 설계되어 있는지 여부
공법 선정의 적정성	공기단축	● 특정공법 적용 시 그 공법을 적용하지 아니하였을 경우와 공기단축 여부 비교
	작업 능력 향상	● 선정된 공법이 작업 능력 향상에 기여하는지 여부
	안전성 확보	● 공사현장의 안전성을 확보할 수 있는지 여부
기타	공사관리	● 비효율적으로 공사를 관리하고 있는지 여부

이후 설계에 대한 분석을 위해 설계도서를 검증팀에 배포해 사전 검토 및 분석 기간을 가졌다. 설계VE팀 내 기술위원이 배포된 설계도서를 사전에 충분히 숙지하고 핵심검토사항들에 대해서 정리한 검토내용을 작성 후 설계VE 리더에게 송부하면, 설계VE 리더는 위원들이 보내준 핵심검토사항들을 취합하여 발주처(설계사)에 검토를 의뢰한다. 발주처(설계사)는 위원들이 보내온

핵심검토사항들에 대해 기술적 검토 등을 한 후 의견서를 작성하며 워크숍을 진행하면서 위원들에게 배포하고 설명하는 과정을 거쳤다.

2023. 3. 8. 국가철도공단 본사(대전)에서 대형건설공사 계획 및 설계단계 감사체계 확립 관련 워크숍이 개최되었다. 감사원, 설계VE 책임자, 자문위원(15명), 발주처 등 총 24명이 참석하였고, 설계단계에서 실시된 발주처의 설계 경제성 검토(설계VE)에 대해 기술지원단을 통해 검증함으로써 문제점 및 개선방안을 도출하고자 하였다. 이후 같은 해 3. 23.과 5. 31. 추가적으로 기술검토회의 및 워크숍이 진행되었다.

그 결과, 분야별 핵심쟁점사항 104건(감사원 검토 40건, 국가철도공단 검토 64건)에 대하여 검토항목 40건이 선정되었다.

2) 설계단계 감사체계 확립

위와 같이 지난 5년간의 사례를 통해 나온 점검항목 등에 대해 핵심쟁점사항을 검토하고 점검항목별, 공종별 분석하여 향후 활용할 설계단계 감사체계를 확립할 수 있었다. 새로이 확립된 설계단계 감사체계는 [표 33]과 같다.

[표 33] 설계단계 감사체계

Process (담당자 및 참여자)	업무 내용	소요 시간	구분
설계단계 감사준비 (전담자)	1. 대상사업 선정 2. 기술지원단 인력 중심으로 점검인력 확정 3. 검토자료 확보 및 점검인력에 검토자료 배포	7일	①
↓			
Orientation 미팅 및 현장조사 (전담자, 설계사, 발주청, 점검인력)	4. 사업내용 설명 및 질의응답 5. 현장조사	1~2일	②
↓			
예상문제점 취합 및 발주청 검토 (전담자, 점검인력, 발주청)	6. 점검인력이 발굴한 예상문제점 취합 7. 예상문제점에 대한 발주청 검토	14일	③
↓			
1차 Workshop (전담팀, 발주청, 설계사, 점검인력)	8. 예상문제점에 대한 설명 및 질의응답 9. 예상문제점 선별	1~2일	④
↓			
예상문제점 심층 분석 (전담팀, 점검인력, 발주청, 설계사)	10. 선별된 예상문제점의 사건화 가능성 심층 분석	7일	⑤
↓			

Process (담당자 및 참여자)	업무 내용	소요 시간	구분
2차 Workshop (전담팀, 발주청, 설계사, 점검인력)	11. 선별된 예상문제점에 대한 분석결과 및 질의응답 12. 사건 처리방법(실지감사 또는 자체 처리) 결정	1일	⑥
↓			
실지감사 및 자체 처리 (전담팀, 발주청)	13. 실지감사 실시 14. 자체 처리 결과 관리	21일	⑦

감사원 전담팀은 SOC 사업의 설계내용을 기술지원단 점검인력이 검토할 수 있도록 설계도서²³⁾ 등 검토자료를 대상기관으로부터 제출받아 배포한다(①). 기술지원단이 제공된 설계도서를 검토하여 문제점 또는 개선대안을 발굴하면 위원별 “제안사항”을 작성한 후 전담팀에 전달하고, 전담팀은 제안사항을 취합하여 감사실에 송부한다. 자료요청 전·후 필요시 사업설명(개요 및 추진현황 등)을 청취하기 위해 대상기관(감사실, 설계부서, 필요시 설계업체), 전담팀, 기술지원단 간 오리엔테이션 미팅을 개최한다(②). 대상기관의 사업설명 후 전담팀 및 기술지원단은 전체적인 사업 내용에 관해 질의하고 설계부서(설계업체)는 이에 대한 응답을 진행하는 방식이다. 전담팀 및 기술지원단은 필요한 경우 대상기관(설계부서)을 동반하여 건설공사의 주요 공정 진행 구간에 대한 현장조사를 실시한다.

☞ **(제안사항 유형)** ①단순 확인사항, ②근거 부족 및 사실관계 확인 필요사항, ③일부 항목 검토 누락사항, ④경미한사항(설계도서 보완 등), ⑤설계개선 필요사항, ⑥설계오류 및 예산낭비 사항 ⑦중장기 검토 및 연구가 필요한 사항, ⑧상급기관 및 유관기관 등과 협의가 필요한 사항

전담팀은 감사실 및 설계부서 의견을 얻어 제안사항의 성격을 위와 같이 8개 유형으로 선별·분류한다(③). 설계부서(설계업체)는 제안사항에 대하여 기준에 근거하여 설계 적정성 등을 검토한 내용을 제시하고, 감사실은 설계부서 검토의견을 재검토한 후 자체감사의 필요성이 있는 사항 등의 의견을 제시한다. 전담팀은 제안사항의 불분명, 감사실과 설계부서(설계업체) 간 이견 등을 협의·조율하고, 기술지원단의 재확인을 통해 제안사항을 재정비한다. 이를 위해 제안사항 해당 위원, 감사실 및 설계부서와 소회의를 개최하거나 여건이 안 될 경우 비대면 회의(영상, 스피커폰) 등을 통해 기술지원단과 상호 재확인을 진행한다(④). 전담팀은 기술지원단과 대상기관(감사실·설계부서)의 최종 의견을 청취하고 수용 여부를 확인하여 “제안사항”을 “예상문제점”으로 확정한다(⑤).

23) 입찰안내서, 설계요약보고서, 기본설계보고서, 실시설계보고서, 설계VE 보고서, 제영향평가(환경·교통·재해), 설계도면, 설계내역서, 구조제안서, 기타 참고자료 등

이후 확정된 예상문제점(제안사항)에 대하여 대행감사 실시를 위해 예상문제점 유형을 감사유형(3유형: 종결사항, 대행감사 사항, 감사원 감사사항)으로 분류한다(⑥). 종결사항의 경우, 예상 문제점에 대한 사실관계가 확인되거나 검토·분석을 통해 확인이 끝난 사항과 추가 분석·확인이 필요하나 내용이 경미하여 조치가 단순한 사항이 해당한다. 기본적으로 설계부서(설계업체 포함)가 확인해야 할 내용을 검토·작성하고 기술지원단(해당 위원)과 전담팀의 확인을 거쳐 종결처리하나, 설계부서 검토내용에 근거·타당성·적정성이 부족하거나 추가적인 조치할 사항이 발생하는 경우 대행감사 사항으로 이관된다(⑦).

☞ (예시) 철도 노반 공사 구간 중 급경사지에 대해 「급경사지법」에서 정한 시설물 대상 여부를 검토하고 중요 관리항목 등을 설계도서에 수록하도록 한 사항(추가확인 후 종결)

대행감사 사항의 경우, 업무처리자(부서)의 책임성, 관련 부서 간 조율 등 자체감사 기구의 감사 절차를 통해 판단·결정이 필요한 사항(자체감사실시)과 설계부서 이견이 없고 예상문제점에 대한 검토내용 및 조치 방향이 명확하여 현지조치(감사실의 조치요구 공문 등) 처리가 가능한 사항(현지조치사항)이 해당한다.

☞ (예시1) 터키 입찰안내서에 장래를 대비하여 구난역을 여객역으로 설계하도록 한 사안에 대해 여객역의 필요성을 재분석 및 협의(운영사)하고, 상위계획 변경 검토가 필요한 사항

☞ (예시2) 터키 계약상대자가 기본설계 시 누락한 연약지반 설계를 실시설계VE 단계에서 이를 인정하고 4.5억 원을 증액한 사항의 적정성과 다른 항목(73개)에 확대 점검하도록 한 사항

감사원 감사사항의 경우, 감사원법을 근거로 회계 및 직무감찰, 기관 간 확대 조사 등을 통해 처분요구·통보·개선을 해야 하는 사항이 해당한다.

☞ (예시1) 터키 입찰안내서를 위반한 실시설계(철도 임시선로 수)로 인해 중요사업이 지연되고 있는 사건에 대하여 국토부와 공단으로 하여금 조속한 해결대책을 마련하고 담당자 책임 검토가 필요한 사항

[표 34] 감사유형 구분 집계표

조치계획 유형	세부 유형	A노선	B노선	합계
① 종결사항 (00건, 00%)	① 즉시 종결 • 감사기간 중 확인이 끝난 사항	0건	0건	0건
	② 추가 확인 후 종결 • 내용이 경미하고 조치가 단순한 사항	0건	0건	0건
② 대행감사 (00건, 00%)	① 자체감사 실시 • 다수 기관·부서와 협약조정이 필요한 사항 • 사실관계 확인·조사 후 책임 여부 검토가 필요한 사항 • 조치방향이 불명확하거나 이견이 있는 사항	0건	0건	0건
	② 현지조치사항 • 조치방향이 명확하고 이견이 없는 사항	0건	0건	0건
③ 감사원 감사 (00건, 00%)	• 감사원 감사로 처리할 사항	0건	0건	0건
합 계		0건	0건	0건

대행감사 사항의 경우 감사원은 자체감사기구 감사실과 감사사항, 감사시기, 자체감사기구 인력 규모, 접근방법, 조사범위, 감사원 지원 필요 사항 등 대행감사 실시를 위한 제반사항을 협의하여 조정·확정한다. 감사원 감사사항의 경우 현행 감사실시계획서(품의서)와 동일하게 작성하나 대행감사 사항을 포함한다. (대행감사 실시계획 협의 및 감사원 감사 실시계획 수립)

「대행·위탁감사 사무처리규정」(부록 12 참조)에 따라 대행감사 의뢰를 시행하고, 대상기관은 감사단 구성과 사무분장표 등이 포함된 대행감사 세부 실시계획을 자체적으로 수립하고, 이에 따라 대행감사를 실시한다. 감사원 전담팀은 현행 감사원 감사방식대로 감사를 진행하면서 대행감사 진행상황 지원 및 관리를 병행한다. 대행감사의 경우 책임 여부, 시정·개선 방향, 연구용역 등 상당한 기간이 소요될 사항 등에 대해 감사실(필요시 설계부서)과 전담팀은 사전 협의를 거치고, 전담팀은 당초 예상문제점 취지에 맞는 조치 방향인지, 조치할 사항 없이 종결이 필요한 경우 관련 근거 및 타당성 등을 중점적으로 확인한다.

☞ (종료보고) 감사원 감사기간내(15일) 종료가 원칙이므로 전담팀은 종료보고 시 대행감사사항별 문제점 및 조치 방향을 실시하여 함께 보고

대행감사 결과에 대하여, 대행감사 실시지침에 따른 감사중점 및 범위를 만족했는지 여부와 감사 중점별 처분요구는 적절한지를 검토한다. 대상기관 이행사항은 감사원 전담팀에서 수신하여 처분요구에 따른 이행사항 조치 여부를 검토한다. 처분요구 취지에 맞는 이행이 완료된 경우

종결하고, 미이행 또는 처분요구 의도와 맞지 않는 보여주기식 이행 형태로 판단될 경우 별도 One-Point 감사를 실시한다.

2. 「SOC사업 감사전략 발전방안」을 마련하다(‘23.5.)

이전까지 2022년 3월 수립된 「SOC 감사전략 기본계획」에 따라 사업 추진단계별 감사를 실시하는 SOC사업 감사체계를 마련하였고, 이를 시범 적용해 고속국도(7월)·항만(11월) 감사를 실시하였으며, 해외 유사사례(영국, 사업보증제도 등) 조사를 위해 영국 현지 자료수집(9월)을 실시하였다.

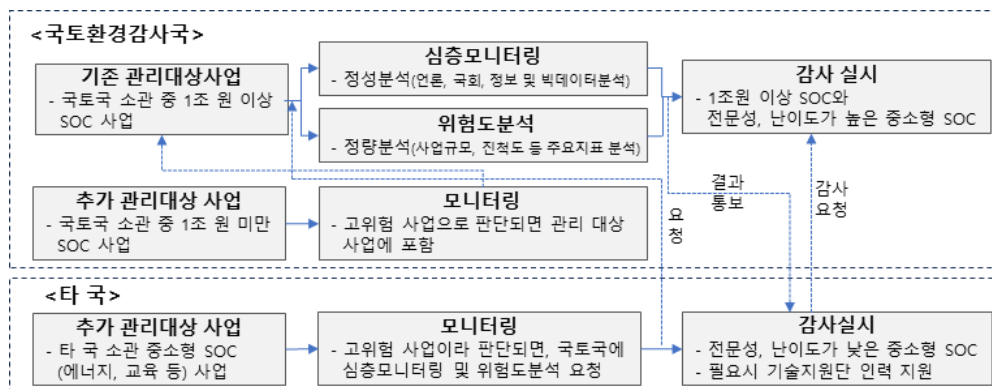
현장에서 시범 감사를 실시하여 취득한 SOC사업 감사체계의 보완점과 해외 자료수집 결과를 반영하여 기본계획을 보다 구체화하는 「SOC사업 감사전략 발전방안」을 마련하였다. 이를 통해 SOC사업 감사체계를 고도화하기 위한 핵심과제 3가지(①관리대상사업 확대, ②설계단계 감사체계 구축, ③합동·대행감사 강화)를 선정해 우선 추진하기로 하였는데, 주요 내용을 살펴보면 다음과 같다.

먼저, 「SOC 감사전략 기본계획」 수립 시 파급효과 등을 고려하여 관리대상사업을 총사업비 기준 1조 원 이상의 대형 교통 SOC(55개, 141조 원)로 한정했었다. 그러나 대형 SOC보다 사업관리 수준이 낮아 오히려 위험도가 높은 중·소형 SOC사업(1조 원 미만, 에너지·교육·국방 등)에 대해서도 관리할 필요성이 대두되었다. 실제로 항만 감사 시 부산 북항과 인천항은 관리대상이 아닌데도(1조 원 미만) 위험도가 높아 감사대상에 포함되었으며, 영국 감사원도 위험도를 평가하여 교통, 에너지, 복지 등 다양한 시설을 관리대상으로 선정하고 있었다.

이에 감사원은 중·소형 SOC 사업(당시 797개, 109조 원)의 경우에도 언론·국회 등 모니터링 과정에서 위험도가 높다고 판단되면 관리대상사업에 포함하는 방안을 추진함에 따라 관리대상 사업을 55개(총사업비 1조 원 이상)에서 510개²⁴⁾로 확대하고, [그림 11]과 같이 감사중복·혼선 방지를 위해 국별 분담체계를 마련하기로 하였다.

24) 계획단계: 57개(11.2%), 설계단계: 123개(24.1%), 시공단계: 330개(64.7%)

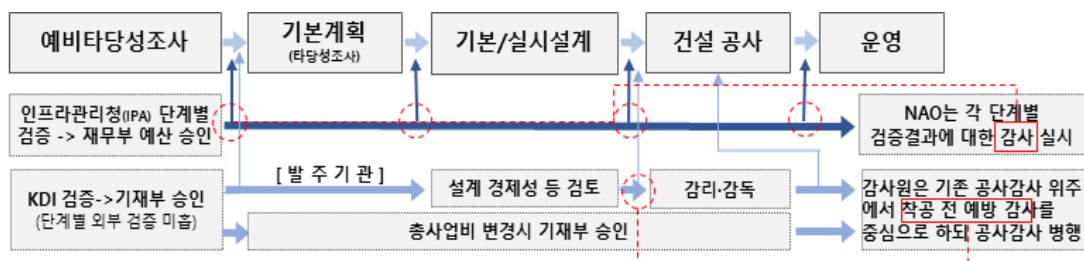
[그림 11] SOC 감사 역할분담



국별 소관 사업에 대한 모니터링에서 문제가 확인될 경우 국토·환경감사국에서 위험도 분석을 실시하고, 난이도 등에 따라 국토·환경감사국 또는 소관 국(필요시 기술지원단 인력 지원)에서 감사를 실시하는 방식이다.

두 번째로 ‘설계단계 감사체계 구축’ 과제와 관련하여, SOC사업은 공사단계에서 문제점이 적발될 경우 치유가 어렵고, 매몰비용이 발생하여 계획·설계단계 점검이 중요하다. 영국 감사원(NAO)은 [그림 12]와 같이 인프라관리청이 사업보증제도에서 검증한 결과를 활용하여 사업단계별 감사를 실시하고 있으나, 감사원의 경우는 계획·설계단계에 대한 감사 비중이 작았다.

[그림 12] 영국과 한국의 사업단계별 검증체계 비교



이에 감사원은 설계단계 감사전담팀(가칭)에서 기술지원단²⁵⁾의 인력을 활용하여 설계단계의 관리대상사업을 전수 점검할 수 있는 감사체계를 구축하기로 하였다. 이를 위해 2023년 4월 연구용역을 통해 설계단계 감사체계를 개발하였고, 5월 철도 분야 실지감사에 적용한 후 향후 설계단계 감사를 정례화하기로 계획하였다. 설계단계 감사는 감사결과에 대한 수용성이 매우 높아,

25) 기술분야별 1~3명씩 30여 명으로 운영하되, 당해에는 국토안전관리원 등 8개 기관 18명 선발

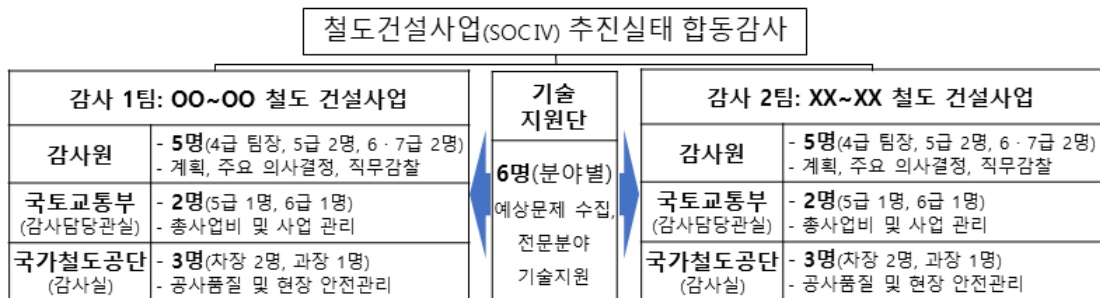
다수기관의 업무와 관련되거나 불합리한 기준 등의 경우 이외에는 자체처리가 가능하여 신속하게 처리될 수 있다는 기대효과가 있다.

또한, 설계단계 전담팀(4급 1명, 5급 1명, 7급 1명)을 구성하여 ① 관리대상사업에 대한 설계단계 감사실시, ② 기술지원단 운영 및 원내 인력 지원, ③ 감사결과 확인된 설계 취약부문 구조화 및 전파의 업무를 부여하기로 하였다. 특히 기술지원단에 대해서는 위촉장 수여 및 수당·자문료 등을 지급하고, 국토·환경감사국 외 지방행정감사3국 등의 SOC 감사에도 적극적으로 활용할 것을 주문하였다.

마지막으로 ‘합동·대행감사 강화’ 과제와 관련해서는 시공단계의 위험도가 높은 주요 SOC 사업은 자체감사기구도 별도로 감사하고 있기 때문에 감사원과 중복감사가 자주 발생했다. 자체감사는 내부정보 접근, 전문성 측면에서 장점이 있으나, 조직 내 반발, 감사역량 부족 등으로 주요사항을 처리하는 데에는 한계가 있다.

이에, 감사원은 시공단계에 있는 관리대상사업 중 위험도 분석결과 선정된 사업에 대하여 자체감사기구와의 합동감사를 실시하도록 하였다. [그림 13]과 같이 감사원의 지휘 아래 자체감사기구와 함께 팀을 구성하되 상호 비교우위 분야를 담당하고, 감사결과는 기관 성격에 맞게 분담해서 처리하는 방식이다.

[그림 13] 합동감사 예시



또한 대행감사를 내실화하여 건설현장에서 반복되는 문제점을 전파하되, 현장을 잘 아는 발주처로 하여금 심도 있는 대책을 제시하도록 유도하였다. 이와 관련하여 2023년 6월 고속국도 감사결과에 대하여 대행감사를 요청하면서 공사비 과다계상을 근본적으로 방지할 수 있는 업무처리시스템[BIM(설계자동화), 정산처리시스템]을 마련하도록 도로공사와 협의한 바 있다.

이후 2023년 11월 시공 중인 철도사업 34개 중 위험도 분석결과와 자체감사기구(국토부·철도공단)의 의견을 취합하여 위험도가 높고 중복감사 예정인 사업을 선별(3개)하여 합동감사를 실시하였고, 합동감사를 통해 투입 인력(5명) 대비 양적·질적으로 감사성과를 거양하였을 뿐만 아니라 자체감사기구의 역량(사건 적출, 증거채집, 사건판단 등)이 강화되었다.

☞ **(철도 시공단계)** '22년 12월 국토부·철도공단과 협의하여 연간감사계획에 각각 반영하였고, 합동(기술지원단, 국토부, 철도공단) 워크숍과 합동감사를 실시하여 자체처리가 가능한 36건은 대행감사(철도공단 32건, 국토부 4건) 처리, 업체와의 유착 사항(3건)은 직접 처리

3. 기술지원단, 그 첫걸음을 내딛다('23.9월)

감사원은 2023년 5월 연구용역을 통해 기술지원단을 구성·활용할 경우 실시절계 완료 사업은 전수점검할 수 있고, 시공단계 사업에도 활용 가능하다는 결론을 도출하였다. 이에 [표 35]와 같이 국토안전관리원, 국가철도공단, 한국수자원공사, 한국농어촌공사 등 공공기관 임금피크제 전문인력(토목·건축 분야 등) 중 감사경험, 평판 등을 고려하여 기술지원단 17명을 선발했고, 2023년 9월 5일 감사원장, 제1사무차장, 국토·환경감사국장이 참석하여 기술지원단 위촉식을 진행했다. 위촉식에서는 감사원장이 직접 개별 위원들에게 위촉장을 수여하였고 오찬 행사까지 진행하였다. 새롭게 위촉된 1기 기술지원단은 토목·지반·정보통신·신호 및 IT·하천·건축 등 분야별 전문가로 구성되었다.

[표 35] 1기 SOC 기술지원단 구성

소속			소속		
	전문분야	인원		전문분야	인원
국토안전관리원			한국개발연구원		
	토목	2		토목	1
	건축	1	철도기술연구원		
국가철도공단				토목	1
	토목	2	한전KDN		
한국도로공사				정보통신	1
	토목	2	한국철도공사		
	지반	2		신호 및 IT	1
한국수자원공사			한국건설기술연구원		
	토목	2		하천	1
한국농어촌공사					
	토목	1			

[사진 2] 감사원장 위촉장 수여



[사진 3] 기술지원단 단체사진



4. 소통으로 시행착오를 극복하다

1) 새로운 감사체계의 호응도 조사('23.11.)

「SOC IV-2 철도(시공단계) 건설사업관리 실태」 감사 후 새로운 감사체계에 대한 참여자들의 피드백을 받기 위해 국토교통부(16명), 국가철도공단(27명)을 대상으로 호응도 조사(문항은 부록 5 참조)를 진행하였다. 조사결과, 대부분의 응답자는 합동감사의 의미나 취지에 공감(국토부 72%, 공단 80%)하고, 기존의 감사보다 장점이 많다(국토부 93%, 공단 85%)는 의견이었으나 당시보다 확대하여 시행하는 것에는 신중한 반응(국토부 24%, 공단 46%)을 보였다.

이후 합동감사 관계자 회의에서 국가철도공단 자체감사기구인 합동감사를 통하여 문제점을 발굴하고 증거를 수집하는 능력이 향상되는 등 감사역량이 강화되고 관계기관(철도공사)과의 갈등을 해소하는 효과를 확인했으나, 일정·인력의 잦은 변경과 처리 지연 등으로 고유업무(일상감사 등)수행이 곤란하고, 감사실적으로 인정되지 않아 기관 평가 등에서 불이익을 받는 등의 한계가 있다는 의견을 제시하였다.

이를 해결하기 위해 감사원은 이후 전담팀 운영과 함께 합동감사에서 도출된 문제점을 토대로 합동감사 체계를 정립하고 업무 분장 및 추진 절차 등 매뉴얼을 마련할 것을 계획하였다. 합동감사 실시에 따른 자체감사기구의 감사실적을 인정해주고, 성과우수자를 포상하거나 감사 유예 등의 인센티브 강화방안을 마련하며, 감사원 매뉴얼 등에서 공사감사와 직접 관련되는 감사 노하우를 발췌하여 사전준비 워크숍과 감사출장 점검회의 등에서 교육(과장, 수석 및 전담자) 및 공유하는 등 자체감사기구의 감사역량 강화를 적극 지원하기로 계획하였다.

2) SOC사업 감사전략 자문회의('24.4.)

① SOC사업 관리대상 확대방안, ② 기술지원단 운영방안 및 ③ 향후 추진계획 등에 대하여 전문가 기술자문을 통해 「SOC사업 감사전략 추가 발전방안」 마련 등에 활용하기 위하여 2024. 4. 24. SOC사업 감사전략 자문회의를 실시하였다.

- 일시 : 2024. 4. 24.(수) 15:00~19:30
- 장소 : 감사원 본관 7층 국토환경감사국 회의실
- 대상기관 등 참석자 : 국토환경감사국장 이윤재 등 8명(내부), 한국농어촌공사 사업단장 등 10명

‘SOC사업 관리대상 확대방안’과 관련하여 감사원은 2022년부터 「총사업비 관리지침」에 따른 총사업비 1조 원 이상 SOC사업 55개를 관리대상으로 선정하여 관리하고 있으나, 공기업과 지자체에서 추진하고 있는 SOC사업[에너지(송배전, 발전, 가스저장 등), 환경시설(폐기물처리, 하수처리 등), 택지개발, 수자원 등]은 총사업비 관리대상에서 제외되어 있었다.

그 결과, 무리한 사업추진으로 잦은 설계변경과 사업비 증가가 발생해도 기획재정부의 통제를 받지 아니하는 등 사업관리 수준이 낮고 감사원의 체계적인 점검도 부재하여 사고위험도가 높은 실정이므로 공기업과 지자체에서 추진하는 SOC사업 중 위험도가 높은 사업은 관리대상에 포함하고 모니터링 담당자를 지정하여 운영할 필요가 있다는 결론을 도출하였다.

‘기술지원단 운영방안’과 관련해서는 「SOC 감사전략 발전방안」에 따라 구성하여 운영한 기술지원단의 성과를 점검하고 평가하였다.

설계단계 철도사업 감사에서 기술지원단은 “평택-오송 2복선화 건설사업”에 대하여 연구용역자와 예상문제점(30건)을 발굴하고 설계단계 감사체계를 개발하였으며(1차 점검: 3. 2.~4. 16., 45일간), “강릉-제진 철도건설사업”에 대하여 위 감사체계에 따라 감사팀이 함께 점검하여 예상문제점(27건)을 발굴하였다.(2차 점검: 4. 3.~4. 28., 25일간)

기술지원단은 시공단계 철도사업에 대하여도 자체감사기구와 역할을 분담하여 점검하였는데, 적은 감사원 감사 인력(4명)으로 기술지원단과 자체감사기구와의 협업을 통해 기존 공사감사 못지않은 양적인 감사성과(처분건수 39건)를 거양하였다.

기술지원단은 설계단계 점검보다 시공단계 설계변경 과정에서의 문제점 발굴에 더 강점이 있음을 확인하였다. 다만, 감사과정에서 기술지원단에 감사자료 제공이 지연되고, 수감기관과의 피드백이 원활하지 않아 심층검토에 한계가 노출되었다.

감사원은 기술지원단을 교량 및 건축구조, 철도 궤도, 토질, 수자원 등 전문분야별 2, 3인씩 총 30명으로 구성하여 운영함으로써 취약분야를 없애는 것을 목표로 삼았다. 다만 기술지원단 위원이 소속된 대상기관 감사 시 해당 기술지원단 위원은 업무 제척이 필요하다는 의견에 공감대가 형성되었다. 그리고 우수 검토사항에 대한 포상금을 지급하는 등 인센티브 제도 도입 필요성이 제기되었다. 더하여 원내 기술지원에 활용하고, 감사교육원과 자체감사기구에 대한 강의를 제공하는 방안도 논의되었다.

마지막으로, ‘향후 추진계획’과 관련하여 건설공사 분야 전문인력 기술직 5인(4급 1인, 5급 2인, 6급 1인, 7급 1인)을 선발하여 최소 2년간 인사이동 없이 전담팀을 운영하는 방안을 추진하기로 논의하였다. 전담팀이 맡을 것으로 논의된 임무는 아래와 같다.

- (임무 1) 관리대상 SOC사업에 대하여 사업별 추진 현황 및 언론·국회 지적사항 등을 분석하여 점검 우선순위 결정 및 중장기 감사계획 수립
- (임무 2) 중장기 계획에 따라 점검 우선순위가 높고 개선이 시급한 사항은 기술지원단 자문 등을 통해 감사중점 발굴 및 점검
- (임무 3) 점검결과 확인된 예상문제점 중 자체처리가 곤란한 사항은 실지감사 실시, 대상기관 수용 사항 등은 대행감사로 처리하되 이행관리를 철저히 하고, 대행감사로 해결되지 않을 경우 One-Point 감사 실시
- (임무 4) 감사 종료 후 피드백을 통해 매뉴얼을 지속 보완하고, 축적된 감사결과를 활용하여 제도개선 사항 발굴 및 중장기 감사계획 보완
- (임무 5) 지속적으로 기술지원단 인력 보충 및 교육 등을 통해 기술지원단을 정예화하고, 자체감사기구에도 SOC감사 노하우 전파

이와 같이 감사전략 자문회의에서 논의된 결과는 적극 검토·수용하여 「SOC사업 감사전략 추가 발전방안」에 반영하기로 하였다.

5. 「추가 발전방안」을 마련하다(24.8.)

2022. 3월 감사원과 자체감사기구가 협력하여 대형 SOC사업의 단계별 위험요인을 점검하는 감사체계를 구축하고, 이에 필요한 감사기반을 조성하는 내용의 “감사전략 기본계획”을 수립 하였으며, 2023. 5월에는 기본계획 중 현장에 바로 적용이 필요한 과제를 발굴하여 시행계획을 마련하는 “감사전략 발전방안”을 수립하였다. 이를 이행하는 과정에서 관리대상 SOC사업 선정 및 모니터링 실시, 위험도분석 모형과 현장점검용 매뉴얼 개발 및 실지감사 적용, 기술지원단 구성·활용, 자체감사기구와의 합동감사 실시 등의 성과가 있었다.

다른 한편에서는 계획단계 감사대상 선정, 감사방법, 전문기관 협업 등 효율적 감사를 실시하기 위한 감사전략이 부재했고, 기술지원단 운영 및 대행감사 관리를 위해 전담인력 고정 운영이 필수적이거나 현안 대응 등 다른 업무에 투입됨에 따라 설계 전수점검에 애로가 발생하였고, 시공단계 SOC사업 합동감사를 보완할 필요성이 있는 등 상당수의 보완 과제가 파악되었다.

감사원은 위의 추진성과와 보완과제를 종합하여 2개 분야, 7개 추진과제를 선정하여 추가 발전방안을 수립·시행하게 되었다. 주요 내용을 살펴보면 아래와 같다.

[표 36] 「추가 발전방안」 분야별 추진과제

분야	추진과제
1. SOC사업 추진단계별 감사체계 확립	(①과제) 계획단계사업 감사전략 수립
	(②과제) 설계단계사업 전수점검 확대 시행
	(③과제) 시공단계사업 합동감사 고도화
2. 감사지원을 위한 기반 조성	(④과제) 전담인력 육성 및 기술지원단 관리 강화
	(⑤과제) 시설유형별·단계별 감사매뉴얼 개발·활용
	(⑥과제) SOC사업 감사관리용 전산시스템 구축
	(⑦과제) SOC사업 단계별 감사계획 수립·예고 및 홍보 강화

SOC사업의 경우 수요예측과 B/C(비용편익) 분석결과에 대한 불확실성이 커서 기술적 난이도가 매우 높고, 지역갈등이 사업추진 여부에 영향을 준다. 예비타당성조사는 외부 기관에서 수행(KDI) 한 후 감독(기획재정부)하는 반면, 타당성조사와 기본계획은 발주청에서 자체 실시 후 종결하는 특징이 있다. 따라서 타당성 조사와 기본계획에 사용된 데이터의 적정성 및 설계·시공단계에서 여건 변화에 맞게 이를 조정하였는지 점검할 필요가 대두되었다.

감사원은 발주청이 수행하는 타당성조사와 기본계획에 대해 전문기관에 점검을 의뢰하고, 지속적인 협력을 위해 전문기관과 MOU를 체결하는 방안을 마련하였다. 이러한 맥락에서 한국교통연구원과 MOU를 체결하여 소속 전문가 2명을 국토국 내 운영 중인 기술지원단에 위촉하기로 하였다.

「지방공항 건설 및 운영실태」 계획단계 적용사례

- 사후평가(준공 후 5년 이후, 발주청)와 운영 중인 공항(15개) 문제점 분석 후 신규 건설공항(9개)에 대한 개선방안을 마련하도록 외부 전문가 자문(한서대 김연명 부총장, 8~10월) 실시
- 예비타당성조사에서 산출한 수요에 대하여 인구절벽, 신규 교통수단 도입 등 여건 변화를 고려하여 재분석용역(한국교통연구원, 8월중 순~10월 말) 실시

설계단계 감사는 서면감사(설계도서 검토) 중심으로 외부 전문가 활용이 쉽고, 실시설계에서 착공 전까지 4~5년이 소요되므로 전수점검이 가능하며, 착공 전 단계이기 때문에 설계단계에서 발굴된 문제점은 큰 부담 없이 시정이 가능하고 그 효과도 우수하다.

이런 설계단계 SOC사업의 특징을 고려해 감사원은 시범적으로 철도사업을 대상으로 설계단계 전수점검을 한 것을 다른 시설유형에도 확대 시행하기로 하였다. 그리고 설계단계 SOC사업 감사

프로세스를 더욱 정교하게 다듬었다. [그림 14]와 같이 실시설계가 완료된 설계도서를 기술지원단을 활용하여 1차 검토시킨 후, 발굴된 예상문제점에 대해 감사원에서 재점검하여 감사원 직접 처리사항과 대행감사 처리사항으로 분류하여 처리하는 방식으로, 중대 비위나 기관 간 협업이 필요한 사항은 감사원이 필수적으로 직접 처리하게 된다.

[그림 14] 설계단계 SOC사업 감사프로세스



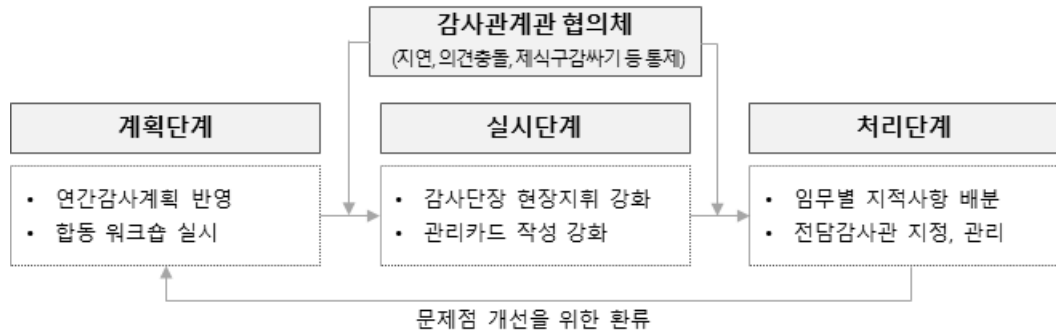
또한, 설계단계 전담인력(국토·환경감사국 제2과)은 서면감사에 필요한 자료와 기술지원단을 관리하고, 사건선별 및 관리카드 작성과 대행감사 처리·관리를 수행하게 된다. 향후 정기감사는 시설유형별(도로, 철도, 항만, 공항 등)로 매년 1회 이상 실시할 것을 계획하였다.

설계단계 전수점검 대상 및 점검주기 선정

- 실시설계 완료 이후 착공까지 2년 이상 소요되므로 2년 주기 전수점검
- 시설유형 분류: Ⅰ.일반도로, Ⅱ.고속국도, Ⅲ.항만, Ⅳ.철도, Ⅴ.공항 등 기타

시공단계 사업은 330개나 되고, 문제점 적발 시 시공현장에서 증거채집을 통해 책임소재 등을 가리는데 많은 인력과 시간이 소요된다. 따라서 감사원과 자체감사기구의 역할분담을 통해 기관별 비교우위가 있는 중점사항 위주로 점검하는 합동감사를 실시하는 것이 효과적일 것이다. 자체감사기구의 부담은 최소화하면서도 제식구 감싸기에서 탈피하고 감사결과 처리의 일관성도 확보할 필요가 있다.

이에, 감사원은 감사관계관 협의체 운영, 합동 워크숍 실시, 감사단장 현장지휘 강화 및 전담감사관 지정 등 관리체계 재정비를 추진하기로 계획하였다. 이를 통하여 합동 감사팀 간 원활한 소통을 유도하고, 이는 다시 엄정한 감사 관리로 이어질 것이다. 감사원은 자체감사활동 심사기준을 개선하여 대행감사 처리실적을 자체감사기구 감사성과로 인정하는 등 인센티브제도 또한 확대 개편하기로 하였다.



향후 시공단계 사업 중 ① 설계단계 전수점검에서 문제점이 지적된 사업, ② 위험도 분석결과 우선순위가 높아 자체감사기구와 중복 점검 예정 사업, ③ 언론 등에서 이슈화된 사업을 대상으로 기술지원단을 활용하여 시설유형별로 매년 1회 이상 정기감사를 실시하기로 계획하였다.

이와 함께 설계단계(2023. 7월)와 시공단계(2023. 11월) 철도사업을 점검한 결과, 양질의 감사성과를 도출하기 위하여 전문감사 인력(감사원과 자체감사기구)을 확보하고 기술지원단을 정예화할 필요가 대두되었다.

감사원은 국토·환경감사국 내 SOC사업 감사 전담인력을 지정하여 SOC사업을 상시 모니터링하고, 기술지원단 운영 및 대행감사 관리 등을 전담하며 2년간 인사이동 없이 근무하는 방안을 계획하였다. 자체감사기구마다 계약 분야(1인)와 시공 분야(1인) 전담인력을 선정하여 합동감사 참여와 감사원 파견·차출 등으로 감사전문가를 육성하고, 기술지원단이 발굴한 예상문제점을 감사원 처리기준에 맞게 작성하도록 교육하는 방안도 포함되었다.

고속국도사업 시공단계(2022. 7월)와 철도사업 설계단계(2023. 6월) 및 시공단계(2023. 11월) 점검에서는 [표 37]과 같이 터키공사 수주를 위해 공사비가 많이 들고 시공이 어려운 공법(자재)을 제안(기본설계)하여 실시설계적격자로 선정되고서 이를 제대로 이행하고 있는지를 점검하기 위하여 ① 해당 공법(자재)에 대한 기본설계→실시설계→설계변경 상 대조표를 작성·검토하고 ② 해당 공법(자재)이 실시설계 시 변경되었으면 설계VE에서 해당 공법(자재)을 변경한 사유를 검토하며 ③ 설계변경 시 변경되었으면 실정보고, 심의위원회 등의 설계변경 절차를 준수하였는지를 검토하는 등 체크리스트 방식의 감사매뉴얼을 작성하여 기술지원단과 자체감사기구에서 이를 활용하였다.

[표 37] 철도 시공단계 체크리스트 예시

점검기준	접근방법	기왕의 지적사례
터전공사 수주를 위해 공사비가 많이 들고 시공이 어려운 공법(자재)을 제안(기본설계)하여 실시 설계적격자로 선정되고서 이를 제대로 이행하고 있는지 여부	① 해당 공법(자재)에 대한 기본설계→실시설계→설계변경상 대조표 작성 및 검토 ② 실시설계 시 변경: 설계VE에서 해당 공법(자재)을 변경한 사유 검토 ③ 설계변경 시 변경: 실정보고, 심의위원회 등의 설계변경 절차를 준수하였는지 등을 검토	품질확인 업무 대만으로 인한 내화자재 부적합 시공 (2022-성과-009-5)

철도 시공단계 감사의 경우 자체감사기구와 합동감사를 실시하기 위해 체크리스트를 작성·배포하여 감사 중점을 사각 없이 점검한 결과 각 감사기구별로 역할을 분담해 감사원 3건, 국토부 4건, 철도공단 32건을 입건할 수 있었다.

이뿐만 아니라 추가 발전방안에서는 공항, 항만의 설계·시공단계 및 모든 시설유형의 계획단계 체크리스트를 작성하여 활용할 필요성이 제기되었고, 국토·환경감사국 SOC사업 감사계획에 따라 5개 시설유형을 분류해 각 유형에 대하여 감사수행부서가 해당 단계에 대한 감사를 실시할 경우 사전에 감사매뉴얼을 작성하여 활용하고, 감사 후 평가를 통하여 갱신하는 방안을 추진하기로 하였다.

SOC사업 감사매뉴얼 분류 체계

- 추진단계 구분: ①: 계획단계, ②: 설계단계, ③: 시공단계, ④: 사후관리단계
- 시설유형 분류: Ⅰ.일반도로, Ⅱ.고속국도, Ⅲ.항만, Ⅳ.철도, Ⅴ.공항 등 기타

한편, 관련 기관(발주청과 자체감사기구, 건설·엔지니어링 업계 등)에서 감사원의 SOC사업 감사체계와 감사 실시계획을 사전에 인지할 경우, SOC사업의 부실을 예방하고 원활한 감사 활동에 도움이 되므로 단계별 감사계획 수립·예고 및 관련 기관과 협력체계를 구축할 필요성도 있었다.

감사원은 이와 관련해 3가지 세부 과제를 마련하였다. 첫째로, 상시 모니터링 결과 등을 반영하여 「SOC사업 생애주기 감사 로드맵」과 「중장기 SOC 사업 감사계획」을 수립하고 관리대상 SOC 사업 추진기관 등과 공유하기로 하였다. 둘째로, 자체감사기구와 SOC사업 관계기관 협의체를 구성하여 감사계획 수립·조정 및 대행·합동감사 실시계획 수립 등을 협업하기로 하였다.

SOC사업 관계기관 협의체 논의사항

- (감사계획단계) 연초 감사계획 수립·예고, 감사중점 및 감사기법 공유
- (감사실시단계) 대행·합동감사 실시계획 수립·조정
- (사후관리단계) 집행전말 관리 및 현안모니터링, 기왕의 지적사항 전파

끝으로, 현장에서 설계·시공 감리가 소속되어 있는 협회(건설·엔지니어링 협회)와 간담회를 개최하는 등 정례적인 소통창구를 마련하기로 하였다. 이에 따라 감사원은 2025년 2월 21일 대한건설협회, 한국건설엔지니어링협회 관계자들을 대상으로 SOC감사체계 관련 설명회를 개최하였다. 이 자리에서 감사원은 SOC사업 감사전략 및 단계별 감사체계를 홍보하였고, SOC사업 건설에 있어 구조적 문제점을 해결하기 위한 제도(입찰, 감리 등) 개선 시 의견수렴 방안을 논의하였다. 또한, 지금까지 감사에서 드러난 기왕의 지적사항을 전파하여 현장에서 재발하지 않도록 요청하였다.

대외 협회 대상 SOC감사체계 관련 설명회 개최

- 주 제 SOC감사체계 관련 설명 및 홍보
- 일시·장소 '25. 2. 21.(금), 15:00~, 감사원 회의실
- 참석범위
 - 대한건설협회: 안시권 상근부회장, 진광현 정책본부장, 이무송 신사업실장, 김주호 감사실장
 - 한국건설엔지니어링협회: 안정훈 상근부회장, 윤진철 경영본부장, 최영준 정책실장
- 주요안건(부록 발표자료 참조)
 - SOC사업 감사전략 개요 및 단계별 감사체계
 - 구조적 문제점을 해결하기 위한 제도(입찰, 감리 등) 개선 시 의견수렴
 - 기왕의 지적사항을 전파하여 현장에서 재발 방지도록 요청

6. 2기 기술지원단이 출범하다('24.11.)

2023년 9월 1기 기술지원단(17명) 위촉 이후, 기존 전문분야 외에도 교량 및 건축구조·철도·궤도·수자원 등 다양한 분야의 전문인력을 보강하여 최종적으로는 총 30명 정도의 인원으로 기술지원단을 확대하기로 목표를 잡았다. 기술지원단은 2023년 하반기 철도사업 설계단계(7월)와 시공단계(11월) 감사부터 참여하였고, 당시 시공 중이었던 4개 철도사업(광주~송정, 이천~문경, 서해복선전철, 삼성~동탄)의 감사중점 및 감사기법 공유 등을 위해 감사교육원에서 합동 워크숍에 참여하였으며, 예상문제점 발굴과 전문분야 기술지원을 담당하였다. 감사에 참여하는 과정에서 기존 일부 위원들의 해촉과 함께 2024년 11월 11일 신입위원 8명의 위촉식을 개최하였다. 이로 인해 더 폭넓은 전문성을 갖춘 2기 기술지원단이 시작되었다.

[사진 4] 기술지원단 위촉식 행사 중 원장님 당부 말씀

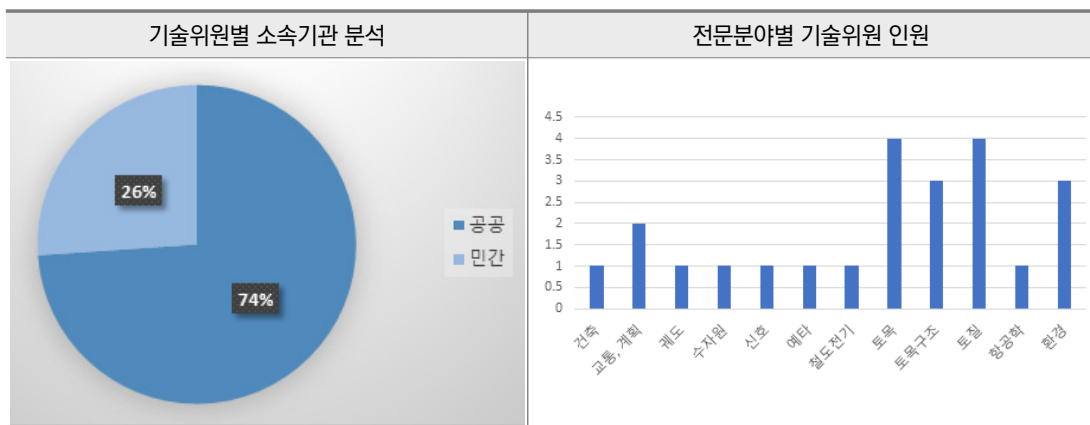


[사진 5] 기술지원단 단체사진



2기 SOC 기술지원단은 1기와 다르게 민간 기관에 종사하는 위원들도 포함이 되는데, 공공부문과 민간부문 위원들이 함께 활동하면서 각 부문의 고유한 강점이 결합되어 강력한 시너지 효과가 기대되었다. 공공부문 위원들은 법적 규정, 공공성, 사회적 책임 등 공공서비스의 기본 틀과 안정적 실행 구조를 제공하는데, 여기에 민간부문 위원들이 가진 신속한 의사결정과 실무 중심의 혁신 역량, 시장 중심의 효율성, 그리고 최신 기술 동향에 대한 감각이 더해질 것으로 내다보았다. 그 결과 이러한 협력 구조는 복잡하고 다양한 SOC사업 감사에 있어 기존의 틀에 얽매이지 않고 창의적인 대안을 도출하는 데 이바지할 것으로 기대되었다.

[그림 15] 2기 SOC 기술지원단 인원 구성





제4절 | 새로운 감사체계의 지속가능화

1. 제도화를 추진하다('24.12.)

감사원은 2024년 12월이 되어 대규모 SOC사업에 대해 추진단계별로 점검하는 감사전략의 주요 과제 중 “SOC사업 감사관리용 전산시스템 구축”을 제외한 과제 대부분을 이미 이행하였고, 이 시점에서 해당 전략을 원 내 지속가능하게 뿌리내리기 위해서는 규정화가 필요했다.

〈 SOC사업 감사전략 주요 과제 〉	〈 이행상황 〉
• SOC사업 위험도 분석 모형 개발 • 관리대상 SOC사업 확대(55개 → 510개) • 기술지원단 운영 • 설계단계 전수점검 및 시공단계 협력감사 체계 마련 • 계획단계 감사전략 수립 • 시설유형별·단계별 감사메뉴얼 개발·활용 • SOC사업 감사관리용 전산시스템 구축	완료 완료 완료 완료 완료(보완 중) 완료(보완 중) 진행 중

감사원은 대외적 구속력은 없고 원내 “SOC사업 감사팀”이 해당 감사를 실시할 때 준수할 사항을 규정해 놓는 방식으로 「SOC사업 감사 제도화 방안」을 마련하였고, 명칭은 「SOC사업 감사요령」으로, 형식은 행정규정 중 감사원 훈령²⁶⁾으로 마련할 계획이었다.

2. 호응도 조사를 실시하다('25.1.)

자체감사기구의 협력감사 참여자 및 그 소속 부서 구성원의 협력감사에 대한 만족도, 애로사항, 인식 등 의견을 수렴하여 향후 협력감사 운영 및 개선에 활용하고자 2025. 1. 6.~2025. 1. 13. 합동감사 호응도 조사를 실시했다. 협력감사에 대한 다양한 의견수렴을 위해 객관적으로 설문을

26) 행정규칙으로서 원칙적으로 내부적 효력만을 갖는다.

구성하고, 근무경력 관련 질문 등 답변의 배경 파악 등을 위해 불가피한 응답자 유추 가능 설문에 대해서는 익명성 등 개인정보를 더욱 철저히 보장하였다. 또한, 협력감사 참여자와 그 외 자체감사기구 직원에 대한 설문(부록 참조)을 차별적으로 구성하여 경험자와 잠재적 참여자의 의견을 다양하게 수렴하였다.

구 분	내 용
대상기관	국토부, 해수부, 행복청, 기타(대전광역시, 부산항만공사)
대상자	협력감사 참여 직원을 포함한 자체감사실 직원(과장급 이하)
조사목적*	협력감사 개선방안 도출에 활용
설문지 배부 및 회수일자	'25. 1. 6. 배부, 1. 13. 최종 수령

이번 호응도 조사는 2023. 11월 국토교통부, 국가철도공단을 대상으로 진행한 호응도 조사에 이어 두 번째 조사로, 국토교통부, 해양수산부, 행정중심복합도시건설청, 대전광역시 및 부산항만공사를 대상으로 설문조사를 진행하였다.

(단위: 명, %)					
구 분	국토부	해수부	행복청	기타	합 계
응답 대상자*(A)	27	19	3	47	96
응답자(B)	26	19	3	47	95
응답률(C=B/A)	96	100	100	100	99

아래 표와 같이 평가항목 중 '협력감사 취지에 공감'한다고 응답한 비율은 96%로 전년의 76%에 비해 20%p 상승하였고, '기존감사보다 우수'하다고 응답한 비율은 전년과 동일한 89%를 기록하였다. 또한 '협력감사 확대 실시'가 필요하다고 응답한 비율이 전년에는 35%에 불과했으나 금번 조사에서는 49%로 상승하였으며, 향후 협력감사 요청에 응하고 싶다고 답한 비율 또한 43%로 응답자 절반에 육박하였다.

반면, 이번 일반국도 사업 시공단계 협력감사에 대한 만족도는 [표 38]과 같이 37%(전체 응답자 95명 중 35명이 만족에 응답)로써 다소 낮은 수치를 기록하였지만, 실제로 협력감사에 참여한 8명 중 6명은 만족(75%)한다고 응답하였다. 이는 일반국도 협력감사 비참여자(87명)의 협력감사에 대한 부정적 선입관이 영향을 준 것으로 보이며, 협력감사의 장점과 효용에 대한 적극적 홍보를 통해 충분히 개선 가능한 것으로 판단하였다.

[표 38] 합동감사 호응도 조사 결과

(단위: %, 명)

구분	협력감사 취지에 공감	기존감사 방식 보다 매우 우수	보완이 필요하지만 우수	일반국도 협력감사 만족 여부	협력감사 확대 실시 필요	협력감사 참여 희망
국토부	96 (25/26)	46 (12/26)	48 (12/26)	38 (10/26)	50 (13/26)	31 (8/26)
해수부	95 (18/19)	32 (6/19)	63 (12/19)	32 (6/19)	32 (6/19)	42 (8/19)
행복청	100 (3/3)	67 (2/3)	33 (1/3)	67 (2/3)	67 (2/3)	67 (2/3)
기타 (대전시, 부산항만공사)	96 (45/47)	49 (23/47)	36 (17/47)	36 (17/47)	55 (26/47)	49 (23/47)
총계	96 (91/95)	45 (43/95)	44 (42/95)	37 (35/95)	49 (47/95)	43 (41/95)

실지감사 직전 2박 3일 일정으로 개최한 ‘협력감사 워크숍’의 경우 89%(95명 중 85명)가 향후에도 활성화가 필요한 것으로 응답하였으며, ‘감사 관계관 회의’도 86%(95명 중 82명)가 필요하다고 응답하였다. 한편, 그간 진행된 협력감사의 단점으로는 일정의 불확실성으로 인하여 기존에 계획된 자체감사 진행의 어려움, 2가지 업무를 소화하는 데 따른 부담, 인사상 가점이나 보상 등의 인센티브가 미흡하다는 의견이 많았다.

따라서 실제 협력감사를 운영하면서 드러난 문제점을 적극적으로 해결할 필요가 있다. 협력감사 참여에 따른 감사실적 인정 및 성과 포상 등 전향적인 인센티브 부여 방안을 마련하고, 자체감사 일정과 업무 부하를 고려하여 협력감사 시기를 상호 협의 후 결정함으로써 업무 부담을 완화할 수 있을 것이다. 감사계획 수립 단계부터 자체감사기구의 의견을 적극적으로 수렴하는 방안을 검토하고, 감사원과 자체감사기구의 역할 분담을 명확히 하고 사건 처리에 대한 세부 실행방안을 마련할 필요가 있다. 해당 개선 방안들은 '25년 실시 예정인 “고속국도 건설사업관리 실태” 시작단계부터 반영하기로 계획하였다.

3. SOC사업 감사 관련 훈령·지침을 제정·시행하다(‘25.3.)

「SOC사업 감사 제도화 방안」(2024년 12월) 이후 국토·환경감사국은 「감사원 법무업무 처리규정」 제7조에 따라 심의실과 심의·조정 절차(11차례)를 거쳐 최종 SOC사업 감사 관련 규정 제정안을 마련하였다. SOC사업 감사 관련 규정은 원내 “SOC사업 감사팀”이 해당 감사를 실시할

때 준수할 사항을 규정하는 것으로 「SOC사업 감사 운영규정」, 「추진단계별 SOC사업 감사 실시지침」으로 명명하였다.

「SOC사업 감사 운영규정」은 훈령으로 감사원이 관리하는 ‘관리대상 SOC사업’과 전담팀의 업무 등을 규정하고, 기술지원단·전산시스템 운영의 근거를 명시하였다. 「추진단계별 SOC사업 감사 실시지침」은 지침으로 SOC사업 단계별 감사요령, 위험도 분석 방법 등 실무적 세부 사항을 규정하였다.

구분	「SOC사업 감사 운영규정」	「추진단계별 SOC사업 감사 실시지침」
제1장	총칙	총칙
제2장	SOC사업 감사 관리전담팀의 업무	SOC사업 위험도 분석
제3장	SOC사업 감사 기술지원단 운영	SOC사업 단계별 감사 요령
제4장	SOC사업 감사 관리용 전산시스템	SOC사업 감사결과 정리 및 배포
제5장	SOC사업 협력감사	-

그리고 감사원은 SOC사업 감사를 체계적이고 효율적으로 수행하기 위해 마련한 위 훈령과 지침을 2025. 3. 25. 시행하였다.

1) 「SOC사업 감사 운영규정」

훈령 제954호

제1장 총칙

제1조(목적) 이 규정은 감사원이 실시하는 “SOC사업 감사”를 체계적이고 효율적으로 수행하여 감사성과를 거두기 위함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 규정에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. “관리대상 SOC사업”(이하 “SOC사업”이라 한다)이라 함은 기획재정부의 총사업비 관리대상 사업 중 총사업비 1조 원 이상의 건설사업과, 총사업비가 1조 원 미만이나 위험도 분석 등을 통하여 감사원이 관리대상으로 선정한 건설사업을 말한다.
2. “SOC사업 추진단계”라 함은 예비타당성 검토에서부터 기본계획이 완료된 “계획단계”, 기본 및 실시설계 중이거나 실시설계가 완료된 “설계단계”, 착공 후 준공 전 “시공단계”, 준공 후 유지·관리하는 “사후관리단계”를 말한다.
3. “SOC사업 감사”라 함은 제1호에 규정된 SOC사업에 대해 제2호에 규정된 SOC사업의 추진단계별로 실시하는 감사를 말한다.

4. “SOC사업 감사 관리전담팀”(이하 “전담팀”이라 한다)이라 함은 제3호에 규정된 SOC사업 감사를 지원하고 실시하기 위해 국토·환경 등에 대한 감사를 소관 업무로 하는 감사국 안에 두는 5명(4급 1명, 5급 2명, 6급 1명, 7급 1명) 이상으로 구성된 전담조직을 말한다.
 5. “SOC사업 감사팀”이라 함은 제4호에 규정된 전담팀과 제3호에 규정된 SOC사업 감사를 실시하는 부서를 말한다.
 6. “SOC사업 협력감사”(이하 “협력감사”라 한다)라 함은 SOC사업 감사팀이 자체감사기구 소속 인력 등과 함께 제3호에 규정된 SOC사업 감사를 실시한 후 감사결과와 중요도, 처리 권한 등에 따라 감사결과를 자체감사기구와 분담하여 처리하는 것을 말한다.
- 제3조(다른 규정과의 관계)** 감사결과와 처리에 관하여 이 규정에서 규정하지 아니한 사항은 「감사원 감사사무 처리규칙」에서 정하는 바에 따른다.
- 제4조(위임규정)** 이 규정에 따른 SOC사업 감사 실시에 필요한 세부 사항과 각종 서식 등은 「추진단계별 SOC사업 감사 실시지침」에서 정하는 바에 따른다.

제2장 SOC사업 감사 관리전담팀의 업무

- 제5조(전담팀의 업무)** ① 전담팀은 다음과 같은 업무를 수행한다.
1. 기획재정부의 총사업비 관리대상 사업 중 총사업비 1조 원 미만의 건설사업을 대상으로 위험도 분석 실시
 2. 제2조 제1호에 따른 SOC사업 최종 선정과 이에 대한 모니터링
 3. 설계단계에 있는 SOC사업에 대한 감사
 4. SOC사업 감사에 활용할 수 있는 필수점검 항목의 연구·작성·개선
 5. SOC사업 감사 관리용 전산시스템 구축·운영·관리
 6. SOC사업 추진단계별 필수점검 항목, 협력감사 계획 등에 대한 홍보
- ② 전담팀이 요청하는 경우 SOC사업 감사팀은 전담팀의 업무를 수행할 수 있다.
- 제6조(정보제한)** 인사혁신과는 전담팀 업무의 연속성을 위해 특별한 사유가 없는 한 이들 감사인력에 대해 2년간 정보를 제한하여야 한다.

제3장 SOC사업 감사 기술지원단 운영

- 제7조(기술지원단의 구성)** ① 전담팀은 SOC사업 감사에 대한 기술자문을 위하여 SOC사업 감사 기술지원단(이하 “기술지원단”이라 한다)을 운영할 수 있다.
- ② 기술지원단은 토목·건축·기계·전기·환경·도시계획·교통 등 각 분야 외부전문가로 이루어진 30명 내외의 위원으로 구성한다.
- ③ 위원은 감사원장이 위촉장(별지 서식)을 수여한 때부터 3년으로 하되 재위촉할 수 있다.
- 제8조(위원의 활동 등)** ① 위원은 SOC사업 감사팀의 요청에 따라 다음 각 호의 활동을 수행한다.
1. SOC사업 감사와 관련한 회의, 교육 등 참석
 2. 실시절계 도서, 설계변경 내역 등 감사자료 검토 및 보고서 작성
 3. 시공현장 확인 및 점검
- ② SOC사업 감사팀은 위원이 감사 대상기관과 이해충돌 소지가 있거나 활동의 중립성을 확보하기

어렵다고 판단되는 경우에는 제1항의 활동에서 제외시켜야 한다.

③ 제1항의 활동을 수행하고 그 결과를 제출한 위원에게는 비용 및 수당을 지급할 수 있다.

제9조(자료의 제공) SOC사업 감사팀은 위원의 기술지원단 활동에 필요한 자료를 제공할 수 있다.

제10조(비밀유지) 위원은 직무상 알게 된 비밀을 누설하여서는 아니 된다. 그 직을 그만두거나 해촉된 후에도 같다.

제11조(위원의 해촉) 다음 각 호의 경우 위원을 해촉할 수 있다.

1. 위원활동을 기피하거나 성실하게 이행하지 아니하는 경우
2. 제10조를 위반한 경우
3. 품위를 손상하거나 사회적 물의를 일으킨 경우
4. 위원이 요청한 경우
5. 그 밖에 위원이 기술지원단 활동에 적합하지 않다고 전담팀이 판단하는 경우

제4장 SOC사업 감사 관리용 전산시스템

제12조(전산시스템의 구축·운영 등) ① 전담팀은 관련부서의 협조를 받아 SOC사업 관련 정보 및 감사결과를 축적·관리할 수 있는 “SOC사업 감사 관리용 전산시스템”(이하 “전산시스템”이라 한다)을 구축·운영한다.

② 전담팀은 전산시스템의 운영·관리를 총괄하며 자료의 수집, 수집자료의 유지 관리, 접근권한 부여 및 보안 관리, 사용자 교육 등 임무를 수행한다.

제13조(접근권한) ① SOC사업 감사팀은 전산시스템의 접근권한을 가진다.

② 전담팀은 제1항의 이외의 자에게도 이용이 필요하다고 인정되는 경우 이용 기간과 범위를 정하여 접근권한을 부여할 수 있다.

제5장 SOC사업 협력감사

제14조(협력감사 실시) ① 전담팀은 SOC사업 감사 및 협력감사의 원활한 실시 등을 위하여 자체감사기구가 참여하는 협의체를 구성·운영할 수 있다.

② 협력감사를 실시하는 경우 SOC사업 감사팀은 감사참여 인력과 기술지원단 위원을 대상으로 워크숍 등을 통한 교육을 실시할 수 있다.

③ SOC사업 감사팀은 시공단계에 대한 감사를 하는 경우 자체감사기구 인력 등과 함께 협력감사를 실시하도록 노력하여야 한다.

제15조(협력감사 처리절차) ① 발굴된 예상문제점에 대하여 중대 비위나 기관 간 조정이 필요한 사안은 SOC사업 감사팀이 직접 처리하고, 대상기관과 이견이 없고 경미한 사항은 자체감사기구에서 처리하도록 한다.

② 제1항 자체감사기구의 처리절차는 「자체감사활동의 지원 및 대행·위탁감사에 관한 규칙」 제3장 대행감사에서 정한 바를 준용한다.

제16조(협력감사 처리실적 평가) SOC사업 감사팀과 협력감사를 수행한 자체감사기구는 그 활동실적을 「자체감사활동 심사에 관한 규칙」 제12조 제1항 제5호 및 제8호에 따른 자체감사활동 심사 시 자체감사활동 성과로 우대받을 수 있다.

부 칙 〈제954호, 2025. 3. 25.〉

이 훈령은 2025년 3월 25일부터 시행한다.

[별지 서식] 기술지원단 위촉장 양식

2) 「추진단계별 SOC사업 감사 실시지침」

지침 제123호

제1장 총칙

제1조(목적) 이 지침은 「SOC사업 감사 운영규정」(이하 “규정”이라 한다) 제4조에 따라 SOC사업 감사 실시와 관련한 세부 사항 등을 정함을 목적으로 한다.

제2장 SOC사업 위험도 분석

제2조(위험도 분석) ① 전담팀은 기획재정부의 총사업비 관리대상 사업 중 총사업비 1조 원 미만의 건설사업을 대상으로 위험도 분석을 실시하여 위험도 점수가 별표 1에 따른 위험군 분류에서 고위험군으로 분류된 건설사업을 관리대상 SOC사업에 포함할 수 있다.

② 제1항의 위험도 분석은 별표 1에 따라 실시한다.

③ 전담팀은 위험도 분석결과와 상관없이 언론·국회 등에서 논란이 되는 사업을 규정 제2조 제1호의 관리대상 SOC사업으로 선정할 수 있다.

제3장 SOC사업 단계별 감사 요령

제3조(계획단계 감사) ① SOC사업 감사팀은 규정 제2조 제1호 및 제2호에 규정된 계획단계 SOC사업 중 언론·국회 등에서 논란이 되거나 반복 유찰되어 추진이 지연되는 사업 등을 대상으로 표본을 선정하여 감사를 실시한다.

② 계획단계 SOC사업 감사 시 SOC사업 감사팀은 기술지원단의 자문을 활용하여 타당성조사 및 기본 계획 수립 시 필요절차 미이행, 기관 간 협의 부실 등 각종 행정절차와 관련된 예상문제점과 미래 수요, 예상 시설규모 등 데이터 적정성 관련 예상문제점을 발굴한다.

제4조(설계단계 감사) ① 전담팀은 규정 제2조 제1호 및 제2호에 규정된 설계단계 SOC사업 전수를 대상으로 감사를 실시한다.

② 설계단계 SOC사업 감사 시 전담팀은 기술지원단의 자문을 활용하여 부실설계, 특정 업체 특혜설계 또는 특혜계약, 설계기준 미준수, 설계기준 불합리 등의 예상문제점을 발굴한다.

제5조(시공단계 감사) ① SOC사업 감사팀은 규정 제2조 제1호 및 제2호에 규정된 시공단계 SOC사업 중 언론·국회 등에서 논란이 되거나 제4조에 따른 설계단계 감사 시 지적된 사업, 그리고 제2조에 따른 위험도 분석결과 위험도가 높은 사업 등을 대상으로 표본을 선정하여 감사를 실시한다.

② 시공단계 SOC사업 감사 시 SOC사업 감사팀은 기술지원단의 자문을 활용하여 부실시공 및 제4조 제2항에 따른 예상문제점을 발굴한다.

제6조(사후관리단계 감사) ① SOC사업 감사팀은 규정 제2조 제1호 및 제2호에 규정된 사후관리단계 SOC사업 중 언론·국회 등에서 논란이 되거나 제4조에 따른 설계단계 및 제5조에 따른 시공단계 SOC사업 감사 시 지적된 사업 등을 대상으로 표본을 선정하여 감사를 실시한다.

② 사후관리단계 SOC사업 감사 시 SOC사업 감사팀은 기술지원단의 자문을 활용하여 부실시공, 부실관리 등의 예상문제점을 발굴한다.

제7조(필수점검 항목) SOC사업 감사팀은 SOC사업 감사 시 별표 2에 따른 SOC사업 추진단계별 필수점검 체크리스트를 적극 활용하여야 한다.

제8조(감사주기) SOC사업 감사팀은 일반국도, 고속국도, 항만, 철도, 공항 등 사업 유형별 및 추진단계별로 SOC사업 감사를 실시하되 특별한 사유가 없는 한 모든 유형에 대해 4년에 1회 이상 감사를 실시하도록 노력하여야 한다.

제4장 SOC사업 감사결과 정리 및 배포

제9조(감사결과 백서 작성 및 배포) 전담팀은 SOC사업 감사결과를 4년 주기로 정리한 백서를 작성·발간하여 관련 부서 및 관계기관에 배포하도록 노력하여야 한다.

부 칙 <제123호, 2025. 3. 25.>

이 지침은 2025년 3월 25일부터 시행한다.

[별표 1] 위험도 분석모델 정량지표 및 가중치, 위험도 점수 산정 및 위험군 분류(제2조 관련) (부록 18 참조)

[별표 2] SOC사업 추진단계별 필수점검 체크리스트(제7조 관련) (부록 19 참조)

3) SOC사업 감사 관리전담팀(이하 '전담팀') 구성

감사원은 2025년 4월 28일 「SOC사업 감사 운영 규정」(감사원 훈령)에 따라 SOC사업 감사 백서 발간업무를 전담하는 한편, SOC사업 감사체계의 업무 연속성 유지와 내실화를 위해 전담팀을 구성하였다. 전담팀은 국토·환경감사국 내 총 6명(4급 팀장 1명, 5급 3명, 7급 2명)으로 구성하되, 별도의 인력 관리를 위해 「감사원사무처 직제」 제11조에 따른 특별반 형식으로 구성·운영되고 있다.

전담팀은 「SOC사업 감사 운영 규정」 제5조에 따라 설계단계에 있는 SOC사업에 대한 감사, 기획재정부의 총사업비 관리대상사업 중 총사업비 1조 원 미만의 건설사업을 대상으로 위험도 분석 실시 등 아래의 업무를 수행하고 있다.

■ 전담팀 주요 업무(『SOC사업 감사 운영규정』 제5조 제1항 각호)

- 기획재정부의 총사업비 관리대상사업 중 총사업비 1조 원 미만의 건설사업을 대상으로 위험도 분석 실시
- 관리대상 SOC사업 최종 선정과 이에 대한 모니터링
- 설계단계에 있는 SOC사업에 대한 감사
- SOC사업 감사에 활용할 수 있는 필수점검 항목의 연구·작성·개선
- SOC사업 추진단계별 필수점검 항목, 협력감사 계획 등에 대한 홍보



제4장 | 새로운 감사체계 기반의 감사사례 및 성과

제1절 감사과정의 변화 및 전반적인 성과

제2절 도입기에 실시된 감사사례

제3절 과도기에 실시된 감사사례

제4절 안정기에 실시된 감사사례



제절 | 감사과정의 변화 및 전반적인 성과

도입기('22.3.~'23.2.)에는 [표 39]와 같이 총 55개의 관리대상 SOC사업을 선정하였으며, 위험도분석 모델을 개발하고 실지감사 매뉴얼을 작성하는 등 감사체계 구축에 주력하였다.

[표 39] 도입기 감사과정의 변화 및 성과

(단위: 건, 백만 원)

구분	주요 추진사항	감사사례	성과	
			감사원 직접감사	대행감사
			재정적 성과금액	시정금액(대행)
도입기 ('22.3.~ '23.2.)	- 관리대상 SOC사업 선정 (55개) - 위험도분석 모델 개발 - 실지감사 전 매뉴얼 작성	「주요 SOC(항만) 건설사업관리 실태 Ⅲ」	33	-
			7,069	-
		「주요 SOC(고속국도) 건설사업관리 실태 Ⅱ」 - 세종-구리 고속도로를 중심으로	20	10
			10,421	539

「주요 SOC(항만) 건설사업관리 실태 Ⅲ」 감사를 통해 감사원 직접감사 33건을 처리하였고, 「주요 SOC(고속국도) 건설사업관리 실태 Ⅱ」 감사에서는 감사원 직접감사 20건, 대행감사 10건을 처리하였다. 이로써 항만 분야에서는 7,069백만 원, 고속국도 분야에서는 10,421백만 원의 재정적 성과금액과 함께 고속국도 대행감사 시정금액 539백만 원이라는 성과를 거두었다.

과도기('23.3.~'24.11.)에는 [표 40]과 같이 관리대상사업을 확대하고 기술지원단을 운영하며, 설계단계 전수점검 체계와 시공단계 합동감사 체계를 마련하는 데 집중하였다. 「SOC IV-1(철도) 설계단계 건설사업관리 실태」 감사를 통해 감사원 직접감사 8건과 대행감사 27건을 처리하였고, 「SOC IV-2 철도(시공단계) 건설사업관리 실태」에서는 감사원 직접감사 4건, 대행감사 71건과 4,710백만 원의 재정적 성과금액 및 6,401백만 원의 대행감사 시정금액을 달성하였다.

[표 40] 과도기 감사과정의 변화 및 성과

(단위: 건, 백만 원)

구분	주요 추진사항	감사사례	성과	
			감사원 직접감사	대행감사
			재정적 성과금액	시정금액(대행)
과도기 (‘23.3.~ ‘24.11.)	- 관리대상사업 확대 - 기술지원단 운영 - 설계단계 전수점검 체계 마련 - 시공단계 합동감사 체계 마련	• 「SOC IV-1(철도) 설계단계 건설사업관리 실태」	8	27
			-	1,038
		• 「SOC IV-2 철도(시공단계) 건설사업관리 실태」	4	71
			4,710	6,401
		• 「SOC I-② 일반국도(설계단계) 건설사업관리 실태」	3	23
			18,100	-
		• 「SOC I-③ 일반국도(시공단계) 건설사업관리 실태」	14	28
			1,266	-
		• 「지방공항 건설사업 추진실태(IV-공항 ①,②,③)」	12	13
			-	2,835

➔ 평균 실지감사 기간 25% 단축, 투입인력당 재정적 성과금액²⁷⁾ 11배 증대

또한, 「SOC I-② 일반국도(설계단계) 건설사업관리 실태」와 「SOC I-③ 일반국도(시공단계) 건설사업관리 실태」, 그리고 「지방공항 건설사업 추진실태(IV-①,②,③ 공항)」에 대한 감사를 뒤이어 진행하였다. 새로운 감사체계의 효과를 분석해본 결과²⁸⁾, 새로운 감사체계를 통하여 평균 실지감사 기간을 25% 단축하고 투입인력당 재정적 성과금액을 11배 증대시키는 큰 성과를 이루었다.

안정기(‘24.12.~현재)에는 [표 41]과 같이 「SOC사업 감사 운영규정」과 「추진단계별 SOC사업 감사 실시지침」을 제정하고, SOC사업 감사 관리전담팀을 구성하여 제도적·조직적 기반을 강화하였다. 「SOC II-② 고속국도(설계단계) 건설사업관리 실태」 및 「SOC II-③ 고속국도(시공단계) 건설사업관리 실태」에 대한 감사가 진행되었다.

[표 41] 안정기 감사과정의 변화 및 성과

(단위: 건, 백만 원)

구분	주요 추진사항	감사사례	성과	
			감사원 직접감사	대행감사
			재정적 성과금액	시정금액(대행)
안정기 (‘24.12. ~현재)	「SOC사업 감사 운영규정」 제정 「추진단계별 SOC사업 감사 실시지침」 제정 - SOC사업 감사 관리전담팀 구성	• 「SOC II-② 고속국도(설계단계) 건설사업관리 실태」	5	9
			0	21
		• 「SOC II-③ 고속국도(시공단계) 건설사업관리 실태」	10	27
			11,971	11,644

27) 대행감사 시정금액 포함

28) SOC사업 감사체계 도입 전후 3개 감사사항을 처분 건수(감사원 직접감사, 대행감사), 감사 인원(감사원, 자체감사기구 협력감사), 실지감사 기간, 재정적 성과금액, 처분 종류(징계, 주의, 시정 등) 항목별로 비교·분석

언론보도

감사원, 설계 ‘맥’ 짚자 막힌 SOC ‘혈’ 뚫렸다

사업 초기 단계 점검... 2022년 도입
‘사각’ 없애 부실착공·예산낭비 막아

국가철도공단이 내년 개통을 목표로 2021년 9월 사업계획을 내놓은 경부고속철도 대전북연결선(5.96km) 건설 사업이 아직도 첫 삼을 뜨지 못했다. 심한 곡선으로 된 경부고속철도 대전역 진출입 구간을 개선하는 공사인데 한국철도공사(코레일)의 반대가 격심했다. 철도공단은 공사비를 고려해 기존 선로를 2개로 줄이는 계획을 추진했으나 코레일은 선로를 줄이면 열차 운행 횟수가 줄어든다고 맞섰다. 두 기관이 이견을 좁히지 못하면서 사업은 공전했다.

교착상태를 중재한 건 감사원이었다. 감사원은 철도건설사업관리 실태 감사 중 이러한 상황을 파악했다. 지난해 4~6월 수차례 자문회의와 기술조사 등을 진

행한 뒤 기존대로 4개 선로를 운행하는 대신 공사비 증액이 없도록 철로의 최소 곡선, 기울기, 터널 길이를 변경하는 두 개의 대안을 제시했다. 두 기관과 국토교통부는 이 가운데 곡선이 더 안전한 1안을 수용하기로 하고 내년 3월까지 공사를 재설계하기로 합의했다. 사업비는 3100억여원대로 원안보다 600억원이 줄었다.

24일 서울신문 취재를 종합하면 최근 감사원은 기존의 직무감찰과 회계감사 기능을 넘어 난항을 겪는 공공 분야 사업 해결에 실마리를 제공하는 역할을 하고 있다. 2022년부터 새로 도입한 사회기반시설(SOC) 감사체계에 따라

기존 감사원은 예산 낭비나 부실시공 이슈가 있을 때 이를 점검하는 사후 감사를 주로 해왔다.

허백윤 기자
▶8면에 계속

뉴스스

감사원 “부실관리로 국도 개통 지연 등 SOC 과실 적발”

SOC 새 감사체계... “추진 단계 맞춰 순환 점검”
올 3월 준공 예정으로 제도와, 전담팀 운영 중

[서울=뉴스스] 유자비 기자 = 감사원은 사회기반시설(SOC) 사업에 대해 감사한 결과 부실한 사업 관리로 일반국도 사업 개통이 수년간 지연되고 부실시공으로 터널이 붕괴되는 사례를 확인했다고 19일 밝혔다.

감사원은 2022년부터 SOC 사업의 감사 사각 발생을 최소화하고 사전 예방을 강화하기 위해 새로운 감사체계를 마련, 지속 발전시켜가고 있다.

SOC 사업의 규모 위험도를 고려해 관리대상사업을 지정·모니터링하는 한편, 사업 유형별로 계획·설계·시공 등 추진단계에 맞춰 순환 점검하는 체계다. 감사원은 올해 3월 준공 예정으로 제도화하고 SOC 사업 감사 전반을 기획·관리하는 전담팀을 운영 중이다.

감사원은 시공단계 감사 결과 주민 의견을 부실 검토하거나 인허가 협의 완료 없이 착공하는 등 부실한 사업관리로 일반국도 사업의 개통이 지연된 사실을 확인했다.

부산청이 시행한 ‘고성-통영 건설공사’에서 지역 주민들은 교통사고 위험을 이유로 노선 변경을 요구했다. 그러나 부산청은 협의를 완료하지 않고 그대로 설계용역을 준공 처리, 착공했다. 결국 지역주민과 통영시 반대로 다시 노선을 변경하며 3년 이상 개통이 지연됐다.

또 서울청은 ‘성환-소사 건설공사’를 시행하면서 관련 부서로부터 교량용 제방 위로 4.5m 이상 이격할 것을 요청받았다. 그러나 이를 설계에 반영하지 않고 착공하다가 결국 재설계비용으로 2억 7000여만원을 낭비하고 개통도 1년 이상 지연됐다.

감사원은 부실시공으로 터널이 붕괴됐는데도 붕괴 원인조사 없이 부당 설계 변경을 한 사실도 확인했다.

원주청이 시행한 ‘춘천-회천 건설공사’에서 시공사는 터널 지반조건이 열악한 것을 확인하고도, 안전성 재검토 등의 조치 없이 공사를 강행했고 기존 설계와도 달리 시공했다. 이에 2023년 11월 터널 굴착 중 터널 입구부와 함께 비탈면이 붕괴됐다.

그럼에도 원주청은 터널 붕괴 원인과 책임 규명도 하지 않고 시공사와 감리업체의 설계변경 증액 요청을 승인한 것으로 나타났다.

감사원은 국토부가 차선도색 공사를 시행하면서 부실하게 시공관리해 야간이나 우천시 차선 시인성 부족으로 교통사고 발생이 우려된다는 사실도 파악했다.

9개 국도건설공사를 대상으로 자신의 재귀반사성능을 재측정한 결과 건조상태 재귀반사 성능이 2.5~74.2% 정도 기준에 미달하고, 습윤상태 재귀반사성능은 20.7~100% 기준에 미달한 것으로 드러났다.

설계단계에서는 입찰안내서를 위한한 실시설계서를 부당 승인해 시공사에 공기 연장 등 혜택을 부여한 사실을 확인했다.

부산청은 지난해 4월 시공사와 전기계약을 체결해 ‘남해 서면~여수 신익 국도건설공사’를 시행했는데, 전기 기본설계의 여유공기 내용이 실시설계서에서 부당 삭제되며 주민들은 편의를 누리지 못하고 시공사만 공사비 절감 이익을 얻는 결과를 낳았다.

이처럼 감사원은 설계단계에서 중대한 과실 1개 사항을 직접 처리하고, 일반 공사관리 분야 18개 사항은 국토부와 해양수산부에 대항감사를 의뢰 처리했다. 시공단계에선 제도적 중합적 접근이 필요하거나 중대한 비위·과실 등과 관련된 4개 사항을 직접 처리하고 일반 공사관리 분야 21개 사항은 국토부와 해양수산부에 대항감사를 의뢰 처리했다.

감사원 관계자는 “그동안 SOC사업이 국가경제활동의 핵심 기반임에도 이슈 있는 사업에 대해서만 사후적 점검 위주의 감사로 감사사각 발생과 사전예방 등에 취약했다”라며 새로운 감사 체계를 통해 감사사각 최소화, 감사품질 균질화, 협업 강화라는 성과를 도출하고 있다고 평가했다.



제2절 | 도입기에 실시된 감사사례

- 도입기에 감사원은 관리대상 SOC사업(55개)을 선정하였고, 위험도분석 모델을 개발하여 해당 사업들의 위험도를 평가하였다. 또한, 실시감사 전 매뉴얼을 작성하였고, 유사사례에 대한 대행감사를 요청하면서 자체감사기구와 협력하기 시작하였다. 해당 기간에는 「주요 SOC(고속국도) 건설사업관리 실태Ⅱ」 감사와 「주요 SOC(항만) 건설사업관리 실태Ⅲ」 감사가 진행되었다.
- 「주요 SOC(고속국도) 건설사업관리 실태Ⅱ」 감사의 경우 ① 위험도 분석결과 1위인 안성-구리 고속국도와 이와 연계된 세종-구리 고속국도에 대해 점검하였고, ② 점검 시 주요 공종별로 공사품질을 점검하는 체크리스트를 작성·활용하였으며, ③ 감사결과와 관련하여 자체감사기구로 하여금 건설 중인 12개 고속국도에 확대 적용하도록 하고 시스템에 의해 과다계상을 점검·식별하는 자동검증 체계를 마련하도록 대행감사를 요청하였다.
- 「주요 SOC(항만) 건설사업관리 실태Ⅲ」 감사의 경우 위험도분석 모델의 실효성이 있다고 판단된 후 관리대상 SOC사업(55개)에 대해 위험도 분석을 적용한 결과와 항만 규모 등을 고려하여 부산항(위험도 1위, 규모 1위)을 중점 대상으로 선정하여 점검하였다.

1. 「주요 SOC(고속국도) 건설사업관리 실태Ⅱ」 세종-구리 고속국도를 중심으로 ('22.5.~'23.7.)

1) 감사배경 및 추진현황

고속국도는 1968년 12월 경인고속국도를 최초로 개통한 후 2021년 12월 기준 41개 노선(총연장: 4,866km)을 운운 중이다. 한편, 고속국도 건설예산은 세종-구리 고속국도 건설사업의 영향으로 2018년(1조 9,362억 원)부터 꾸준히 증가해 2022년 기준 4조 7,882억 원에 이르고 있다. 그러나 국회와 언론 등에서 고속국도 건설 중 사업계획의 변경으로 당초 목표했던 편익이 감소하거나 잦은 설계변경으로 사업비가 증가하는 등 사업의 효과성 및 재정 누수 등에 대한 문제가 지속적으로 제기되고 있고, 최근에는 「중대재해 처벌 등에 관한 법률」 시행(2022년 1월)으로 교량,

터널 등 주요 시설물에 대한 안전관리의 중요성과 설계·시공 부실에 따른 시설물의 내구성 저하 등의 문제도 꾸준히 제기되고 있다.

(2022년 2월, KBS) 2022년 세종-포천 고속국도(14공구) 건설현장에서 노동자 사망사고가 발생하여 고용노동부에서 「중대재해 처벌 등에 관한 법률」에 따라 조사

이에 감사원은 국민 생활과 밀접한 시설로서 안전관리가 미흡할 경우 인적 및 물적 피해가 크게 발생할 수 있는 사회기반시설 전반을 체계적으로 점검하기 위하여 2021년에는 일반국도 건설공사에 대한 감사를, 2022년에는 고속국도 건설공사에 대한 감사를 실시하였다. 한편, 감사대상 선정의 객관성과 공정성을 제고하기 위해 이번 감사부터 시범적으로 사업비 초과, 준공 지연, 품질 저하 등의 위험요인을 종합적으로 고려하기 위한 ‘SOC사업 위험도분석 모델’을 개발해 건설 중인 고속국도 건설사업(11개)을 분석하였으며, 분석결과 안성-구리 고속국도 건설사업의 위험도가 가장 높게 나타남에 따라 이와 연계된 세종-구리 고속국도 건설사업까지 이번에 감사하였다.

세종-구리 고속도로 건설사업은 '15. 11. 19. 경제관계장관회의에서 경부·중부고속도로의 교통량을 분산하고 수도권과 세종, 충청권의 연계강화를 통해 균형발전 등을 도모할 목적으로 세종특별자치시 장군면에서 경기도 구리시 토평동에 이르는 128.1km 구간에 대해 6.7조 원을 투입하여 사업을 추진하는 것으로 결정되었다. 이에 한국도로공사는 '16. 2. 국토교통부 및 기획재정부와 협의를 거쳐 총사업비를 7조 원으로 조정하고, 「환경영향평가법」 제9조에 따라 환경적 측면에서 입지의 적정성 및 사업계획의 타당성 등을 검토하기 위한 전략환경영향평가 등의 절차를 거쳐 2016년 12월 성남-구리 구간(연장 21.9km)을 우선 착공한 후 2017년 12월 안성-성남 구간(연장 50.3km)을, 2019년 12월 세종-안성 구간(연장 55.9km)을 착공하여 사업을 추진하였다.

이 과정에서 2017년 세종-구리 고속도로 일부 구간을 설계속도 140km/h의 초고속도로로 추진하면서 고속도로 폭원 확대 등을 위해 231억 원(실제 공사비 279억 원)을 증액하는 등 총 52회(안성-구리 구간 38회, 세종-안성 구간 14회)의 총사업비 조정을 거쳐 2023년 2월 현재 당초('15. 11. 19. 경제관계장관회의)보다 약 3.9조 원이 증액된 10.6조 원(안성-구리 7.1조 원, 세종-안성 3.5조 원)의 총사업비로 사업을 추진하였다.

2) 감사전략 수립과 이행

(1) 요약

도입기에 실시한 「주요 SOC(고속국도) 건설사업관리 실태Ⅱ」 감사에서는 위험도 분석을 통해 감사 대상사업을 선정하였고, 체크리스트를 작성하여 감사에 활용하였으며, 대행감사 방식을 준용하여 자체감사기구와 결과처리를 분담하였다.

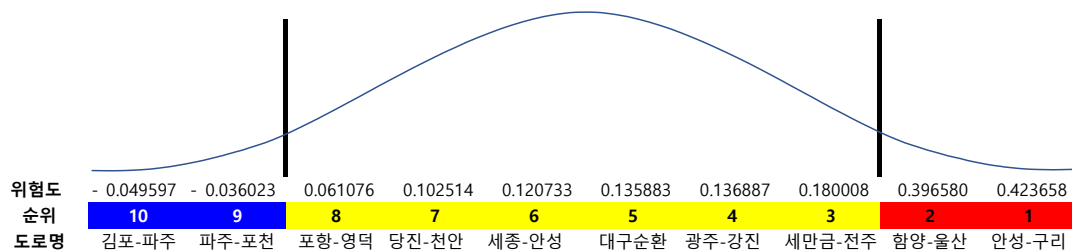
[표 42] 감사전략 적용 여부

연번	전략 내용	적용 여부
1	위험도 분석 수행	적용
2	체크리스트 작성·활용	적용
3	기술지원단 운영	미적용
4	(설계단계 감사) 합동 기술세미나 개최 (시공단계 감사) 워크숍 및 합동감사 실시	미적용
5	대행감사 처리	적용

(2) 위험도 분석 수행

감사원은 관리대상 11개(재정사업) 고속도로 사업을 사업단계별(공사단계 8개, 계획/설계/발주단계 3개)로 나누어 위험도 분석을 했고 위험점수를 순위별로 표현한 후 판별기준에 따라 개별사업의 위험도를 판별했다. 적용 결과 ‘안성-구리’가 고위험군으로 분류되는 등 감사팀의 자료수집 결과와 일치했다.

[그림 16] 고속도로 재정사업 위험점수 순위산정 결과(1~10위)



(3) 체크리스트 작성 및 활용

건설 중인 고속국도에 대한 공사품질을 현장에서 점검할 수 있도록 설계·건설 분야를 대상으로 체크리스트를 작성하였다. 기왕의 감사사례를 분석하고, 원내·도로공사 설계·시공 전문가 면담 등을 통해 각 항목을 도출하였다. 그 결과 고속국도 건설공사 매뉴얼은 주요 시설물 공사(본선, 유출입시설 등 5종)에 적용되는 토공, 포장공 등 주요 공종별(7종)로 공사품질을 점검하는 체크리스트(72항목)(부록 참조)로 구성되었다.

(4) 대행감사 실시

'23. 5. 19. 고속국도 감사결과(공사비 과다계상²⁹⁾)와 관련하여 건설 중인 12개 고속국도에 확대 적용하고, 자동검증 체계를 마련하도록 대행감사를 요청하였다.

도로공사는 '23. 6. 7.부터 7. 13.까지(28일간) 감사인원 3명을 투입하여 실지감사 실시 후 감사결과를 시행했다[총 8개 사항 10건(시정3, 통보7)]. 3개 건설사업단에서 부순모래의 운반수량($19,706m^3$)을 터널공종과 포장공종에 중복해서 계상한 것을 시정하여 539백만 원의 예산을 절감했고, 시스템³⁰⁾에 의해 과다계상을 점검·식별하는 자동점검체계 도입 등으로 건설공사의 기성금 과다지급을 원천 차단하는 효과를 보였다.

3) 감사성과 및 주요 지적사항

(1) 지적사항 총괄

감사결과 [표 43]과 같이 국토교통부 및 한국도로공사를 대상으로 총 20건의 위법·부당 사항이 확인되었다.

[표 43] 감사원 지적사항

(단위: 건, 백만 원, 명)

구 분	합 계			문책(인원)	시정(금액)	주의(인원)	통보	현지조치
	건수	금액	인원					
계	20	10,421	4	1(2)	4(10,421)	4(2)	6	5
계획·설계 분야	7	-	-	-	-	3(-)	4	-
시공 분야	13	10,421	4	1(2)	4(10,421)	1(2)	2	5

29) ① 부순모래 공사비 중복계상, ② 터널 발파암 소할비용 과다계상, ③ 소나무재선충비용 과다계상

30) 교각 등 세부 목적물별로 실제 공사수량과 기성내역서의 수량이 집계되는 기성금정산내역시스템

감사결과 확인된 주요 문제점은 아래와 같다

분야	주요 감사결과
계획·설계	- 설계기준 부재 등 여건이 미비한 상태에서 무리하게 초고속도로 사업을 추진해 사업효과 저하 - 배수성포장에 부적합한 결빙방지재를 적용하거나 배수 효율이 낮은 점배수시설을 설계 - 차량충돌하중을 고려하지 않은 설계기준으로 인해 교량 바닥판의 안전성 미확보
시공	- 풍도슬래브의 내화공법 검토 및 품질확인을 제대로 하지 않고 부적합하게 시공 - 설계내역서에 공사비를 잘못 적용하거나 중복계상하는 등으로 공사비 과다 계상 - 경안천교의 강재 거더 연결부를 강제 절단접합하거나 임의로 보수하는 등 부실시공(별도 처리)

(3) 주요 지적사항

가. 무리한 초고속도로 사업추진으로 사업비 집행의 효과성 저하

한국도로공사는 '17. 9월 세종-구리 고속도로(128.1km) 중 '안성~용인' 구간(34.1km)에 대해 설계속도를 상향(120→140km/h)하는 것으로 변경하여 사업을 추진하고, 국토부는 이를 그대로 인정하여 총사업비 조정 등을 협의하였다. 140km/h 주행은 도로의 선형, 폭 등 도로구조와 방호벽 등 안전시설에 대한 기술적 안전성 확보와 함께 「도로교통법」(경찰청) 상 허용되어야 가능하나, 도로구조규칙 및 도로안전시설 지침 등에는 120km/h까지만 규정되어 있고 「도로교통법」 상에도 120km/h 이내 주행만 가능하다고 되어 있다. 또한 「총사업비 관리지침」에 따르면 안전시공, 법령 제·개정 등의 불가피한 사유를 제외하고는 공사 물량이 증가하는 설계변경은 원칙적으로 불가하다고 되어 있다. 따라서 초고속도로 사업은 도로구조규칙의 적절한 개정 등을 통해 설계속도대로 실제 주행할 수 있는 여건이 상당한 정도 조성된 상황에서 추진하는 것이 타당하다.

그런데 한국도로공사는 도로구조규칙 개정절차가 진행 중이고, 방호울타리 및 안전지침 등도 마련되지 않았는데도 자체 설계안³¹⁾을 마련해 해당 총사업비(231억 원) 증액을 국토부에 요청했고, 국토부는 이를 그대로 인정했다. 더욱이 '18. 7월 도로구조규칙 개정이 무산되어 140km/h 주행불가가 확실해졌고, 아직 공사준비단계라 매몰 비용 없이 설계변경이 가능했음에도 한국도로공사는 그대로 사업을 추진하였다. 그 결과 279억 원의 사업비 집행 효과가 저하되었다.

31) 나중에 도로구조규칙에 반영이 필요하다고 국토부에 보고하였고, 도로안전시설은 평가 기준이 없다는 사유로 초고속도로용 방호울타리는 개발하지 않았다.

조치할 사항

국토교통부장관에게 설계속도 기준 개정이 중단되는 등 초고속도로의 운영이 불가하여 사업목적 달성이 어려운데도 무리하게 사업을 추진하여 사업비 집행의 효과성이 저하되는 일이 없도록 고속도로 건설사업 관리 업무를 철저히 하도록 주의 요구하였다.

한국도로공사 사장에게 설계속도 기준 개정이 중단되는 등 초고속도로의 운영이 불가하여 사업목적 달성이 어려운 사업을 무리하게 추진함으로써 사업비 집행의 효과성이 저하되는 일이 없도록 고속도로 건설사업 추진업무를 철저히 하도록 주의 요구하였다.

나. 품질확인 업무 태만으로 인한 내화자재 부적합 시공

한국도로공사는 “방아다리 터널”(강동구 소재, 3,837m)에 화재 시 제연시설로 풍도(연기 배출통로)를 설계하고, 풍도슬래브는 고열에 붕괴되지 않도록 특허공법의 내화공법(내화몰탈, 공사비 226억 원)을 적용해 시공하기로 하였다. 당초 설계에 특허공법(내화패널)이 적용되었으나 시공사는 내화성능 향상 등을 사유로 건설신기술(내화몰탈)로 변경하는 설정보고 승인을 요청하였다. 특허공법 및 건설신기술에 따르면 풍도슬래브는 매설된 PS강선, 철근콘크리트를 보호해 붕괴되지 않도록 이음부에 내화재를 충전하여 열기를 차단해야 한다. 그런데 시공사는 공법과 다르게 이음부 처리가 없는 설계도면을 제출했고, 감독원 A 등은 설계도면을 제대로 검토하지 않은 채 그대로 승인하였다.

공사시방서 및 공급원 승인 매뉴얼에 따르면 내화자재는 공급원 승인목적으로 품질시험을 실시해 성능이 검증된 자재를 사용해야 한다. 한편, 납품업체인 (주)은은은 시공하지 않은 와이어메시³²⁾를 시험체에 포함하여 제작했고, 이음부가 있는 시험체는 감독원도 모르게 제작해 연구용목적으로 시험을 의뢰하였다. 이후 시험결과 이음부에서 폭렬이 발생하자 시험기관에 당초 1건의 시험 의뢰 건을 2개로 분리해 달라고 요청³³⁾한 후 한국도로공사에 공급원 승인서류를 제출하면서 이음부 불합격 결과를 제외하고 이음부가 없는 시험체에 대한 합격결과만 제출하였다.

그런데도 감독원 A와 B는 시험체가 제대로 제작되었는지, 시험성과의 이용목적이 적정한지 등 성능시험이 제대로 실시되도록 감독하지 않은 채 그대로 적정하게 시험된 것으로 확인하였다. 그 결과 한국도로공사가 성능 부적합 결과를 알지 못한 채 설계기준에 미달하게 풍도슬래브가 시공됨에 따라 화재로 인한 풍도슬래브의 안전성이 확보되지 못했다.

32) 와이어메시는 내화몰탈에 철망형태로 매설하는 것으로 부착력 증대 등 폭렬 방지 효과가 있음

33) 시험기관인 건설기술연구원은 연구용이 아닌 자재공급원 승인목적임을 알았다면 폭렬이 발생한 시험결과가 분리되는 계약변경을 허용하지 않았을 것이라는 의견

조치할 사항

한국도로공사 사장에게

- ① 설계서 등의 품질기준에 미달하게 설치된 풍도슬래브에 대하여 보강방법 등을 마련하고 그 보강방법과 동일하게 품질시험을 재 실시하여 품질만족 여부를 확인한 후 그 결과에 따라 보강하거나 재시공하고
- ② 풍도슬래브를 설계기준 등에 부적합하게 시공한 건설사업자(시공업체 및 하도급업체)에 대하여는 행정처분 기관으로 하여금 「건설산업기본법」 제82조 제2항 제5호에 따라 영업정지 등의 처분을 하도록 관련 내용을 통보하며
- ③ 설계서 검토 및 품질확인 업무 등을 태만히 한 A와 B를 징계처분하며
- ④ 앞으로 공법에 부적합하게 설계도면을 작성한 후 설계기준에 미달하게 시공하는 일이 발생하지 않도록 설계변경 업무 등을 철저히 하고 관련자에게는 주의를 촉구하도록 요구하였다.

다. 공사비용 과다계상 등에 따른 예산 낭비 우려

한국도로공사는 안성-구리 12개 공구 및 세종-안성 3개 공구에서 설계서에 공사금액이 과다계상되어 있는 오류를 그대로 둔 채 공사를 시행했다. 「공사계약일반조건」 등에 따르면 설계서의 내용이 불분명하거나 누락·오류 등이 있을 경우 설계변경을 통해 계약금액을 조정하도록 규정되어 있다. 또한, 이러한 오류는 설계용역을 준공할 때, 공사를 착수하거나 공사 중일 때, 공사가 완료되어 기성금을 지급할 때 각 단계별로 검토해야 한다.

그런데도 한국도로공사는 ① 부순모래 물량이 터널과 포장 공중에 중복계상되어 있었고, ② 발파암을 매각하거나 사토하는 물량에 소할비용이 잘못 적용되어 있는가 하면, ③ 소나무재선충병 방제 물량을 정당한 단위인 부피가 아닌 면적으로 잘못 적용하고, ④ 방음벽 물량을 과다설계하는 등 총 104억 원만큼 공사비용이 과다계상되어 있는데도 설계변경 등의 적절한 조치 없이 방치하였다. 또한, 터널공사 폐수처리시설을 반영하면서 폐수배출량에 따라 설치 여부가 달라지는 수질원격감시체계(이하 “TMS”)를 폐수처리시설과 묶어 1식 단가로 설계해 TMS 미설치 15개소(기준이하 폐수배출)의 공사비 17억 원 감액이 불가능해졌다.

조치할 사항

한국도로공사 사장에게 중복계상된 터널 숏크리트용 부순모래 비용 계 1,279,731,000원, 잘못 적용된 터널 발파암 소할 비용 계 1,224,628,670원, 과다계상되거나 잘못 지급된 소나무재선충병 방제 처리비용 계 7,224,418,500원, 소음 영향 범위 조정에 따라 축소가 가능한 방음벽 물량에 대한 비용 693,000,000원을 「공사계약일반조건」 제19조 및 제20조에 따라 설계변경 감액 조치하도록 시정요구함과 아울러 앞으로 폐수처리시설을 설계할 때는 공사기간 중 설계변경이 가능하도록 폐수처리시설과 수질원격감시체계를 별도의 공종으로 분리하여 설계서에 계상하는 등의 방안을 마련하도록 통보하였다.

2. 「주요 SOC(항만) 건설사업관리 실태 III」(’22.9.~’24.5.)

1) 감사배경 및 중점

우리나라는 2021년 기준 GDP 대비 수출입 규모(무역의존도)가 80%로 경제협력개발기구(OECD) 주요 회원국³⁴⁾ 중에서도 높은 대외 의존도를 보인다. 이와 관련하여 우리나라는 국제화물의 대부분(99.8%)을 항만에서 처리하고 있으며, 이에 정부는 국제 화물 물동량 수요에 적절히 대응하기 위해 「항만법」 및 「신항만건설 촉진법」 등에 따라 총 77조 원 규모의 신항만 건설을 추진하는 한편, 「항만 재개발 및 주변지역 발전에 관한 법률」(이하 “항만재개발법”이라 한다)에 따라 기존 노후화된 항만은 재개발(기능전환)을 추진하고 있다.

이와 같이 대규모 예산이 투입되는 SOC사업인 신항만 건설과 항만 재개발 사업에 대해 사업추진의 적정성을 점검하여 발생 가능한 재정 누수 및 부실요인을 적기에 제거함으로써 재정의 효율성과 물류 경쟁력 제고 등에 기여하고자 2022년 연간 감사계획에 반영하고 해당 감사를 실시하게 되었다. SOC 위험도 분석결과와 항만 규모 등을 고려하여 부산항을 중점 대상으로 선정하였다.

[표 44] 항만 위험도 분석

항만	부산항	울산항	광양항	인천항	포항항
위험도	① 0.491	② 0.291	③ 0.280	④ 0.259	⑤ 0.255
컨 물동량(천 TEU)	① 22,706	④ 457	③ 2,125	② 3,354	⑤ 97
접안능력(척)	① 160	③ 116	④ 108	② 125	⑤ 51

「항만법」 제2조에 따르면 항만은 선박의 출입, 사람의 승선·하선, 화물의 하역·보관 및 처리 등을 위한 시설 등을 의미하며, 주로 외항선이 입출항하는 무역항과 주로 국내항 간을 운항하는 선박이 입출항하는 연안항으로 구분되며, 관리 주체에 따라 국가가 관리하는 국가관리항과 지방자치단체(이하 “지자체”라 한다)가 관리하는 지방관리항으로 나뉘는데, 우리나라의 전체 항만은 2023년 4월 현재 무역항 31개, 연안항 31개, 전체 62개 항만이 지정되어 있다. 한편 「항만법」 제2조에 따른 항만시설은 항로, 방파제, 안벽 등 항만의 기본시설 외에 화물 하역과 유통·판매시설부터 해양레저시설, 항만 기능을 지원하기 위한 배후단지까지 다양한 시설을 포괄하고 있다. 2021년 기준 전국 62개 항만의 안벽, 방파제, 소형선 부두 총연장은 각각 196,955m, 87,958m, 74,442m이고, 총 1,024선석 규모로 연간 12.9억 톤의 화물을 처리할 수 있는 능력을 갖추고 있다.

34) 무역의존도는 OECD 평균 56.3%, 미국 25.5%, 영국 56.7%, 프랑스 60.7%, 독일 88.7%, 일본 37.4% 등(The World Bank, 2021년 기준)

전체 항만개발 예산은 1996년 신항만 개발이 본격적으로 시작되면서 크게 증가하다가 2010년 이후 신항만 건설사업이 본격적으로 준공됨에 따라 감소하였고, 이후 경기 활성화를 위한 SOC 투자 확대에 따라 다시 소폭 증가하는 등 시기에 따라 항만개발 예산이 증감을 반복하고 있으며, 2022년 기준 1조 5,881억 원을 항만개발에 투입하고 있다. 항만개발 예산을 분야별로 보면 2022년 기준 신항만 개발이 8,255억 원(50.8%)으로 가장 많고, 기존 항만 개발 2,551억 원(22.2%), 항만시설 유지보수 1,505억 원(11.0%), 재해예방 1,850억 원(9.8%), 항만 재개발 947억 원(3.4%) 순으로 규모가 크며, 신항만 개발, 재해예방, 항만 재개발 예산은 지속적으로 증가하는 반면 기존 항만 개발과 항만시설 유지보수 예산은 전반적으로 감소하였다.

항만분야 최상위 법정계획인 항만기본계획에 따라 항만개발사업은 크게 항만 건설(신항만 및 기존 항만), 항만 재개발(기능폐지·조정) 및 항만 유지보수 등으로 구분되며, 해당 감사에서는 항만개발사업 중 대규모 SOC 개발사업인 신항만 건설 및 항만 재개발사업 중심으로 점검하였다. 신항만 건설 및 항만재개발 사업의 세부 추진절차는 계획수립, 사업자 선정, 건설 및 관리로 이루어지며, 단계별 감사중점은 다음과 같다.

① 계획수립 단계

항만 예산에서 가장 큰 비중을 차지하는 신항만 건설사업의 경우 항만개발 규모 결정의 기초 자료인 항만의 하역능력과 물동량 산정이 정확하지 않으면 항만 시설이 과다·과소 개발될 우려가 있으므로 이를 중점으로 점검하였다. 다만, 항만 재개발의 경우 계획수립 단계에서 사업 대상 항만 및 전반적인 개발 방향만 설정하고 구체적인 개발규모는 사업자 선정 후 사업계획 수립 시 결정되는 점을 고려하여 계획수립 단계의 중점에서는 제외하였다.

② 사업자 선정 단계

항만개발사업 중 국가나 지자체(관리청)가 직접 시행하는 사업이 아닌 민간(비관리청)개발사업은 민간사업의 적격성³⁵⁾ 검토, 사업공모, 사업계획 평가 및 민간사업자 선정, 실시협약 체결 등을 거쳐 추진하게 되는데 절차별로 업무처리의 적정성 및 민간사업자에 대한 특혜 제공 여부를 중점으로 점검하였다.

35) 「항만법」 제9조 제3항 제5호에 따라 일정 규모 이상의 항만개발사업은 경제성 등 사업추진의 타당성을 검토하여 타당성이 있을 경우 민간사업자가 사업시행 가능

③ 건설 및 관리 단계

건설 및 관리 단계는 크게 설계·시공과 준공 이후 사후관리로 구분되는데, 민간개발사업의 경우 사업자 책임하에 설계·시공이 이루어지므로 설계·시공 분야는 관리청이 실시하는 공공개발사업을 중심으로 설계·시공의 품질관리 및 공사비 산정의 적정성 등을 중점으로 점검하였다.

또한 준공 이후의 사후관리는 민간개발사업의 경우 민간사업자가 투입한 총사업비를 항만개발 사업 종료 후 조성된 부지로 정산³⁶⁾하므로 사업 정산 및 총사업비 관리의 적정성을 중심으로 점검하였고, 아울러 항만부지 분양 등 사후관리 전반도 점검하였다.

2) 감사전략 수립과 이행 - 위험도 분석

(1) 요약

도입기에 실시된 「주요 SOC(항만) 건설사업관리 실태 III」 감사에서는 위험도 분석을 통해 감사 대상사업을 선정하였다.

[표 45] 감사전략 적용 여부

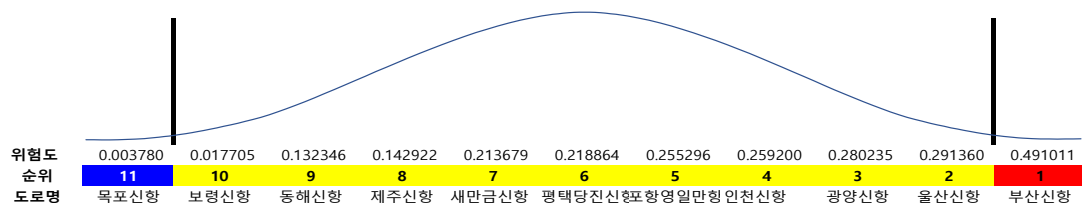
연번	전략 내용	이행 여부
1	위험도 분석 수행	적용
2	체크리스트 작성·활용	미적용
3	기술지원단 운영	미적용
4	(설계단계 감사) 합동 기술세미나 개최 (시공단계 감사) 워크숍 및 합동감사 실시	미적용
5	대행감사 처리	미적용

(2) 위험도 분석

고속도로사업 위험도분석 결과 ‘세종-구리’가 고위험군으로 분류되는 등 감사팀의 자료수집 결과와 일치하여 모형의 실효성이 있다고 판단한 이후, [그림 17]과 같이 항만에 대하여도 위험도 분석을 수행하였고, 분석결과와 항만 규모 등을 고려하여 부산항을 중점 대상으로 선정하였다.

36) 「항만법」 제15조에 따라 비관리청의 항만개발사업으로 조성되거나 설치된 토지 및 항만시설은 국가 또는 시·도에 귀속되는 것이 원칙이나 예외적으로 「항만법 시행령」 제24조에 근거하여 민간사업자가 투입한 총사업비의 범위 내에서 조성된 부지로 정산할 수 있음

[그림 17] 신항만(11개) 위험점수 순위산정 결과



3) 감사성과 및 주요 지적사항

(1) 지적사항 총괄

감사결과 [표 46]과 같이 신항만 개발, 항만 재개발 분야에서 총 33건의 위법·부당사항이 확인되었다.

[표 46] 감사원 지적사항

(단위: 건, 명)

구분	합계	징계·문책	주의	통보	국장전결
신항만 개발	24	1(1)	7	10	6
항만 재개발	9	1(5)	4	4	-
계	33	2(6)	11	14	6

감사결과 확인된 주요 문제점은 다음과 같다.

(가) 신항만 건설사업 분야

- ① (항만계획) 항만 개발계획의 근거가 되는 하역능력을 시뮬레이션 모델을 활용하여 산정하면서 시뮬레이션 결과가 아닌 임의의 값으로 계산하는 등 부실하게 산정하였으며, 국제기준을 적용하여 주요항(부산항, 인천항)의 하역능력을 재산정한 결과 부산항, 인천항의 과다개발 우려
- ② (항만시설 건설) 건설업 무등록자의 항만시설 불법시공, 연약지반 개량공사의 성토 높이 부족 설계 등 부실설계·시공으로 안전 위해 우려 및 특정공법 심의없이 소파블록을 특정공법으로 부당 선정하는 등 민간에 특혜 제공
- ③ (항만배후단지) 민간이 제시한 사업비와 정부대안 사업비를 동일한 조건으로 비교·분석하지 않아 민자적격성이 없는 사업을 그대로 인정하는 등 민간제안의 타당성을 부실 검토하고, 사업종료 후 민간사업자가 원할 경우 공공용지를 제외한 잔여부지를 제한 없이 감정평가 금액으로 매수할 수 있도록 허용(매도청구)하는 등 특혜 제공

(나) 항만 재개발사업 분야

- ① (북항 재개발) 부산항 북항 재개발사업을 추진하면서 국제해양관광거점 육성을 위해 호텔, 언론사 사옥 등을 제안한 사업자에게 부지를 매각하였으나, 매수인이 임의로 변경한 건축계획(생활숙박시설, 주거용 오피스텔)을 제대로 검토하지 않고 그대로 인정하여 민간에 특혜 제공 및 주거시설 난립 등 난개발 우려
- ② (총사업비) 민간사업자의 귀책으로 당초 계획보다 타인자본조달 규모가 증가하였으나 이로 인해 발생한 건설이자 추가분을 정산 대상인 총사업비로 인정해주거나, 사업 준공 후 총사업비 정산과정에서 민간사업자가 부담해야 할 토지 취득세까지 총사업비에 반영해주는 등 관리 부실

(3) 주요 지적사항

가. 부산항 북항 재개발 매각부지 사후관리 부실로 난개발 및 민간에 특혜 제공

해양수산부는 '07년 항만정책심의회 의결을 거쳐 국제해양관광거점 육성 등을 목적으로 북항 재개발사업(1단계, 2.4조원)을 추진하였다. 해양수산부와 ㉔㉔는 평가손실(현재기준 약 2,723억 원 추정)이 예상됐지만 재개발 부지의 조기 활성화 등 목적으로 준공 전 조기매각을 결정했다. 이에 ㉔㉔는 재개발 사업목적에 맞게 부지별 도입시설 용도를 반영한 사업계획 및 토지공급계획을 수립하여 항만위원회의 심의·의결을 받았다. 이후 ㉔㉔는 제안서 평가를 거쳐 B블록은 언론사 신사옥을, D2·3블록은 호텔 등을 제안한 사업자를 매수자로 선정하고 토지매매계약을 체결하였다.

(1) 부지매수인 사업계획 이행 담보를 위한 지구단위계획 수립 등 관련

「항만재개발법」에 따르면 해양수산부가 실시계획을 승인할 경우 지구단위계획의 결정이 있는 것으로 의제되게끔 되어 있다. 한편, 재개발 부지 매각과 건축은 ㉔㉔가 민간사업자의 사업계획서를 평가하여 매매하고, 이후 건축 인허가는 지자체가 담당하는 이원적 구조이다. 따라서 매수자가 제안한 도입시설이 건축되어 사업부지가 조기활성화될 수 있도록 매수자가 제안한 용도에 맞게 지구단위계획을 변경하여야 매수자가 다른 용도로 건축계획을 임의변경하는 것을 예방할 수 있다.

그런데 해양수산부는 계약이행 담보 수단인 지구단위계획을 변경하지 않았다. 특히 해양수산부는 '20. 3월 D3 부지 건축인허가 과정에서 부산시로부터 지구단위계획 변경요청을 받고도 조치하지 않았다('20. 4월 건축허가).

(2) 북항 재개발 부지 내 건축 인허가 협의 등 사후관리 업무 관련

토지매수자들이 사업계획을 임의변경하여 건축허가 등을 신청하고, ㉔㉔는 이 과정에서 임의변경 사실을 알고도 계약해제 등 조치 없이 오히려 건축인허가 협의시 “이견없음”으로 회신하는 등 부당하게 처리하였다. 각 블록(D3·D2·D1·B3) 건축계획 변경 등과 관련된 ㉔㉔ 문책 대상자는 단장 A, 부장(차장) B, 과장 C, 과장 D, 대리 E 등이고 이들이 부당하게 업무를 처리한 내용은 다음과 같다.

[D3블록]

㉔㉔는 사업계획서와 다르게 건축심의 신청³⁷⁾한 것을 부산시로부터 통보받고도 “이견없음”으로 부당하게 협의하였다.

37) (사업계획) 특급호텔(86%) → (건축계획) 생활숙박시설(86%)

B는 D3 입찰 계량평가 당시 사업계획서를 검토하여 ㉠가 “호텔”을 제안하였다는 사실을 인지하였고, ㉠의 사업계획서를 확인하면 특급호텔을 제안하였다는 것을 확인할 수 있었는데도 발표자료(계약서류 아님)에 숙박시설(생활)이라고 되어 있었다는 사유로 E로 하여금 건축계획이 적정하다는 내용의 방침문서를 작성하도록 지시하였다. E는 사업계획서 검토 없이 B 지시대로 방침문서를 기안하였다(B 중간결재). A는 사업계획이 당초 생활숙박시설이었다는 B의 보고를 그대로 믿고 E가 기안한 방침문서를 결재하였다(19. 10. 15.).

또한, ㉠가 분양을 목적으로 명의변경을 신청한 데 대해 개별 주거용도로 변질될 우려가 있는데도 부당하게 승인하였다. A와 E는 생활숙박시설을 분양하려고 명의변경 요청한 것이고, 일반인 분양시 사실상 개별 주거용도로 변질되어 사업목적 달성을 수 없다는 것을 알면서도 E는 '20. 4월 명의변경을 승인하는 것으로 기안하였고, 같은 날 A는 결재하였다. 더욱이 ㉠가 사업계획서 상의 공공기여 제안사업 6개 중 5개를 삭제·축소(100억 원 상당)하는 것도 부당하게 승인하였다. ㉠는 생활숙박시설 건축허가(20. 4월) 논란과 관련하여 해수부의 계약해제 법률검토와 국회의 자료요구에 대하여 사업계획(호텔)을 확인하지 않은 채 처음부터 생활숙박시설이었다고 사실과 다르게 대응하였다.

[D2블록]

㉠는 '22. 2월 교통영향평가 협의과정³⁸⁾에서 부산시에 ‘건축계획이 사업계획과 상이하나 변경이 가능’한 것처럼 모호하게 회신하였다. 이후 부산시로부터 교통영향평가 통과 공문을 받고도 계약해제 등의 조치를 하지 않았다.

B('20. 12월)와 D('21. 12월)는 생활숙박시설 비중을 상향하는 것으로 건축계획을 임의로 변경하는 데 대하여 반대 취지의 의견을 회신하고도, D는 '22. 1월 토지매수자가 토지사용 승낙을 요청한 데 대하여 다른 블록의 경우 별다른 검토 없이 토지사용 승낙을 해주고 있다는 사유로 승낙하는 것으로 기안하여 B에게 보고했으며, B는 이를 인정하여 결재함에 따라 토지사용을 승낙했다.

[D1블록]

㉠(과장 F)는 사업계획서와 다르게 건축심의 신청³⁹⁾ 한 것에 대하여 '16. 3월 “의견없음”으로

38) 사업자는 생활숙박시설(44%)·호텔(15%) → 생활숙박시설(33%)·오피스텔(49%)로 변경

39) (사업계획) 판매시설(23%), 오피스텔(24%), 호텔(23%), 기타(30%) → (건축계획) 판매시설(11%), 생활숙박시설(55%), 기타(34%)

부당 회신하였고, 오히려 ㉠(과장 G)는 생활숙박시설 모텔하우스 부지로 사용하도록 D2블록 일부를 임대하였다. 또한 ㉠은 '16. 8월 생활숙박시설 신축으로 토지사용을 승낙했다.

[B3블록]

'21. 12월 ㉠은 전매요청 검토시 첨부서류에 명확하게 '오피스텔 건축·분양' 문구가 있었는데도 확인 없이 부당하게 승인하였다. 이후 '22. 9월 건축허가 협의 시 건축계획 임의변경을 인지하여 요구한 보완조치를 이행하지 않았는데도 "별도 의견없음"으로 건축허가를 회신하였다.

[B2·4블록]

㉠은 B2 및 B4에 대해 '23. 3월 당초 매수자가 제안한 기간(각각 '22년 및 '20년 준공) 내에 건축계획조차 제출하지 않는에도 이행을 독촉하거나 계약해제 등 조치없이 방치하였다. 이와 같이 해양수산부와 ㉠의 부실한 사업관리와 부당한 업무처리로 토지 매수자가 임의로 사업계획을 변경하는 것을 방지함에 따라 언론사 사옥이나 호텔 등이 아닌 주거용으로 변질될 우려가 높은 시설(생활숙박시설, 주거용 오피스텔)이 건축되는 등 민간에 특혜 제공 및 난개발이 우려되었다.

조치할 사항

해양수산부장관에게 토지 매수인과 토지매매계약을 체결한 부산항 북항 1단계 재개발 사업의 B-2, B-4, D-2 블록에 대하여 토지 매수인이 제안한 사업계획서의 용도대로 지구단위계획이 변경될 수 있도록 부산광역시와 협의하는 등 적절한 방안을 마련하도록 통보하고, 앞으로 D-3블록의 지구단위계획을 변경하지 않거나, 사실관계 등에 대한 확인 없이 내부 보고문서를 작성하는 일이 없도록 업무를 철저히 하며, 관련자에 대해서는 주의를 촉구하고, 부산항만공사가 추진하는 부산항 북항 재개발 사업 관리·감독 업무를 철저히 하도록 주의 요구하였다.

부산항만공사 사장에게 부산항 북항 1단계 재개발 사업(D-3, D-2 및 B-3블록)의 토지 매수인에 대한 토지매매계약 이행 관리 및 건축 인허가 협의업무 등을 부당하게 처리하거나 태만히 한 A, B, C, D, E를 징계처분 요구하는 한편, 공사 중인 D-3블록에 대해서 ㉠이 당초 제안한 사업계획서대로 숙박시설을 특급호텔로 운영하고 공공기여 지원시설을 설치하도록 하되 사업계획서대로 이행되지 않을 경우 손해배상을 청구하는 방안을 마련하며, 아직 착공하지 않은 B-3블록에 대해서는 당초 사업자가 제안한 사업계획서의 용도대로 사업이 이루어질 수 있도록 적절한 방안을 마련할 것을 통보하고,

앞으로 부산항 북항 1단계 재개발 사업을 추진하면서 당초 사업자가 제안한 사업계획서와 다르게 건축을 추진하는 것을 허용하는 일이 없도록 토지매매계약 이행관리 및 건축 인허가 협의 업무를 철저히 하고, 관련자(G, H)들에게는 주의를 촉구할 것을 요구하였다.

나. 준설토 투기장 복구공사 부당 설계변경 및 무자격자 선시공 방지

해양수산부 부산항건설사무소(이하 "부건설")는 "부산항 신항 남권 배후단지 진입도로 건설공사"(㉠ 컨소시엄)를 시행하던 중 '22년 태풍(힌남노)으로 피해를 입은 부산항 신항 준설토 투기장

2구역의 태풍피해복구 공사를 위 진입도로 공사의 설계를 변경하여 시행하였다. 「공사계약일반조건」(기재부 계약예규)에 따르면 발주기관의 필요에 의한 설계변경은 해당 공사의 일부 변경이 수반되는 경우로 한정한다고 되어 있다. 또한 설계변경은 시공 전에 완료하여야 하되, 긴급한 경우에 한하여 수급인과 협의 하에 설계변경 시기 등을 명확히 정한 후 선시공이 가능하다.

그런데 부건소는 '22. 9월 위 진입도로 공사와 아무런 관련이 없는 태풍피해복구 공사(9.4억)를 별도 발주하지 않은 채 진입도로 공사 설계를 변경하여 추진하는 것으로 부당하게 결정하였다. 이 과정에서 부건소 6급 A는 다른 공사현장(물양장) 감리원 B에게 복구공사를 시행하도록 지시하고, 설계변경 보고 없이 선시공을 부당하게 승인하였다. 특히 A는 B가 건설업 면허가 없는 C(B의 지인)를 시공사로 선정하여 불법 시공하는데도 이를 그대로 방치하였다.

그 결과, 별도 발주 대상인 태풍피해복구 공사를 설계변경으로 부당하게 포함하여 시행시켜 계약질서를 어지럽혔고, 건설업 무등록자에 의해 부실하게 시공될 경우 피해가 재발할 우려가 있다.

조치할 사항

해양수산부장관에게 부산항 신항 준설토 투기장 2구역 태풍피해복구 공사 업무를 부당하게 처리하거나 태만히 한 A를 징계 요구하고, 관련자(B, C)에게는 주의를 촉구할 것을 요구하였다.

부산항건설사무소장에게 위 감사결과 지적내용에 대하여 부산항건설사무소에서 2023. 6. 9. 건설업 무등록자가 불법 시공한 태풍피해복구 공사에 대하여 관련 전문가와 합동으로 품질·안전 등 이상 유무를 확인하고, 별도 예산을 확보하여 태풍피해복구 공사를 긴급 발주함에 따라 시정이 완료되었으나, 향후 유사사례 등 재발 방지를 위하여 그 내용을 통보(시정완료)하는 한편,

앞으로 별개의 공사를 발주해야 하는 건설공사를 이와 관련이 없는 건설공사의 설계변경으로 시행하거나, 설계변경 이전에 건설업을 등록하지 아니한 자로 하여금 시공하게 하는 일이 없도록 건설사업관리 업무를 철저히 하도록 주의 요구하였다.

다. 방파제 보강공사 특정공법(소파블록)을 부당 선정하여 민간에 특혜 제공

부건소는 '14년 조도·오륙도 방파제 보강공사에 소파블럭 씨락Ⅷ을 특정공법으로 설계하고 ㉠과 특허 사용협약을 체결('21년 준공)하였다. 「건설기술진흥법」에 따르면 용역설계시 특허·신기술 등 특정공법 적용에 대해 설계자문위원회의 심의를 받도록 되어 있고, 「정부 입찰·계약 집행기준」에 따르면 특정공법 적용시 기술보유자와 기술사용협약을 체결하도록 되어 있다.

그런데 부건소는 '16. 8월 씨락Ⅷ의 특허의혹이 제기되고, 씨락Ⅷ이 특정공법 심의자료 상의

등록 특허와 상이하다는 사실을 인지하고도 변리사회에 씨락Ⅷ이 특정공법 심의자료 상의 특허·디자인 권리범위에 속하는지 여부에 대해 감정을 요청하지 않은 채 특정공법 심의자료 상의 등록 디자인이 등록 특허의 권리범위에 속하는지만 감정을 요청하여, 감정결과와 상관없이 씨락Ⅷ과 등록 특허 및 디자인과의 권리관계를 확인할 수 없었다.

더욱이 부건소는 변리사회의 감정(디자인이 특허 권리범위에 속하지 않음) 이후에도 ㉠㉠가 씨락Ⅷ의 디자인 권리 보유를 주장하자, 디자인 권리에 해당하는지 여부를 확인하지 않은 채 '16. 12. 19. ㉠㉠가 당초 설계대로 시공에 참여할 수밖에 없도록 디자인 사용협약을 체결하는 등 씨락Ⅷ의 특정공법을 그대로 유지하였다.

그 결과, ㉠㉠에 26억 원 상당의 시공에 참여할 수 있게 하였고, 기술보유자가 직접 시공에 참여할 경우 지급하지 않아야 할 기술 사용료 1.8억 원까지 부당하게 지급하였다.

조치할 사항

해수부장관에게 관련자의 비위행위는 징계사유의 시효가 완성되었으나 재발 방지를 위해서는 엄중한 인사조치가 필요하다고 판단되어 그 비위내용을 통보하여 인사자료로 활용하도록 하였다.

부산항건설사무소장에게 앞으로 객관적인 근거 없이 방파제 보강공사 공법을 특정공법으로 인정하는 등 특정공법 심의를 부실하게 진행함으로써 특정업체로 하여금 부당하게 시공에 참여하거나 기술사용료 상당의 추가적인 이익을 누리게 하는 일이 없도록 하는 등 건설사업 관리 업무를 철저히 하도록 주의 요구하였다.



제3절 | 과도기에 실시된 감사사례

- 과도기에 감사원은 사업관리 수준이 낮은 중소형 사업과 재정사업에서 제외된 공기업 자체사업을 추가하여 관리대상사업을 510개로 확대하였으며, 공공기관 임금피크제 전문인력 중 감사경험, 평판 등을 고려하여 기술지원단을 선발하여 운영하기 시작하였다.
- 또한 감사원은 관리대상인 철도건설사업 중 이미 수행된 평택~오송 2복선화 건설사업(5개 공구) 설계 경제성 검토(이하 “설계 VE”) 결과에 대해 기술지원단을 활용하여 검증함으로써 설계단계 전수점검 체계와 시공단계 합동감사 체계를 마련하였다.
- 과도기에 실시한 감사사항은 「SOC IV-1(철도) 설계단계 건설사업관리 실태」, 「SOC IV-2 철도(시공단계) 건설사업관리 실태」, 「SOC I-② 일반국도(설계단계) 건설사업관리 실태」, 「SOC I-③ 일반국도(시공단계) 건설사업관리 실태」, 「지방공항 건설사업 추진실태(IV-공항 ①,②,③)」이다.
- 「SOC IV-1(철도) 설계단계 건설사업관리 실태」 감사의 경우 기술지원단의 인력을 활용하여 공사비 과다계상 등 19건을 선별해 대행감사를 요청하였다.
- 「SOC IV-2 철도(시공단계) 건설사업관리 실태」 감사의 경우 합동감사 참여기관 및 기술지원단과 함께 워크숍을 실시하여 합동감사의 취지 및 감사 진행 과정 등을 설명하고, 감사전략 및 방향 등을 협의하여 관련 교육을 실시하는 등 감사준비 과정을 거쳐 합동감사를 실시하였다.
- 「SOC I-② 일반국도(설계단계) 건설사업관리 실태」 감사의 경우 일반국도 설계단계 78개 사업(총사업 208개) 중 실시설계가 완료된 7개 사업을 대상으로 기술지원단이 실시설계 성과품 상세자료를 검토하였고, 기술지원단 검토자료를 토대로 출장 확인 및 기술검토회의(2차)를 거쳐 최종 예상문제점 33건을 도출하는 과정을 거쳤다.
- 「SOC I-③ 일반국도(시공단계) 건설사업관리 실태」 감사의 경우 85개 일반국도에 대하여 위험점수를 산출한 결과 위험도가 높은 13개 구간을 파악하였고, 시공단계에 있는 일반도로 85개 중 “용진~우아” 등 8개 사업을 점검대상으로 4개 기관(감사원, 국토교통부, 해양수산부, 행정중심복합도시건설청) 합동감사를 실시하였다.
- 「지방공항 건설사업 추진실태(IV-공항 ①,②,③)」 감사의 경우 공항건설사업 9개에 대해 위험도를 순위화하여 울릉, 무안공항 등 고위험 사업에 대해 실시하였고, 공항분야 계획, 설계, 시공단계에서 점검해야 할 위험요인을 체크리스트형 감사매뉴얼로 작성하여 기술자문단 검토, 감사원 감사반, 자체감사기구 대행감사에 활용하였다.

1. 「SOC IV-1(철도) 설계단계 건설사업관리 실태」(’23.4.~’24.11.)

1) 감사배경 및 중점

2023. 4. 30. 기준 철도공단에서 시행 중인 총사업비 1조 원 이상의 대형 철도건설사업은 [표 47]과 같이 30개로서 이 중 설계단계에 있는 사업은 14개인데, “평택~오송 2복선화 건설사업”과 “강릉~제진 철도건설사업” 및 “대전북연결선 건설공사”는 실시설계가 완료되어 착공 직전 단계에 있었다.

[표 47] 총사업비 1조 원 이상의 철도건설 사업 현황

(단위: 개, 억 원)

구분	합계	계획단계	설계단계	건설 중			
				공정률 30% 미만	공정률 30% ~ 70%	공정률 70% 이상	개통 예정 (2024년도)
개수	30	4	14	2	3	6	1
사업비	827,307	62,616	362,498	69,976	73,722	242,727	15,768

주: 2023. 4. 30. 철도공단 시행 기준

자료: 철도공단 제출자료 재구성

그리고 실시설계가 완료되어 착공 직전 단계에 있는 “평택~오송 2복선화 건설사업” 등 3개 사업의 개략적인 추진 내용은 [표 48]과 같다.

[표 48] 감사 대상사업 추진 개요

사업명	평택~오송 2복선화 건설사업	강릉~제진 철도건설사업	대전북연결선 건설공사 (경부고속철도 2단계)
사업목적	경부·호남고속철도(KTX)와 수도권 고속철도(SRT) 합류부의 선로용량 증대를 통한 병목현상 해소	동해선 미연결구간의 확충으로 동해안권 간선철도망 구축, 유라시아 철도 연결의 발판 마련	급곡선 구조인 대전북연결선의 선형을 개량해 열차운행의 안전성 향상 및 유지보수비 절감
총사업비	● 3조 1,816억 원	● 2조 7,418억 원	● 3,746억 원
사업 구간	● 평택분기점~오송역(46.95km)	● 강릉~제진(단선, 111.7km)	● 대전북연결선(5.96km)
계약 방식	〈총 5개 공구〉 ● 1~5공구: 턴키	〈총 9개 공구〉 ● 1, 2, 4, 9공구: 턴키 ● 3, 5~8공구: 기타공사	〈총 2개 공구〉 ● 1~2공구: 턴키
현재 진행단계	● 착공 직전(2023. 6월 착공)	● (턴키) 공사 중 ● (기타공사) 착공 직전	● 착공 직전

사업명	평택~오송 2복선화 건설사업	강릉~제진 철도건설사업	대전북연결선 건설공사 (경부고속철도 2단계)
추진 연혁	● 2017년 12월: 사전타당성조사 ● 2019년 1월: 예비타당성조사 면제 * 국가균형발전 프로젝트 사업 ● 2019년 11월: 사업계획 적정성 검토(KDI) ● 2021년 4월: 사업계획 적정성 재검토(KDI) ● 2021년 6월: 기본계획 고시 ● 2022년 5월: 실시설계 착수(턴키) ● 2023년 6월: 공사계약 체결(턴키) ● 2023년 9월: 사업실시계획 승인	● 2007년 5월: 제진~군사분계선 완공(열차 시범운행) ● 2016년 6월: 제3차 국가철도망 구축계획 반영 ● 2020년 4월: 예비타당성조사 면제(남북교류 협력사업) ● 2020년 12월: 기본계획 고시 ● 2021년 7월: 턴키(1,2,4공구) 설계 착수 * 9공구 2021년 11월 설계 착수 ● 2021년 10월: 기타공사 설계 착수 ● 2021년 11월: 우선시공구간(Fast-Track, 1공구) 착수 ● 2023년 5월 턴키계약 체결 * 9공구 2023년 9월 계약	● 2003년 10월: 대전북연결선 임시선 공사 시행(3급선 120km/h) ● 2015년 12월: 사전타당성조사 ● 2018년 12월: 기술조사 ● 2019년 8월: 사업계획 적정성 재검토(KDI) ● 2020년 7월: 실시설계 착수(턴키) ● 2021년 10월: 공사계약 체결(턴키) ● 2023년 4월: 사업실시계획 관련 관계기관 협의 ● 2023년 8월: 대안 마련 기술조사

주: 2023. 4. 30. 기준 현황임

자료: 철도공단 제출자료 재구성

감사원은 해당 3개 사업⁴⁰⁾에 대하여 점검하고자 「건설기술 진흥법 시행령」 제75조에 따른 총공사비 100억 원 이상의 건설공사에 대한 설계단계의 경제성 검토와 유사한 방식을 도입하기로 하고, 2023년 2월 ‘설계단계 감사체계 확립을 위한 연구용역’을 수행⁴¹⁾하였다.

이 과정에서 감사의 전문성을 확보하기 위하여 분야별 전문가(17명)로 구성된 기술지원단을 시범적으로 조직·운영해 기술자문 등을 수행하도록 하였고, 기술지원단이 2개 철도건설사업⁴²⁾의 설계 적정성에 대해 검토하여 제안한 의견 104개 사항⁴³⁾에 대하여는 감사반에서 적정성을 다시 검토한 후 자체감사기구에서 직접 처리할 수 있고 다른 현장까지 확대 조사가 필요한 19개 사항에 대하여는 대행감사를 의뢰해 대상기관 자체적으로 처리하도록 하였다. 이러한 자체감사기구와의 역할 분담을 통해 감사원은 자체감사기구에서 해결하기 어려운 2개 사항에만 집중하여 문제의 근본적인 원인과 해결 방안을 제시하고자 하였다.

40) “평택~오송 2복선화 건설사업”, “강릉~제진 철도건설사업”, “대전북연결선 건설공사(경부고속철도 2단계)”

41) 「건설기술진흥법」에 따른 설계의 경제성 등에 관한 검토는 통상 전문 용역기관에서 수행하나 기술지원단을 활용해 용역업체 인원을 최소화함

42) “평택~오송 2복선화 건설사업”, “강릉~제진 철도건설사업”은 기술지원단이 설계 적정성에 대해 1차 점검한 결과를 토대로 감사원이 적정성을 다시 검토해 대행감사 의뢰 사항을 선별하였으며, “대전북연결선 건설공사”는 계약체결 후 2년 가까이 시행계획이 승인되지 아니하여 착공하지 못하고 있어 감사원이 직접 검토함

43) 기술지원단이 제안한 104건 중 46건은 학술적 의견 등 단순 제안사항이라 판단되어 제외하고, 나머지 58건을 대상으로 검토한 결과, 39건은 문제가 없음이 확인되어 19건을 대행감사로 의뢰함

2) 감사전략 수립과 이행 – 기술지원단 검토 및 대행감사 실시

(1) 요약

과도기에 실시된 「SOC IV-1(철도) 설계단계 건설사업관리 실태」 감사의 경우, 체크리스트를 작성하여 활용하였고 합동 기술세미나를 개최하는 등 기술지원단을 운영하였으며 대행감사 방식을 준용하여 자체감사기구와 결과처리를 분담하였다.

[표 49] 감사전략 적용 여부

연번	전략 내용	적용 여부
1	위험도 분석 수행	미적용 ¹⁾
2	체크리스트 작성·활용	적용
3	기술지원단 운영	적용
4	(설계단계 감사) 합동 기술세미나 개최 (시공단계 감사) 워크숍 및 합동감사 실시	적용
5	대행감사 처리	적용

주 1: 실시설계가 완료되어 착공 직전 단계에 있는 사업은 전수점검이므로 위험도 분석 불필요

(2) 기술지원단 검토 및 대행감사 실시

'23. 7. 12. 「철도 설계단계 감사」에 기술지원단의 인력을 활용하여 공사비 과다계상 등 19건을 선별해 대행감사를 요청하였다. 철도공단은 '23. 8. 7.부터 9. 1.까지(19일간) 6명을 투입하여 실지감사 실시 후 감사결과를 보고하였다.

그 결과, 4개 철도사업에서 과다 계상된 공사비를 감액하여 예산을 절감하였으며(1,039백만원), 견고한 암질에는 불필요한 터널 인버트⁴⁴⁾를 지반여건과 관계없이 무조건 설치하고 있어 설치기준을 마련하도록 통보하여 경제성을 제고하였다. 실제로 작동이 되지 않게 설계된 유지관리 계측기 및 계측데이터 전송방식에 대해 개선하도록 통보하여 유지관리의 효율성 또한 제고하였다.

대행감사 처분 사항은 총 15개 사항 25건으로(시정4, 주의2, 통보11, 현지조치8), 이들 중 감사원이 처리해야 할 중요사항은 없었고, 기술지원단과 감사결과의 적정성을 검토한 결과 적정한 것으로 판단되었다.

44) 지반 용기(숯음)에 대응할 수 있도록 터널 바닥면에 설치하는 반달 모양의 콘크리트 구조물

3) 감사성과 및 주요 지적사항

(1) 지적사항 총괄

감사결과 [표 50]과 같이 철도공사와 관련되는 등으로 철도공단이 처리하기 곤란한 8건은 감사원이 직접 처리하였다.

[표 50] 감사원 지적사항

(단위: 건, 명)

구분	합계		문책(인원)	주의	통보	통보 (인사자료)
	건수	인원				
계	8	5	1(2)	2	3	2(3)
대전북연결선 건설공사	4	5	1(2)	-	1	2(3)
평택~오송 2복선화 건설사업	4	-	-	2	2	-

감사원은 건설사업 추진 과정에서 발생하는 중대한 위법·부당행위 및 부실한 사업추진 실태 등을 근절하기 위하여 건설업체와의 유착 등 고질적 비리 행위 및 소극적인 업무처리로 중대한 문제를 방치하는 사례 등을 중점 점검하였는데, 감사결과 확인된 주요 문제점은 아래와 같다.

대상사업	주요 감사결과
대전북연결선 건설공사	● 입찰안내서와 다르게 업체 부담인 신호설비 설치비용을 철도공단에서 부담하는 것으로 계약하고, 철도공사와의 협의 의견과 다르게 열차운행을 감축하는 것으로 설계
평택~오송 2복선화 건설사업	● 오송역 개통 시부터 발생하고 있던 선로 미사용 문제를 해결하지 않고 사업을 부실하게 추진해 열차운행 횟수가 사업 전보다 감축될 것이 예상되는 등 사업목적 미달성 우려

그리고 아래 표와 같이 27건은 대상기관인 철도공단에서 처리하도록 대행감사를 의뢰하였다.

[표 51] 대행감사 처리 현황

(단위: 건, 백만 원)

합계	시정(금액)	주의	통보	현지조치
27	4(1,039)	2	13	8

자료: 철도공단 제출자료 재구성

감사원은 예산 낭비, 설계기준 미비, 유지관리 효율성 미흡 등 27건의 설계 부적정 사례에 대하여 해당 기관의 내규 및 공사 진행단계 등 개별적 상황을 고려하여 자율적으로 조치하도록 2023. 7. 13. 철도공단에 대행감사를 의뢰하였고, 주요 대행감사 결과는 아래와 같다.

주요 대항감사 결과

- 터널공사 시 지반상태를 검토하여 안전성이 확보되지 않는 경우에만 인버트(반달 모양의 바닥구조)를 설치하여야 하는데도 “평택~오송 2복선화 건설사업”에서 지반상태와 관계없이 전 구간에 지반 용기 방지를 위한 인버트를 설계
- 고속철도 분기기는 설계속도에 적합하게 설치하여야 하는데도 “평택~오송 2복선화 건설사업”에서 본선 설계 속도(300km/h) 기준에 미흡하게 분기기 설계
- “평택~오송 2복선화 건설사업”에서 신설되는 천안아산역에 여객기능을 추가하면서 기본계획 변경 절차 등 미이행
- 11개 터키공사 등에서 계약상대자가 설계를 잘못된 사항에 대해 계약금액을 증액하는 것으로 설계VE를 실시하여 10억 3,900만 원의 예산 낭비 우려
- “평택~오송 2복선화 건설사업”, “강릉~제진 철도건설사업”에서 유지관리용 자동계측기를 설계하고도 철도공단 정보시스템과 연계운영 방안 등 미구축
- “장항선 개량공사” 등 7개 공사에 포함된 농어촌도로 및 주차장 건설공사 등은 순환골재 적용 대상 공종인데도 순환골재 사용 미검토

(3) 주요 지적사항

가. 대전북연결선 건설공사 입찰안내서 위반 실시설계서 부당 승인

철도공단은 '21. 10. 5. ㉠과 터키계약(2,170억 원)을 맺어 '25. 10. 4. 준공예정으로 “대전북연결선 제2공구 건설공사”를 시행 중이었다. '20. 7월 입찰 시 ㉠은 과업 범위인 분기기 및 신호시스템 등을 기본설계에서 누락하여 이를 이행하기로 확약(이하 “이행확약분”)하는 조건으로 설계평가에 참여했고 실시설계적격자로 최종 선정되었다.

① 입찰자 부담 이행확약분 비용 증액하는 실시설계서 부당 승인

「입찰안내서」에 따르면 이행확약분을 실시설계에 반영하면서 추가되는 비용은 입찰금액에 포함되어 증액할 수 없다고 되어 있다. 그런데도 ㉠은 '21. 5월 철도공단에 요청한 이행확약분에 대한 증액(340억 1,000만 원)이 거부되자 소송을 통해 받을 목적으로 설계성과물(시방서, 설계도면, 내역서)에 증액 문구를 몰래 삽입했다.

철도공단 감독자 A는 ① 설계성과물에 삽입된 증액 문구 등을 확인하고도 상급자 B에게 “설계성과물의 이행확약분이 적절히 반영되었다”고 거짓 보고하였고, ② 설계성과물을 검토하여 직접 작성하여야 할 체크리스트와 보완요구서를 ㉠로 하여금 작성하도록 하여 거짓 자료로 설계심사를 통과했다.

적격심의위원 C는 ① ㉠이 이행확약분에 대해 증액을 시도하고 있다는 사실을 알면서도 묵인하였고, ② 심의 질의과정에서 ㉠이 이행확약분에 대한 증액과 관계가 없는 시공계획을 질문해달라고 요청하자 그대로 시공계획에 대해서만 질문했다. 이에 ㉠은 이행확약분에 대한 증액과 관련된 답변 없이 시공계획을 반영하였다고 답변하여 적격심의를 최종 통과하였다.

그 결과 340억 1,000만 원을 철도공단이 부담해야 할 위험이 발생하였다.

② 턴키 입찰자 제안안보다 공사 중 운행선로 수가 적어 열차 운영에 차질을 주는 실시설계서를 부당하게 승인 처리

「철도건설사업 시행지침」 제11조에 따르면 철도공단은 기본설계가 완료되면 철도공사에 송부하여(1개월 내) 검토의견을 받아야 하고(송부 후 1개월 내) 입찰안내서에 따르면 열차운영에 영향을 주는 공사단계별 선로변경은 실시설계적격자가 철도공사와 협의해 실시설계에 반영하도록 규정되어 있다.

이에 따라 철도공단은 '20. 12월 ㉠이 작성한 3선 또는 2선의 설계안을 철도공사에 제시하자 철도공사는 열차운영감축 등이 예상된다며 4선 유지가 필요하다는 반대의견을 철도공단에 제출하는 등 협의를 완료되지 아니하였다. 그런데도 ㉠은 '21. 7월 '공사 중 운행선로'를 기본설계 시 제안한 3선도 아닌 2선으로 축소한 실시설계서를 작성하여 설계심사 및 적격심의를 요청하였고,

철도공단 감독자 D는 '공사 중 운행선로 수'가 '3선'에서 '2선'으로 무단 변경된 것을 알고도 실시설계가 그대로 승인되도록 묵인하였다. 적격심의위원 E와 F는 적격심의 시 ㉠이 2선으로 설계하였다고 수차례 발표하였는데도 그대로 '적격' 처리하였다.

그 결과 철도공사의 반대로 실시계획이 승인되지 않아 2년 넘게 착공이 지연되었다.

조치할 사항

국가철도공단 이사장에게 ① “1항”과 관련하여 설계담당 각 부서와 적격심의담당 각 위원에 입찰안내서 및 이행확약서에 위배된다고 지적한 사항이 보완되지 않은 채 설계심사 및 적격심의를 진행되어 최종 계약에 이르는 일이 없도록 설계심사 및 적격심의 업무를 철저히 하고,

“2항”과 관련하여 “대전북연결선 건설공사” 제2공구 ‘공사 중 운행선로’에 대하여 열차운영 횟수 감축이 최소화되도록 한국철도공사와 신속히 협의를 완료하는 등 사업을 빠르게 진행할 수 있는 방안을 마련하는 한편

③ “대전북연결선 건설공사” 제2공구 건설공사 기술자문위원회 위원으로서 「기술자문위원회 운영지침」 제41조를 위반하여 실시설계 적격심의 업무를 부적절하게 처리한 C, E, F를 향후 국가철도공단이 발주하는 건설공사 기술자문위원회의 위원 위촉대상에서 배제하는 방안을 마련하도록 통보하였고,

- ④ “대전북연결선 건설공사” 제2공구 실시설계 감독업무를 부당하게 처리한 A와 D를 국가철도공단 「인사규정」 제41조, 「인사규정시행세칙」 제80조 제1항에 따라 징계 요구하였고,
- ⑤ 국가철도공단이 발주한 “대전북연결선 건설공사” 제2공구 건설공사의 기술자문위원회 위원으로서 심의 업무를 부적절하게 처리한 E, F의 비위행위를 인사자료로 활용하도록 통보하였다.

한국철도기술연구원장에게 국가철도공단이 발주한 “대전북연결선 건설공사” 제2공구 적격심의위원으로서 심의 업무를 부적절하게 처리한 C의 비위행위를 인사자료로 활용하도록 통보하였다.

나. 철도건설 및 운영기관 간 업무협조 미흡 등으로 고속철도 선로용량 증대사업 효과 상실 우려

국토부는 '21. 6월 경부·호남 고속선이 공용하는 평택-오송 구간(46.95km)에 선로를 신설하여 선로용량(열차운행: 현재 176회 → '28년 262회)을 2배(190회 → 380회)로 늘리는 “평택-오송 2복선화” 사업(32조 원)을 고시하였다.

오송역은 기존 선로와 신설되는 선로가 합류한 후 경부 및 호남선으로 분리되므로 증설되는 용량을 모두 취급하는 역사인데도, '10년 개통 때부터 열차가 승강장에 진입할 때 요구되는 비상제동거리가 부족하게 설계·시공되는 등으로 10개 선로 중 2개 선로(5, 6번선)를 사용하지 못하고 있어 열차운행 횟수가 많을 경우 대기시간⁴⁵⁾이 발생한다.

따라서 오송역에서 증설용량을 수용할 수 있는지 검토해 문제가 있을 경우 비상제동거리를 확보할 수 있도록 교량을 확장(개략 공사비 1,160억 원)하는 등 근본적인 해결방안을 마련하는 것이 필수적이었다. 그런데도 국토부는 오송역에서 2개 선로가 사용되지 않고 있다는 것조차 모른 채⁴⁶⁾ 오송역을 그대로 사용하는 것으로 사업계획을 수립하였고,

철도공단은 '23. 2월 철도공사가 향후 운행횟수 증가 시 정상적인 열차운영이 불가하다며 오송역의 설계안(신설선의 오송역 배선)에 대해 문제를 제기하였는데도 이를 무시하고 '23. 6월 실시설계를 승인하고 계약을 체결하였다.

그 결과, 사업 후 운행횟수는 현재보다 더 감축되는 등 정상적인 열차운행이 불가해져 3조 1,816억 원을 들여 추진하는 2복선화 건설사업의 목적을 달성하지 못한 채 예산만 낭비될 우려가 있다.

45) 열차가 짧은 운행간격(5.5분 이하)으로 경부선방향 선로에 연속 진입시 평균 2.7분 진입 대기

46) ‘타당성조사 및 기본계획’ 수립('20년) 시 철도공사와 오송역의 열차운행 처리능력 미협이

 조치할 사항

국도교통부장관에게 ①오송역에서 “평택~오송 2복선화 건설사업”으로 늘어난 열차운행 횟수를 원활하게 처리할 수 있도록 오송역의 오버랩⁴⁷⁾ 문제를 해소할 근본적인 해결방안을 마련하여 그 결과에 따라 사업 기본계획 변경 및 총사업비 조정 등의 절차를 이행하고

- ② 철도건설사업 추진 시 한국철도공사가 알고 있는 열차운행상의 문제가 제대로 공유될 수 있도록 사업계획 수립단계부터 한국철도공사를 직접 참여시키는 등 적절한 대책을 마련하도록 통보하였고,
- ③ 앞으로 열차운행상 중대한 정보를 알지 못한 채 사업 내용에 반드시 포함되어야 하는 사항을 누락한 채 사업계획을 수립하는 일이 없도록 철도건설사업 추진 업무를 철저히 하도록 주의 요구하였다.

국가철도공단 이사장에게

- ① 오송역에서 “평택~오송 2복선화 건설사업”으로 늘어난 열차운행 횟수를 처리할 수 있도록 오송역의 오버랩 문제를 해소할 근본적인 해결 방안을 마련하여 그 결과에 따라 배선설계를 다시 하도록 통보하였고,
- ② 노반공사를 하면서 신호체계 설치 등에 필요한 공간을 충분히 확보하지 않아 안전거리 부족 등으로 인해 설치한 선로를 사용하지 못하게 되는 일이 재발하지 않도록 노반, 신호, 궤도 분야 간 인터페이스 검토 업무를 철저히 하도록 하며
- ③ 앞으로 열차운행상 중대한 정보를 알지 못한 채 열차의 원활한 운행을 어렵게 하는 형태의 선로 설계 등을 하는 일이 없도록 철도건설사업 추진업무를 철저히 하도록 주의 요구하였다.

(4) 대행감사 주요결과에 대한 조치사항

설계 부적정 사항에 대한 조치사항 및 이행 현황

- ① 설계VE 업무 부적정
「건설기술 진흥법 시행령」 제75조에 따라 11개 기술형입찰공사의 설계 적정성을 검토하면서 계약상대자 책임인 설계서의 누락, 오류 등에 대해 계약금액을 증액하는 것으로 심사해 10억 3,900만 원의 예산 낭비 우려 ⇒ 해당 금액을 감액 조치하도록 시정·주의요구
〈이행 현황〉 2024년 3월 설계변경 감액조치 완료
- ② 터널 구간 인버트 구조물 적용 검토 미흡
터널공사는 지반 용기 가능성 등을 확인해 터널 바닥에 인버트를 시공하도록 되어 있는데도 “평택~오송 2복선화 건설사업”에서 지반상태와 관계없이 전 구간에 인버트를 반영해 과다 설계 ⇒ 인버트 설계기준 등을 마련하도록 통보
〈이행 현황〉 인버트 설계의 정량적 검증절차 및 평택~오송 구간 설계내용 재검토 방안 수립 중
- ③ 오송정거장 본선 건널선 F15분기기 반영 검토 미흡
철도 선로 간 이동을 위해 설치하는 건널선의 분기기는 설계속도에 적합하게 설치하여야 하는데도 “평택~오송 2복선화 건설사업”에서 본선 설계속도(300km/h) 기준에 미달하게 분기기를 설계 ⇒ 분기기 적정성을 검증해 최종 배선계획에 반영하도록 통보
〈이행 현황〉 배선구간의 열차운행속도 등을 고려해 최적의 배선변경 방안 수립 중

47) 오버랩이란 열차가 비상제동거리를 넘어서 충돌하지 않도록 분기기(선로전환장치) 등의 신호를 일정시간(3분) 조정하지 못하도록 제약하는 상태를 의미함

④ 역 간 관제시스템 운영 관련 인터페이스 부적정

“강릉~제진 철도건설사업”과 “춘천~속초 철도건설사업” 등에서 철도공사와 속초역 등에 통합관제시설을 설치하는 것으로 협의하고도 사업부서 간 시설 규모, 위치 결정 등을 위한 인터페이스 협의 등 미시행 → 통합관제시스템 구축 등을 위한 세부계획을 수립하도록 통보

〈이행 현황〉 2024년 2월 건축 분야 인터페이스를 협의해 통합관제실 면적 반영을 요청하고, 구난역시설 관제실 등에서 감시제어가 가능하도록 설계에 추가 반영

⑤ 유지관리 계측시스템 관리계획 미흡

“평택~오송 2복선화 건설사업”과 “강릉~제진 철도건설사업”에서 철도시설물 유지관리를 위해 자동계측기를 설계하고도 측정 데이터를 철도공단 통합정보관리시스템에서 활용하기 위한 데이터 전송방식 등 미구축 → 데이터 전송방식 및 연계운영 방안을 마련하도록 통보

〈이행 현황〉 ‘계측기 설치 및 관리 기준용역’ 등 수립 중

⑥ 구난(역)시설 기능변경(여객 취급) 검토 미흡

“평택~오송 2복선화 건설사업”으로 신설되는 천안아산역(지하)은 기본계획 시 구난시설로 고시되었다가 실시계획 시 구난 용도와 함께 여객 취급이 가능하도록 변경되었는데도 기본계획 변경 절차를 거치지 않고 사업추진 → 기본계획 변경 등 행정절차를 거치도록 통보

〈이행 현황〉 여객 취급 필요성을 면밀히 검토해 기획재정부와 시스템 설비 등에 필요한 총사업비 반영을 협의하고, 경유역 변경 등을 위한 기본계획 변경 고시 추진

⑦ 건설공사 순환골재 적용 검토 미시행

「건설폐기물의 재활용촉진에 관한 법률」 제38조에 따르면 도로, 주차장 등은 순환골재 사용대상 공사로 지정되어 있고, 철도건설공사에는 이와 유사한 길내기공사, 주차장 등의 공종이 포함되어 있는데도 순환골재 사용 미검토 → 순환골재 사용 방안을 마련하도록 통보

〈이행 현황〉 2024년 3월 강릉~제진 2공구 등에서 길내기공사, 주차장 등에 순환골재 적용

※ 이 외 옹벽 안전성 검토 미흡 등 8건은 사업부서(설계실)에서 현지조치 시행

2. 「SOC IV-2 철도(시공단계) 건설사업관리 실태」(’23.8.~’24.11.)

1) 감사배경 및 중점

감사대상은 관리대상사업 가운데 ’23. 10. 30. 기준 국가철도공단에서 시행하고 있는 철도건설사업(29개) 중 사업 위험도, 중요도(지역 관심사항 등), 공정 등을 감안하고, 그간 점검하지 못했던 개통단계 사업을 점검할 필요가 있다는 합동감사 참여기관의 의견을 반영해 시공이 거의 완료되어 개통을 앞두고 있는 “이천~문경 철도건설사업” 및 “서해선 복선전철 건설사업”과 공사 중 지반 침하 등의 문제가 발생하고 있는 “호남고속철도 2단계 사업” 등 3개 사업을 선정하고, 이를 시행하는 국가철도공단을 대상으로 감사하였다.

감사 중점은 [표 52]와 같이 턴키공사에서 계약 조건 등을 준수하지 않고 시공 의무를 면제해 주고 있는지, 공사비를 과다계상하거나 부당 청구하여 예산 낭비가 발생하고 있는지, 설계에 미달하거나 품질을 확보하지 않고 시공하는지 등을 중점 검토하였다.

[표 52] 감사 중점

분야	감사 중점
턴키계약 조건 미이행	• 낙찰 목적으로 특화설비를 제안하고 실제로는 시공하지 않는지
예산 낭비	• 공사비를 과다계상하거나 부당 청구하고 있는지
부실시공	• 설계와 다르게 저품질로 시공하고 있는지

철도공단에서 시행 중인 1조 원 이상의 대형 철도건설사업(29개) 중 시공단계에 있는 사업은 '23. 10. 30. 기준 12개로서 이 중 개통을 앞두고 있거나 사업 추진과정 중 지반 침하 문제 등이 발생하고 있는 “이천~문경 철도건설사업” 등 감사 대상사업(3개)의 개략적인 추진 내용은 아래 표와 같다.

[표 53] 감사 대상사업 추진 개요

사업명	호남고속철도 2단계 사업	서해선 복선전철 건설사업	이천~문경 철도건설사업
사업 목적	• 전라남도 지역의 성장동력 창출 및 무안국제공항의 활성화 등으로 국토 균형발전에 기여	• 홍성~안산 간 철도연결을 통한 수송시간 단축 및 지역개발 촉진 • 철도수송체계를 경부축과 서해축 2축 체계로 전환하여 철도수송능력 증가 및 남북교류 확대 도모	• 충북선과 경부선 및 중앙선 연결로 철도의 효율성 제고 및 지역발전 도모
총사업비	• 2조 6,048억 원	• 4조 842억 원	• 2조 5,551억 원(1단계 포함)
사업 구간 (연장)	• 고막원~목포(44.6km)	• 홍성~송산(복선, 90km)	• 이천~문경(단선, 93.2km) (1단계 포함)
사업 기간	• 2020년 12월~2025년 12월 (2027년까지 연장 예정)	• 2014년 12월~2024년 12월	• 2014년 12월~2024년 12월
계약 방식	〈총 7개 공구〉 • 2, 4, 5공구: 기술제안 • 1, 3, 6, 7공구: 기타공사	〈총 10개 공구〉 • 4, 5공구: 턴키 • 1~3, 6~10공구: 기타공사	〈총 4개 공구〉 • 6, 8공구: 턴키 • 7, 9공구: 기타공사
추진 연혁	• 2013년 8월: 사전타당성 조사 • 2018. 8월: 기본계획변경고시 * 무안공항 경유 확정 • 2018년 11월: 실시설계 착수 • 2020년 12월: 공사계약 체결 (기타공사)	• 2007년 11월: 예비타당성 조사 • 2010년 10월: 타당성조사 및 기본계획 • 2010년 12월: 기본계획 고시 • 2012년 12월: 노반 기본 및 실시설계	• 2005년 6월: 타당성 조사 및 기본계획 • 2006년 11월: 기본계획 고시 (1단계) • 2009년 5월: 기본계획 변경고시 (2단계)

사업명	호남고속철도 2단계 사업	서해선 복선전철 건설사업	이천~문경 철도건설사업
	• 2021년 6월: 공사계약 체결 (기술제안) • 2021년 5월: 사업실시계획승인 (기타공사) • 2022년 1월: 사업실시계획승인 (기술제안)	• 2013년 9월: T/K(4, 5공구) 계약 체결 • 2014년 12월: 사업실시계획 승인 • 2015년 4월: 전 구간 노반공사 착공 • 2018년 10월: 궤도부설공사 실시설계 • 2020년 6월: 후속분야 (궤도·시스템·건물) 착공	• 2015년 6월: 노반공사 실시설계 착수 • 2017년 6월: 노반공사 착공 (6, 8공구) • 2018년 5월: 노반공사 착공 (7, 9공구) • 2021년 12월: 1단계 (이천~충주) 개통
현재 진행 단계	• (기술제안) 공사 중(22%) • (기타공사) 공사 중(30%)	• 시공단계(95%)	• 시공단계(98%)
종합시운전 기간	• 2025년 4월~2025년 12월	• 2023년 11월~2024년 9월	• 2024년 1월~2024년 11월
영업시운전 기간	• 2025년 8월~2025년 12월	• 2023년 7월~2024년 9월	• 2024년 8월~2024년 11월
개통예정일	• 2025년 12월	• 2024년 10월	• 2024년 11월

자료: 철도공단 자료 재구성

2) 감사전략 수립과 이행

(1) 요약

과도기에 실시된 「SOC IV-2 철도(시공단계) 건설사업관리 실태」 감사의 경우 위험도 분석을 통해 감사 대상사업을 선정하였고, 기술지원단을 운영하면서 워크숍 및 자체감사기구와의 합동감사를 실시했으며, 체크리스트를 작성하여 활용했고, 대행감사 방식을 준용하여 자체감사 기구와 결과처리를 분담하였다.

[표 54] 감사전략 적용 여부

연번	전략 내용	적용 여부
1	위험도 분석 수행	적용
2	체크리스트 작성·활용	적용
3	기술지원단 운영	적용
4	(설계단계 감사) 합동 기술세미나 개최 (시공단계 감사) 워크숍 및 합동감사 실시	적용
5	대행감사 처리	적용

(2) 합동감사 워크숍(자체감사기구 및 기술지원단)

감사원은 「SOC IV-2 철도(시공단계) 건설사업관리 실태」 감사를 자체감사기구와의 합동감사로 실시하는 것으로 계획하고, '22. 12. 국토부와 국가철도공단 감사관계자들과 협의하여 각 기관의 2023년도 감사계획에 반영하였다.

감사원은 '23. 9. 합동감사 참여기관 및 기술지원단과 함께 워크숍을 실시('23. 9. 5. ~ 9. 6. 감사교육원)하여 합동감사의 취지 및 감사 진행 과정 등을 설명하고, 감사전략 및 방향 등을 협의하여 관련 교육을 실시하는 등 감사준비 과정을 거쳐 같은 해 9월 15일간 자료수집을 실시하여 턴키계약 조건 미이행, 예산 낭비, 부실시공 등 분야별 문제점을 확인하였고, 이를 토대로 기관별 임무에 맞게 역할을 분담하여 실시감사를 하는 것으로 계획하였다.

[표 55] 일정 및 내용

일 자	시 간	일 정
2023. 9. 5. (화)	14:10~14:30	인사말씀(국토국장)
	14:40~16:00	대상공사(삼성~동탄광역, 호남고속2단계) 소개 및 질의응답(철도공단)
	16:20~17:40	대상공사(서해선복선전철, 이천~문경) 소개 및 질의응답(철도공단)
	18:00~20:00	저녁식사
2023. 9. 6. (수)	09:00~09:30	감사원 감사전략 설명
	09:40~10:30	국토부 분석사례 발표
	10:40~11:30	철도공단 분석사례 발표
	11:40~12:20	기술지원단 의견 발표
	12:30~13:30	점심식사 후 해산 (구파발역까지 단체버스 이동)

역할분담은 감사원이 업체와의 유착 등 자체감사기구에서 처리하기 어려운 비위 사항을, 국토부가 다수 기관과 관련되는 등의 사항을, 국가철도공단이 부실시공, 예산 낭비 등 공사관리 분야를 담당하기로 하였다.

(3) 합동감사 관계자 회의 및 대행감사 실시

합동감사 참여기관별 건의 사항 및 의견을 교류하기 위하여 '23. 12. 21. 감사원에서 합동감사 관계자 회의(감사원 6명, 국토부 3명, 철도공단 3명)를 진행하였다.

국토부에서는 감사원이 예상문제점 전체에 대해 초기부터 관여하다 보니 지휘체계가 과중되었다는 의견을 제시하였고 참여기관별 각자의 역할을 할 수 있도록 보완을 요청하였다. 기술지원단의 제안내용은 많았으나 아이디어 수준의 제안이 많아 오히려 시간과 행정 소요만 컸고 성과·소득이 부족했고 합동감사 초기에 취지와 전반적인 프로세스를 이해하기 어려웠다는 의견을 제시하였다.

철도공단에서는 자체감사기구인 일상감사도 중요한데, 합동감사와 병행하면서 일상감사를 수십 건씩 꾸준히 처리해야 하는 데 지장이 많았고, 직원 6명이 투입되어 감사했는데 공단 감사실이 수감부서가 된 듯한 느낌이 있었다는 의견을 제시하였다.

이에 감사원에서는 합동감사의 경우 일반감사보다도 문제점이 모아진 상태를 만드는 것에 상당한 시간이 소요되는 특성이 있다 보니 시행착오가 있었고, 기술지원단의 경우 아직은 정예화되지 않았으나 1~2년 학습과 경험이 쌓이면 보완될 것을 기대한다는 의견을 제시하였다. 관리카드 작성·관리처럼 행정이 소요되는 것은 과감히 생략하는 방안이나 합동감사를 받은 철도공단에 감사원 감사 유예와 같은 유인책 마련도 고려하고 있다는 점을 명확히 하였다.

한편, 자체감사기구에 건설계약 전문과 건설공사 전문의 감사자를 양성할 필요가 있다는 의견을 제시하였다. 국토부에서 기본인력으로 계약 전문가(5급)와 시공 전문가(5급)를 1명씩 투입해주면 처리수준을 향상시키면서 국토부 스케줄에 맞게 관리하는 시스템이 될 것을 전망하였으며, 향후 1년 이상 합동감사를 지속하면 애로사항들이 상당 부분 개선될 것임을 강조하였다.

국토부는 '24. 3. 12.부터 3. 19.까지(6일간) 4명을 투입하여 실지감사 실시 후 3. 26. 감사결과(총 3개 사항 11건(시정1, 주의1, 경고3, 통보6))를 보고하였다.

가설공사 공법을 설계변경하면서 공사비를 과다하게 계상(3,078백만 원)하고, 하도급 공사를 불법으로 재하도급한 데 대해 감액 및 고발 조치하도록 시정 및 통보하여 공사관리 신뢰성을 제고하였고, 철도공사가 하자보수 등을 사유로 철도공단으로부터 철도시설물을 인수하지 않고 있는 것에 대하여 열차의 안전운행과 관련없는 하자를 사유로 인수를 거부하지 않도록 통보하여 시설물 관리 효율성을 향상시켰다. 그리고, 신기술 적용 공종에 발생한 하자를 보수하지 않거나

하자가 발생한 물품에 대하여 구매 제한 등 사후관리를 하지 않고 있어 사후관리 규정을 정비하도록 하여 철도시설의 안전성을 증대하였다.

철도공단은 '24. 3. 19.부터 3. 21.까지(3일간) 5명을 투입하여 실지감사 실시 후 4. 11. 감사결과[총 20개 사항 60건(시정15, 주의8, 개선3, 통보33, 현지조치1)]를 보고하였다.

솟음(위로 볼록하게 시공) 설계된 복합트러스 교량의 궤도를 임의로 평탄하게 시공하여 처짐이 발생하자 궤도와 레일 사이에 패드를 끼워 보수한 데 대해 업체 제재, 내구성 검증, 하자담보기간 연장 등을 통보했고, 연약지반 구간에 통로박스를 부설시공해 자갈도상이 침하된 데 대해 업체 제재 및 침하원인 규명 등을 통보하여 안정성을 높였다. 그리고, 고속철도 터널에서 상·하부의 굴착길이를 일률적으로 같게 설계하고 있어 굴착길이를 합리적으로 산정하도록 기준 개정을 요구해 예산절감 가능성을 증대시켰다.

3) 감사성과 및 주요 지적사항

(1) 지적사항 총괄

감사원은 철도공단과 업체와의 유착이 의심되는 등 자체감사기구가 처리하기 어려운 비위사항(1개)을 직접 처리하였다.

[표 56] 감사원 지적사항

(단위: 건, 명)

구분	합계		주의	통보	통보 (인사자료)	수사요청
	건수	인원				
이천~문경 철도건설사업	4	5	1(1)	1	1(2)	1(4)

감사원이 건설업체와의 유착 등 고질적 비리 행위 등을 중점 점검한 결과 확인된 문제점은 다음과 같다.

대상사업	감사원 감사결과
이천~문경 철도건설사업	• 터키업체가 제안하여 설계심의 등을 거쳐 설치가 최종 확정된 방재특화설비와 관련하여 시공단계에서 공사비가 추가되자 이를 불필요한 설비인 것처럼 관련 문서를 조작해 설치하지 아니하는 것으로 부당하게 설계변경해 시공사에 특혜 제공

철도공사와 관련되어 철도공단이 처리하기 곤란한 사항(3개, 9건)은 국토부가, 부설시공 등 일반적인 공사관리 사항(20개, 64건)은 철도공단이 처리하도록 대행감사를 의뢰하였다.

[표 57] 대항감사 처리 현황

(단위: 건, 백만 원)

구분	합계	시정(금액)	주의·경고	개선	통보	현지조치
국토부 (3개 사항)	11	1(3,078)	4	-	6	-
철도공단 (20개 사항)	60	15(3,327)	8	3	33	1

자료: 국토부, 철도공단 제출자료 재구성

(3) 주요 지적사항

가. 사문서 위조·행사로 방재특화설비 설치 의무 부담 면제

국가철도공단(이하 “철도공단”)은 '17. 3월 시공사와 턴키계약(계약금액 2,132억 원)을 맺어 '24. 10월 준공예정으로 “이천~문경 8공구 건설공사”를 시행 중이었다(공사관리는 철도공단 충청사업단이 담당).

시공사는 기본설계 입찰⁴⁸⁾ 시 기류제어팬과 자동연결살수장치(이하 “방재특화설비”)를 제안하여 낙찰된 후 '16년 실시설계 중 사업비 절감을 위해 방재특화설비를 삭제하였다가, 실시설계 적격심의위원회에서 안전성 저하방지를 요구함에 따라 시공사가 이를 설치하겠다는 이행확약서를 제출해 계약이 체결되었다.

충청사업단은 '19년 철도공단 전철처, 시공사 및 감리업체와 방재특화설비에 대하여 협의하면서 기류제어팬을 위한 전기실 면적이 기준에 미달하고 자동연결살수장치 가동을 위한 소화펌프가 누락되어 별도의 전원공급시설이 필요해 공사비 47억 1,000만 원이 추가 소요됨을 확인하였다.

「입찰안내서」 등에 따르면 위 추가 공사비는 시공사에서 부담해야 하고, 설계변경 시 단순 물량증감 등 경미한 사항⁴⁹⁾을 제외하고는 실정보고(감리 서면검토), 설계변경심의위원회 심의, 일상감사를 거쳐야 한다.

그런데 A(철도공단), B(시공사), C(감리업체)는 턴키계약에서 계약금액 증액이 어렵다는 것을 잘 알면서도 '19. 8월경 ‘철도공단이 위 추가 공사비를 부담해야 하나 해당 공사를 하지 않으면

48) 입찰에 참여한 3개 업체 모두 필수 방재설비 외 제·배연설비, 자동소화 장치 등 방재안전성 향상을 위한 특화설비를 제안하여 경쟁함

49) 「현장 설계변경 관리」(철도공단)에 따르면 시방기준, 구조, 공법, 단가 등이 변경되지 않는 경우로서 단순 물량증감, 위치 조정, 평면 단순조정 등을 의미

사업비 절감이 가능하니 공사를 하지 않는 것'으로 사전 협의하였다. 그러고는 5개월여간 설계변경 방침도 정하지 않고서 방재특화설비를 설치하지 않는 형태로 터널 공사를 거의 완료⁵⁰⁾하였다.

이후, '20. 3. 13. 회의를 개최하여 방재특화설비를 설치하지 않는 것으로 방침을 정하면서 당시 원설계자가 참석하지 않자 B는 원설계자의 서명을 위조해 방재특화설비가 불필요하다고 발언한 것처럼 회의결과를 조작·제출하고, A, C는 이를 묵인해 충청사업단에 그대로 제출하였다.

충청사업단(A, D, E)은 위 회의결과를 근거로 실정보고, 위원회 심의, 일상감사 등 내부통제 절차를 준수하지 않고 방재특화설비를 미설치하는 것으로 설계변경 조치를 지시해 이를 그대로 승인하였다. 이에 따라 시공사는 계약된 내용과 다르게 방재특화설비를 설치하지 않고 터널공사를 완료하였다.

그 결과 철도공단은 터널 내 화재 발생 시 당초 설계된 수준보다 낮은 수준의 소방안전만 확보하게 되었고, 시공사는 방재특화설비 시공에 소요될 47억 1,061만 원만큼의 이익을 얻게 된 반면, 철도공단은 같은 금액만큼 손해를 입게 되었다.

조치할 사항

국가철도공단 이사장에게 ①“이천~문경 철도건설사업” 제8공구 건설공사 과정에서 사문서를 위조·행사하는 등의 부정한 행위를 통해 설계에 반영된 방재특화설비를 설치하지 않고 국가철도공단에 손해를 끼친 시공사 및 감리업체에 대하여 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률」 제27조 제1항 및 「공기업·준정부기관 계약사무규칙」 제15조 등에 따라 입찰 참가자격을 제한하고, 설계변경 업무를 부당하게 처리한 시공사 B와 감리업체 C에 대하여 「건설기술 진흥법」 제24조에 따라 행정처분기관으로 하여금 업무정지 등의 처분을 하도록 관련 내용을 통보하는 등 제재하는 방안을 마련하며,

② 국가철도공단이 입은 47억 1,061만 원 상당의 손해에 대하여는 “이천~문경 철도건설사업” 제8공구 「공사계약 특수조건(Ⅰ)」 제61조 및 「민법」 제390조 등 관련 법령에 따라 환수하는 방안을 마련하도록 통보하였고,

③ A와 D의 비위행위는 징계사유의 시효가 완성되었으나 재발방지를 위해서는 엄중한 인사조치가 필요하다고 판단되어 그 비위 내용을 인사자료로 활용하도록 통보하였고

④ 앞으로 턴키계약 조건을 이행하지 않거나 설계변경 절차를 준수하지 않고 설계변경을 하는 일이 재발하지 않도록 공사관리 업무를 철저히 하고, 부당하게 요청받은 설계변경 사항을 제대로 검토하지 않고 승인한 관련자 충청본부 E에게는 주의를 촉구하도록 요구하였다.

50) 굴착장비 및 공사용 배관까지 모두 철수되어 사실상 방재특화설비 설치가 불가하게 됨

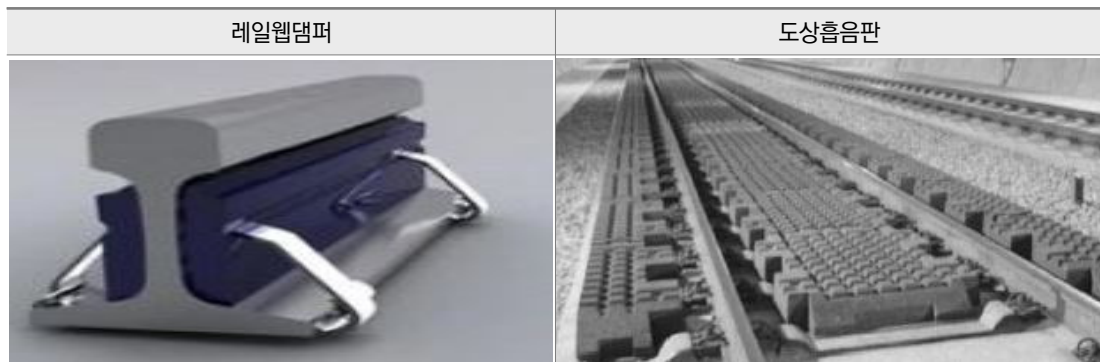
(4) 대행감사 주요결과에 대한 조치사항

가. 고속철도 궤도 소음·진동 저감시설의 설치시기를 지연하고 있어 개통 전에 설치하기 어려운데도 방치_턴키계약 조건 미이행 분야

철도공단은 “서해선 복선전철 건설사업(제5공구)”에 대하여 2013. 9. 6. 시공사와 턴키계약(계약금액 4,544억 원)을, 2019. 9. 17. 감리업체와 건설사업관리 용역계약(계약금액 23억 원)을 맺어 2024년 12월 준공예정으로 위 건설공사를 추진하고 있다.

한편, 시공사는 위 건설공사 입찰 과정에서 방음벽만 설치하여도 소음이 기준치(60dB) 이내로 관리되지만 이보다 상향된 수준의 소음 관리를 위하여 [사진 6]과 같이 레일웨덤퍼 및 도상흡음판 등의 특화설비(이하 “소음저감시설”이라 한다)를 기본설계로 제안하여 실시설계적격자로 선정되었다.

[사진 6] 레일웨덤퍼 및 도상흡음판



총설치연장: L=1,200m, 레일웨덤퍼, 도상흡음판 각각 3db만큼 소음을 저감시키는 효과가 있음

자료: 서해선 5공구 실시설계보고서(궤도)(2012년 12월) 내용 재구성

「철도시설 성능검증지침」(철도공단) 제1조, 제2조 및 「입찰안내서」 3.1 “설계지침”에 따르면 궤도자재는 국내에서 이미 사용되어 그 성능이 입증된 것을 반영하고, 검증되지 않은 자재의 경우 「철도시설 성능검증지침」에서 정한 성능검증 절차를 거쳐 반영하도록 되어 있는데, 위 소음저감시설 중 레일웨덤퍼는 국내 일반·고속철도에 설치된 사례가 없어 성능검증 대상에 해당한다.

따라서 감리업체는 시공사가 개통 전까지 소음저감시설에 대한 성능검증 절차를 거쳐 해당 설비에 대한 설치공사를 완료하도록 관리하여야 하고, 철도공단은 감리업체와 시공사가 업무를 제대로 처리하는지 감독하여야 한다.

한편, 철도공단은 2020. 6. 24. 시공사가 성능검증 절차를 거치지 아니하고 레일웹댐퍼를 설치하는 것으로 보고한 데 대해 성능검증을 거쳐 해당 설비를 설치하도록 보완을 요구하였다.

그런데 시공사는 3년이 지난 2023년 6월까지 이를 이행하지 않고 있다가 같은 해 6. 9.에서야 “서해선 복선전철 건설사업” 개통 전까지 설치를 완료하기 어렵다며 당초 설치하기로 했던 레일웹댐퍼 대신 감문레일커버를 설치하는 방안을 보고하였다.

또한, 도상흡음판의 경우 위 사업 구간에 대한 소음도 분석결과 아산고가 교량 시점부에 설치가 필요한 것으로 확인되어 설계에 반영되었고, 철도공단은 2023. 9. 13. 시공사에 해당 설비의 설치를 촉구하였는데도 시공사는 환경영향평가 자료에 방음벽 설치만으로도 소음기준치를 만족하는 것으로 되어 있다는 사유로 2023년 12월 현재까지 이를 설치하지 않고 있었다.

그런데도 감리업체는 시공사가 위와 같이 불합리한 사유로 소음저감시설의 설치를 지연하고 있는데도 이를 그대로 두고 있었고, 철도공단은 감리업체와 시공사가 업무를 제대로 처리하도록 감독하지 않고 있었다.

이와 관련하여 감사기간 중 “서해선 복선전철 건설사업” 개통 전에 소음저감시설이 정상적으로 설치될 수 있는지 확인한 결과, 시공사가 레일웹댐퍼 대신 제안한 감문레일커버의 경우 레일 웹댐퍼와 마찬가지로 국내 일반·고속철도에 설치된 사례가 없어 성능검증 절차를 거치는 등으로 공사 기간이 촉박한 것으로 확인되었고, 도상흡음판은 감사기간까지 설치하지 않고 있다가 2024년 3월에서야 뒤늦게 설치한 것으로 확인되었다.

이에 대하여 철도공단은 2024. 6. 11. 설계서대로 성능검증을 거쳐 소음저감시설을 설치하도록 통보하면서 개통 일정 내 설치되지 않을 경우 시공사에 대하여 관련 규정에 따라 제재하는 방안을 강구하고, 해당 건설기술인에 대해서는 ‘주의조치’를 요구하는 등의 내용으로 대항감사 결과를 시행하였다.

유사사례

- 「건설기술 진흥법 시행령」 제75조에 따라 2개 턴키공사(“이천~문경 철도건설사업” 제6공구, 제8공구)에 대한 설계의 경제성 등을 검토하면서 계약상대자 책임인 설계서의 누락, 오류 등에 대해 계약금액을 증액하는 것으로 심사해 2억 5,700만 원의 예산 낭비 우려
⇒ [철도공단 대행감사] 해당 금액을 감액 조치하도록 시정요구
- 턴키공사 「입찰안내서」 등에 따르면 장대터널 방재설비 설계 시 이에 필요한 방재전기시설을 포함하도록 되어 있는데도 “호남고속철도 2단계 건설공사” 제4·5공구에서 턴키업체가 ‘배연설비 연동형 탈출구표지판’을 설계하면서 전기설비를 누락하여 설계한 것을 그대로 승인
⇒ [철도공단 대행감사] 「입찰안내서」에 따라 공사비 증액(3개 공구, 예상 공사비 21억 원) 없이 방재설비에 전기시설을 포함하는 것으로 설계변경하도록 통보 및 주의요구
- 턴키공사 「입찰안내서」 등에 따르면 시운전 등에 소요되는 비용은 입찰금액에 포함되어 있는데도 철도공단에서 사업 단위로 전기요금을 일괄 납부하면서 “진접선 복선전철” 등 3개 턴키공사에서 시운전 전기요금을 철도공단이 납부(3억 원)하고, “서해선 복선전철” 등 4개 턴키공사에서 전기요금을 설계서에 누락
⇒ [철도공단 대행감사] 「입찰안내서」에 따라 공사비 증액 없이 계약금액에 누락된 시운전 비용(예상비용 1억 2,000만 원)을 포함하는 것으로 설계변경하도록 시정요구 및 통보

나. 교량가설공법 설계변경 시 공사비 과다계상 및 불법 재하도급_예산 낭비 분야

철도공단은 “이천~문경 철도건설사업(제6공구)”에 대하여 2017. 6. 1. 시공사와 턴키계약(계약금액 2,845억 원)을, 같은 해 6. 26. 감리업체와 건설사업관리 용역계약(계약금액 60억 원)을 맺어 2024년 6월 준공예정으로 위 건설공사를 추진하고 있다.

한편, 시공사는 2018년 8월 위 공사 중 향산교(트리스교 225m) 가설공사에 적용된 압출공법을 크레인 공법으로 변경하는 내용의 실정보고서를 감리업체에 제출하여 철도공단에 승인을 요청하였는데, 위 크레인 공법의 시공계획서에 따르면 크레인 750톤 1대를 87일간 투입하는 것으로 되어 있다.

그런데 시공사는 2019. 12. 17.부터 2020. 2. 19.까지 향산교를 시공하면서 실제로는 크레인 750톤 1대를 54일간 투입하여 공사를 완료하고도 2020년 6월 위 가설공사의 설계변경을 요청할 때는 크레인 600톤 2대를 130일간 투입한 것으로 실제보다 총 3,078,000,000원만큼 비용을 과다하게 산출하여 제출하였다.

그런데도 철도공단과 감리업체는 이를 제대로 검토하지 않고 그대로 승인하였고, 이후 시공사가 해당 공사비를 청구하자 그대로 지급하였다.

또한, 「건설산업기본법」 제25조 등에 따르면 수급인이 건설공사를 하도급 할 때는 시공자격을 갖춘 건설사업자에게 하도급 하여야 하고, 하수급인은 하도급받은 건설공사를 다른 사람에게 다시 하도급 할 수 없도록 되어 있다.

그런데도 위 향산교 가설공사의 일부(철골공사)를 시공사로부터 하도급받은 ㉠㉠은 시공자격이 없는 ㉠㉠에 이를 다시 하도급하여 시공하였다.

이에 대하여 국토부는 2024. 6. 11. 철도공단에 과다지급된 3,078,000,000원 상당을 환수 조치하도록 시정요구하고, 하도급 공사를 불법으로 재하도급한 업체에 대하여 부실벌점을 부과하도록 하는 등의 내용으로 대행감사 결과를 시행하였다.

유사사례

- 철도공단은 「설계지침 KR-C-12030(터널지보재)」을 제정운영하면서 일반철도 터널을 굴착할 때는 지반조건이 양호한 경우 상·하부 굴착 길이를 달리할 수 있도록 규정하고 있으나 고속철도 터널 굴착과 관련하여서는 이를 미규정해 예산 절감 및 공기 단축 기회 상실 우려
 - * “호남고속철도 2단계 사업” 7개 공구 중 3개 공구에서 지반조건 분석을 통해 터널 하부를 상부보다 길게 굴착할 수 있도록 설계변경해 공기(53일) 단축 및 예산 절감(33억 원) 효과 확인
 - ⇒ [철도공단 대행감사] 상·하부 동일한 굴착 길이를 적용하는 것으로 설계된 “호남고속철도 2단계 사업” 제4·6·7공구와 “평택~ 오송 2복선화” 제2·3·4·5공구에 대해 안정성이 확보되는 조건에서 굴착 길이를 재검토하도록 통보하고, 상·하부 굴착 길이 산정기준을 개정하도록 개선요구
- 「산업안전보건법」에 따르면 공사내역에 계상한 안전관리자 비용은 안전관리 전담인력에게 지급하도록 되어 있는데도 시공사는 안전관리 업무를 전담하지 않는 공무 담당 직원을 안전관리자로 선임한 후 인건비 등 합계 2억 6,900만 원을 안전관리비로 청구하였고, 감리업체와 공단은 이를 그대로 승인
 - ⇒ [철도공단 대행감사] 부당 지급된 안전관리비를 환수하도록 시정요구하고, 「산업안전보건법」 위반사항에 대하여 관할 지방고용노동청에 신고하도록 통보하는 등의 조치 요구

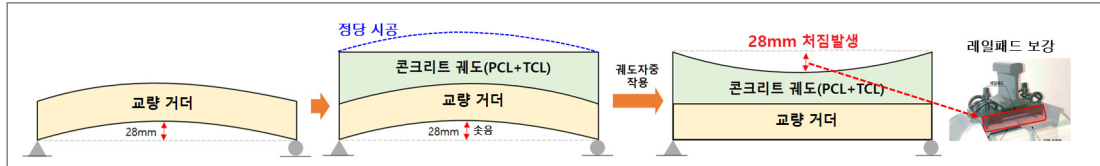
다. 아산고가 복합트러스 교량 일부 구간 부실시공으로 레일 처짐 발생_부실시공 분야

철도공단은 “서해선 복선전철 건설사업(제5공구)”에 대하여 2013. 9. 6. 시공사와 턴키계약(계약금액 4,544억 원)을, 2019. 9. 17. 감리업체와 건설사업관리 용역계약(계약금액 23억 원)을 맺어 2024년 12월 준공예정으로 위 건설공사를 추진하고 있다.

위 건설공사 설계도면에 따르면 복합트러스 교량의 상판 맨 밑에 놓이는 거더와 그 위에 시공하는 콘크리트 궤도에 28mm의 솟음(위로 볼록하게 시공)을 미리 주어 콘크리트 자중이 가해진 후 궤도면이 수평이 되도록 설계되어 있다.

그런데 시공사와 감리업체는 콘크리트 자중이 가해져도 처짐이 발생하지 않는다고 임의로 판단해 [그림 18]과 같이 설계와 다르게 솟음 없이 궤도를 수평으로 시공하였고, 이후 콘크리트 자중에 의해 처짐이 계속 발생함에 따라 레일을 시공할 때는 궤도면이 레일면보다 최대 28mm만큼 낮아져 그만큼 궤도면과 레일면 사이에 빈 공간이 발생하게 되었다.

[그림 18] 아산고가 복합트러스 교량의 솟음량을 고려하지 않고 부설시공한 과정



그런데도 철도공단은 교량 설계 시 적용한 적이 없었던 콘크리트 궤도와 레일 사이에 패드를 끼워 높이를 맞추는 등의 검증되지 않은 방법으로 임의로 설계를 변경해 보수·보강하도록 하고, 부설시공한 업체에 대하여 관련 규정에 따라 제재하지 아니하고 그대로 두고 있었다.

이에 대하여 철도공단은 2024. 6. 11. 궤도와 레일 사이에 끼워진 패드의 내구성 등을 검증하여 최적의 보수·보강방안을 마련하는 한편, 철도시설 운영 중 하자 발생을 대비하여 하자담보 책임기간을 연장하고, 부설시공 업체에 대하여 부설벌점을 부과하도록 하는 등의 내용으로 대행감사 결과를 시행하였다.

유사사례

- 2020년 12월 “서해선 제6공구 건설공사” 중 연약지반 구간에 설치된 통로박스에서 기초부 처리 부실 등으로 이음부가 벌어지면서 자갈도상까지 침하되는 부설시공 사항이 발견되었는데도 감리업체는 이를 2022년 4월에 인지하고도 철도공단에 1년 이상 뒤늦게 보고하였고, 이후 철도공단도 지반침하 등 이음부 이격 발생의 원인을 규명해 대책을 마련하지 않는 등 관리 부실
 ⇒ [철도공단 대행감사] 통로박스 이음부의 이격 원인을 규명해 보강 대책을 마련하고, 부설시공 업체에 대해 부설벌점을 부과하도록 통보하면서, 공사관리를 부실하게 한 공단 관련자에 대해 주의요구
- 「현장설계변경 심의위원회 운영지침」(철도공단)에 따르면 설계변경 안전 심의 시 ‘제재 조치 필요’ 여부에 대한 의견을 심의위원에게 사전 제공하도록 되어 있고, 제재 조치에 대한 심의위원의 의견이 있을 경우 별도의 안전으로 심의하도록 되어 있는데도 심의위원에게 제재 조치와 관련된 자료를 사전에 제공하지 않고 있으며, 심의위원이 제재 의견을 제시한 사항에 대하여도 안전으로 상정해 심의하지 않는 등 심의위원회 부실 운영
 ⇒ [철도공단 대행감사] ‘제재 조치 필요’ 여부에 대한 검토의견이 누락되지 않도록 관련 서식 등을 개정하도록 개선요구하고, 심의위원이 ‘제재 조치 필요’ 의견을 제시한 12건은 별도 심의하도록 통보

3. 「SOC I -② 일반국도(설계단계) 건설사업관리 실태」(‘24.9.~)

1) 감사배경 및 중점

감사원은 SOC사업 감사를 체계적이고 효율적으로 수행하기 위하여 ① 주요 SOC사업을 관리 대상사업으로 선정하여 모니터링을 통해 감사대상을 선정하고, ② SOC사업 추진단계별(계획→설계→시공)로 감사를 실시하며, ③ 충분한 감사 전문인력을 확보하기 위해 외부 전문가로 구성된 기술지원단을 운영하고, ④ 감사사각 및 중복감사를 최소화하도록 자체감사기구와 협력감사를 실시하는 「SOC사업 감사전략」(2022년)을 수립하고 이를 계속 발전시켜 2025년 3월 제도화까지 하였다.

이러한 일련의 SOC사업 감사전략에 따라 감사원은 2022년 고속국도와 항만 시공단계, 2023년 철도 설계단계 및 시공단계, 2024년 지방공항 계획단계 등 시설유형 및 추진단계별로 감사를 실시하였으며, 이어서 설계단계의 일반국도 건설사업을 대상으로 감사를 실시하여 건설공사가 착수되기 전에 문제점을 치유하고 매몰비용 등 예산낭비를 줄이고자 하였다.

일반국도 설계단계 관리대상사업 78개 중 아래 표와 같이 자료수집 출장 시작일(2024. 9. 9.)을 기준으로 실시설계가 완료되고 착공 직전 단계에 있는 7개 사업을 감사대상사업으로 선정하였고, 이를 시행하는 국토교통부와 소속 4개 지방국토관리청, 해양수산부와 소속 평택지방해양수산청을 대상으로 감사를 실시하였다.

[표 58] 감사 대상사업 내역

(단위: 억 원)

연번	사업명	시행(발주)기관	총괄 기관	총사업비	계약방식
1	입장-진천 도로건설공사	대전지방국토관리청	국토교통부	1,229	기타공사
2	연곡-현북 도로건설공사	원주지방국토관리청		3,145	기타공사
3	창녕-고암 국도건설공사	부산지방국토관리청		842	기타공사
4	사등-장평 국도건설공사	부산지방국토관리청		696	기타공사
5	남해 서면-여수 신덕 국도건설공사	부산지방국토관리청		6,824	기타공사
6	빛그린산단 진입도로 건설공사	익산지방국토관리청	해양수산부	695	기타공사
7	평택당진항 진입도로 건설공사	평택지방해양수산청		1,511	기타공사

자료: 국토교통부, 해양수산부 제출자료 재구성

7개 감사 대상사업에 대하여 설계기준을 준수하여 실시설계를 수행하였는지, 설계기준이 불합리한 점은 없는지, 특정 업체에 특혜를 주지는 않았는지 등 「SOC사업 감사전략」에 따른 설계단계 감사 필수점검 항목을 감사하였다.

2) 감사전략 수립과 이행

(1) 요약

과도기에 실시된 「SOC I-② 일반국도(설계단계) 건설사업관리 실태」 감사의 경우, 체크리스트를 작성하여 활용하였고 합동 기술세미나를 개최하는 등 기술지원단을 운영하였으며 대행감사 방식을 준용하여 자체감사기구와 결과처리를 분담하였다.

[표 59] 감사전략 적용 여부

연번	전략 내용	적용 여부
1	위험도 분석 수행	미적용 ¹⁾
2	체크리스트 작성·활용	적용
3	기술지원단 운영	적용
4	(설계단계 감사) 합동 기술세미나 개최 (시공단계 감사) 워크숍 및 합동감사 실시	적용
5	대행감사 처리	적용

주 1: 실시설계가 완료되어 착공 직전 단계에 있는 사업은 전수점검이므로 위험도 분석 불필요

(2) 감사전략에 따른 감사 과정

- (2024. 9. 6.) 감사관계관 회의(해수부, 행복청) - 협력감사 일정·인원 등 협의
 - (2024. 9. 12.) 감사관계관 회의(국토부) - 협력감사 일정·인원 등 협의
 - (2024. 10. 11.) 감사관계관 회의 - 대상사업 선정 및 감사 착수 준비
 - (2024. 11. 14.~11. 16.) 워크숍(감사원, 국토부, 해수부, 행복청, 기술지원단)
 - (2024. 12. 12.) 해수부 마감회의
 - (2024. 12. 13.) 행복청 마감회의
 - (2024. 12. 20.) 국토부, 해수부, 행복청 감사관계관 회의
- [설계] (자료수집) '24. 9. 9.~10. 26.(16일), (실지감사) '24. 11. 4.~11. 22.(10일)
- [시공] (자료수집) '24. 9. 9.~11. 8.(21일), (실지감사) '24. 11. 18.~12.13.(20일)

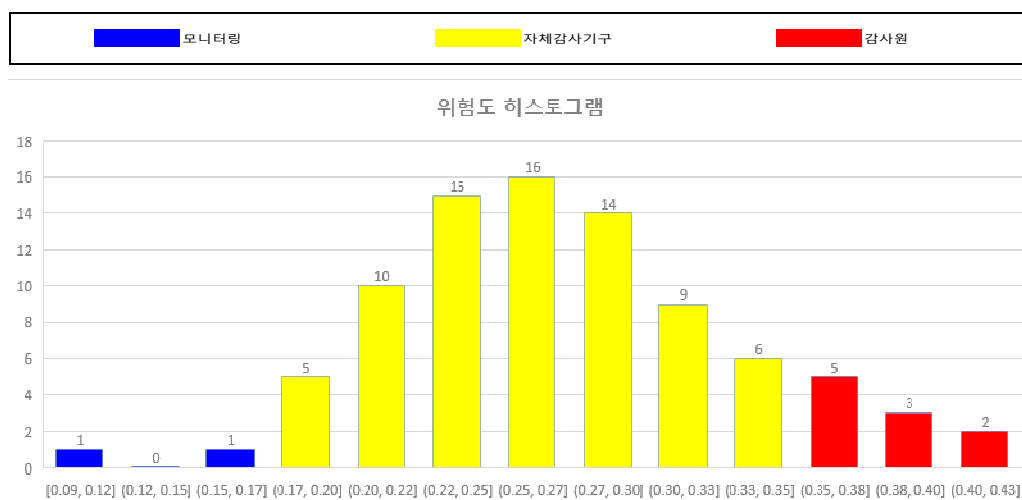
'24. 12. 13. 일반국도 건설사업관리 실태 실지감사 종료 후 협력감사를 평가하고, 개선방안과 대행감사 의뢰 등 향후 처리 방향 등을 논의하기 위해 '25. 1. 23. 감사관계관 회의(국장급)가 진행되었다. 행복청은 작은 조직규모와 순환보직으로 인해 그동안 부족했던 감사실 직원의 감사경험을 협력감사를 통해 채움으로써 감사역량과 전문성을 높일 수 있는 좋은 계기가 되었다는 긍정적인 의견을 제시하였다. 다만 사전 협의를 통해 협력감사의 구체적 일정을 미리 확정해야 자체감사 업무에 차질이 없다는 점을 고려해줄 것을 요청하였다.

국토부는 실지감사 전 진행된 워크숍 프로그램(외부전문가 강의, 감사착안사항 토론)이 협력감사 진행에 많은 도움이 되었다는 의견을 제시했으며, 자료수집 단계부터 기술지원단을 투입하는 것이 협력감사 성과 거양에 도움이 될 것 같다고 건의하였다. 해수부는 협력감사를 통하여 지방청의 공사관리에 대한 경각심을 고취할 수 있었고 이는 국도 건설공사 준공 후 사후관리 강화에 도움이 될 것이며 예산낭비 방지에도 큰 의미가 있다는 의견을 제시하였다. 다만 기관운영감사를 수감 중이라 인력차출에 어려운 측면이 있었다는 한계를 공유하였다.

감사원은 언론에 회자되고 있는 SOC 관련 안전사고와 비리 등을 고려하여 좀 더 막중한 책임감과 사명의식으로 감사업무에 매진할 것을 요구하였다. 또한, 대규모 SOC공사의 각 단계마다 취약분야를 철저히 점검하면 대형사고 발생 가능성을 큰 폭으로 줄일 수 있으므로 향후 기관 각자가 가진 장점을 결합한 협력감사가 더욱 활성화되도록 노력해줄 것을 요청하였다.

(3) 일반국도(85개) 위험도 분석 실시(24.7.)

[그림 19] 일반국도 위험도 분석 결과



2024년 7월 85개 일반국도에 대하여 위험점수를 산출한 결과, 높은 경계(평균+표준편차)를 초과한 구간은 총 13개⁵¹⁾가 파악되었다.

(4) 기술지원단 검토 및 대행감사 실시

'24. 6월 일반국도 설계단계 78개 사업(총사업 208개) 중 실시설계가 완료된 7개 사업을 대상으로 실시설계 성과품 상세자료를 확보하고 기술지원단에 배포하였다. 기술지원단에서는 실시설계 성과품을 검토하였고, '24. 9월 기술지원단 검토 자료를 토대로 출장 확인 및 기술검토회의(2회)를 거쳐 최종 예상문제점 33건을 도출하였다.

- (9. 5. 1차 회의) 기술지원단 위원별 검토 자료 발표 및 1차 예상문제점 선별
- (9. 25. 2차 회의) 대상기관 및 설계사와 기술지원단 간 1차 예상문제점에 대하여 질의응답 과정을 거쳐 감사반장과 기술지원단에서 최종 33건 확정

3) 감사성과 및 주요 지적사항

(1) 지적사항 총괄

감사원은 자체감사기구가 처리할 수 없는 중대한 비위 사항이나 다수 기관 관련 사항 등을 직접 처리하고, 그 외 공사 일반관리 사항들에 대해서는 자체감사기구가 처리하도록 대행감사를 의뢰함으로써 감사결과 처리의 적시성과 수용성을 높이고 자체감사기구와의 협력체계를 공고히 하는 한편 자체감사기구의 역량 증진을 도모하고자 하였다.

감사원은 중대한 비위사항으로 자체감사기구가 처리하기 어렵다고 판단되는 3건을 직접 처리하였다.

[표 60] 감사원 지적사항

(단위: 건, 명)

사업	합계		주의	통보
	건수	인원		
남해서면~여수신덕 국도건설공사	3	2	1	2

51) 춘천-화천, 용진-우아, 압해-화원, 화태-백야, 구미산단진입도로, 남면-정선, 임실-장수, 별교-주암3, 고성-통영, 포항-안동2-1, 포항-안동2-2, 안동-영덕, 와룡-법전

그리고 부실설계, 설계기준 미흡 등 23건⁵²⁾에 대해서는 해당 기관의 내규 및 공사 진행단계 등 개별적 상황을 고려하여 국토교통부와 해양수산부에서 자율적으로 처리하도록 2025. 4. 14. 대행감사를 의뢰하였고, 감사결과 처리 방향·기준 등에 대하여 사유 및 관련 근거 등을 감사원에 제시하도록 하여 감사결과 처리의 적정성을 최대한 확보하고자 하였다.

[표 61] 대행감사 처리 현황

(단위: 건, 명)

대행감사 의뢰 기관	합계	주의	통보
계	23	1	22
국토부	22	1	21
해수부	1	-	1

감사원이 직접 처리하는 3건의 위법·부당사항과 관련하여 감사결과 확인된 주요 문제점은 아래와 같다.

대상사업	주요 감사결과
남해서면~여수신덕 국도건설공사	• 턴키업체가 기본설계에서 여유공기 확보 및 암매각 방안을 제안하여 실시설계적격자로 선정된 후 이를 삭제 또는 축소하여 실시설계서를 작성·제출하였는데도 발주청 및 적격심의위원회가 이를 부당하게 적격처리해 발주청에 손해*가 되는 내용으로 최종 계약이 체결됨 * 개통지연 및 암매각 수입 11억 원 감소

(2) 주요 지적사항

가. 입찰안내서를 위반한 실시설계서 부당 승인으로 시공사에 공기연장 등 혜택 부여

부산지방국토관리청은 2024년 4월 시공사와 턴키계약을 체결(계약금액: 6,717억 원)하여 ‘남해서면~여수 신덕 국도건설공사’를 시행하고 있다.

52) 용벽, 교량 신축이음 등 구조물 부실설계 17건, 특정공법 심의·선정제도 불합리 등 제도운영 불합리 3건, 국토부 소관 생태통로 설계기준 미흡 등 설계기준 미흡 2건, 환경영향평가 협의내용 미이행 1건

[그림 20] 남해~여수 건설공사 노선도



시공사는 입찰 시 터널 8곳을 동시에 굴착하여 13개월 여유공기를 확보(조기개통)하고, 터널 굴착 중 발생하는 암석의 90%를 매각해 발주청의 수입으로 제공하는 방안을 기본설계에서 제안하였다. 입찰 참가 업체 3개 중 다른 업체 2개도 터널 8곳을 동시에 굴착하는 방안을 제시하였으나, 시공사보다 공기 단축 기간(5개월)이 짧고, 암석을 매각해 발주청의 수입으로 제공하는 방안 또한 3개 업체 모두 제안하였다.

① 턴키 기본설계의 여유공기 내용을 실시설계서에서 부당 삭제

입찰안내서에 따르면 실시설계적격자는 기본설계에서 결정된 사항을 임의로 변경하지 못하고, 변경할 때는 발주청의 승인을 받도록 규정되어 있다. 그런데도 시공사는 설계VE 과정에서 특정 심사위원이 기본설계의 여유공기를 삭제하자고 하자 이를 수용 후 자율조치사항⁵³⁾으로 처리해 다른 심의위원들이 검토하지 못하게 되었고, 부산지방국토관리청은 이를 제대로 검토하지 않고 여유공기가 삭제된 내용 그대로 실시설계 적격심의회위원회에 제출하였다. 이에 적격심의회위원들은 입찰안내서 및 기본설계 관련 자료도 없이 주요 기본설계 내용을 모른 채 그대로 적격 승인하였다.

이와 관련하여, 부산지방국토관리청 팀장 A, 과장 B는 2023년 10월 국장 C의 지시로 설계VE 시 기본설계 제안사항과 관련된 안건은 기각처리하고, 실시설계 시 기본설계 내용을 발주청 협의 없이 시공사 임의로 삭제·변경하는 일이 없도록 관리하기로 하고도, 시공사가 기본설계의 여유공기 관련 내용을 삭제하여 실시설계서를 제출하였는데도 그대로 실시설계 적격심의 절차를 진행했고, 입찰 안내서 등 심의에 중요한 자료도 제공하지 않았다. A와 B는 2023년 12월 C의 지시로 기본설계 대비 실시설계 변경사항 대조표를 시공사로부터 제출받아 보고하고도 여유공기 관련 내용은

53) 사안이 경미하여 설계VE 심의위원 간 별도의 의견 교환 없이 시공사가 적의 조치하는 사항

보고하지 않았다.

그 결과 부산지방국토관리청은 지역주민에 큰 편익을 가져오는 공기 단축방안을 실현하지 못하게 된 반면, 시공사는 공기 연장 혜택과 함께 170억 원 상당의 공사비 절감 이익을 얻을 수 있게 되었다.

② 턴키 기본설계의 암매각 물량을 실시설계서에서 부담 축소

부산지방국토관리청은 2023년 10월 실시설계 과정에서 암매각이 원활하지 않을 경우 공정 지연 등이 우려된다는 시공사에 암매각 방안을 재검토하라고 지시하였다. 이에 시공사는 암매각이 원활하지 않을 경우 자신의 부담으로 처리하겠다고 하면서 관급자재 공급의 어려움 등을 감안해 암매각 물량(1,557,000 m^3) 일부(210,000 m^3)를 현장에서 특수콘크리트 생산에 활용하겠다고 회신하였다.

그런데도 A와 B는 실제 관급자재 공급이 어려운지 등에 대한 적정성 검토 없이 시공사 의견을 그대로 수용하였다. 그 결과 암매각 물량 감소 및 도급공사비 증가로 발주청은 예산절감(11억 원 상당) 효과를 보지 못한 반면, 시공사는 추가로 간접비 이익(29억 원 상당)을 얻게 되었다.

조치할 사항

부산지방국토관리청장에게

- ① 설계·시공일괄입찰공사의 기본설계에 반영된 여유공기 확보 및 암매각 방안이 실시설계에서 변경되어 계약된 데 대하여 시공사와 재협의해 이를 당초 기본설계대로 변경하는 방안을 마련하도록 통보하였고,
- ② 앞으로 설계·시공일괄입찰공사에서 설계VE 및 실시설계 적격심의 등의 절차를 부실하게 수행하여 기본설계 사항이 실시설계에서 임의로 변경되는 일이 발생하지 않도록 설계 적정성 검토업무를 철저히 하고 관련자에게 주의를 촉구할 것을 요구하였다.

국토교통부장관에게

앞으로 설계·시공일괄입찰공사의 실시설계 적정성을 검토할 때 기본설계 제안사항이 실시설계에 제대로 반영되는지 철저히 검토될 수 있도록 설계VE 및 실시설계 적격심의 절차를 개선하는 방안을 마련하도록 통보하였다.

4. SOC I -③ 일반국도(시공단계) 건설사업관리실태('24.9.~)

1) 감사배경 및 중점

일반국도 건설사업 예산은 2020년 1조 6,050억 원에서 2023년 2조 1,342억 원으로 5,292억 원(33.0%)만큼 증가하여 2023년 기준 도로부문 예산(7조 8,409억 원)의 27.2% 정도를 차지하고 있다. 그런데 국회와 언론 등에서 부실한 사업관리로 당초 개통목표를 준수하지 못하고 사업이 지연되거나 예산이 낭비되는 등 사업의 효과성 및 재정 누수 등에 대한 문제가 꾸준히 제기되고 있고, 공사 중 안전사고도 계속 발생해 사업관리 및 시공 적정성 등에 대하여 점검이 요구되고 있다.

이에 감사원은 일반국도 건설공사가 장기지연되고, 부실시공이 방치되는 등 부실한 건설사업관리 실태를 점검하여 사업관리 및 국가 재정 집행의 효율성 등을 제고하고자 2024년도 감사계획에 반영하여 이번 감사를 실시하였다.

감사원은 아래 표와 같이 언론에 부실시공 사항 등이 보도되는 등 사업 위험도가 높거나 자체감사 기구의 점검계획이 있어 별도로 감사원에서 점검할 경우 중복감사가 우려되는 7개 사업을 선정하고, 이를 시행하는 국토부, 해양수산부(이하 “해수부”라 한다), 행정중심복합도시건설청(이하 “행복청”이라 한다)을 대상으로 감사하였다.

[표 62] 감사대상 사업 명세

(단위: 억 원)

연번	사업명	발주청	총사업비	사업기간	계약방식	비고
계	7개 사업		20,011			
1	용진~우아 국도건설사업	익산지방국토관리청	3,627	2016~2026년	기타공사	위험도 2순위
2	춘천~화천 국도건설사업	원주지방국토관리청	3,851	2018~2025년	기타공사	위험도 1순위
3	안흥~방림 국도건설사업	원주지방국토관리청	2,259	2020~2026년	기타공사	중복감사 우려
4	별교~주암 국도건설사업	익산지방국토관리청	3,354	2019~2027년	기타공사	공사 중 거꾸집 낙하로 인명사고 발생(언론보도)
5	고성~통영 국도건설사업	부산지방국토관리청	2,645	2017~2026년	기타공사	중복감사 우려
6	북항 지하차도건설사업	해수부 (부산지방해양수산청)	2,692	2012~2026년	대안입찰	공사 중 지하차도 해수 유입사고 발생(언론보도)
7	외삼~유성 도로건설사업	행복청	1,583	2014~2025년	기타공사	중복감사 우려

자료: 국토교통부, 해양수산부, 행정중심복합도시건설청 자료 재구성

해당 감사는 국도건설계획 등 상위계획을 준수하여 사업을 추진하고 있는지, 관계기관 인허가 협의를 제대로 하였는지 등 사업관리의 적정성과 설계변경은 적정하게 이루어졌는지, 부실시공으로 발생한 비용을 발주청이 부당하게 부담하고 있는지 등 부실시공 및 예산낭비 사항을 중점 검토하였다. 분야별 감사 중점은 아래 표와 같다.

[표 63] 감사 중점

분야	감사 중점
사업관리	● 국도건설계획 등 상위계획을 준수하여 사업을 추진하고 있는지? ● 관계기관 인허가 협의 등을 제대로 하였는지? ● 공사수행에 필요한 준비를 완료하여 공사를 정상추진하고 있는지?
부실시공 및 예산낭비	● 설계변경의 적정성을 제대로 검토하였는지? ● 설계대로 시공하지 않거나 저품질로 시공하고 있지는 않은지? ● 시공사가 부담할 비용을 발주청이 부담하고 있지는 않은지?

2) 감사전략 수립과 이행 - 기술지원단 검토 및 대행감사 실시

(1) 요약

과도기에 실시된 「SOC I -② 일반국도(시공단계) 건설사업관리 실태」 감사의 경우 위험도 분석을 통해 감사 대상사업을 선정하였고, 기술지원단을 운영하면서 워크숍 및 자체감사기구와의 합동감사를 실시했으며, 체크리스트를 작성하여 활용했고, 대행감사 방식을 준용하여 자체감사 기구와 결과처리를 분담하였다.

[표 64] 감사전략 적용 여부

연번	전략 내용	적용 여부
1	위험도 분석 수행	적용
2	체크리스트 작성·활용	적용
3	기술지원단 운영	적용
4	(설계단계 감사) 합동 기술세미나 개최 (시공단계 감사) 워크숍 및 합동감사 실시	적용
5	대행감사 처리	적용

(2) 기술지원단 검토 및 대행감사 실시

'23. 12월 '24년도 감사계획 수립을 위하여 감사기구 간 협의를 거쳤고, '24. 8월(1차, 과장급)과 '24. 9월(2차, 국장급) 감사관계관 회의를 통하여 감사 일정·인원 등을 협의했으며 시공단계에 있는 일반도로 85개(사업비 합계 13조 원) 중 “용진~우아” 등 8개 사업을 점검대상으로 선정하는 등 실행계획을 수립하였다.

[표 65] 점검대상 일반국도 사업

연번	사업명	발주기관	총사업비(억 원)	사업기간
계	-	-	25,264	-
1	용진~우아(감사원 선정)	익산청(국토부)	3,627	2016~2026
2	청북IC~요당IC(감사원 선정)	서울청(국토부)	538	2018~2024
3	남해서면~여수신덕(감사원 선정)	부산청(국토부)	6,974	2023~2031
4	춘천~화천(국토부 선정)	원주청(국토부)	3,851	2018~2025
5	별교~주암(국토부 선정)	익산청(국토부)	3,354	2019~2027
6	고성~통영(국토부 선정)	부산청(국토부)	2,645	2017~2026
7	북항 지하차도(해수부 선정)	부산해수청(해수부)	2,692	2012~2026
8	외삼~유성(행복청 선정)	행복청	1,583	2014~2025

해당 일반국도 시공단계 감사는 2023년 철도 시공단계 감사에서 시범 적용한 자체감사기구(국토부, 국가철도공단)와의 협력감사 모델을 확대 적용해 감사원과 국토부, 해수부, 행복청 등 4개 기관이 아래 표와 같이 감사단을 구성하여 점검하는 다수 기관 협력감사로 실시하였다.

[그림 21] 협력감사 감사단 조직도



'24. 10월 4개 기관(감사원, 국토부, 해수부, 행복청) 합동으로 자료 수집을 15일간 실시하여 예상문제점을 발굴하였다. 이를 바탕으로 '24. 11월 감사참여 기관(4개 기관 및 기술지원단) 워크숍을 실시하였다.

[표 66] 기관별 감사사항 명세

(단위: 건)

구분	계	감사원	국토부	해수부	행복청
예상문제점 발굴	21	7	2	8	4
감사 처리	21	3	10	4	4

* 기관별 처리사항은 감사관계관 회의 등을 거쳐 기관별 임무와 역할에 맞게 조정·배분됨

3) 감사성과 및 주요 지적사항

(1) 지적사항 총괄

감사결과 아래 표와 같이 공사 지연 등의 문제를 해결하기 위해 근본적인 개선이 필요한 사항과 발주청에서 건설업체의 부실시공에 대해 적정한 조치를 하지 않아 건설업체와 유착이 의심되는 사항 등 자체감사기구가 처리하기 어렵다고 판단되는 14건은 감사원이 직접 처리하였다.

[표 67] 감사원 지적사항

(단위: 건, 명)

구분	합계		징계(인원)	주의	통보
	건수	인원			
계	14	3	1(3)	9	4
사업관리 분야	5	-	-	4	1
부실시공 및 예산낭비 분야	9	3	1(3)	5	3

그리고 예산낭비, 부실시공 및 특정공법 심의 미이행 등 아래 표와 같이 28건⁵⁴⁾의 부적정 사항에 대해서는 해당 기관의 내규 및 공사 진행단계 등 개별적 상황을 고려하여 국토부와 해수부 및 행복청에서 자율적으로 처리하도록 2025. 4. 15. 대행감사를 의뢰하였다.

54) 예산낭비 12건, 부실시공 4건, 특정공법 심의 미이행 등 3건, 기타 9건, 계 28건

[표 68] 대행감사 처리 현황

(단위: 건)

대행감사 의뢰 기관	합계	시정	주의	통보
계	28	2	11	15
국토교통부	14	-	7	7
해양수산부	7	-	1	6
행정중심복합도시건설청	7	2	3	2

감사원이 직접 처리하는 14건의 위법·부당사항과 관련하여 감사결과 확인된 주요 문제점은 다음과 같다.

분야	감사원 감사결과
사업관리 분야	일반국도 건설공사 수행에 필요한 날까지 용지보상을 완료하지 않거나 상위 계획과 다르게 사업을 추진하고, 인허가 협의 완료 없이 착공하는 등으로 장기간 개통 지연
부설시공 및 예산낭비 분야	- 건설업체가 설계와 다르게 부설시공하다가 터널이 붕괴되었는데도 붕괴 발생의 원인을 검토하지 않고 공사비를 증액하는 설계변경 부당 승인 - 건설업체가 설계와 다르게 교량을 부설시공하여 매몰 비용이 발생하였는데도 공사비 환수 등 적절한 조치 없이 설계변경 승인 - 차선도색 시방서를 「도로교통법」에 위배되게 운영하고, 시험시공을 하지 않는 등으로 시공품질을 확보하지 않은 채 차선 설치

(2) 주요 지적사항

가. 부실한 일반국도 사업관리로 장기간 개통 지연

국토부는 「도로법」에 따라 5년마다 「국도·국지도 건설계획」을 수립하여 5~7년 내 준공을 목표로 일반국도 건설사업을 추진 중이다.

① 충분한 용지보상 없이 착공하여 공사 장기지연 초래

「공사계약 일반조건」 제11조에 따르면 발주청은 공사 수행에 필요한 날까지 공사용지를 확보하여 계약상대자에게 인도하도록 되어 있고, 경기도의 경우 용지보상으로 공사가 지연되지 않도록 토지사용권이 확보되거나 용지보상률이 70% 이상일 경우 착공하도록 관리하고 있다.

그런데 국토부는 2021년 이후 착공한 34개 일반국도 건설사업을 관리하면서 지방국토관리청이 34개 중 33개 사업(97.1%)을 용지보상 없이 착공하고, 착공 후에는 기간별 보상을 목표 등 관리기준을 정하지 않고 공사를 진행하는데도 이에 대한 개선방안 등을 수립하지 않았다.

그 결과 22개 사업(66.7%)은 1년이 지나서도 보상실적이 전무하고, 15개 사업(44.1%)은 계획 대비 공사 진행률이 절반 이하에 불과하였다.

② 도로설계 관련 주민 의견 부실 검토로 공사 장기지연 초래

부산지방국토관리청은 “고성~통영 건설공사”(사업비: 820.7억 원, 당초 준공기한: 2024년 5월, 현재 준공예정: 2027년 5월)를 시행하면서, 2014년 8월 지역주민이 신설도로가 초등학교에 인접해 교통사고 위험이 있다는 등의 사유로 노선 변경을 요구하였으나 협의를 완료하지 않고 그대로 설계용역을 준공 처리하고 착공하였다.

그 결과 지역주민과 통영시의 반대로 공사가 지연되었고, 그제서야 부산지방국토관리청은 기재부와 총사업비 조정 협의하여 노선을 변경하는 등으로 3년 이상 개통이 지연되었다.

③ 인허가 협의 완료 없이 착공하여 공사 장기지연 초래

서울지방국토관리청은 “성환-소사 건설공사”(사업비: 520.7억 원, 당초 준공기한: 2028년 6월, 현재 준공예정: 2029년 6월 추정)를 시행하면서, 2021년 8월 하천점용 허가 부서로부터 교량을 제방 위로 4.5m 이상 이격할 것을 요청받고도 이를 설계에 반영하지 아니한 채 착공하였다.

그 결과 2024년 7월 교량 재설계 등을 위해 공사가 중지됨에 따라 1년 이상 개통이 지연되고, 재설계비용으로 2억 7천여만 원이 낭비되었다.

조치할 사항

국토교통부장관에게

- ① 용지보상이 지체되어 공사가 지연되는 일이 발생하지 않도록 착공 전 용지보상을 완료하거나 착공 후 공사준비 기간 내에 일정 수준 이상의 보상률을 달성하도록 하는 등 용지보상 완료 시기를 앞당기는 방안을 마련하도록 통보하였고,
- ② 앞으로 용지보상을 지체하거나 도로설계 관련 주민 의견을 부실하게 검토하여 착공 후 원칙적으로 금지된 노선 변경을 초래하고, 관계기관 협의 의견을 설계에 반영하지 않거나 당초 사업계획을 준수하지 않고 무리하게 사업을 추진하는 등 부실한 사업관리로 일반국도 사업의 개통이 지연되는 일이 발생하지 않도록 지방국토 관리청에 대한 지도·감독을 철저히 하며
- ③ “천안성환~평택소사 도로건설공사”에서 하천점용 허가 업무를 제대로 하지 않아 공사 중지 및 재설계 비용 낭비 등을 초래한 관련자에게는 주의를 촉구할 것을 요구하였다.

부산지방국토관리청장에게

- ① 앞으로 설계과정에서 주민 의견을 부실하게 검토해 착공 후 「총사업비 관리지침」 등에 위배되게 노선을 변경함으로써 당초 일반국도 개통시기를 준수하지 못하는 일이 발생하지 않도록 사업관리를 철저히 하고,

- ② 앞으로 고시된 사업계획 및 타당성조사 결과 등과 다르게 사업내용을 임의로 변경해 사업을 추진함으로써 당초 일반국도 개통시기를 준수하지 못하는 일이 발생하지 않도록 사업관리를 철저히 하도록 주의 요구하였다.

서울지방국토관리청장에게

앞으로 하천 점용허가 요구사항 등 관계기관 협의 사항을 설계에 반영하지 않고 일반국도 건설공사를 착공해 공사 중 설계를 다시 하게 되어 공사가 지연되고 예산이 낭비되는 일이 발생하지 않도록 사업관리를 철저히 하도록 주의 요구하였다.

나. 원평2터널 부설시공 및 부당 설계변경

원주지방국토관리청은 “춘천~화천 건설공사”를 시행하면서 터널 굴착공사 시 설계서에 맞게 안전성을 확보해 시공하고, 공법 변경이 필요한 경우에는 적정 심의절차를 거쳐 변경 사유 등을 제대로 검토하여야 했다.

① 설계서와 다르게 부설시공하여 터널 붕괴

시공사는 공사 시 당초 설계와 달리 터널 지반조건이 열악한 것을 확인하고도, 안전성 재검토 등의 조치 없이 공사를 강행하면서 기존 설계와도 달리 시공하여 강관다단그라우팅은 설계서와 다른 지점에 설치해 지지력을 확보하지 못하였고, 터널 입구부 비탈면에도 설계된 록볼트 등을 설치하지 않았다. 감리업체는 위와 같이 설계서와 다르게 시공한 것을 그대로 두었다.

[사진 7] 터널 붕괴 사진



그 결과 위 사진과 같이 2023년 11월 터널 굴착 중 터널 입구부와 함께 비탈면이 붕괴되었다.

② 부실시공 원인 규명 없이 발주청이 추가 비용을 부담하는 것으로 부당 설계변경

「공사계약 일반조건」 등에 따르면 설계와 다르게 시공한 사항은 설계변경 및 계약금액 증액 사유에 해당하지 아니하고, 중대한 공법 변경은 기술자문위원회 심의를 거치도록 규정되어 있다.

그런데도 시공사와 감리업체가 2024년 6월 추가 붕괴가 우려된다며 터널공법을 비탈면절개 공법으로 설계변경 증액(11.4억 원) 요청하자 원주지방국토관리청은 터널 붕괴의 원인 및 책임을 규명하지 아니한 채 기술자문위원회 심의도 없이 그대로 설계변경을 승인하였다.

그 결과 부실시공에 대한 제재조치가 이루어지지 않았으며, 12억 6,620만 원 상당의 예산이 추가로 소요되었다.

조치할 사항

원주지방국토관리청장에게

- ① 건설사업관리 및 건설공사를 부실하게 수행하여 터널 붕괴사고를 발생시킨 시공사 및 소속 건설기술인에 대하여 「건설산업기본법」 제82조 및 「건설기술 진흥법」 제24조 및 제31조 등에 따라 행정처분기관으로 하여금 영업정지 및 업무정지 처분을 하도록 하는 등 제재 방안을 마련하고,
- ② 공법 변경으로 발생한 12억 6,620만 원 상당의 추가 비용에 대하여 시공사의 책임관계 등을 검토해 계약금액 재조정 등 적절한 재정손실 보전 방안을 마련할 것을 통보하였고,
- ③ 앞으로 설계변경이 발생한 사유 및 공사비 부담의 적정성 등을 제대로 검토하지 않아 예산이 낭비되는 일이 발생하지 않도록 설계변경 업무를 철저히 하도록 주의 요구하였다.

국토교통부장관에게

터널 붕괴 원인을 확인하지 않고 감리업체 및 시공사에 책임이 없는 것으로 설계변경 업무를 부당하게 처리한 A, B, C를 징계 처분요구하였다.

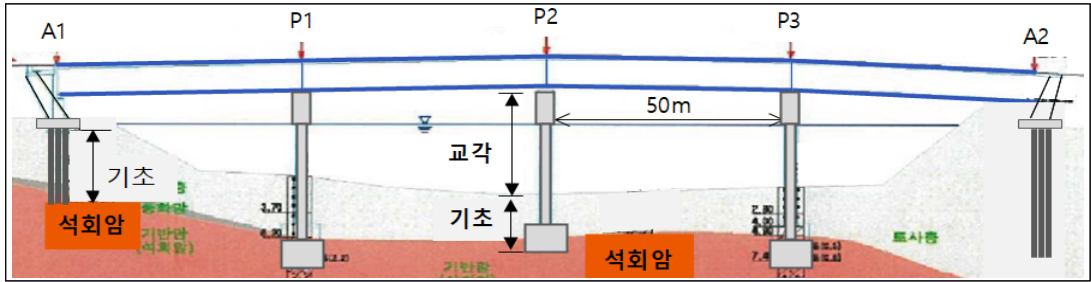
다. 상방림교 기초지반 보강공사 부실시공

원주지방국토관리청은 “안흥~방림2 도로건설공사”(사업비: 539억 원)를 시행 중이다.

① 석회암 공동지반에 보강대책 없이 기초구조물 시공

시공사와 감리업체는 2021년 6월 지반조사 결과, 상방림교 교대 A1 기초지반에 석회암 공동이 발견되어 보강대책이 필요하다는 것을 확인하고도 이를 원주청에 통지하지 않은 채 2022년 6월 공동이 있는 상태 그대로 기초와 교대를 설치하였다.

[그림 22] 상방림교 계획 현황



그 결과 A1 기초지반이 보강되지 않아 구조물의 안정성이 확보되지 않았다.

② 설계서와 다르게 부설시공 및 이에 따른 추가 보강공사 설계변경 부적정

시공사는 교각(P2, P3)과 교대(A2) 지반을 보강하면서 설계서와 다르게 최외곽부를 폐합하기 전 내측부터 시공하고, 공동 채움 검사도 하지 아니한 채 감리업체에 준공검사를 요청하였고, 감리업체는 설계서와 다르게 시공한 것을 그대로 두고 준공검사를 승인하였다.

그리고 「공사계약 일반조건」 등에 따르면 설계와 다르게 시공한 사항은 설계변경 및 계약금액 증액 사유에 해당하지 아니하고, 계약상대자가 임의로 시공한 물량은 기성 물량으로 인정하지 않도록 규정되어 있다.

그런데 시공사가 2023년 3월 P2~A2 구간을 설계와 다르게 시공하여 보강재가 유실된 사실 등을 보고하지 않은 채 추가 보강공사를 위해 공사비를 증액하는 것으로 설계변경 승인을 요청하자, 감리업체는 시공사가 적절하게 시공하였고, 추가 보강공사에 시공사의 책임이 없다고 검토하여 발주청으로부터 설계변경 승인을 받았다.

그 결과 보강공사 비용 5억 4,842만 원이 추가로 발생하는 등 예산 낭비가 초래되었다.

조치할 사항

원주지방국토관리청장에게

- ① 석회암 공동이 있는 지반 위에 설치된 교대 A1 기초의 침하를 예방하기 위해 추가 시추조사 등 정밀조사를 실시하여 그 결과에 따라 지반보강대책을 수립하고, 교각 P2 및 교대 A2 구간을 설계와 다르게 부설하게 시공하는 등으로 발생한 5억 4,842만 원 상당의 매몰 비용에 대하여 계약상대자의 책임 관계 등을 재검토해 계약금액 재조정 등 적절한 재정손실 보전 방안을 마련하며,
- ② 건설사업관리 및 건설공사를 부설하게 수행한 시공사 및 소속 건설기술인에 대하여 「건설기술 진흥법」 제53조 등에 따라 벌점 부과 등 제재 방안을 마련하도록 통보하였다.

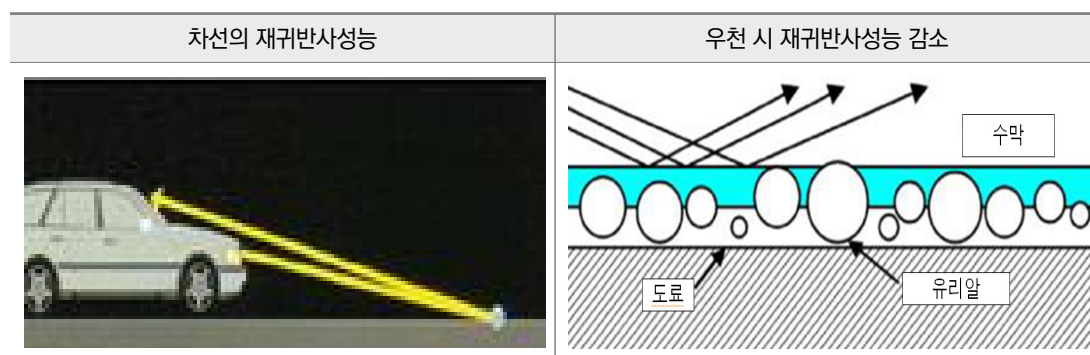
라. 차선도색 설치·관리기준 등 불합리

국토교통부는 차선도색공사 시행의 적정성과 품질 확보를 위해 「건설기술 진흥법」 제44조 및 같은 법 시행령 제65조에 따라 「도로안전시설공사 표준시방서(KCS 44 60 05)」(이하 “표준시방서”라 한다)를 제정하고, 체계적인 차선도색 설치·유지관리를 위해 “차선도색 유지·관리 매뉴얼”(국토부)을 제정하여 운영하고 있다.

그리고 5개 지방국토관리청⁵⁵⁾은 「건설기술 진흥법 시행규칙」 제40조 제1항 제3호 및 「국토교통부와 그 소속기관 직제」 제23조에 따라 국토교통부에서 제정한 표준시방서 등을 바탕으로 공사시방서를 작성하고 이에 따라 도로건설공사를 시행하고 있다.

한편 야간 및 우천 시 차선의 시인성(視認性)은 아래 그림과 같이 자동차의 전조등에서 나오는 빛이 노면 표지용 도료(이하 “도료”라 한다) 위에 도포된 도로 표지 도료용 유리알(이하 “유리알”이라 한다)에 반사되어 다시 광원으로 돌아오는 양의 정도인 재귀반사성능(再歸反射性能)에 의해 결정되는데, 우천으로 노면이 젖은 상태에서는 수막현상⁵⁶⁾으로 인해 재귀반사성능이 급감하여 차선의 시인성이 크게 저하될 수 있다.

[그림 23] 차선의 재귀반사성능 개념도



자료: “2019년 도로 노면표시 상태 조사 및 분석 최종보고서”(서울특별시, 2020년 5월) 재구성

국토교통부는 차선도색 공사를 시행하면서 차선의 재귀반사성능 관련 기준을 「도로교통법」과 다르게 운용하고 시험시공을 하지 않은 채 차선을 설치하는 등 부실하게 관리하였다. 이에, 9개 국도건설공사를 대상으로 차선의 재귀반사성능을 재측정한 결과 건조상태 재귀반사 성능이 최소

55) 서울, 원주, 대전, 익산, 부산

56) 빗물이 유리알 표면에 수막을 형성하는 것으로, 자동차 전조등 빛이 수막에 정반사되어 산란되고 동시에 일부 빛이 유리알에 투과되더라도 재귀반사성능이 급감하여 차선 시인성이 크게 저하될 수 있음

2.5%에서 최대 74.2% 정도 기준에 미달하고, 습윤상태 재귀반사성능은 최소 20.7%에서 최대 100% 정도 기준에 미달한 사실이 확인되었다.

그 결과 야간이나 우천 시 차선 시인성 부족으로 인한 교통사고 발생이 우려되었다.

조치할 사항

국토교통부장관에게

- ① 차선의 최소 재귀반사성능 기준 등이 「도로교통법 시행규칙」과 다르게 규정되어 있는 표준시방서 등의 내용을 상위 법령에 맞게 정비하고
- ② 차선의 품질이 확보되도록 차선도색공사 전 시험시공을 실시하는 내용을 표준시방서 등에 반영하는 방안을 마련하며
- ③ 재귀반사성능 재측정 결과 기준에 미달하는 것으로 의심되는 9개 국도건설공사⁵⁷⁾에 대해 미측정 구간을 포함해 최소 재귀반사성능 기준 충족 여부를 다시 측정한 후 기준에 미달하는 구간에 대하여는 재도색 등 적절한 방안을 마련할 것을 통보하였다.

원주지방국토관리청장, 대전지방국토관리청장, 익산지방국토관리청장, 부산지방국토관리청장에게

앞으로 차선 설치 후 건조상태 재귀반사성능 등을 측정하지 않고 준공처리하는 일이 발생하지 않도록 사업관리 업무를 철저히 하도록 주의 요구하였다.

5. 지방공항 건설사업 추진실태(Ⅳ-공항 ①,②,③)(‘24.9.~’25.9.)

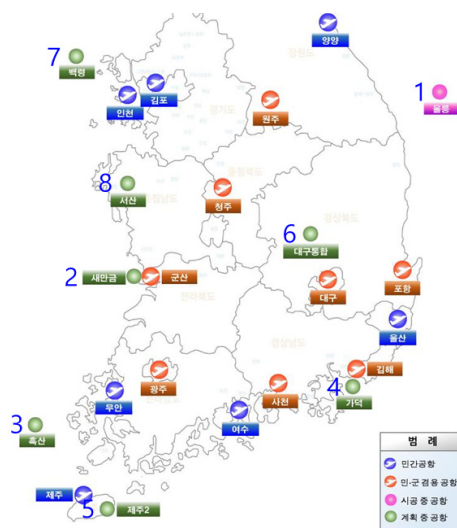
1) 감사배경 및 중점

국토교통부는 제6차 공항개발 종합계획(‘21년)에 따라 8개 지방공항 건설사업(울릉, 흑산, 새만금, 가덕도, 제주2, 대구-경북, 백령, 서산)을 추진하고 있다. 현재 한국공항공사는 14개 지방공항을 운영 중인데, 3개 핵심공항(김포, 김해, 제주)을 제외한 11개 공항에서 적자(‘23년 2,809억 원)가 반복되고 있고, 특히 무안(‘07년 개항)과 양양(‘02년 개항) 공항은 수요예측 실패⁵⁸⁾로 이용객이 없어 누적적자(‘18~’23)가 각각 1,280억 원, 1,078억 원에 달하는 실정이다.

57) 정선~북면간 2차로 시설개량공사, 남면~정선2 도로건설공사, 의령~합천 국도건설공사, 고성~통영 국도건설공사, 공도~대덕 도로확장공사, 고창 해리~부안 도로시설개량공사, 국도대체우회도로(농소~하모) 건설공사, 국립생태원~동서천IC 등 2개소 도로건설공사, 국도대체우회도로(서북~성거) 건설공사

58) 무안공항: (예측) 약 1,000만 ↔ (‘23년) 23만/ 양양공항: (예측) 약 300만 ↔ (‘23년) 16만

연번	공항	사업비	추진단계
1	울릉도	8,067억 원	(기술제안입찰) 공사 중
2	새만금	8,077억 원	(터키) 실시설계 중
3	흑산	1,833억 원	(터키) 실시설계 중
4	가덕도	13.5조 원	건설공사 입찰(터키) 계약 협의 중
5	제주2	5.4조 원	기본계획 수립 중
6	대구·경북 ※ 군 공항 11.5조 원	2.6조 원	기본계획 수립 중
7	백령도	2,018억 원	기본계획 수립 중
8	서산	484억 원	기본계획 수립 중



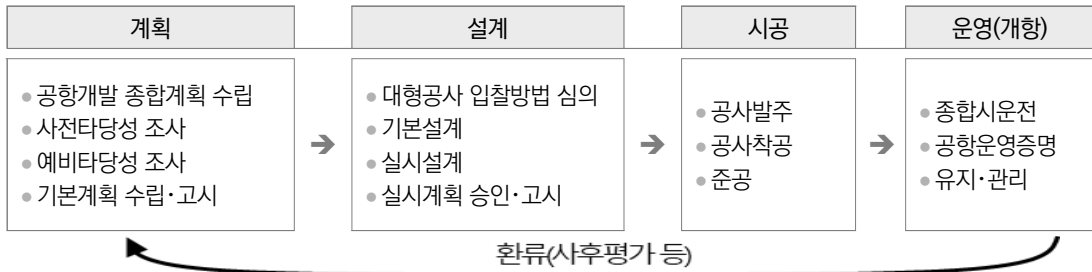
※ 현재 운영 중인 14개 지방공항(인천공항 제외)의 '23년 재무 현황은 3개 핵심공항(김포, 김해, 제주)이 1,515억 원 흑자, 나머지 11개 공항이 2,809억 원 적자로 한국공항공사의 영업손실 규모는 △1,295억 원

그런데도 국토부는 수요예측의 신뢰성 및 재무성 제고 노력도 없이 지방공항 건설을 추진하고 있어, 한국공항공사의 재무적 건전성이 더욱 악화될 우려가 있다. 더욱이, 공사 중인 울릉공항은 공사현장 인명사고가 발생하고(‘24. 5월) 골재 부족, 바다 밑 난공사로 준공기한이 2년 연기(‘24. 8월)되는 등 건설현장의 문제가 언론에 제기되었다. 이에 지방공항 추진단계별 문제점을 진단·개선함으로써 효율적인 사업추진을 지원하기 위해 감사를 실시하였다.

공항 건설사업은 「공항시설법」 등에 따라 계획-설계-시공-운영 4단계로 추진된다. 이 때 예비타당성조사, 사업계획 적정성 평가 등을 거친 후에도 사업 추진과정에서 내·외부 여건 변화에 따른 수요, 총사업비 변경 시 사업을 재구조화할 의무가 있다. 「총사업비 관리지침」 제38조에 따르면 수요예측 방법의 변화, 5년 이상 사업 중단 등으로 예측 수요에 중대한 변화가 있는 경우 수요예측 재조사를 시행한다고 되어 있다. 동법 제49조에 따르면 총사업비가 일정 비율⁵⁹⁾ 이상 증가하거나, 수요예측 재조사에서 최초 수요예측치 대비 30% 이상 감소하는 경우 타당성 재조사를 시행한다고 되어 있다. 동법 제49조의2에 따르면 타당성 재조사 요건에 해당하지 않더라도, 적정 사업 규모 등 효율적 대안을 검토할 필요가 있는 경우 사업계획 적정성 재검토를 할 수 있다고 되어 있다.

59) 총사업비 규모가 1,000억 원 미만인 경우 20% 이상, 1,000억 원 이상인 경우 15% 이상 증가

[그림 24] 공항 건설사업 추진 체계



본 감사는 기본계획이 수립된 3개(울릉·흑산·새만금) 지방공항을 대상으로 성과감사 설계 기법을 활용하여 도출된 사업 추진단계별 5개 취약분야를 감사중점으로 선정하고 점검하였다. 가덕도 신공항의 경우 기본계획(예타 면제)이 완료되었으나 현재 4차레 유찰(업체 미입찰) 후 수의계약 협의 중으로, 감사 지적이 국가에 불리한 계약조건으로 작용할 우려가 있어 금번 감사대상에서 제외하였다.

[표 69] 추진단계별 감사중점

추진단계	감사 중점
계획 단계	(중점1) 지방공항의 ① 항공수요 및 ② 시설규모가 적정하게 산정되었는지
	(중점2) ① 재무성 확보방안과 ② 사후평가 결과를 사업계획에 제대로 반영하였는지
	(중점3) 도서공항 활주소에 맞게 취항 항공기의 운항계획이 제대로 수립되었는지
설계·시공 단계	(중점4) 지방공항의 사업비 관리 및 통제가 제대로 작동하고 있는지
	(중점5) 지방공항 건설사업의 시공품질이 제대로 확보되고 있는지

주: 부록 “지방공항 건설사업 추진단계별 취약분야 감사중점 도출 개념도” 참조

2) 감사전략 수립과 이행

(1) 요약

과도기에 실시된 「지방공항 건설사업 추진실태(IV-공항 ①,②,③)」 감사의 경우, 위험도 분석을 통해 감사 대상사업을 선정한 후 체크리스트를 작성하여 활용하였고 기술지원단을 운영하였으며 대행감사 방식을 준용하여 자체감사기구와 결과처리를 분담하였다.

[표 70] 감사전략 적용 여부

연번	전략 내용	적용 여부
1	위험도 분석 수행	적용
2	체크리스트 작성·활용	적용
3	기술지원단 운영	적용
4	(설계단계 감사) 합동 기술세미나 개최 (시공단계 감사) 워크숍 및 합동감사 실시	적용
5	대행감사 처리	적용

(2) 대상사업 선정을 위한 위험도 분석 결과

2024년 9월 추진 중인 공항건설사업 9개에 대해 위험도 분석 모형을 이용하여 건설사업 단계별 위험도를 순위화하였다. 공사단계에 있는 울릉, 무안공항은 고·중위험군 사업으로 감사 실시하되, 설계서에 대한 기술자문단 검토 및 자체감사기구가 수행가능한 사항은 대행감사를 활용하였다. 계획단계에 있는 가덕도 공항 등 기본계획이 수립된 4개 고·중위험군 사업에 감사역량을 집중하고, 위 6개 사업의 수요재분석을 한국교통연구원에 의뢰하였다(9. 13.).

[표 71] 공항 위험도 분석 결과

위험순위	공사 단계 공항		위험순위	계획/설계/발주 단계 공항	
	사업명	위험점수		사업명	위험점수
1	울릉공항	0.49	1	가덕도 공항*	0.1
2	무안공항	0.24	2	대구-경북 공항	0.08
			3	새만금 공항*	0.07
			4	흑산 공항*	0.07
			5	제주2공항*	0.07
			6	백령공항	-0.02
			7	서산공항	-0.03

주 : ■ 고위험군 사업, ■ 중위험군 사업, ■ 저위험군 사업

* 국토교통부에서 기본계획이 수립된 사업으로 계획단계 감사대상 사업

(3) 공항분야 점검 체크리스트 작성·활용

SOC사업 감사전략 추가발전방안(‘24. 8.)에 따라 공항분야 계획, 설계, 시공단계에서 점검해야 할 위험 요인을 체크리스트형 감사매뉴얼(부록 참조)로 작성하여 기술자문단 검토, 감사원 감사반, 자체감사기구 대행감사(필요시)에 활용하였다.

(4) 기술지원단 검토 및 대행감사 실시

SOC 기술지원단의 “공항사업 설계·시공단계 검토” 결과 26건 제안사항이 도출되었고 각각의 주요 내용 및 조치계획에 대한 적정성 등을 검토하였다. 검토 결과 울릉공항 건설사업 설계VE 절감액 미반영(27억) 등 총 5건의 예상 문제점을 도출하였다. 예상문제점을 종결사항, 대행감사, 감사원 감사로 구분하여 처리하는 기준은 아래와 같다.

[표 72] 감사유형 구분 기준

조치계획 유형	세부 유형
① 종결사항	① 즉시 종결 • 감사기간 중 확인이 끝난 사항
	② 추가 확인 후 종결 • 내용이 경미하고 조치가 단순한 사항
② 대행감사	① 자체감사실시 • 다수 기관부서와 협의조정이 필요한 사항 • 사실관계 확인·조사 후 책임 여부 검토가 필요한 사항 • 조치방향이 불명확하거나 이견이 있는 사항
	② 현지조치사항 • 조치방향이 명확하고 이견이 없는 사항
③ 감사원 감사	• 감사원 감사로 처리할 사항

감사원은 2025년 2월 10일 「지방공항 건설사업 추진실태」와 관련하여 「감사원법」 제50조의2, 「공공감사에 관한 법률」 제35조, 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제52조 및 「자체감사활동의 지원 및 대행·위탁감사에 관한 규칙」 제15조 제1항에 따라 대행감사의 실시를 의뢰하였다.

3) 감사성과 및 주요 지적사항

(1) 지적사항 총괄

감사원은 지방공항 적자 해소 등을 위해 근본적인 개선이 필요한 사항과 발주청이 총사업비 관리를 부실하게 하여 예산 낭비 및 업체와 분쟁이 우려되는 사항 등 자체감사기구에서 처리하기 어렵다고 판단되는 6개 사항에 대하여 [표 73]과 같이 주의 6건, 통보 6건 등 총 12건의 위법·부당사항을 확인하였다.

[표 73] 감사원 지적사항

(단위: 건, 명)

구분	합계		주의(인원)	통보	
	건수	인원		일반	시정 완료
건수	12	6	6(6)	5	1

감사원이 직접 처리한 12건의 위법·부당사항과 관련하여 감사결과 확인된 주요 문제점은 다음과 같다.

분야	감사원 감사결과
계획 분야	• 울릉·흑산공항 여객수요 예측을 위해 해당 도서지역의 총여객수요와 공항건설에 따른 여객수요의 교통수단 전환율(해운→항공)을 추정하면서, 총여객수요는 해수부와 정합성을 맞추지 않았고 전환율은 항공에 유리하게 산정하여 공항 여객수요 과다 산정 • 울릉·흑산·새만금공항의 운영자로 한국공항공사를 선정하면서 위 3개 공항 운영 시 적자가 예상되는 데도 재무성 확보방안을 마련하지 않았고, 한국공항공사는 「한국공항공사법」 등에 따른 투자심의 및 이사회 의결을 거치지 않고 위 3개 공항의 운영자 참여 결정 • 공항 건설사업에 대한 사후평가 관리·감독을 소홀히 하여 2000년 이후 준공된 13개 공사 중 12개 공사에서 사후평가(사업수행 성과평가)가 기간 내(60일 이내) 이루어지지 않는 등 부실 진행되었고, 사후평가 결과가 신규 8개 공항 건설공사에 활용되지도 못함 • 활주로 길이 연장 없이 울릉공항 등급을 상향(2C→3C)하면서 취항 항공기도 50석에서 80석으로 변경하였고, 이에 부산항공청은 항공기의 승객 수 및 화물량을 제한하는 기준을 마련하였으나 - 위 제한기준이 과소 산정되어 실제 항공기가 안전하게 이착륙하는 데 문제가 있고, 이를 보완하더라도 항공기 1대당 탑승 가능한 승객 수 감소로 소형항공운송사업자의 수익성이 저하될 우려
설계·시공 분야	• 흑산공항 여객수요가 과다 추정된 것을 확인하고도 수요예측 재조사를 하지 않았고, 흑산공항 등급 상향(2C→3C) 시 타당성 재조사 대상이 되는데도 실시설계를 변경하도록 하였으며 - 타당성 재조사 대상이 되는 것을 알고서도 타당성 재조사를 요청하지 않고, 최초 입찰 시 가격을 변경할 수 없는 수의계약 예비계약자에게 흑산공항 등급을 상향하여 실시설계를 변경(공사비 4배 증가)하도록 하면서, 예산 확보 없이 설계비(122억 원) 지급을 보장 • 울릉공항 케이스 공사와과정에서 시공사가 설계도면 등과 다르게 시공하고, 하도급자는 「건설산업기본법」에 따른 자격을 갖추지 못한 현장대리인을 배치하였는데도 이를 방지하는 등 관리·감독 부실

그리고 설계·시공분야 지적사항 중 공항등급 변경에 따른 설계변경 검토 소홀 등 관련 규정 미준수 사항(9개)에 대해서는 신속처리를 위해 2025. 2. 10. 국토부에 대행감사를 의뢰하여 처리하도록 하여, 같은 해 9. 10. 총 13건[시정 1건(금액 2,835백만 원), 주의 5건, 통보 7건]의 처리결과를 보고받았다.

[표 74] 대행감사 처리 현황

(단위: 건, 백만 원)

합계	시정(금액)	주의	통보
13	1(2,835)	5	7

자료: 국토교통부 제출자료 재구성

(2) 주요 지적사항

가. 도서공항 건설사업의 항공 여객수요 과다 예측

국토교통부는 2011년 1월 “제4차 공항개발 중장기 종합계획(2011~2015년)”을 수립·고시 하면서 도서지역 주민에 대한 교통기본권 서비스 제공과 소형항공 운송사업 확대 등을 목적으로 울릉·흑산공항 건설사업을 추진하기로 하고, 이후 예비타당성 조사(울릉·흑산공항: 2013년 3월 완료)와 기본계획 수립·고시(울릉공항: 2015년 11월 고시, 흑산공항: 2015년 12월 고시)를 거쳐 2024년 10월 현재 위 도서공항 건설사업을 추진(울릉공항: 공사중, 흑산공항: 실시설계 중)하고 있다.

국토교통부는 울릉·흑산공항 건설사업의 기본계획 수립 및 기본·실시설계 단계 등에서 사업의 타당성을 조사하고 적정한 공항시설 규모를 산정하기 위해 항공 수요를 예측하였는데, 항공수요 예측방법은 「국가재정법」 제38조에 따른 공항부문 예타지침(기재부)과 「국가통합교통체계효율화법」 제18조에 따른 「교통시설 투자평가지침」(국토부)을 적용하도록 되어 있다.

위 지침⁶⁰⁾에 따르면 항공수요는 어느 지역(예시: 도서지역)에 신규 교통수단(예시: 항공)이 도입되더라도 도입 전과 비교해 해당 지역 내 총통행량은 항상 일정하다는 ‘총통행량 불변 법칙’을 기본전제로 예측하도록 되어 있다. 이에 따라 도서지역 항공 여객수요는 공항 건설사업 미이행 시 해운으로만 통행이 가능하므로 ‘총통행량 불변 법칙’을 근거로 다음 산식과 같이 해당 도서 지역의

60) 공항부문 예타지침[제Ⅳ장(공항 수요추정) 제1절(수요추정의 개요) 2.(기본전제) 가.(총통행량 불변)], 「교통시설 투자평가지침」[제3장(교통수요예측, 공항·항만 등) 제1절(공항부문) 3.1.2.(수요예측방법론) (1)(국내선 여객 수요) ④(네트워크 및 기초자료 보정)]

장래 해운 여객수요(총여객수요)를 예측하고, 여기에 공항 건설 후 여객 수요가 해운에서 항공으로 전환되는 비율(교통수단 전환율)을 추정하여 곱하는 방식으로 산정한다.

도서지역 항공 여객수요 산정방법

도서지역 항공 여객수요=총여객수요(도서공항 미건설 시 해운 여객수요 예측치)×교통수단 전환율(해운→항공)

그런데 이번 감사결과, 국토부가 울릉·흑산공항의 여객수요를 산정하기 위해 총여객수요를 예측하고, 해운에서 항공으로의 교통수단 전환율을 추정하는 과정에서 다음과 같은 문제점이 있었던 것으로 확인되었다.

① 해양수산부 항만 개발계획 대비 도서지역 총여객수요 과다 예측

공항부문 예타지침⁶¹⁾⁶²⁾에서 도서지역 항공 여객수요 예측을 위해 총여객수요를 추정하는 경우 계량경제모형(주로 회귀모형⁶³⁾)을 활용하게 되어 있어, 도서공항 건설사업에서는 과거 해운 여객수요와 이에 영향을 미치는 설명변수(예시: GDP 성장률 등) 간의 상관성을 분석하여 총여객수요를 추정하고 있다.

반면, 항만부문 예타지침⁶⁴⁾ 및 「교통시설 투자평가지침」⁶⁵⁾에서 연안항 해운 여객수요 예측을 위해 총여객수요를 추정하는 경우 시계열 분석모형을 활용하게 되어 있어, 해양수산부가 수립하는 항만 개발계획에서는 도서지역의 해운 여객수요를 예측할 때 시간의 흐름에 따른 과거 해운 여객수요의 증감추세를 반영하여 총여객수요를 추정하는 등 [그림 25]와 같이 국토부의 도서공항 개발계획과 다른 산정방법을 적용하고 있다.

61) 제IV장(공항수요의 추정) 제3절(여객수요 추정) 6.(도서지역 수요예측 시 고려사항)

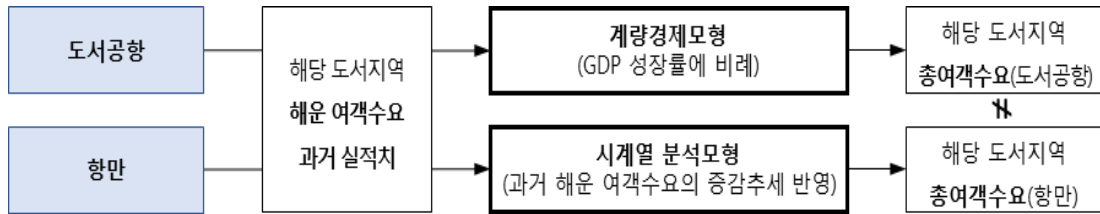
62) 「교통시설 투자평가지침」에는 도서지역 항공 여객수요 산정방법이 별도로 제시되어 있지는 않음

63) 종속변수(예시: 총여객수요)와 독립변수(또는 설명변수, 예시: 총여객수요에 영향을 미치는 변수) 간의 상관성을 분석하는 방법($Y=aX+b$, Y: 종속변수, X: 독립변수)

64) 제IV장(수요추정) 제3절(항만수요 추정의 방법론) 2.(항만수요 추정방법론) 나.(여객수요 추정방법) (2)(연안여객 수송수요 추정)

65) 제3장(교통수요예측, 공항·항만 등) 제2절(항만부문) 3.2.2.(수요예측의 방법론 및 예측결과) (10)(여객수송수요예측: 국내선)

[그림 25] 도서공항과 항만 개발계획 간 총여객수요 산정방법 차이



자료: 공항부문 예타지침, 항만부문 예타지침, 「교통시설 투자평가지침」 내용 재구성

따라서 국토교통부가 도서공항 건설사업에서 도서지역의 항공 여객수요를 예측하거나 사업추진 단계별로 수요예측치를 검증할 때에는 해양수산부의 해당 도서지역 항만 개발계획 등을 검토하여 총여객수요의 차이를 확인하고, 그 차이가 크게 나타나면 항만 개발계획과 동일한 총여객수요 예측방법을 적용하거나 해양수산부와 협의하여 총여객수요를 일치시키는 등의 노력이 필요하다.

그런데 국토교통부는 울릉·흑산공항 건설사업에서 울릉·흑산지역의 항공 여객수요를 예측하거나 사업추진 단계별로 수요예측치를 검증할 때, 국토교통부가 추정한 도서지역 총여객수요와 해양수산부가 추정한 도서지역 총여객수요 간의 차이가 발생하였는데도 이를 확인·조정하지 않았다.

그 결과, 국토교통부는 [표 75]와 같이 울릉·흑산지역 총여객수요가 향후 GDP 성장률(울릉: 1.9~3.6%, 흑산: 1.7~4.1%)에 따라⁶⁶⁾ 증가하여 2025년 91.5만 명(울릉)과 100.5만 명(흑산)에서 2040년 111.3만 명(울릉, 증가율 21.6%)과 119.7만 명(흑산, 증가율 19.1%)이 될 것으로 예측한 반면, 해양수산부는 울릉·흑산지역 총여객수요가 과거 추세에 따라 증가하여 2025년 100.9만 명(울릉)과 74.1만 명(흑산)에서 2040년 101.9만 명(울릉, 증가율 1.0%)과 76.0만 명(흑산, 증가율 2.6%)이 될 것으로 예측함으로써, 국토교통부가 장래 2040년 기준 울릉·흑산지역 총여객수요를 해양수산부 예측치보다 각각 9.4만 명(울릉), 43.7만 명(흑산)만큼 과다 산정한 것으로 확인되었다.

66) 총 여객수요가 GDP 성장률에 비례하여 증가하는 것으로 예측하는데, 비례하는 정도는 과거 해운 여객수요를 가지고 산정하기 때문에 지역별로 다를 수 있음. GDP 성장률의 경우 흑산공항은 미래비전 2040(KDI, 2010년) 자료를, 울릉공항은 한국의 장기 거시경제변수 전망(KDI, 2013년) 자료를 활용함

[표 75] 울릉·흑산지역의 도서공항 및 항만 개발계획에서 예측한 총여객수요 비교

(단위: 만 명, %)

구분		연도별 도서지역 총여객수요 예측치				증가율 (2025~2040년)
		2025년	2030년	2035년	2040년 ¹⁾	
도서공항 (A)	울릉공항2)	91.5	99.3	105.1	111.3	21.6
	흑산공항3)	100.5	111.1	112.6	119.7	19.1
항만 (B)	울릉항	100.9	101.3	101.6	101.9	1.0
	흑산항4)	74.1	74.8	75.5	76.0	2.6
총 여객수요	울릉	-9.4	-2.0	3.5	9.4	-
차이(A-B)	흑산	26.4	36.3	37.1	43.7	-

주: 1. “제4차 항만기본계획”에서 총여객수요를 2040년까지 예측하여 2040년까지의 총여객수요를 비교함

2. 2024년 10월 기준 울릉공항(시공 중) 여객수요에 적용된 총여객수요 예측치

3. 2024년 10월 기준 흑산공항(실시설계 중) 여객수요에 적용된 총여객수요 예측치

4. 흑산공항의 경우 총여객수요 예측 시 흑산도와 홍도의 총여객수요의 합으로 산정하여, 흑산항의 경우도 총여객수요를 흑산항과 홍도항의 총 여객수요의 합으로 산정

자료: 국토부, 해수부 제출자료 재구성

②해운에서 항공으로의 교통수단 전환을 추정방법 불합리67)

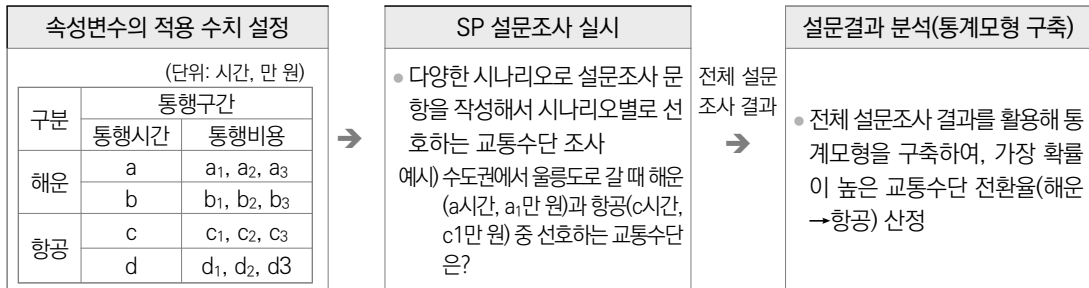
공항부문 예타지침68)에 따르면 도서지역에 공항이 건설되어 해운에서 항공으로 교통수단이 전환되는 비율(교통수단 전환율)은 응답자에게 공항 건설 시 발생할 수 있는 가상의 상황을 제시하고 선호하는 교통수단(해운 또는 항공)을 묻는 진술된 선호(Stated Preference, 이하 SP라 한다) 설문조사 기법을 활용하여 추정하도록 되어 있다.

이와 관련, 한국교통연구원의 “SP 조사설계 및 분석방법론에 대한 연구”(2002년 완료) 보고서에 따르면 선호하는 교통수단을 조사하기 위해 SP 설문조사를 실시하는 경우, [그림 26]과 같이 교통수단별 속성변수(예시: 통행시간, 비용 등)의 적용 수치를 최소 2개 이상(예시: 수도권-울릉 구간 항공 비용을 8만 원, 10만 원, 12만 원 등으로 설정)으로 하여 현실성 있는 다양한 조합의 시나리오로 설문조사를 한 후, 전체 설문조사 결과를 활용해 통계모형(예시: 로짓모형 등)을 구축하여 교통수단별 선호도[항공과 해운 중 항공에 대한 선호도=교통수단 전환율(해운→항공)]를 산정하도록 되어 있다.

67) 해수부 “제4차 항만기본계획”에서 울릉항의 경우 울릉공항 건설에 따른 해운 여객수요의 감소 규모를 예측하면서 세월호 사고로 인한 연안여객 감소 추세를 적용하고, 흑산항의 경우 흑산공항 건설에 따른 영향을 반영하지 않고 있는 등 도서공항 건설에 따른 교통수단 전환율에 대해 제대로 검토가 되어 있지 않아, 여기서는 국토부와 해수부 간의 정합성 여부보다는 국토부의 교통수단 전환을 추정치의 타당성에 대해 검토함

68) 제IV장(공항 수요추정) 제3절(공항 수요의 추정) 6.(도서지역 수요예측 시 고려사항)

[그림 26] SP 설문조사를 활용한 교통수단 전환율(해운→항공) 추정 과정



자료: 공항부문 예타지침, “SP 조사설계 및 분석방법론에 대한 연구” 보고서 내용 재구성

그리고 공항부문 예타지침⁶⁹⁾에 따르면 기존 연구와의 비교 등을 통해 항공수요 예측결과가 현실성 있는지를 검증하도록 되어 있는데, SP 설문조사 결과를 통해 추정한 교통수단 전환율(해운→항공)의 경우 국내에서는 도서공항을 건설한 경험이 없기 때문에 위 전환율 관련 실적자료가 없어 유사한 실적치를 전환율 추정치와 직접 비교하기가 어려우나, [표 76]와 같이 도서공항을 다수 건설하여 운영한 경험이 있는 일본 등 주요국의 실적자료를 활용하면 위 전환율을 검증할 수 있다.

[표 76] 일본 도서지역(9개 도서공항)에서 항공 교통수단의 평균 여객분담률

(단위: %)

구분	2005년	2010년	2015년	2020년	2021년	2022년
항공 여객 분담률	44.7	42.9	46.7	50.0	53.3	56.5

자료: 해수부 제출자료 재구성

따라서 국토교통부가 SP 설문조사 기법을 활용하여 도서지역 신규공항 건설에 따른 교통수단 전환율(해운→항공)을 추정할 때에는 교통수단별 속성변수의 적용 수치를 최소 2개 이상으로 하는 등 다양한 조합의 시나리오로 설문조사를 하고, 전체 설문조사 결과를 가지고 통계모형을 구축하여 전환율을 산정하며, 신규 도서공항과 유사한 해외 도서공항 실적자료를 비교하여 위 전환율 산정값이 현실성이 있는지를 검증하는 것이 타당하다.

그런데 국토교통부는 기본계획 수립 및 기본·실시설계 단계에서 울릉·흑산공항 건설에 따른 교통수단 전환율(해운→항공)⁷⁰⁾을 추정하기 위해 SP 설문조사⁷¹⁾를 실시하면서, 교통수단(해운,

69) 제Ⅳ장(공항 수요추정) 제3절(여객수요 추정) 4.(모형의 검증)

70) 2024년 10월 기준 울릉·흑산공항 여객수요 예측 시 적용된 교통수단 전환율(해운→항공)로, 울릉공항은 기본설계(2017년 12월) 시(울릉공항은 실시설계 중 여객수요를 예측하면서 기본설계 시 추정된 전환율을 적용), 흑산공항은 기본계획 수립 용역(2015년 6월) 시 추정된 전환율임

항공)별 통행시간 및 비용의 적용 수치를 2개 이상으로 하여 다양한 조합의 시나리오에서 선호하는 교통수단을 물어보고도, 이후 설문조사 결과를 분석하는 과정에서 전체 설문조사 결과로 통계모형을 구축하는 대신, 해운 대비 항공에 가장 유리한 1개 시나리오(가장 적은 통행시간 및 저렴한 비용의 조합)만을 분석하여 전환율을 산정하였다. 그리고 위와 같이 산정한 교통수단 전환율(해운→항공)에 대해 울릉·흑산공항과 유사한 해외 도서공항의 전환율과 비교하는 등의 검증도 하지 않았다.

이에 감사기간 중 한국교통연구원에 의뢰해 국토부의 총여객수요 및 교통수단 전환율(해운→항공) 추정 시 확인된 문제점⁷²⁾을 보완하여 울릉·흑산공항의 여객수요를 재추정해 보았다.

그 결과, 해수부의 “제4차 항만계획”에서 예측한 총여객수요와 일본의 유사 도서공항 사례를 적용한 통계모형(전환곡선)의 전환율⁷³⁾을 반영하여 산정한 울릉·흑산공항의 여객수요(목표연도 2050년)가 당초 국토부의 예측치 대비 각각 49%(울릉), 83%(흑산) 감소하는 등 위 2개 도서공항의 건설사업에 대해 적정 여객수요를 재산정하여 사업 타당성을 재검토하거나 시설 규모를 조정하는 등 사업의 효율적인 추진을 위한 방안(사업 재구조화)을 마련할 필요가 있는 것으로 확인되었다.



조치할 사항

국토교통부장관에게

- ① 도서공항 여객수요를 예측할 때에는 해양수산부 항만 개발계획 상의 총여객수요와 정합성을 유지하고, 교통수단 전환을 추정을 위한 진술된 선호(SP) 설문조사가 항공수단에 유리하게 실시되지 않도록 과학적인 통계모형을 도입하는 등 분석방법을 개선하고
- ② 여객수요가 과다 산정된 것으로 나타난 울릉·흑산공항에 대해서는 여객수요를 적정하게 재산정하는 방안을 마련할 것을 통보하고,
- ③ 앞으로 지방공항 건설사업을 추진하면서 여객수요를 과다하게 산정하는 일이 없도록 관련 업무를 철저히 하도록 주의 요구하였다.

71) 울릉공항은 기본설계(2017년 12월) 과정에서, 흑산공항은 기본계획 수립 용역(2015년 6월) 과정에서 실시한 SP 설문조사임

72) 울릉·흑산공항의 총여객수요 추정 시 해운 여객수요 실적을 현행화하고, 최신 GDP 성장률 추정치를 적용함

73) 일본의 유사 도서공항 사례를 적용하여 도출한 전환율 범위 중 중간값 적용(울릉: 46%, 흑산: 37%)

(4) 대항감사 주요결과에 대한 조치사항

【대항감사 주요결과에 대한 조치사항】

- ① 부산항공청은 울릉공항 착륙대 폭을 확대하기 위해 설계변경하면서, 방파제 상단이 장애물 제한 높이 기준을 초과하여 항공기 충돌 우려 ⇒ 기존 검토업무를 철저히 하도록 주의, 설계변경 등 적정 조치하도록 통보
- ② 부산항공청은 울릉공항 건설공사 계약 시 설계 VE 절감액(2,835백만 원)을 감액하지 않은 채 계약금액에 포함한 후 설계변경 증액 시 편법 증액 ⇒ VE 절감액을 계약금액에서 감액하도록 시정, 설계VE 후속조치를 철저히 하도록 주의
- ③ 부산항공청은 자율조정대상이 되지 않는 증액도 기재부 협의 없이 자율조정으로 총사업비를 편법 증액(18,562백만 원) ⇒ 기재부 총사업비 협의 업무를 철저히 하도록 주의
- ④ 부산항공청은 울릉공항 인근 사동터널 준공 전 터널의 배면공동 상태를 점검하지 않은 채 준공하여 안전사고 우려 ⇒ 터널 준공전 배면공동 등 안전상태를 면밀히 점검하도록 주의, 누락된 배면공동 등 안전점검을 실시하도록 통보(시정완료)
- ⑤ 부산항공청은 방파제 등 설치를 위한 공유수면 점·사용 허가를 해양수산부 등으로부터 받지 않은 채 이를 무단 사용 ⇒ 해양수산부 등으로부터 누락된 점·사용허가를 받을 수 있게 조치하도록 통보, 공유수면 점사용허가 업무를 철저히 하도록 주의



제4절 | 안정기에 실시된 감사사례

1. 「SOC II-② 고속국도(설계단계) 건설사업관리 실태(’25.4.~)」

1) 감사배경 및 중점

감사원은 기획재정부 총사업비 관리대상사업 중 총사업비가 1조 원 이상인 건설사업과 총사업비가 1조 원 미만이지만 위험도 분석 등을 통해 고위험군에 해당하는 건설사업을 대상으로 [표 77]과 같이 2025년 5월 감사일 기준 총 510개의 관리대상 SOC사업을 선정하여 “일반국도”, “고속국도”, “항만”, “철도”, “공항 등 기타”의 5개 시설물별 유형과 “계획”, “설계”, “시공”의 추진단계별로 구분해 관리하고 있으며, 고속국도 유형의 경우 계획단계 1개, 설계단계 12개, 시공단계 18개 등 총 31개 사업이 관리대상 SOC사업이다.

[표 77] 감사원 관리대상 SOC사업 명세

(단위: 조 원, %)

사업유형 ^{주)}	계(비중)	추진단계		
		계획	설계	시공
계(비중)	510(100.0)	57(11.2)	123(24.1)	330(64.7)
I. 일반국도	208(40.8)	6	78	124
II. 고속국도	31(6.1)	1	12	18
III. 항만	30(5.9)	-	5	25
IV. 철도	54(10.5)	9	11	34
V. 공항 등 기타	187(36.7)	41	17	129

주: 관리대상사업 유형별 코드(Ⅰ.~Ⅴ.)를 부여하여 감사사항명 결정, 모니터링 과제 배분 등에 활용

이에 해당 감사에서는 고속국도 설계단계 관리대상 12개 사업 중 [표 78]과 같이 자료수집 착수일(2025. 4. 21.)을 기준으로 실시설계가 완료되어 착공 이전 단계에 있는 호남고속국도 동광주-광산 구간 확장사업 등 3개 사업⁷⁴⁾을 감사대상 사업으로 선정⁷⁵⁾하였으며, 국토교통부를 대행⁷⁶⁾해 고속국도 건설사업을 시행하는 한국도로공사에 대하여 감사를 실시하였다.

[표 78] 감사대상 사업 내역

(단위: 억 원, km)

연번	노선 사업명	공사기간	총사업비	연장	주요시설물 현황(총 연장)
1	동광주-광산 구간 확장사업(3개 공구)	2024년 6월 ~ 2029년 12월	7,934	11.20	• 방음터널 5개소 (6.7), 교량 20개소 (1.5) • 나들목 6개소
2	대산-당진 구간 신설사업(4개 공구)	2023년 12월 ~ 2030년 12월	9,091	25.36	• 교량 46개소 (3.8), 터널 4개소 (2.6) • 나들목 3개소, 분기점 1개소
3	부산신항-김해 구간 신설사업(3개 공구)	2025년 6월 ~ 2032년 12월	12,162	12.80	• 교량 13개소 (1.5), 터널 3개소 (5.7) • 나들목 2개소, 분기점 1개소

자료: 한국도로공사 제출자료 재구성

그리고 위 3개 감사대상 사업에 대해 설계기준을 준수하여 실시설계를 수행하였는지, 설계기준에 불합리한 점은 없는지, 특정 업체에 대한 특혜는 없는지 등 「SOC사업 감사전략」에 따른 설계단계 감사 필수점검 항목⁷⁷⁾을 활용해 감사를 실시하였다.

2) 감사전략 수립과 이행

(1) 요약

안정기에 실시된 「SOC II-② 고속국도(설계단계) 건설사업관리 실태」 감사의 경우, 필수점검 체크리스트를 활용하였고 합동 기술세미나를 개최하는 등 기술지원단을 운영하였으며 대행감사 방식을 준용하여 자체감사기구와 결과처리를 분담하였다.

[표 79] 감사전략 적용 여부

연번	전략 내용	적용 여부
1	위험도 분석 수행	미적용 ¹⁾
2	체크리스트 작성·활용	적용
3	기술지원단 운영	적용
4	(설계단계 감사) 합동 기술세미나 개최 (시공단계 감사) 워크숍 및 합동감사 실시	적용
5	대행감사 처리	적용

주 1: 실시설계가 완료되어 착공 직전 단계에 있는 사업은 전수점검이므로 위험도 분석 불필요

74) 우선시공분(현장사무실 설치, 시공측량 등) 착공 등 실질적인 목적물이 시공되지 않은 시공 초기단계 사업도 포함
 75) 설계단계 관리대상사업 12개 중 실시설계가 완료되지 않은 9개 사업은 실시설계 성과품이 확정되지 않아 제외
 76) 국토교통부는 「도로법」 제23조, 제31조 및 제112조 등에 따라 한국도로공사에 고속국도 공사를 대행하도록 함
 77) 「추진단계별 SOC사업 감사 실시지침」(감사원 지침, 2025. 3. 25. 시행)에서 계획·설계·시공 추진단계별로 필수적으로 점검해야 할 항목을 명시하고, 감사 시 이를 활용하도록 함

(2) 감사전략에 따른 감사 과정

실지감사에 앞서 토목·교통·환경 등 각 분야 외부 전문가들로 구성된 기술지원단⁷⁸⁾과 함께 3개 감사대상 사업의 실시설계 성과품을 검토하였고, 2025. 3. 13. 기술지원단 자문회의를 실시하여 예상문제점을 도출하였다.

이를 토대로 2025. 4. 15. 한국도로공사의 감사대상 사업 시행부와 각 사업의 설계업체 및 자체감사기구가 참여하여 도출된 예상문제점에 대하여 질의응답 과정을 거치는 등 2025. 4. 21.부터 같은 해 5. 2.까지 10일간 실지감사 시 조사가 필요한 18개 사항을 확정하였고, 2025. 5. 16.부터 같은 해 6. 13.까지 15일간 감사인원 5명을 투입하여 실지감사를 실시하였다.

3) 감사성과 및 주요 지적사항

(1) 지적사항 총괄

해당 감사는 실시설계가 완료되어 착공 직전 단계에 있는 고속국도 건설사업(3개)을 기술지원단의 참여로 전문성을 확보해 점검한 후 감사원과 자체감사기구가 사안의 중요도, 처리 권한 등에 따라 감사결과를 분담하여 처리하였다. 감사원은 자체감사기구가 처리할 수 없는 다수 기관 관련 또는 제도개선 사항 등은 직접 처리하고, 그 외 설계 관련 일반 사항들은 자체감사기구에서 처리할 수 있도록 대행감사를 의뢰하여 감사결과 처리의 적시성과 수용성을 높이고 자체감사기구와의 협력을 공고히 하는 한편, 자체감사기구의 감사 역량을 증진하고자 하였다.

이에 감사원은 [표 80]과 같이 다수 기관 관련 사항 등 5건은 직접 처리하였다.

[표 80] 감사원 지적사항

(단위: 건)

구 분	합계	시정	주의	통보	통보 (시정완료)
호남고속국도 확장사업	5	-	2	2	1

78) 「SOC사업 감사 운영규정」에 따라 감사원 감사 기술자문 등 수행을 위하여 토목교통 등 각 분야 전문가 30명 내외로 구성된 기술지원단을 운영하고 있는데, 2023. 9. 5. KDI 등 공공기관 전문인력 16명으로 구성된 기술지원단을 발족하여 2024. 11. 11. 신규위원 7명을 위촉하였고, 2025년 9월 현재 19명의 기술지원단 위원이 활동 중임

일반적인 조사·설계 미흡 또는 부실시공 우려 사항 등 9건에 대해서는 한국도로공사가 자체 처리할 수 있도록 2025. 9. 22. 대행감사를 의뢰하였으며, 한국도로공사로 하여금 대행감사의 처리 방향 및 기준에 대한 사유, 관련 근거 등을 감사원에 제시하도록 하여 감사결과 처리의 적정성을 최대한 확보하고자 하였다.

[표 81] 대행감사 처리 현황

(단위: 건)

구 분	합계	시정	주의	통보	통보 (시정완료)
한국도로공사	9	1	-	8	-

감사원이 직접 처리한 5건의 위법·부당사항과 관련하여 감사결과 확인된 주요 문제점은 다음과 같다.

감사대상	감사원 감사결과
호남고속국도 동광주-광산 구간 확장사업	• 도공은 총사업비 중 방음시설 공사비를 기본설계에 과소하게 반영하여 타당성재조사를 다시 거치게 되는 등으로 사업추진 지연을 초래 • 광주시는 확장사업 구간 인근에 주택사업을 승인하면서 주택사업 방음시설을 확장사업에 포함하여 설치하기로 도공과 협의하고도 주택사업 방음시설 설치비용 등에 대한 도공과 주택사업자 간 이견을 그대로 두고 있어 확장사업 방음시설 사업비가 과다하게 집행되거나 주택사업 방음시설 설치가 늦어질 우려가 있었고 - 사업비 부담금 확보를 위한 예산편성 준비 절차를 완료하고도 공동사업자인 도공의 동의 없이 갑자기 예산반영을 보류하는 등 도공과 맺은 협약을 위반해 사업비 부담금을 미납함에 따라 사업 지연 등 초래
소음저감목표 설정	• 도공은 환경영향평가 시 토지이용의 선후관계, 현황소음도 등을 종합적으로 고려하여 소음저감 대상 시설 유형별로 소음저감목표를 차등 적용할 필요가 있는데도 특정 소음저감목표만을 일괄적으로 적용 - 이에 따라 확장사업의 경우 도공의 책임 범위를 벗어난 과도한 방음시설이 설치되어, 재정이 비효율적으로 집행될 뿐 아니라 호남고속도로 “동광주-광산 구간 확장사업”과 같이 방음시설에 따른 사업비 부담으로 인한 사업 지연마저 초래될 우려

(2) 주요 지적사항

가. 호남고속국도 동광주-광산 구간 확장사업 협약 미이행 등으로 사업 지연 등 비효율 초래

한국도로공사(이하 “도공”이라 한다)⁷⁹⁾는 2015년 7월 호남고속국도 동광주-광산 구간 지·정제 해소 등을 위해 차로를 확장(4차로→6·8차로)하기로 하고 광주광역시(이하 “광주시”라 한다)와 총사업비를 분담[정부(국토교통부+도공):광주시=5:5]하는 협약(이하 “협약”이라 한다)을 맺는 등 2029년 12월 준공을 목표로 2025년 5월 감사일 기준 총사업비 7,934억 원을 투입하는 차로확장 사업(4차로→6·8차로, 이하 “확장사업”이라 한다)을 추진하고 있다.

① 총사업비 과소 산정 등 부실한 기본설계로 사업 지연 초래

「총사업비관리지침」 제4조 제1항, 제5조 제3항 및 제17조 제1항 등에 따르면 중앙관서의 장은 예비타당성조사, 타당성조사, 기본설계, 실시설계 등 사업 단계별로 총사업비를 관리하도록 되어 있고, 사업추진 상 반드시 필요한 공중·내역 등을 과소 계상하거나 누락하여서는 아니 되며, 기본설계 단계에서 필수사항 누락 등 부적절한 설계가 발생하지 않도록 되어 있다.

그리고 「과업지시서(타당성평가 및 기본설계)」에 따르면 기본설계 시 타당성평가의 교통분석 및 평가 결과(이하 “교통량분석자료”라 한다)를 준용하고 계획시설물 설치로 인한 소음을 분석하여 방음시설의 설치 위치를 검토하며 부대시설의 경우 터널 등 도로시설물에 필요한 전기, 기계설비 등 주요 시설을 검토하여 보고서에 수록하도록 되어 있다.

한편 확장사업에 대해 전략환경영향평가 수행을 위해 실시한 환경영향평가협의회 심의 결과(2015. 11. 13.~11. 20.)에 따르면 전략환경영향평가 시 장래(운영시)의 소음을 예측하고 환경기준 부합 여부를 검토하도록 하면서, 도심을 통과하는 위 사업 노선 주변에 대한 정온시설⁸⁰⁾ 현황을 파악하고 소음저감방안을 강구하도록 되어 있다.

따라서 도공이 전략환경영향평가 시 방음시설을 계획하여 기본설계에 반영할 때는 노선 좌우측의 정온시설과 소음원⁸¹⁾, 장래 주택계획 등을 제대로 반영하여 방음시설을 계획하고 방음터널에

79) 국토교통부(고속국도 도로관리청, 이하 “국토부”라 한다)는 「도로법」 제23조, 제31조 및 제112조 등에 따라 도공에게 고속국도 건설공사 관련 업무를 대행하도록 하고 있음

80) 주택, 학교, 병원 등 다른 시설에 비하여 조용하고 평온한 환경이 요구되는 시설

81) 「환경영향평가서 작성 가이드라인」(구 환경부, 2009년)에 따르면 정온시설(주거지역, 교육시설 등)은 당해 사업으로 인한 소음피해 우려가 있는 모든 시설로서 정온시설 종류, 규모 및 형태 등을 조사하여 현황을 파악하도록 되어 있고, 운영 시 정온시설별로 수음점과 음원의 거리와 특징 등을 고려하여 소음영향을 예측하고 환경기준과 비교·평가하여

대해서는 방재시설을 검토하여 공사비를 산출하는 등 기본설계 단계의 방음시설 공사비를 적정하게 산정하여야 한다.

그런데도 도공은 2016년 11월 기본설계 단계에서 전략환경영향평가를 통해 방음시설을 계획하면서 [표 82]와 같이 ① 사업 구간 내 총 90개 정온시설이 있는데도 그중 49개만 반영하였고 ② 폴리텍대학교(정온시설)의 경우 최고층 건물(서석관)은 10층 높이인데도 5층으로 반영하는 등 정온시설 높이(층수)에 오류가 있었으며 ③ 확장사업 내 동광주IC 등 6개 IC 램프 구간 등의 교통량(소음원)을 반영하지 않았고 ④ 공동주택 중 ㉠의 경우 전 층에서, ㉡의 경우 5층 이상 높이에서 예측 소음이 환경기준[야간, 55dB(A)]을 초과하는데도 방음시설을 보완하지 않고 내버려두는 등 미흡한 정온시설, 교통량 자료를 그대로 활용하거나 방음시설을 부실하게 계획하였고, 방음터널에 대해서는 「도로터널방재지침」에 따른 방재시설을 검토하지 않았다.

[표 82] 기본설계 단계에서 방음시설 계획 시 정온시설, 소음원 등 자료 현황

연번	구분	자료 현황	관련 규정 대비 미비점	비고
1	정온시설	● 전수조사 미 실시	● 총 90개 정온시설 중 49개만 반영함	-
2	정온시설	● 교육시설 높이 (층수) 오류	● 최고층 건물 높이가 10층인 폴리텍대학교(서광주IC 인접)를 5층으로 잘못 반영함	방음터널이 요구되나 방음벽으로 설계
3	소음원	● 램프 교통량 등 미 반영	● 동광주IC 등 6개 IC 램프, 문흥JC~동광주IC(당시 사업구간은 아니었지만 동광주IC 인접 정온시설에 소음 영향) 교통량 미 반영함	램프 등에도 방음시설 요구되나 미 설계
4	저감대책	● 고층 공동주택 환경기준 미달	● ㉠(동광주IC 인접) 1~39층(전층)에서 환경기준(야간)을 0.6~6.1dB(A) 초과함 ● ㉡(동림IC 인접) 5~23층에서 환경기준(야간)을 0.7~3.5dB(A) 초과함	방음터널이 요구되나 방음벽으로 설계

자료: 도공 제출자료 재구성

이에 감사기간 중 정온시설, 교통량(소음원) 및 방재시설 등을 기본설계에 제대로 반영하였을 경우의 적정 방음시설 공사비와 총사업비를 재산정한 결과, 각각 3,581억 원과 6,129억 원으로 나타났고, 이는 당초 기본설계 단계에서 총사업비(4,031억 원)가 2,098억 원이나 과소하게 산정된 것이다.

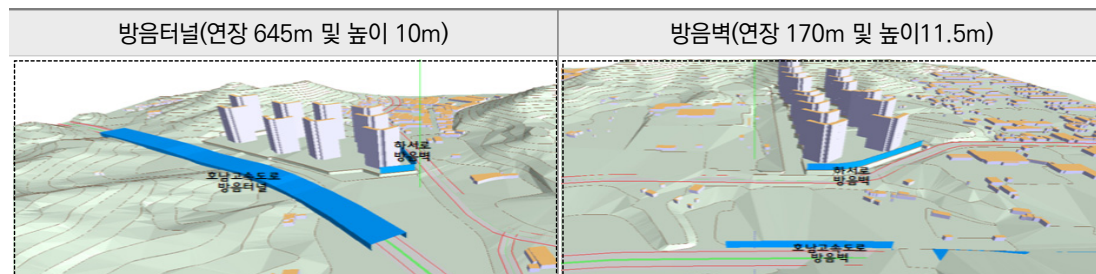
저감방안의 종류 및 규모 등을 결정하도록 되어 있음

그 결과, 기본설계 시 총사업비가 지나치게 과소하게 산정되어 실시설계 단계에서 타당성재조사(15개월)를 다시 거치게 되면서 사업추진이 지연되었다.

② 사업주체 간 방음시설 사업비 등에 관한 협의·조정 미조치로 사업비 과다 집행 등 우려
한편 광주시는 2018년 5월부터 확장사업 구간 인근에 위치한 중외공원에 대한 특례사업을 주식회사 ㈹(이하 “특례사업자”라 한다)와 공동으로 추진하면서 위 특례사업에 대한 환경영향평가 협의를 위해 2020. 2. 12. 비공원시설(공동주택, 이하 “주택사업”이라 한다)을 위한 방음시설 설치 관련 검토를 도공에 요청하였다.

이에 도공은 2020. 2. 20. ‘특례사업자가 방음시설 공사비 및 유지관리비(이하 “방음사업비”라 한다)를 부담하는 조건으로 확장사업에 포함하여 시행할 수 있으며 사업비 산정 등은 특례사업자가 광주시와 협의할 사항’이라고 회신하였고, 이후 특례사업자는 같은 해 5. 14. [그림 27]과 같이 확장시설 구간 내 연장 645m, 높이 10m의 방음터널과 연장 170m, 높이 11.5m의 방음벽을 계획하여 영산강유역환경청과 환경영향평가 협의를 완료하였다.

[그림 27] 주택사업 방음시설 계획(주택사업 환경영향평가)



자료: 주택사업 환경영향평가서 재구성

이후 광주시는 2022. 12. 1. 「주택법」 제19조에 따라 특례사업자의 주택사업승인과 관련하여 ‘확장사업 구간 내 방음시설 설치’에 대한 협의를 도공에 요청하였고, 이에 대하여 도공은 같은 해 12. 21. ‘고속도로 내 방음시설 설치 시 방음사업비(공사비 및 30년간 유지관리비)를 특례사업자가 전액 부담해야 한다’는 의견 등을 제시하였으나 특례사업자와 도공 간 방음사업비 등에 대한 입장 차이가 좁혀지지 아니하였다.

이에 광주시는 특례사업자와 도공 간 합의가 이뤄지지 않았다는 이유로 주택 사업을 지연시키는 것은 타당하지 않다면서 2022. 12. 30. 도공에 주택사업 승인 사실과 ‘특례사업자가 방음사업비 및 설치시기 등을 입주자 모집공고 전까지 도공과 별도 협의’하도록 한 승인조건 및 ‘230억 원을

방음시설 공사비로 사용'하겠다는 특례사업자의 조치계획을 함께 통보하였다.

그런데 광주시는 2023년 1월 주택사업 승인 이후 2025년 5월 감사일 현재까지 도공과 특례사업자가 주택사업 방음시설 설치 방법, 방음사업비 부담 범위 등에 대해 아무런 협의를 하지 않고 있는데도 이를 그대로 두고 있다.

[그림 28] 확장사업 방음시설과 주택사업 방음시설의 중첩 현황



자료: 도공 제출자료 재구성

이에 감사기간 중 실시설계가 완료된 도공의 확장사업 방음시설과 환경영향평가 협의가 완료된 특례사업자의 주택사업 방음시설을 비교·검토한 결과 [그림 28]과 같이 확장사업 방음시설과 주택사업 방음시설이 일부 구간에서 중첩되어 방음시설 사업비가 과다하게 집행될 우려가 있었다.

또한 특례사업자의 조치계획상 '방음시설 공사비 230억 원'은 확장사업 시행 이전(4차로) 조건에서 특례사업자가 자체 산정한 방음사업비로, 같은 조건(4차로)에서 도공이 직접 산정한 방음사업비 388억여 원보다 158억여 원이 적은 것으로 확인되는 등 여전히 특례사업자와 도공 간 방음사업비에 대한 입장 차이가 큰 것으로 확인되었다.

그 결과 확장사업 방음시설 공사비가 과다하게 집행될 우려가 있을 뿐 아니라, 방음사업비와 관련하여 도공과 특례사업자 간 입장차이 등에 따른 분쟁으로 주택사업 방음시설 설치가 지연될 우려가 있다.

③ 광주시의 기한 내 분담금 미납 등 협약 위반으로 사업중단 초래

광주시는 2024. 9. 12. 도공으로부터 2025년도 사업비 분담금 591억여 원을 2025. 1. 31.까지 납부해 줄 것을 요청받자 이를 조달하기 위해 「지방재정법」 제37조 제1항 등에 따라 2024. 10.

18. 지방재정 중앙투자심사(이하 “투자심사”라 한다)를 거쳐 위 사업을 승인⁸²⁾받고 같은 해 10. 31. 지방채⁸³⁾ 400억 원 발행을 위한 예산편성 준비 절차를 이행하였다.

그런데 광주시는 2024. 11. 8. 2025년도 세입·세출 예산 및 기금운용계획을 수립하면서 설계비 정산금에 해당하는 67억 원만 예산에 반영하고는 지방채를 발행하여 조달하기로 한 나머지 400억 원⁸⁴⁾에 대해서는 국토부와 도공의 동의 없이 ‘정부 예산으로 확장사업을 우선 추진하고 분담금 납부 시기를 조정하겠다’는 이유로 예산에 반영하지 않았다.

그리고 나서 광주시는 2024. 12. 13. 도공과 분담금 납부에 대해 협의하면서 2025년 5월경 광주시 추가경정예산 편성을 통해 분담금을 마련해 납부하겠다는 의견을 제시하고는⁸⁵⁾ 2025. 6. 12. 2025년도 1차 추가경정예산 편성 시 또다시 지방채를 발행하여 조달하기로 한 400억 원을 예산에 반영⁸⁶⁾하지 않는 등 도공의 지속적인 분담금 납부 요청(공문 3회 시행 등)에도 불구하고 협약상 납부기한(2025년 1월)을 지난 2025년 7월 현재까지 분담금을 납부하지 않고 있었다.

더욱이 광주시는 위와 같이 분담금을 납부하지 않으면서도 협약 내용 변경을 위해 국토부, 기획재정부 등 확장사업 관계기관에 행정협의 조정위원회를 통한 협의·조정 신청이나 협의회 구성을 제안하는 등의 조치는 하지 않은 채 당초 광주시에서 사업비를 전액 부담하도록 한 확장사업 구간의 IC 설치 승인조건과 달리 정부의 사업비 부담률 상향만을 요청하고 있었다.

그 결과, 협약 당사자 간 신의성실 원칙이 훼손되었고, 상당 기간 사업이 중단되어 그만큼의 개통 지연과 이에 따른 국민불편·기업부담을 초래하였다.

82) 지방재정 중앙투자심사 시 확장사업 관련 지방채 발행액은 200억 원이었음

83) 지방채 발행 한도액을 초과하여 발행하는 지방채의 경우 지방자치단체의 장은 행정안전부장관과 대통령령이 정하는 바에 따라 협의하여야 함(「지방재정법」 제11조 제3항)

84) 지방채 400억 원을 예산에 편성하기 위해서는 투자심사 후 지방채 발행액이 100분의 30 이상 증가하였기 때문에 지방재정 중앙투자심사 재심사를 받아야 하는 상황이었으나 이를 이행하지도 않았음(「지방재정법」 제37조 제6항 및 「지방재정투자사업 심사규칙」 제6조 제2호)

85) 도공은 2024. 12. 30. 2025년 고속국도 건설사업 예산을 확정하면서 광주시에 최종 산정한 시 분담금 467억여 원(설계비 포함)과 협약서에 따라 해당 연도 사업비 납부 및 수령이 완료된 이후 착공 등 후속 절차가 진행됨을 통보하였음

86) 지방재정 중앙투자심사 재심사 미이행

조치할 사항

한국도로공사 사장에게

(‘1항’과 관련하여) 전략환경영향평가 및 기본설계에 따른 방음시설 공사비를 과소하게 산정해 사업추진에 차질이 생기는 일이 없도록 관련 업무를 철저히 하도록 주의 요구하고,

광주광역시시장에게

- ① (‘2항’과 관련하여) 호남고속국도 동광주-광산 구간 확장사업의 방음시설 사업비가 과다하게 집행되거나 중외공원 특례사업의 방음시설 설치가 지연되는 일이 없도록 한국도로공사와 주식회사 〇〇 간의 방음시설 사업비 부담 범위 등에 대하여 조속히 협의·조정하는 방안을 마련하도록 통보하고,
- 앞으로 사업추진 과정에서 사업주체 등 관계기관 간 협의·조정이 완료되지 않은 사항을 그대로 두는 일이 없도록 주의 요구하며,
- ③ (‘3항’과 관련하여) 위 감사결과 지적내용에 대하여 광주광역시가 한국도로공사에서 2025. 7. 14. 2025년도 분담금을 283억 원으로 재산정하여 납부를 요청한 데 대해 같은 해 11. 4. 2025년도 분담금을 모두 납부하여 시정이 완료되었으나, 향후 유사 사례 등 재발 방지를 위하여 그 내용을 통보(시정완료)하였다.

2. SOC II-③ 고속국도(시공단계) 건설사업관리 실태(’25.4.~)

1) 감사배경 및 중점

고속국도는 2023년 말 기준 43개 노선(연장 4,972km)이 운영되어 연간 22억 대의 차량이 이용하고 있고, 최근 5년간 고속국도 건설에 투입되는 예산도 20조 7,870억 원에 달하고 있는 등 사회·경제적으로 큰 영향을 미치고 있다.

그러나 국회와 언론 등에서 부실공사로 인한 사망사고 발생과 함께 잦은 설계변경으로 인한 공사비 낭비 등의 문제가 꾸준히 제기되는 등 국민의 안전을 확보하고 재정 효율성 등을 높이기 위한 노력이 지속적으로 요구되고 있다.

- (2022년 2월, KBS) 2022년 세종-포천 고속국도(14공구) 건설현장에서 노동자 사망사고가 발생하여 고용노동부에서 「중대재해 처벌 등에 관한 법률」 위반 여부 조사
- (2025년 8월, 경향신문) 세종-안성 고속도로에서 2025년 2월 교량 붕괴사고로 10명의 사상자가 발생해 국토교통부 건설사고조사위원회 조사 결과, 근로자의 현장 이탈 및 안전수칙 미준수 등 시공관리 부실 확인
- (2025년 10월, 헤럴드경제) 한국도로공사가 2020년부터 2025년까지 추진한 고속도로 건설공사 60개 사업에서 잦은 설계변경으로 인한 추가 공사비가 2조 8,061억 원에 달함

한편, 고속국도의 건설 및 유지관리를 담당하고 있는 한국도로공사는 대부분의 공공건설기관에서 감독 권한대행 등 건설사업관리(구 책임관리)를 외부에 의뢰하여 수행하는 것과 다르게 「건설기술 진흥법 시행령」 제55조 등에 따라 건설사업관리기술인의 배치기준에 적합한 소속 직원이 직접 감독업무를 하고 있다.

이러한 운용 방식은 발주청이 시공사를 직접 관리해 협의 체계가 간소화되는 등 장점도 있지만, 한국도로공사의 고정된 조직체계에 따른 인력 운용의 비효율성 및 건설업체 관리 부실 등 부작용도 초래하고 있어 최근 건설공사의 안전관리가 중요 문제로 대두하고 있는 상황에서 관리체계의 적정성 등에 대하여 점점 필요성이 점차 높아지고 있는 실정이다.

이에 감사원은 공사 중 안전관리 부실로 건설 재해 등을 유발하고 있는지, 건설업체의 공사비 부담 청구 형태 등을 방지해 예산이 낭비되고 있는지 등 부실한 건설사업관리 실태를 점검하여 공사관리 및 재정 집행의 효율성을 제고하고자 2025년도 감사계획에 반영하여 이번 감사를 실시하였다.

감사대상은 시공단계에 있는 18개 고속국도 사업 중 [표 83]과 같이 언론에 부실시공 사항 등이 보도되는 등 사업 위험도가 높거나 자체감사기구의 점검 계획이 있어 감사원에서 별도로 점검할 경우 중복감사가 우려되는 4개 사업을 선정하고, 이를 시행하는 한국도로공사를 대상으로 감사하였다.

[표 83] 감사대상사업 명세

(단위: 억 원, km)

연번	노선 사업명	공사기간	총사업비	연장	주요시설물 현황(총연장)	비고
1	김포-파주 (신설, 5개 공구)	2019. 2. 27. ~2027. 12. 31.	21,393	25.42	●교량 43개소 (3.0), 터널 1개소(2.8) ●나들목 5개소, 분기점 1개소	설계·시공일괄 입찰(2공구)
2	함양-합천 (신설, 6개 공구)	2017. 6. 28. ~2026. 12. 31.	15,966	34.09	●교량 42개소(7.1), 터널 10개소(18.2) ●나들목 2개소, 분기점 2개소	대안입찰 (3공구)
3	합천-창녕 (신설, 6개 공구)	2018. 2. 23. ~2026. 12. 31.	15,981	36.80	●교량 39개소 (7.6), 터널 21개소 (19.6) ●나들목 2개소	대안입찰 (9, 11공구)
4	강진-광주 (신설, 7개 공구)	2017. 8. 30. ~2026. 12. 31.	19,949	51.10	●교량 105개소 (11.7), 터널 9개소 (7.5) ●나들목 7개소, 분기점 1개소	전체 기타공사

주: 함양-합천 및 합천-창녕 구간은 함양-창녕 노선을 2개의 노선 사업으로 구분함

자료: 도공 제출자료 재구성

이번 감사는 설계서와 다르게 시공하는 등 부실시공은 없는지, 공사비가 부담 청구·지급되거나 불합리한 설계로 예산이 낭비되고 있는지 등 공사관리 일반사항과 함께 한국도로공사의 직접감독

체계가 적절하게 운용되어 공사 중 사고위험이 방지되고 있는지 등 구조적 문제점을 중점 검토하였다. 분야별 감사중점은 다음과 같다.

분야	감사중점
예산 낭비	- 설계대로 시공하지 않거나 저품질로 시공하고 있지는 않은지? - 실제 설치되지 않는 사항에 비용이 청구·지급되지는 않았는지? - 설계변경의 적정성을 제대로 검토하였는지?
공사 중 사고위험	- 공사감독 체계나 운용 등에 있어 미비한 점은 없는지? - 중요 건설장비가 정기검사 대상에 포함되어 적절하게 관리되고 있는지?

2) 감사전략 수립과 이행

(1) 요약

안정기에 실시된 「SOC II-③ 고속국도(시공단계) 건설사업관리 실태」 감사의 경우 시공단계에 있는 18개 고속국도 사업 중 위험도가 높은 사업을 선정하고, 필수점검 체크리스트를 활용하면서 합동 기술세미나를 개최하는 등 기술지원단을 운영하였으며 대행감사 방식을 준용하여 자체감사기구와 결과처리를 분담하였다.

[표 84] 감사전략 적용 여부

연번	전략 내용	적용 여부
1	위험도 분석 수행	적용
2	체크리스트 작성·활용	적용
3	기술지원단 운영	적용
4	(설계단계 감사) 합동 기술세미나 개최 (시공단계 감사) 워크숍 및 합동감사 실시	적용
5	대행감사 처리	적용

(2) 감사전략에 따른 감사 과정

2023년 철도 분야 시공단계 감사에서부터 적용한 자체감사기구와의 협력감사 모델을 적용해 감사원(14명)과 국토교통부(3명), 한국도로공사(6명) 등 3개 기관이 [그림 29]와 같이 감사단을 구성하여 점검하는 다수 기관 협력감사로 실시하였다.

[그림 29] 협력감사 감사단 조직도



주: () 안의 숫자는 인원수를 나타냄

감사원은 실지감사에 앞서 국토교통부, 한국도로공사 소속 자체감사기구의 의견을 수렴하여 고속국도 시공단계 점검대상(4개 사업)을 선정 후 감사관계관 회의 등을 거쳐 3개 기관 합동으로 2025년 4월부터 20일간 자료수집을 하였고, 2025. 6. 9.부터 같은 해 7. 11.까지 20일간 감사인원 23명⁸⁷⁾(감사원 14명, 국토교통부 3명, 한국도로공사 6명)을 투입하여 실지감사를 하였다.

3) 감사성과 및 주요 지적사항

(1) 지적사항 총괄

감사결과 위법·부당사항과 관련하여 실지감사 기간 동안 대상기관 책임자 등의 다양한 의견을 적극 수렴하는 한편, 2025. 7. 10. 한국도로공사 관계자(기술부사장 등)가 참석한 가운데 감사마감 회의를 하고, 업무처리 경위·향후 처리대책 등에 대한 답변을 청취하는 등 주요 지적사항에 대한 의견을 교환하였다.

이후 감사원은 자체감사기구에서 전문성을 가지고 있는 공사 일반관리 사항 등 27건에 대하여는 2025. 9. 22. 국토교통부(1건), 한국도로공사(26건)에 대행감사를 의뢰하여 처리하도록 하고, 감사원은 다수 기관과 관련되거나 구조적 문제 등으로 인해 자체감사기구에서 처리하기 어려운 3개 사항에 대하여 직접 처리하였다.

87) 기술지원단 5명은 기술자문을 수행

[표 85] 감사원 지적사항

(단위: 건, 명)

구분	합계		문책(인원)	시정	주의	통보
	건수	인원				
부의	10	2	1(2)	2	4	3

※ 공사관리 일반사항 27건은 국토교통부(1건), 한국도로공사(26건)에 대항감사를 의뢰하여 처리

감사원이 직접 처리한 10건의 위법·부당사항과 관련하여 감사결과 확인된 주요 문제점은 다음과 같다.

감사중점	감사원 감사결과
예산 낭비	- 일체형 작업발판 설계변경 시 시장가격을 반영하여 정당하게 결정된 설계단가가 있는데도 실제 거래 실태와 다른 견적서를 첨부해 단가·물량을 부당 변경하고, 안전 확보에 중요한 시설을 설치하지도 않고 기성금을 지급 - 연약지반 처리를 위한 흙쌓기 물량에 이미 반영된 쇄석매트 물량을 중복 계상하거나 터널 시공물량을 정산하지 않고 실제보다 과다 지급하고, 터널 라이닝 최적화 방안을 설계에 반영하지 않는가 하면, 세부 내역별로 작성할 수 있는 비점오염저감시설을 총계방식으로 산정해 예산 낭비 우려
공사 중 사고위험	공사감독자 배치계획을 부실하게 수립하고, 감독 인력을 비효율적으로 배치해 공사량이 많은 기간에 감독 인력을 부족하게 배치하는가 하면, 공사감독자가 대체근무자 없이 휴가·외출 등으로 현장을 이탈하거나 위험등급별 현장관리기준의 위험도를 낮게 관리하는 등 감독체계를 부적절하게 운영해 사고위험 상존

(2) 주요 지적사항

가. 비계 구조물 부당 설계변경 및 공사관리 부적절

한국도로공사(이하 “도공”이라 한다)는 2019년 2월 ㉠ 외 3개사와 “고속국도 제400호선 김포~파주간 건설공사”(이하 “김포파주 건설공사”라 한다) 제1공구(이하 “김포파주 1공구⁸⁸⁾”라 한다) 공사계약(금액 191,012백만 원)을 맺는 등 15개 시공사와 김포파주 1·3·4·5공구 공사계약(설계·시공 분리입찰)을 맺어 2027년 12월 준공 예정으로 있다.

한편, 국토교통부(이하 “국토부”라 한다)는 2019년 4월 높은 곳에서 작업하는 현장 근로자의 안전을 강화하기 위해 공공 건설공사의 비계⁸⁹⁾ 구조물 형식을 일체형 작업발판으로 반영하는 것을

88) 김포파주 건설공사 3, 4, 5공구의 경우도 각각 김포파주 3공구, 김포파주 4공구, 김포파주 5공구라 함

89) 비계란 높은 곳의 작업이 가능하도록 교량 등의 시설물 주변을 파이프 등으로 둘러싼 임시 구조물을 말하며, 이 중 일체형 작업발판이란 지지대, 작업발판 및 난간 등을 조립 가능한 모듈 형태로 제작해 일체형으로 거동하도록 한

의무화하는⁹⁰⁾ “건설현장 추락사고 방지 종합대책”을 수립하였고, 도공은 같은 해 5. 8. 이를 반영해 [사진 8]과 같이 재래식 조립형 작업발판⁹¹⁾을 최신 방식의 일체형 작업발판으로 변경하도록 전체 건설사업단에 시달하였다.

[사진 8] 강관비계 및 시스템비계 설치 사진

조립형 작업발판	일체형 작업발판
	
강관으로 기본 틀을 조립한 후 작업발판과 난간을 설치	지지대, 작업발판 및 난간 등이 조립 가능한 모듈 형태로 제작되어 일체형으로 거동

자료: 도공 제출자료 재구성

이에 따라 김포파주 건설공사를 담당하는 도공 김포파주건설사업단(이하 “김포파주사업단”이라 한다)은 2021. 12. 3. 김포파주 1공구에 대하여 조립형 작업발판을 일체형 작업발판으로 변경하는 내용의 설계변경을 승인하는 등 김포파주 1·3·4·5공구에 대하여 4차례에 걸쳐 설계변경을 승인해 전체 비계 구조물을 일체형 작업발판으로 설치하고 있다.

그런데 김포파주사업단(공사관리부)은 2022년 12월 일체형 작업발판에 대한 제2차 설계변경을 하면서 거래실례가격(시장가격)을 반영하여 일체형 작업발판 단가를 7,180원/ m^2 으로 정당하게 결정하고도 2023년 12월 제3차 설계변경을 하면서는 실제 거래실태와 다른 별도의 견적서를 받아 제2차 설계변경 시 적용한 단가(이하 “기존 단가”라 한다)의 1.9배에 달하는 14,000원/ m^2 으로 일체형 작업발판 단가를 부당 변경하였고, 일체형 작업발판 물량도 시공사가 수량산출서의 산식 및 입력값을 임의로 수정해 실제 소요량(55,216 m^2)보다 8,463 m^2 (15.3%)나 늘린 것을 그대로 인정해 629백만 원의 공사비를 부당 증액하는 등의 문제점이 확인되었는데, 자세한 내용은 다음과 같다.

비계로서 일반 비계보다 안전성이 높아 최근 많이 설치되고 있음

90) 공사가 진행 중인 경우에도 아직 비계를 설치하지 않았을 경우 일체형 작업발판으로 설계를 변경하여 시공하도록 함

91) 강관으로 기본 틀을 조립한 후 작업발판과 난간을 설치하는 재래식 비계

1. 비계 구조물 설계변경 부당 처리

(가) 총사업비 조정 협의 부적정

「총사업비 관리지침」에 따르면 총사업비 변동요인이 발생할 경우 국토교통부 또는 기획재정부(조달청에서 공사비 검토)와 총사업비 조정협의⁹²⁾를 하도록 되어 있다. 이에 따라 김포파주사업단(공사관리부)은 2022년 4월 조립형 작업발판을 일체형 작업발판으로 변경하기 위한 총사업비 조정(제12차, 자율조정⁹³⁾)을 국토부에 요청하면서 다른 건설사업단의 가장 경제적인 단가를 적용하라는 국토부의 협의 의견을 받았고, 이를 반영하여 2022년 12월 제2차 설계변경 시 11,800원/ m^2 으로 적용(2021년 제1차 설계변경 때 적용)되던 일체형 작업발판 설계단가를 7,180원/ m^2 으로 조정하였다.

이후 김포파주사업단(공사관리부)은 2023. 6. 19. 군부대 협의 시설⁹⁴⁾과 비계 구조물을 설계에 새로이 반영하여 조달청에서 단가와 물량 등의 적정성을 검토하는 절차를 거쳐 기획재정부로부터 총사업비 조정(제17차) 결과를 통보받았다.

따라서 김포파주사업단은 기획재정부와 비계 구조물이 포함된 위 제17차 총사업비 조정 협의를 할 때는 조립형 작업발판이 아니라 실제 설치되는 일체형 작업발판으로 설계하여 조달청으로부터 단가와 물량 등에 대한 적정성을 검토받는 등 객관적으로 검증된 공사비를 반영하여야 했다.

또한, 기획재정부와 총사업비 조정 결과 조립형 작업발판으로 잘못 협의되어 이를 일체형 작업발판으로 변경하고, 물량 등 사업 내용을 변경하고자 한다면 기획재정부와 변경사항에 대하여 다시 총사업비 조정 협의를 하거나 「총사업비 관리지침」 제103조에 따라 국토부와 자율조정 협의를 거쳐 일체형 작업발판의 단가와 물량 등이 적정한지 검토받아야 했다.

그런데 도공은 2023년 6월 기재부와 군부대 협의시설에 대한 총사업비 협의 시 실제 설치되지 않는 조립형 작업발판으로 설계해 조달청의 공사비 검토를 받는 등 사실과 다르게 총사업비를 조정하였고, 설계변경(일체형 작업발판 반영) 금액이 총사업비(43억여 원)를 초과하자 군부대 시설 물량을 줄여 기획재정부와 변경사항을 협의하지 않았다.

92) 안전시설 강화, 현장여건 변동 등은 중앙관서장이 자율조정, 이외 사항은 기획재정부와 조정협의

93) 자율조정 항목인 안전시설 강화에 해당하여 기획재정부 협의 없이 국토부에서 총사업비를 자율조정함

94) 착공 직후부터 군부대와 군사시설 이전 등에 관해 협의를 계속해 오다 2023년 그간의 협의 사항을 설계에 반영하기 위하여 총사업비 협의 및 설계변경 절차를 진행함

그 결과 조달청에서 공사비의 적정성을 검토할 기회를 상실한 채 공사비를 임의로 변경할 수 있게 되었다.

(나) 일체형 작업발판 설계단가 및 물량 부당 변경

「공기업·준정부기관 계약사무규칙」(기획재정부령) 제2조 제5항에 따라 준용되는 「국가를 당사자로 하는 계약에 관한 법률 시행령」 제9조 제1항에 따르면 설계단가 산정의 기준이 되는 예정가격은 적정한 거래가 형성된 경우 그 거래 실례가격을 기준으로 산정하고, 거래실례가격이 없을 경우 원가계산, 표준시장단가, 유사한 물품의 거래실례가격 또는 견적가격 등을 기준으로 산정하도록 되어 있다.

이와 관련하여, 조립형 작업발판을 일체형 작업발판으로 변경하는 것은 공공 건설공사에 이를 의무적으로 적용하도록 한 “건설현장 추락사고 방지 종합대책”(국토부)에 따른 것이므로 다른 공공기관뿐 아니라 도공 내 전체 건설사업단에서도 공통적으로 설계변경이 수반되어 적정한 거래가 형성된 거래실례가격이 존재하고, 이에 따라 국토부와 총사업비 자율조정 협의를 거쳐 제2차 설계변경 때 거래실례가격으로 설계변경한 기존 단가가 있다.

따라서 김포파주사업단은 조립형 작업발판을 일체형 작업발판으로 설계변경할 때는 기존 단가를 사용하거나 새로이 거래실례가격을 확인하여 이를 적용하여야 했다.

그런데 도공은 2021년 12월 일체형 작업발판 설계가격을 시공사 견적대로 11,800원/ m^2 으로 산정(1차)하였으나, 2022년 4월 국토부와 조정협의로 거래실례가격인 7,180원/ m^2 으로 조정(2차)하였다. 그런데 도공은 이후 3차(2023년 12월)와 4차(2024년 12월) 설계변경 시 일체형 작업발판 설계가격을 시공사 견적대로 14,000원/ m^2 으로 부당 변경하고, 임의로 부풀린 물량을 그대로 승인하였다.

그 결과 6.2억 원의 공사비가 부당하게 증액되었다.

1-1. 업무담당자들의 부당한 업무 처리

- ▶ 도공 김포파주사업단 공사관리부 차장 A, 부장 B는 '23년 6월 실제 설치되지 않는 조립형 작업발판으로 총사업비 조정 협의를 완료하였고, 이후 총사업비와 설계변경 금액이 43억여 원만큼 차이가 나는 것을 확인하고도 공사비가 적정한지 검토하지 아니한 채 군부대 협의시설을 축소하는 방식으로 총사업비에 맞추고는 기재부 또는 국토부와 변경사항 미협의
- 이후 시공사가 '23년 11월 시공사 견적대로 설계단가를 부당 변경하고, 물량도 총사업비 협의된 수량산출서 등을 임의로 수정해 공사비를 6.2억 원만큼 부풀렸는데도 이를 그대로 인정해 설계변경 승인

2. 조립형 작업발판용 가설계단 및 수직보호망을 설치하지도 않고 기성금 지급

김포파주 건설공사의 당초 설계내역서에는 조립형 작업발판과 별도로 조립형 작업발판의 상층 또는 하층으로 이동하기 위한 조립형 작업발판용 가설계단(조립형 작업발판 외부에 설치) 설치비용이 2,896백만 원만큼 반영되어 있었는데, 비계 구조물의 형식이 일체형 작업발판(비계와 계단 등이 일체형으로 구성)으로 변경되면서 조립형 작업발판용 가설계단은 설치할 필요가 없어졌고, 실제 시공사가 제출한 일체형 작업발판 시공상세도에도 이를 설치하지 않는 것으로 되어 있었다.

또한, 도공은 2019년 7월 “건설현장 추락사고 방지 종합대책”(국토부)에 따라 자재 떨어짐 사고 등을 방지하기 위해 방염처리된 수직보호망⁹⁵⁾을 비계 구조물 전체에 걸쳐 설치하는 것으로 방침을 수립하였고, 이에 김포파주사업단은 비계 구조물에 대한 4차례 설계변경 시 수직보호망 설치 비용으로 489백만 원을 도급내역에 추가로 반영하였다.

따라서 김포파주사업단은 일체형 작업발판 적용으로 설치할 필요가 없어진 조립형 작업발판용 가설계단에 대하여는 설계내역서에서 삭제한 후 기성금을 지급할 때에도 실제 시공 여부를 철저히 확인해 시공되지 않은 사항에 기성금이 지급되는 일이 발생하지 않도록 하여야 했다.

그리고 김포파주사업단은 작업자의 안전을 위해 수직보호망을 설계에 추가 반영한 취지를 고려해 시공사가 이를 적정하게 설치하였는지 철저히 감독하여야 했다.

조립형에서 일체형으로 변경되어 조립형 작업발판용 가설계단은 필요가 없으므로 가설계단 설치비용(28.9억 원)을 설계변경 감액해야 하는데도 김포파주사업단은 위 금액을 감액하지 아니하였고, 시공사가 설치하지도 않은 15.7억 원만큼을 기성금으로 청구하자 이를 그대로 지급하였다. 또한, 추가 반영된 수직보호망 4.9억 원 중 2.1억 원을 설치하지도 아니하고 시공사가 기성금을 청구하자 도공은 그대로 지급하였다.

그 결과 설치할 필요가 없는 조립형 작업발판용 가설계단 설치비용 계 2,896백만 원이 그대로 공사비에 계상(이 중 1,574백만 원이 기성금으로 부당 지급)되었고, 설치하지도 않은 수직보호망 설치비용 계 208백만 원이 기성금으로 부당 지급되는 등 총 3,104백만 원의 예산이 낭비될 우려가 있을 뿐 아니라 작업자의 안전을 위해 안전성이 높은 수직보호망을 설계에 추가로 반영한 취지와

95) 자재의 떨어짐, 비산먼지 방지 등을 위해 비계 외부에 설치하는 난연성 재료(pvc-1000d)의 합성섬유 망

다르게 안전성이 떨어지는 환경에서 작업이 이루어질 우려가 있다.

조치할 사항

한국도로공사 사장에게

- ① ('1항'과 관련하여) 일체형 작업발판의 단가와 물량을 사실과 다르게 설계 변경하는 등 부당하게 증액된 629백만 원의 공사비에 대하여 정당한 금액으로 설계변경 감액하는 방안을 마련하고
- ② ('2항'과 관련하여) 설치할 필요가 없는 조립형 작업발판용 가설계단 설치 비용으로 기지급한 1,574백만 원을 환수하고, 남은 비용(1,322백만 원)에 대하여는 설계변경 감액하는 방안을 마련하며
- ③ ('2항'과 관련하여) 설치되지 않은 수직보호망 설치비용으로 기지급한 208백만 원을 환수하고, 남은 비용(281백만 원)에 대하여는 설계서에 따라 적정하게 설치하는 방안을 마련할 것을 통보하고,
- ④ ('1항' 및 '1-1항'과 관련하여) 총사업비 조정 협의 및 설계변경 업무 등을 태만히 해 629백만 원의 공사비가 부당하게 증액되도록 방치한 A와 B를 징계처분하며,
- ⑤ ('2항'과 관련하여) 앞으로 중대한 설계오류를 바로잡지 아니한 채 방치하거나 설치하지 않은 사항에 대해 기성금을 지급하고, 설계서와 다르게 공사를 시행하는 일이 발생하지 않도록 설계서 검토 및 공사관리 업무 등을 철저히 하도록 주의 요구하였다.

나. 고속국도 건설사업에 대한 직접감독 인력의 배치·운용 및 공사 중 안전관리 부적정

한국도로공사(이하 “도공”이라 한다)는 “천안-안성 사업단” 등 13개 사업단 조직⁹⁶⁾을 구성해 소속 직원이 건설사업관리(이하 “건설관리”) 업무를 수행(이하 “직접감독”)하는 방식으로 운영하고, 일부 인원이 부족할 경우 감리용역을 병행하여 시행 중이다.

그런데 도공은 2021년~2025년 사업단 토목직 3급 직원을 표준직제에 따른 필요인원 대비 약 81%만 배치하는 등 사업단 현원이 부족한 상황에서 소속 인원을 본사 TF 등에 파견하여 현원 부족 현상이 심화되고 있었고, 부족한 현원을 메우기 위해 주감독을 2개 이상 공구에 겸직하게 하거나 4급 직원을 배치하고 있었다.

한편 2025년 2월 25일 “세종-천안 사업단” 현장(9공구)에서 청룡천교 거더 떨어짐 사고로 10명의 사상자가 발생하였다. 이에 대하여 국토부 사고조사위(2. 28.~8. 19.)는 작업자의 안전장치(거더 전도방지, 스크류잭) 임의 제거를 붕괴의 주요 원인으로 발표하였고 그 외 거더의 시공관리(긴장) 미흡 등 현장관리·감독 부실을 확인하였다.

96) 본부: 17명(단장 1인, 2급 2인, 3급 5인, 4급 14인), 공구별: 4명(주감독 3급 1인, 보조 4급 2인, 감리원 1인)

1. 배치기준보다 부족하게 감독 인력을 배치

「건설공사 업무수행지침」 등에 따르면 공사감독자 배치계획은 사업단의 인력 운용 상황과 공사기간 등 공사여건을 제대로 반영하여야 한다. 그런데 도공은 사업단의 건설관리 업무 중복을 고려하지 않거나 공사 기간, 지역특성 계수를 잘못 적용하여 소요 감독 인력을 과소하게 산정하였다.

- 강진광주사업단의 경우 '26년까지 강진-광주, 동광주-광산 사업을 모두 담당하도록 되어 있는데도 동광주-광산 사업만 담당하도록 감독 인력을 배치(서산아산사업단도 유사)
- 동광주-광산의 경우 공사기간이 60개월인데도 72개월을 적용, 도심부(1.1)가 아닌 일반부(1.0) 보정계수를 적용해 실제보다 소요인력은 적게, 가용인력은 많게 산정함

이번 감사 중 동광주-광산 등 2개 사업의 감독 인력 비율(소요인력 대비 가용인력 비율)을 재산정한 결과 당초 100~105%에서 88~91%로 감소한 것으로 확인되어 감독 인력 부족이 예상된다.

2. 연도별 공사 진척도 등 현장여건 고려 없이 고정된 인원의 감독 인력 배치

도공은 연도별 공사비 규모가 달라져 현장여건이 변하는데도 공구별 감독 인원을 4명으로 고정시켜 운영하고, 감독자 1명이 다수 주요 공종을 관리하고 있는데도 이를 방치하고 있었다. 5개 사업을 표본으로 연도별 공사비를 고려한 적정 감독 인력을 확인한 결과, 천안안성(9공구)의 경우 5년차 감독배치 비율이 45%에 그치는 등 공정률이 가장 높은 연차에 감독 인력 비율이 모두 50% 미만으로 감독 인력이 부족한 상태였다. 이로 인해 감독자가 시방서에 따라 반드시 입회·확인해야 하는 긴장, 타설 등의 작업에 미입회·미확인하는 등 부실공사가 우려된다.

- (긴장) 거더 긴장 작업은 반드시 감독 입회 하 실시해야 하는데도 '24. 11. 8. 6차례 콘크리트 타설(입회 필요)과 동시 수행, 입회가 불가능한 상태에서 긴장 작업 진행
- (타설) 터널공, 교량공 등 주요 공정 콘크리트 타설은 시공과정을 면밀히 감독하기 위해 입회해야 하는데도 천안안성 등 5개 사업에서 '24~'25년 타설 중 약 82%를 he 작업과 병행 실시

3. 공사감독자 현장이탈 등 공사 중 안전관리 부적정

「위험등급별 현장관리기준」(도공)에 따르면 '교량 거더 거치' 등 위험등급이 'A'인 작업의 경우 주감독자, 현장소장이 필수근무하여 '안전조치 확인' 후 실시하도록 되어 있는 등 [표 86]과 같이 작업별 위험등급을 'S'~'C'로 구분하여 공사일지에 기재하고 등급별로 관리하도록 되어 있다.

[표 86] 위험등급별 현장관리기준 세부 내용

위험등급	필수근무	업무내용
S	사업단 안전담당팀장(차장)	작업 전 안전대책 검토
	(감리) 기술자문(검토)단	기술검토, 검측지원(필요시 등)
	주감독, 현장소장	작업 종료까지 입회
A	주감독, 현장소장	안전조치 확인 후 작업 실시
B	감독(감리)원, 관리감독자(안전관리자)	
C	관리감독자(안전관리자)	작업 일상확인 후 작업 실시

자료: 도공 제출자료 재구성

그런데 일부 주감독의 경우 필수적으로 상주해야 하는 고위험(A등급) 작업 시 대체근무자 지정 없이 휴가나 외출 등으로 현장을 이탈하였던 것이 확인되었다. 또한, 도공의 조기퇴근제⁹⁷⁾ 실시에 따라 금요일 15시 이후에는 사업단의 감독 인력들도 주로 퇴근⁹⁸⁾하고 있었는데, 15시 이후에 주감독자 없이 위험등급 ‘A’ 작업이 이루어지는 등 「위험등급별 현장관리기준」에 따라 필수 근무해야 하는 공사감독자의 현장 이탈로 안전관리에 공백을 초래할 우려가 있는데도 이를 방치하고 있었다.

그 결과 공사 중 안전관리 및 고속국도 목적물의 시공품질 확보가 제대로 이루어지지 않을 우려가 있다. 추가로 위험등급을 기재하지 않거나 안전조치 여부를 확인하지 않는 등 위험등급별 안전관리 기준 이행 미흡도 확인되었다.

- 김포-파주(1공구)의 경우 주감독이 고위험(A등급) 작업 시 휴가 등을 이유로 23회에 걸쳐 현장을 이탈하는 등 4개 공구에서 총 57회에 걸쳐 고위험(A등급) 작업에 대체근무자도 없이 현장 이탈
- 천안-안성(9공구)의 경우 보조감독자와 현장소장은 청용천교 시공 중 안전조치 확인을 하지 않아 스크류잭의 임의 제거 사실을 알지 못하여 교량 붕괴가 발생하는 원인을 제공

97) 도공은 2017년 3월부터 월~목요일에는 3시간 초과 근무, 금요일에는 3시간 단축 근무(15시 퇴근)하는 조기퇴근제를 실시하고 있음(다수의 공공기관에서 실시 중)

98) 작업 등을 이유로 금요일 15시 이후 상주하는 감독 인력이 일부 있는 것으로 추정되나 근무 상황을 관리하지 않아 현황을 파악할 수 없었음

 조치할 사항
한국도로공사 사장에게

- ① ('1항'과 관련하여) 앞으로 「건설기술 진흥법」 제39조의2에 따라 건설사업관리계획을 수립할 때는 건설사업단의 실제 인력 운용상황과 공사 기간 등 공사 현황을 면밀히 반영해 적정 감독 인력이 배치되도록 공사감독자 배치계획 수립 업무를 철저히 하도록 주의 요구하고,
- ② ('2항'과 관련하여) 건설사업단 인력 배치·운용 계획을 수립할 때 공사시방서 등 공사관리 기준에 따른 감독업무가 제대로 수행될 수 있도록 공사 진척도 등 현장 설정을 고려해 감독 인력을 탄력적으로 배치하되, 감독 인력이 부족한 경우 건설사업관리기술인을 추가로 배치하거나 감독 권한대행 등 건설사업관리 방식을 도입하는 등 감독 인력 부족으로 인한 공사감독 부실을 예방할 수 있는 방안을 마련하도록 통보하고,
- ③ ('3항'과 관련하여) 공사감독자가 대체근무자 없이 휴가·외출 등으로 현장을 이탈하거나 작업별 위험등급을 기준보다 낮게 관리하고 위험등급별 안전조치 사항을 이행하지 않아 사고가 발생하지 않도록 관련 업무를 철저히 하도록 주의 요구하였다.



제5장 | **향후 발전방향**

제1절 미래 SOC사업 환경 변화 및 시사점

제2절 향후 SOC사업 감사체계의 발전방향 및 제언



제1절 | 미래 SOC사업 환경 변화 및 시사점

우리 사회는 디지털 전환, 기후변화, 지역 격차 등 다양한 경제·사회적 환경 변화를 겪고 있으며, 이에 따라 미래의 SOC사업 역시 기존의 단순한 시설 확충 중심에서 벗어나 [표 87]과 같이 도로는 자율주행 인프라와 전기차 충전소가 확대되고 철도의 경우 하이퍼튜브 등 저탄소 고속망과 자동화 물류시스템을 갖추는 등 지속가능성과 첨단기술을 기반으로 한 스마트 인프라로의 전환이 강하게 요구되고 있다.

[표 87] SOC 시설유형별 환경 변화

유형	미래 환경 변화
도로	자율주행 인프라, 스마트교통체계 고도화, 전기차 충전소, 디지털 유지관리, 도로 지하화
철도	하이퍼튜브 등 저탄소 고속망, 스마트열차 제어, 자동화 물류시스템
항만	무인화 등 자동화 물류시스템, 친환경 항만 인프라 전환, 대형화 및 복합운송체계 연계 강화
공항	도심항공교통 체계 구축, 친환경 공항 전환
수자원	물 재이용 및 스마트 수도관리, 이상기후 대응 인프라 강화

1. 경제·사회적 환경 변화와 미래 SOC사업

1) 디지털 전환

인공지능(AI), 사물인터넷(IoT), 빅데이터 등 첨단 기술이 도입되면서, 스마트 시티와 연계한 SOC 구축이 본격화되고 있다. 자율주행차와 드론 등 미래 교통수단을 지원하기 위한 인프라가 새롭게 조성되고 있으며, 기존 도로와 철도 등 교통 인프라 역시 스마트 교통체계로 고도화되고 있다. 또한, 각종 시설물의 유지관리 역시 디지털 기반의 실시간 모니터링과 예측·진단 시스템을 통해 효율성과 안전성이 크게 강화되고 있다.

국내에서도 경기도 화성의 K-City는 세계 최고 수준의 자율주행 테스트베드로 2018년 준공 이후 2025년까지 3단계 고도화 사업을 추진 중이며, 입체교차로와 자율주차빌딩 등 첨단 인프라를 구축하고 있다. K-City는 도심, 커뮤니티, 전용도로 및 자율주차부 등을 중심으로 다양한 교통상황을 재현함으로써 자율주행 기술개발을 촉진하는 시설이며, 인공강우 및 안개 등을 재현하는 가상환경재현시설, GPS가 차단되는 통신음영 시설, 입체교차로, 자율주차빌딩 등 자율주행 기술개발 및 검증 기능을 지원하기 위한 생태계 조성에 앞장서고 있다. 정부는 2030년까지 대도시 및 중소도시권 자율주행 인프라 구축률 30% 달성을 목표로 하고 있다. 이처럼 첨단기술의 도입은 각종 시설물의 실시간 모니터링과 예측·진단 시스템을 통해 유지관리의 효율성과 안전성을 크게 강화하고 있다.

2) 기후변화 대응

기후변화에 대응하기 위한 SOC사업의 변화를 보면, 탄소중립 실현을 위해 친환경 원자재와 에너지 효율이 높은 공법의 도입이 확대되고 있으며, 철도 중심의 저탄소 교통수단 확대⁹⁹⁾와 해상 및 수소 기반 물류체계로의 전환이 본격적으로 추진되고 있다. 이와 함께, 도시침수 등 이상기후에 대응하기 위한 상하수도 및 하천 정비, 방재 인프라 강화도 중요한 과제로 부상하고 있다.

한국전력공사 남부건설본부는 경산-수성지역 전기공급시설 전력구 공사(자인-시지) 등 10건의 사업에서 순환골재 3,108 m^3 , 순환모래 80,849 m^3 , 순환아스콘 13,856 m^3 등 재활용 자재를 적극 사용해 약 25억 2천만 원의 예산을 절감하였으며, 순환골재 사용 시 단가가 천연골재 대비 약 37% 수준으로 비용 효율도 높았다. 또한, 이상기후에 대응하기 위해 서울특별시 양천구 신월동에 설치된 대심도 빗물터널은 폭우가 발생했을 때 주변 지역 배수구로 모이는 빗물을 저장하다가 비가 그치면 펌프를 이용해 인근 하천으로 배출하는 지름 10m, 길이 4.7km에 달하는 대형 빗물저류시설로 2020년부터 가동되어 침수 방지 효과를 입증했으며, 강남역·광화문 등에도 추가 설치가 추진 중이다.

한편, 기차는 1승객·km당 평균 19g의 이산화탄소를 배출하면서 같은 거리 이동 시 기차를 이용하면 자동차 대비 승객당 탄소 배출량이 약 87%, 비행기 대비 약 85% 절감된다. 특히 전철화된 구간에서는 친환경 전력을 사용하면 탄소 배출을 거의 제로로 만들 수 있다. 2022년 기준 전국 지역 간 수송분담률은 승용차 65%, 버스 15%, 철도 17.7% 수준이지만 이를 2030년까지 20% 이상으로 확대하는 방안이 추진되고 있다.

99) 2026년도 SOC사업 중 철도부문 예산은 8조 8,411억 원으로 2025년도 예산(7조 16억 원) 대비 26.3% 증가하였다.

3) 지역 격차

지역 불균형 심화에 대응하기 위해, 지역별 인프라 수요를 재분석하고 균형발전을 위한 인프라 재배치가 필요해졌다. 이와 관련하여 2025년 현재 정부는 SOC사업의 예비타당성조사 대상 기준을 '총사업비 500억 원·국가 재정지원 300억 원 이상'에서 '총사업비 1천억 원·재정지원 500억 원 이상'으로 변경하는 내용의 '국가재정법 개정안'을 추진하고 있으며, 수도권에서 지역 소재 산업단지로 본사나 공장을 이전하는 기업에 대한 법인세 감면 기간은 최대 15년으로 확대하고, 일몰 시기도 2028년으로 연장하였다.

다만, SOC 확충 목적의 민간투자사업에 원활한 자금 조달을 지원하기 위해 '공적 기금'으로 마련된 산업기반신용보증기금(산업신보기금)의 교통·인프라 SOC 사업 보증액 약 90%가 서울 등 수도권에 집중되고 있는 문제를 해결할 필요가 있다. 신용보증기금에 따르면 최근 3년 8개월간(2022년~ 2025년 8월) 수도권 교통망에 8조 원에 달하는 산업신보기금이 투입될 동안 나머지 비수도권 교통망 사업엔 1조 원도 채 공급되지 않았으며, 세부적으로 보면 신용보증기금은 같은 기간 동안 교통·인프라 SOC 15개 사업에 8조 8987억 원 규모의 보증액을 공급했으나 이 중 수도권을 제외한 지역의 사업은 4건(대구~부산 고속도로, 옥산~오창 고속도로, 대구4차순환도로, 부산항 신항 양곡부두 민간투자사업), 보증규모는 9665억 원에 불과했다.

4) 사회적 가치와 투자환경

위의 다양한 환경 변화 속에서, 개인주의 확산과 국민적 권익보호 요구 증대로 환경성, 안전성, 경제성 등 여러 이해관계 간 갈등 역시 심화되고 있다. 특히, 2022. 1. 27. 「중대재해처벌법」 시행 이후, SOC사업은 고효율 중심에서 고품질·안전 중심으로 재편되고 있으며, 건설현장에서는 안전보건관리체계 구축이 의무화되었고, 반복된 중대재해 사례를 계기로 법적 처벌이 강화되었다.

SOC사업 투자는 과거 정부 주도의 투자에서 점차 민간투자가 확대되고 있으며, 2023년 기준 민간투자사업(BTL 등) 비중이 전체 SOC사업 투자에서 30% 이상을 차지한다. 주요 대형 프로젝트에 민간자본이 적극적으로 유입되면서, 민관이 협력하는 공동 협력모델로 발전하는 경향이 강해지고 있다.

2. 시사점

변화하는 환경 속에서, 스마트시티나 도시침수 대응 시설 등 대규모 재정투자가 예상되는 분야에 대한 체계적 감사가 반드시 필요하다. 첨단기술 도입과 대규모 예산 투입이 이루어지는 만큼, 투명하고 객관적인 감사체계 확립이 중요하며, 이를 위해 감사인력의 디지털, 환경, 안전, 지역균형발전 등 관련 분야에 대한 폭넓은 이해를 바탕으로 한 전문성 강화가 요구된다. 또한, 민간투자 확대 등 SOC사업 환경 변화에 따라 감사원의 역할 역시 공공성과 투명성, 이해관계자 참여를 기반으로 재정립될 필요성도 엿보인다. 미래 SOC사업의 성공적 추진과 사회적 신뢰 확보를 위해서는 변화하는 환경에 능동적으로 대응하는 감사체계와 지속가능성 제고를 위한 끊임없는 노력이 뒷받침되어야 할 것이다.



제2절 | 향후 SOC사업 감사체계의 발전방향 및 제언

1. 단기적 발전전략

1) 전산관리시스템 도입

SOC사업의 규모와 복잡성이 빠르게 증가함에 따라, 사업의 전 과정을 통합적으로 관리할 수 있는 전산관리시스템의 도입이 필수적으로 요구되고 있다. 기존에는 사업의 계획, 설계, 집행, 유지관리, 성과 평가 등 단계별로 정보가 분산되어 있고, 수작업 중심의 관리가 이루어져 왔기 때문에 사업 진행 상황을 실시간으로 파악하기 어렵고 예산집행의 투명성이나 사업성과 관리에도 한계가 있었다.

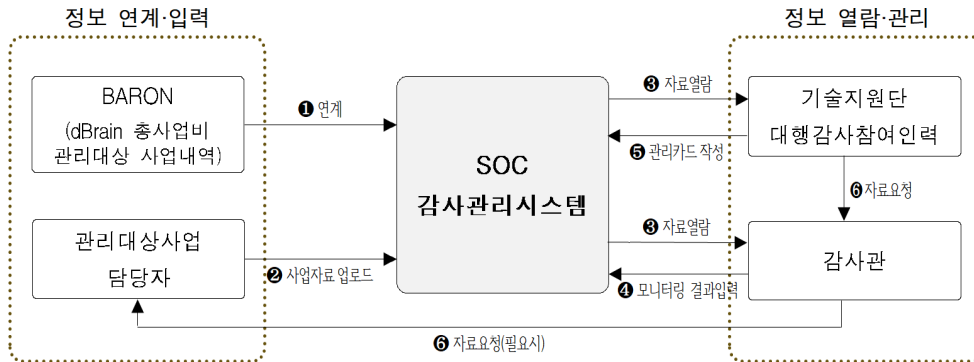
전산관리시스템이 도입되면 SOC사업의 계획부터 설계, 집행, 유지관리, 성과평가에 이르기까지 모든 단계의 정보를 한 곳에서 통합적으로 관리할 수 있다. 예를 들어, 예산집행 현황이나 공정을, 주요 리스크 요인 등을 실시간으로 모니터링할 수 있어, 문제가 발생했을 때 즉각적으로 대응할 수 있다. 또한, 각종 사업 데이터와 이력 정보가 체계적으로 축적되어 감사 시 객관적이고 신속한 자료를 제공할 수 있으며, 사업별 성과지표와 민원 발생 현황도 연계 관리할 수 있어 국민 체감도와 사업 효과성 역시 높일 수 있다.

전산관리시스템(가칭 “SOC사업 감사관리시스템”) 추진방안을 구체적으로 살펴보면, [그림 30]과 같이 정보 연계·입력 부문에서는 SOC사업 감사를 관리하기 위한 전산망 구축 후 기존 감사원의 감사자료 분석시스템(BARON)이 보유하고 있던 자료를 연계하고, 관리대상 SOC사업을 담당하는 부서(담당자)와 소통하여 사업추진자료가 자동적으로 현행화되도록 시스템을 구축한다.

이후 정보 열람·관리 측면에서 감사원은 시스템상 현행화된 사업추진자료를 바탕으로 정기적으로 모니터링을 실시하고 필요한 경우 사업 담당자에게 추가 자료를 요청하며 연간감사계획 및 개별 감사실시계획을 수립할 때 감사대상사업 선정 등에 활용한다. 감사 시행과정에서 기술지원단 및

자체감사기구의 협력감사 참여인력은 담당 감사관으로부터 일시적인 시스템 접근 권한을 받아 자료를 열람하고 관리카드를 작성하게 된다. 감사사항마다 감사 시행과정 및 감사결과를 시스템상에 단계별로 축적하고, 4년 주기로 SOC사업 감사 백서를 발간하여 자체감사기구 및 사업주체(설계사 등)에게 배포함으로써 충실한 설계·시공을 유도한다.

[그림 30] SOC사업 감사관리시스템 개요



향후에는 이러한 전산관리시스템에 인공지능, 빅데이터 등 첨단기술을 접목하여 예측·진단 기능을 강화하고, 사용자 편의성을 높이는 방향으로 시스템을 지속적으로 고도화해야 할 것이다.

2) 감사대상사업 분야 확대

2025년 현재 사업관리 수준이 낮은 총사업비 1조원 미만의 중소형 사업 및 재정사업에서 제외된 공기업 자체사업 등을 포함하여 관리대상 SOC사업이 510개로 확대되기는 하였으나 여전히 일반도로, 고속국도, 항만, 철도, 공항 등 전통적 SOC가 대부분을 차지하는데, 감사원 또한 미래 SOC사업 환경 변화에 발맞추어 감사대상사업 분야를 기존의 교통·시설 중심에서 수자원, 도시재생, 에너지, 생활밀착형 현안, 그리고 스마트 인프라 등 다양한 영역으로 확장시켜야 한다.

우선, 기후변화와 도시화로 인해 댐, 하천, 상하수도 등 수자원 인프라의 건설과 운영, 유지관리 사업에 대한 감사의 중요성이 크게 부각되고 있다. 예를 들어, 서울특별시의 대심도 빗물 터널이나 전국 주요 도시의 스마트 상수도 관리시스템 등은 대규모 예산이 투입되고 국민 생활과 직결되는 만큼 체계적이고 전문적인 감사가 필요하다. 또한, 인구구조 변화와 도시 노후화에 대응하기 위한 도시재생, 재개발, 주거환경 개선사업 등도 감사의 사각지대가 되지 않도록 적극적으로 포함되어야 한다. 최근 추진되고 있는 도시재생 뉴딜사업이나 스마트시티 조성사업처럼 공공투자와 민간참여가 동시에 이루어지는 대형 프로젝트는 사업의 투명성과 효과성을 확보하기 위한 감사가 필수적이다.

탄소중립과 에너지 전환 정책에 따라 신재생에너지 발전시설, 수소·전기차 충전 인프라, 친환경 건축물 등 에너지 및 친환경 인프라 사업도 중요한 감사대상으로 부상하고 있다. 전국적으로 확산 중인 수소충전소, 태양광·풍력발전 단지, 친환경 항만 및 공항 전환 사업 등은 환경성과 경제성을 동시에 고려한 종합적 감사가 요구된다. 더불어 충전소음, 싱크홀, 폐기물 처리시설, 도시 침수 등 국민 생활과 밀접한 사회 현안 사업 및 IoT, 인공지능, 빅데이터 등 디지털 기술이 적용되는 스마트 인프라 사업과, 정부 재정의 한계를 보완하기 위한 민간투자 및 민관협력(PPP) 사업도 감사의 사각지대가 되어서는 안 될 것이다.

3) 기술지원단의 지속가능성 제고

기술지원단이 지속적으로 전문성과 역량을 유지·강화하기 위해서는 기존의 토목·건축 분야뿐 아니라 디지털, 환경, 에너지, 도시계획, 데이터 분석 등 다양한 분야의 전문가를 꾸준히 영입하고, 최신 기술 트렌드 및 법·제도 변화에 대응한 교육 프로그램을 정기적으로 운영해야 한다. 이를 통해 구성원의 기술력과 문제 해결 능력을 체계적으로 향상시킬 수 있다.

또한, 기술지원단이 단기 프로젝트나 특정 현안 대응에만 국한되지 않고, 상시적인 활동이 가능한 안정적 운영체계를 구축하는 것이 중요하다. 이를 위해 전담 감사관을 통한 인력관리 체계를 마련하여 구성원의 인사변동, 경조사, 근무 상황 등을 주기적으로 파악하고, 소속감과 팀워크를 높이는 것이 필요하다. 내부 구성원 간 교류를 촉진할 수 있는 커뮤니티를 활성화하여 기술정보, 감사사례, 업무 노하우 등을 공유하며, 조직 내 유대감을 강화하는 것도 중요하다.

아울러 기술지원단의 정예화를 위해 체계적인 선발 기준을 마련하고, 직무 전문성을 높이기 위한 전문분야별 심화 연수와 평가제를 병행함으로써 핵심 인재 중심의 고도화된 조직으로 발전해야 한다. 대학, 연구기관, 민간기업 등과의 협력체계를 구축하여 최신 기술과 현장 경험을 공유하고, 공동 연구 및 자문을 활성화함으로써 외부 협력 네트워크를 확대해야 한다. 이에 기술지원단의 역할과 권한을 명확히 규정하는 법적·제도적 기반을 마련해, 장기적으로 안정적이고 지속 가능한 운영이 가능하도록 해야 한다.

마지막으로 기술지원단의 전문성을 바탕으로 감사원 감사관의 역량을 강화할 수 있는 상시 교육 프로그램을 운영한다면, 향후 SOC사업 감사를 보다 심층적이고 효과적으로 수행할 수 있는 기반이 마련될 것이다.

2. 중장기 발전방향: 평가·통제 역할의 전문화 및 독립성 강화

현재의 SOC사업 평가·통제 체계는 예비타당성조사(기획재정부), 타당성 조사, 설계VE(발주청) 및 감사원 감사 등 다양한 평가와 검토가 여러 기관에 분산되어 있어, 사업의 실효성이 저하되거나 중복·비효율 문제가 발생하는 한계가 있다. 평가와 통제 기능이 사업추진 주체와 밀접하게 연계되어 있어 객관성과 독립성을 충분히 확보하지 못하는 경우도 많다.

예를 들어 최근 국내 SOC사업의 턴키입찰 방식에서 나타나는 문제 중 하나는, 시공사가 기본설계 단계에서 실현 가능성이 낮은 사업기간 단축이나 신기술 적용 등 과도하게 낙관적인 아이디어를 제안해 높은 평가를 받아 낙찰을 받는 경우가 많다는 점이다. 그리고 이후 발주청 주도로 진행되는 설계VE(Value Engineering) 과정에서 이러한 아이디어가 실현 불가능하거나 기술적 위험이 크다는 이유로 삭제되는 사례가 반복되고 있다. 실제로는 입찰 당시 제시한 혁신적인 제안이 사업에 반영되지 않음에도 불구하고, 시공사는 평가 점수에서 유리한 위치를 선점해 낙찰받게 되는 것이다.

현실적으로 실현 가능한 범위 내에서 제안했던 경쟁사들은, 실현 가능성보다는 높은 평가점수 획득에 유리한 아이디어를 제시한 업체에 밀려 탈락하게 되고, 결과적으로 불공정한 경쟁 환경이 조성된다. 더 나아가 이러한 관행이 반복되면 입찰에 참여하는 모든 업체가 실현 가능성보다는 높은 평가점수 획득에 유리한 아이디어를 무리하게 제안하는 전략에 집중하게 되어, 시장 전반의 신뢰가 저하되고 턴키입찰의 본래 취지인 창의적 설계와 기술적 경쟁이 약화될 우려가 있다.

영국의 인프라관리청(IPA)은 국가 주요 인프라 사업의 기획, 집행, 사후관리 등 전 과정에 걸쳐 독립적이고 전문적인 평가·통제 기능을 수행하며, 자체적으로 사업의 타당성, 예산, 리스크 등을 점검하고 정부 감사기관은 이 시스템과 행위 전반을 감시·평가하는 이중적 통제구조를 운영하고 있다.

현재 우리나라는 감사원이 개별 SOC사업들을 선별하여 점검하고 있지만, 영국의 사례처럼 우리나라에서도 시설유형별·추진단계별로 특화된 평가와 통제를 일관되게 수행할 수 있도록 분야별 전문가와 기술진으로 구성된 독립적 기구를 설립하고, 사업추진 주체와 평가·통제 기구의 기능을 명확히 분리하여 이해관계로부터 자유로운 객관적 평가가 이루어질 수 있도록 해야 할 것이다.

새롭게 출범할 독립적 기구는 ① SOC사업을 시설유형별·추진단계별로 주기적으로 점검하여 ② 반복적으로 발생하는 문제점을 찾아 ③ 이를 근원적으로 해결하는 것을 기구운영 기조로 삼고, 개별적인 SOC사업 감사를 통하여 감리제도 혹은 설계VE 등 반복적으로 문제점을 야기하는 제도를

포착하고 이후 해당 제도 자체에 대한 One-point 감사로 나아가는 방식으로 전반적인 SOC사업 감사체계를 개선하여야 한다.

그리고 감사원은 이 기구의 운영과 결과를 감시·평가하는 체계로 발전시킬 필요가 있다. 머지않은 미래에 이러한 국가 SOC사업 관리모델이 정착된다면 우리나라 SOC사업 추진의 건전성과 효율성을 동시에 높일 수 있을 것으로 기대된다.



부 록

부록 1. '00~'20년 사이 건설사업 관련 감사실시 분석결과	192
부록 2. 대형 SOC사업(1조 원 이상) 관리대상 명세(「기본계획」)	193
부록 3. 위험도분석 설문조사	195
부록 4. 공사품질 점검 체크리스트	201
부록 5. 합동감사 실시 관련 호응도 조사(1차)	210
부록 6. 합동감사 실시 관련 호응도 조사(2차)	215
부록 7. 공항분야 점검 체크리스트	229
부록 8. 510개 관리대상사업 목록('25. 4. 1. 기준)	237
부록 9. 2025년 2월 기준 관리대상 SOC사업 중 고속국도 28개 사업 내역	253
부록 10. 2025년 2월 기준 시공 중인 고속국도 10개 사업(57개 공구) 내역	254
부록 11. 자체감사활동의 지원 및 대행·위탁감사에 관한 규칙	257
부록 12. 대행·위탁감사 사무처리규정	263
부록 13. 예상문제점 관리카드(예시)	265
부록 14. 예상문제점 관리카드(예시)	266
부록 15. 지방공항 건설사업 추진단계별 취약분야 감사중점 도출 개념도	267
부록 16. 신규 지방공항 건설공사 추진 현황(24년 9월 기준)	268
부록 17. 기술지원단 명단(25년 2월 기준)	269
부록 18. 위험도 분석모델 정량지표 및 가중치	270
부록 19. SOC사업 추진단계별 필수점검 체크리스트	271

[부록 1]

'00~'20년 사이 건설사업 관련 감사실시 분석결과

연도	계획/설계	건설/준공/유지관리		안전
'00 ~ '05년	건설공사 관리시스템 운영	행담도 개발사업 추진실태 한탄강댐 건설사업 추진실태 임대주택 건설실태 등		
'06 ~ '10년	던키편찰제도 운영실태 최저가 낙찰공사 관리실태 4대강 세부계획 수립 및 이행	국가기간도로망 구축실태 광역철도 건설사업 집행 대형택지개발사업 추진실태 경부2단계 및 호남고속 민간투자사업 추진실태 새만금사업 추진실태 4대강 살리기사업 추진실태		항공안전 관리실태
'11 ~ '15년	4대강 살리기 던키편찰 공동도급제도 운용실태 민자사업 수요예측 및 타당 성조사	4대강 준설도 처리실태 일반철도 건설사업 추진 동탄신도시 개발사업 집행 화력발전소 건설사업 추진 일반국도 건설사업 추진 호남 및 수도권 고속철도 조달청 대행 건설사업 영종도 제3연륙교 건설 혁신도시 건설사업 행복도시 건설사업 광역철도 건설사업 경전철 건설사업	학교시설 확충 및 관리 4대강 매장문화재 4대강 주요시설물 품질 및 수 질관리 건설자재 품질관리실태	세월호 침몰사고 대응 안전 철도시설 안전 및 경영 유해화학물질 관리실태 구미 불산가스 유출사고 대기오염물질 관리실태
'16 ~ '20년	건설산업 등록 및 관리 건설공사 특정공법 심의	수도권 고속철도 건설 연안정비사업 추진실태 4대강살리기 성과분석	전력공급시설 안전관리 유해화학물질 취급 안전관리 국가안전대진단 추진실태 송강설비 안전관리 주요 사회기반시설 안전관리 농업용 저수지 안전관리 도시지역 저류시설 안전관리 민자도로 안전관리 농업용 저수지 안전관리 도시지역 저류시설 안전 비상발전설비 안전관리 옥외광고물 안전관리 설유화학단지 배관 안전 노후교량 안전관리	항공기 안전관리 철도 안전관리 국가 주요기반시설 안전관리 가스기반시설 안전관리 국가 주요시설 재난대비 원자력발전소 안전관리 지하매설물 안전관리 도로안전 관리실태 취약 레저시설 현장점검 고속국도 교량 내진성능보강 건설기계 안전관리 다중이용시설 안전관리 일반철도교량 안전관리 대도시권 지하차도 안전관리 보행자 안전관리실태 열수송관 안전관리 소방시설공사 관리감독

[부록 2]

대형 SOC사업(1조 원이상) 관리대상 명세(「기본계획」)

(단위: 억 원)

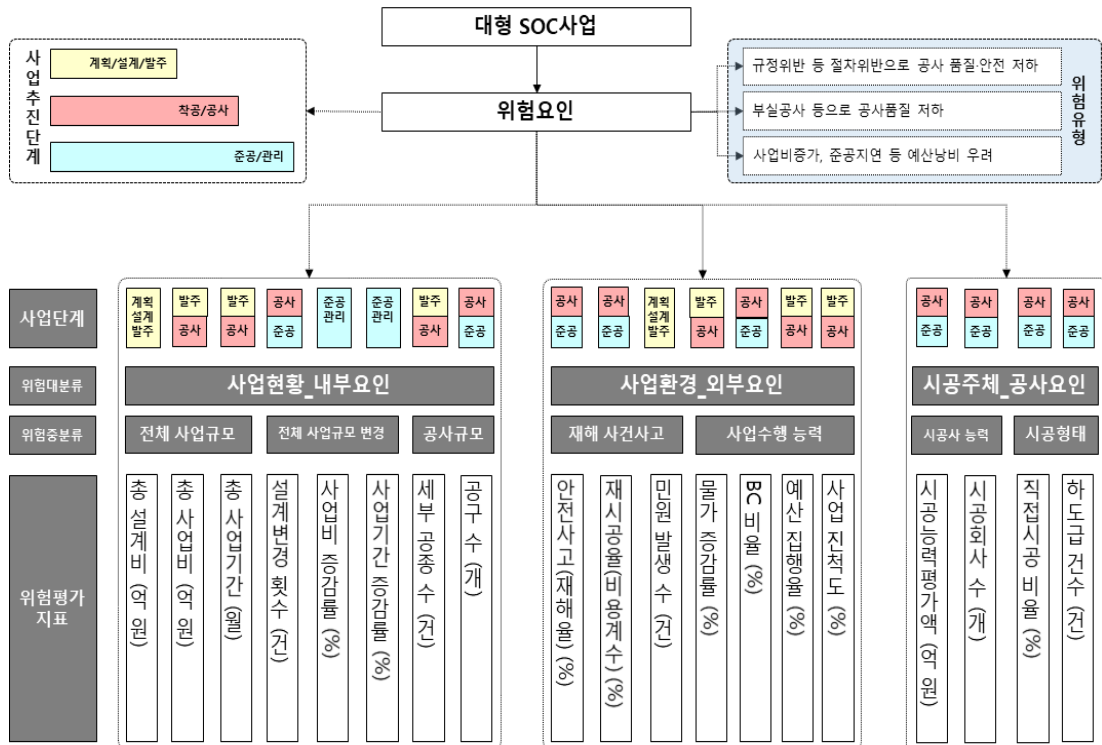
구분	연번	사업명	소관부처	시설유형	사업비	진행 현황 (준공예정)
재정 사업	1	경부고속철도2단계	국토교통부	고속철도	8조 2,470	공사중('24년)
	2	수도권고속철도 수서-평택구간 건설	국토교통부	고속철도	3조 0,583	공사중('22년)
	3	평택-오송 2복선화 건설	국토교통부	고속철도	3조 1,816	설계중('27년)
	4	호남고속철도건설	국토교통부	고속철도	10조 6,330	공사중('25년)
	5	당고개-진접 복선전철	국토교통부	광역철도	1조 4,192	공사중('24년)
	6	별내선(암사-별내) 복선전철 건설	국토교통부	광역철도	1조 3,464	공사중('23년)
	7	삼성-동탄 광역급행 철도건설	국토교통부	광역철도	1조 9,844	공사중('23년)
	8	수도권광역급행철도B노선	국토교통부	광역철도	2조 0,015	기본계획수립중('28년)
	9	수원-인천복선전철	국토교통부	광역철도	2조 0,074	공사중('22년)
	10	옥정-포천 광역철도 건설	국토교통부	광역철도	1조 0,553	기본계획수립중('27년)
	11	강릉-제진 철도건설	국토교통부	일반철도	2조 7,406	설계중('27년)
	12	광주송정-순천 전철화	국토교통부	일반철도	1조 7,702	공사중('24년)
	13	남부내륙철도 건설	국토교통부	일반철도	4조 9,873	설계중('27년)
	14	대구산업선 철도 건설	국토교통부	일반철도	1조 3,104	기본계획수립중('27년)
	15	도담-영천 복선전철	국토교통부	일반철도	4조 2,950	공사중('25년)
	16	보성-임성리철도건설	국토교통부	일반철도	1조 6,128	공사중('23년)
	17	부산-울산복선전철	국토교통부	일반철도	2조 8,270	공사중('22년)
	18	서해선 복선전철	국토교통부	일반철도	4조 1,240	공사중('23년)
	19	울산-포항복선전철	국토교통부	일반철도	2조 6,764	공사중('22년)
	20	원주-제천복선전철화	국토교통부	일반철도	1조 2,124	공사중('23년)
	21	월곶-판교 복선전철 건설	국토교통부	일반철도	2조 2,502	공사중('25년)
	22	이천(부발)-충주-문경 철도건설	국토교통부	일반철도	2조 5,302	공사중('23년)
	23	인덕원-수원 복선전철	국토교통부	일반철도	2조 8,136	공사중('26년)
	24	춘천-속초 철도 건설	국토교통부	일반철도	2조 4,377	공사중('27년)
	25	충북선 고속화 사업(청주공항-제천)	국토교통부	일반철도	1조 2,806	기본계획수립중('27년)
	26	포항-삼척철도건설	국토교통부	일반철도	3조 4,109	공사중('23년)
	27	광주도시철도 2호선	국토교통부	도시철도	2조 2,114	공사중('25년)
	28	서울도시철도 7호선 청라국제도시 연장	국토교통부	도시철도	1조 5,739	설계중('27년)

구분	연번	사업명	소관부처	시설유형	사업비	진행 현황 (준공예정)
	29	서울지하철 9호선 2-2단계 건설	국토교통부	도시철도	1조 4,014	공사중('23년)
	30	계양-강화 고속도로 건설	국토교통부	고속국도	2조 5,785	타당성조사중('31년)
	31	광주-강진 고속도로	국토교통부	고속국도	1조 6,563	공사중('23년)
	32	김포-파주 고속도로	국토교통부	고속국도	1조 7,011	기본계획수립중('28년)
	33	당진-천안 고속도로	국토교통부	고속국도	2조 5,295	공사중('30년)
	34	대구순환고속도로	국토교통부	고속국도	1조 5,709	공사중('22년)
	35	새만금-전주 고속도로	국토교통부	고속국도	2조 2,379	공사중('24년)
	36	세종-안성 고속도로 건설	국토교통부	고속국도	3조 1,841	공사중('24년)
	37	안산-인천 고속도로 건설	국토교통부	고속국도	1조 6,889	설계중('29년)
	38	안성-구리 고속도로 건설	국토교통부	고속국도	6조 7,125	공사중('23년)
	39	제천-영월 고속도로 건설	국토교통부	고속국도	1조 1,955	타당성조사중('31년)
	40	파주-포천 고속도로	국토교통부	고속국도	1조 3,423	공사중('23년)
	41	포항-영덕 건설공사	국토교통부	고속국도	1조 4,038	공사중('23년)
	42	함양-울산 고속도로	국토교통부	고속국도	6조 4,557	공사중('24년)
	43	거제-마산	국토교통부	일반국도	1조 2,103	공사중('23년)
	44	제2경춘국도 도로건설	국토교통부	일반국도	1조 0,845	설계중('29년)
	45	제주 제2공항 건설	국토교통부	공항	4조 8,734	기본계획수립중('25년)
	46	한탄강댐 건설	환경부	댐	1조 2,548	공사중('22년)
	47	부산신항(1단계) 개발	해양수산부	항만	2조 2,297	설계중('31년)
	48	울산신항(2단계)개발	해양수산부	항만	1조 1,691	공사중('25년)
	49	포항영일만신항(1단계) 개발	해양수산부	항만	1조 1,336	공사중('26년)
소계(A)					129조 6,150	-
민자 사업	50	신안산선 복선전철 민간투자사업	국토교통부	광역철도	3조 3,465	공사중('24년)
	51	수도권광역급행철도 A노선	국토교통부	광역철도	2조 7,012	공사중('26년)
	52	부전-마산 복선전철	국토교통부	일반철도	1조 0,892	공사중('25년)
	53	대곡-소사 복선전철	국토교통부	일반철도	1조 0,633	공사중('25년)
	54	서울-문산 고속도로	국토교통부	고속도로	1조 4,801	공사중('25년)
	55	서부내륙(평택-부여-익산) 고속도로	국토교통부	고속도로	2조 1,628	설계중('29년)
소계(B)					11조 8,432	-
합계(C=A+B)					141조 4,582	-

[부록 3]

위험도분석 설문조사

감사원 감사연구원은 국토해양감사국 제1과와 공동으로 대형 SOC사업에 대한 위험분석을 위한 방법을 수립 중에 있습니다. 이에 [그림]과 같이 3개 위험영역, 19개 위험평가 지표를 설정하고 각 항목 간 중요도에 대하여 <표>에서 제시한 방법으로 비교평가(쌍대비교)하여 주시기 바랍니다.



<표> 비교평가(쌍대비교) 표기방법

위험정도	정의	내용
1	동등	두 항목의 중요도가 비슷하다고 판단될 경우
3	약간 중요	두 항목 중에서 한 항목이 다른 항목보다 약간 중요하다고 판단될 경우
5	중요	두 항목 중에서 한 항목이 다른 항목보다 중요하다고 판단될 경우
7	매우 중요	두 항목 중에서 한 항목이 다른 항목보다 매우 중요하다고 판단될 경우
9	극히 중요	두 항목 중에서 한 항목이 다른 항목보다 절대적으로 중요하다고 판단될 경우
2,4,6,8	위 값들의 중간 값	

★ 특정항목 방향으로 9점에 가깝게 진행될수록 다른항목보다 ‘**상대적으로 중요하다**’는 의미*

* ‘상대적으로 중요하다’란 특정 항목이 대형 SOC사업을 저해할 수 있는 위험정도가 크다는 것을 의미 즉 상대적으로 위험이 크기 때문에 대형 SOC사업을 성공하기 위해서는 특정 항목이 중요하다고 해석

* 아래 예시와 같이 한 줄에 한 칸만 표기해 주세요

(예시 1) 9점(■) 표기: 대형 SOC사업 위험을 사전에 판단하는데 A항목이 B항목보다 **절대적으로 중요하다**.

★ 2개 지표를 비교할 때 SOC사업의 성공을 저해할 수 있는 개별 항목 간 위험정도 비교평가
(해석) 대형 SOC사업 위험을 사전에 판단하는데 있어 사업현황(내부요인) 구성항목이 사업환경(외부요인) 구성항목보다 절대적으로 중요하다.

더욱 중요하다 ← ← ← ← ← ← ← ← 동등 → → → → → → → → 더욱 중요하다

항목	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	항목
사업현황 _ 내부요인	■																	사업현황 _ 외부요인

(예시 2) 5점(▲) 표기: 대형 SOC사업 위험을 사전에 판단하는데 A항목이 B항목보다 **중요하다**.

★ 2개 지표를 비교할 때 SOC사업의 성공을 저해할 수 있는 개별 항목 간 위험정도 비교평가
(해석) 대형 SOC사업 위험을 사전에 판단하는데 있어 전체 사업규모가 사업규모 변경보다 중요하다.

더욱 중요하다 ← ← ← ← ← ← ← ← 동등 → → → → → → → → 더욱 중요하다

항목	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	항목
전체 사업규모					▲													사업규모 변경

(예시 3) 3점(●) 표기: 대형 SOC사업 위험을 사전에 판단하는데 B항목이 A항목보다 **약간 중요하다**.

★ 2개 지표를 비교할 때 SOC사업의 성공을 저해할 수 있는 개별 항목 간 위험정도 비교평가
(해석) 대형 SOC사업 위험을 사전에 판단하는데 있어 사업수행이 사건사고보다 약간 중요하다.

더욱 중요하다 ← ← ← ← ← ← ← ← 동등 → → → → → → → → 더욱 중요하다

항목	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	항목
재해, 사건사고											●							사업수행 능력 및 주변 여건

(예시 4) 1점(◆) 표기: 대형 SOC사업 위험을 사전에 판단하는데 A항목과 B항목은 중요도가 동등하다.

★ 2개 지표를 비교할 때 SOC사업의 성공을 저해할 수 있는 개별 항목 간 위험정도 비교평가

(해석) 대형 SOC사업 위험을 사전에 판단하는데 있어 시공사능력과 시공형태는 중요도가 동등하다.

더욱 중요하다 ← ← ← ← ← ← ← 동등 → → → → → → → 더욱 중요하다

항목	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	항목
시공사 능력									◆									시공형태

지금부터 설문을 시작하겠습니다.

1. 3개 위험 대분류 영역 상호 간 위험도 정도를 표기해 주세요.

항목	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	항목
사업현황 _내부요인																		사업환경 _외부요인
사업현황 _내부요인																		시공주체 _공사요인
사업환경 _외부요인																		시공주체 _공사요인

- 사업현황_내부요인: 특정 SOC사업의 전체 현황으로 사업규모와 사업규모 변경, 공사규모가 해당
- 사업현황_외부요인: 특정 SOC사업을 추진 시 발생할 수 있는 재해, 안전사고 등 돌발변수와 사업여건에 따른 발주청의 사업관리 수행 능력이 해당
- 시공주체_공사요인: 특정 SOC사업 건설 시 발생하는 위험에 노출될 수 있는 시공사 능력과 시공형태가 해당

2. 7개 위험 중분류 중 사업현황(내부요인)을 구성하는 3개 위험평가 지표 상호 간 위험 정도를 표기해 주세요.

항목	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	항목
전체 사업규모																		사업규모 변경
전체 사업규모																		공사 규모
사업규모 변경																		공사 규모

- 전체 사업규모: 특정 SOC사업 현황 중 총 설계비, 총 사업비, 총 사업기간에 해당
- 전체 사업규모 변경: 특정 SOC사업 현황 변경을 의미하며 총 설계비, 총 사업비, 총 사업기간의 증감
- 공사규모: 특정 SOC사업 시공 규모를 나타내는 현황으로 세부 공종 수, 공구 수가 해당

2-1. 전체사업 규모를 구성하는 3개 위험평가 지표 상호 간 위험 정도를 표기해 주세요.

항목	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	항목
총 설계비																		총 사업비
총 설계비																		총 사업기간
총 사업비																		총 사업기간

- 총 설계비: 특정 SOC사업 공사에서 규모, 재료, 구조, 원가에 대한 계획 및 설계에 드는 총 비용
- 총 사업비: 특정 SOC사업 공사를 진행하는데 드는 총 비용
- 총 사업기간: 특정 SOC사업 공사를 진행하는데 드는 총 기간(착수~완공시)

2-2. 사업규모 변경을 구성하는 3개 위험평가 지표 상호 간 위험 정도를 표기해 주세요.

항목	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	항목
설계변경 횟수																		사업비 증감률
설계변경 횟수																		사업기간 증감률
사업비 증감률																		사업기간 증감률

- 증감률: 2-1에서 정한 항목 중 설계변경 횟수와 특정 SOC사업 준공 시 사업비 및 사업기간이 가,감된 정도

2-3. 공종공구 수를 구성하는 2개 위험평가 지표 상호 간 위험 정도를 표기해 주세요.

항목	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	항목
세부공종 수																		공구 수

- 세부 공종 수: 2-1에서 정한 항목 중 설계변경 횟수와 특정 SOC사업 준공 시 사업비 및 사업기간이 가,감된 정도
- 공구 수: 특정 SOC사업 건설을 위한 공사구간(공사구역)의 합계

3. 7개 위험 중분류 중 사업환경(외부요인)을 구성하는 2개 위험평가 지표 상호 간 위험 정도를 표기해 주세요.

항목	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	항목
사건사고																		사업수행 능력 및 주변 여건

- 사건사고: 특정 SOC사업 건설을 저해할 수 있는 위험요인으로 재시공률, 안전사고, 민원발생 수로 구성
- 사업수행 능력 및 주변여건: 특정 SOC사업 건설과정 시 위험요인으로 물가증감률, B/C비율 등 주변여건에 대한 발주청의 사업수행 능력(예산집행률 및 사업진척도)으로 구성

3-1. 사건사고를 구성하는 3개 위험평가 지표 상호 간 위험 정도를 표기해 주세요.

항목	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	항목
재시공률																		안전사고(재해율)
재시공률																		민원발생 수
안전사고(재해율)																		민원발생 수

- 재시공률(비용계수): 한번 시공된 것을 고쳐서 다시 시공함을 의미하며 '재시공 비용/실제 총공사비'로 산정
- 안전사고(재해율): 공사장 등에서 부주의 따위로 일어나는 사고로 '재해건수/연간근로자수 × 100'으로 산정
- 민원발생 수: 특정 SOC사업 건설에 있어 불편, 항의 등과 관련한 의견 발생의 합계

3-2. 사업수행 능력을 구성하는 4개 위험평가 지표 상호 간 위험 정도를 표기해 주세요.

항목	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	항목
물가 증감률																		비용편익 비율(B/C)
물가 증감률																		예산집행률
물가 증감률																		사업진척도
비용편익 비율(B/C)																		예산집행률
비용편익 비율(B/C)																		사업진척도
예산집행률																		사업진척도

- 물가증감률: 시장에서 거래되는 재화 또는 용역 가격의 변화 정도(%)
- 비용편익 비율: 도로투자 대비 수익을 표시하는 비율로 비용과 편익을 현재가치로 환산하여 계산
- 예산집행률: 특정 도로공사 시행 시 당초 계획대비 예산을 지출한 비율(%)
- 사업진척도: 특정 SOC사업 건설의 계획대비 진행(진척) 상황 정도

4. 7개 위험 중분류 중 시공주체(공사요인)를 구성하는 2개 위험평가 지표 상호 간 위험 정도를 표기해 주세요.

항목	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	항목
시공사 능력																		시공형태

- 시공사 능력: 발주자가 적절한 건설업체를 선정할 수 있도록 확인하는 건설업체의 공사 능력
- 시공형태: 발주자로부터 건설공사를 도급받은 건설업자 시공(직접시공)과 재도급 받은 제3자의 시공(하도급)

4-1. 시공사 능력을 구성하는 2개 위험평가 지표의 상호 간 위험 정도를 표기해 주세요.

항목	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	항목
시공능력평가액																		시공회사 수

- 시공능력평가액: 2021년 기준 공사실적평가액, 경영평가액, 기술능력평가액, 신인도평가액을 합한 금액
- 시공회사 수: SOC건설에 컨소시엄 등 시공사로 참여한 시공회사의 수

4-2. 시공형태를 구성하는 2개 위험평가 지표의 상호 간 위험 정도를 표기해 주세요.

항목	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	항목
직접시공 비율																		하도급 건수

- 직접시공 비율: 도급금액산출내역서의 노무비 중 일정비율 이상을 직접 시공한 비율(%)
- 하도급 건수: 도급받은 건설공사의 전부 또는 일부를 다시 도급하기 위해 수급인이 제3자와 체결한 계약건수

〈주관적 요인〉

5. 대형 SOC사업의 위험요인을 줄이기 위해 건설 단계별 감사 필요성 정도를 표기해 주세요.

항목	전혀 필요없다		필요없다		보통	필요하다		매우 필요하다	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
계획수립 단계									
설계, 발주 및 계약 단계									
공사착공 이후 시공단계									
준공 후 사후관리 단계									
기타()									

6. 아래에 기재한 대형 SOC사업 추진 관련 위험요인 중 가장 많이 영향을 미친다고 생각하는 위험요인 두 가지를 순서에 따라 선택하여 주세요. (1순위: /2순위:)

- ① 정부/지자체장 교체 등 정치적 요인
- ② 인허가/규제 등 제도적 요인
- ③ 천재지변 등 불가항력 요인
- ④ 저탄소 사회로 이행 등 국외 건설환경 요인
- ⑤ 원자재 가격 상승 등 국내 건설환경 요인
- ⑥ 사업추진 역량 등 발주자 관련 요인
- ⑦ 예측하지 못한 수요증감 등 사업타당성 관련 요인
- ⑧ 이해관계자 간 갈등 등 사업관리 요인
- ⑨ 기타()

〈개인적 사항〉

7. 귀하의 소속 및 직급 (소속: 직급:)
8. 귀하의 현재 기관에 재직한 기간 (년)
9. 재직기간 중에 SOC사업 관련 감사 수행(참여) 횟수 (회)
10. 재직기간 중에 총 공사비 300억 원 이상 대형 SOC사업 관련 감사 수행(참여) 횟수 (회)

[부록 4]

공사품질 점검 체크리스트

① 선형 등 설계 검토

점검 항목	점검기준 및 접근방법	확인 자료	기왕의 감사사례
① PQ요건에 맞게 참여기술자가 참여하는지(변경 시 포함)	① PQ평가 대상 기술인이 해당 과업에 실제 참여하고 있는지 확인 ② 기술인이 변경된 경우 변경된 참여인력이 당초 참여인력간 자격·경력이 동등 이상인지를 비교 ③ 이로 인한 설계 오류 및 부실여부도 함께 점검할 필요	입찰 PQ서류, 착수보고서 참여인력, 참여인력 변경 신고내역 확인	한강 르네상스 주운(舟運)사업 추진 부적정 (2010-200-23)
② 용역사는 공동도급 및 하도급 기준에 맞게 신고하였는지	① 용역착수계획서 과업분담율, 국세청 세금신고내역 차액을 확인 ② 해당 분야 과업내용이 누락, 부실하게 실시한지도 확인 ③ 실제 용역대가가 하도급업자에게 통장으로 입금되었는지도 확인	하도급신고내역, 세금계산서, 도급금액 지급계좌, 실적신고자료와 대사	하도급 관리 부적정 (2015-146-40)
③ 수요예측 기초자료(KTDB, 상위계획)가 적정하게 반영되었는지 여부	① 최신 KTDB(5년마다 갱신) 및 타당성분석 지침 적용 여부 ② 국가, 지자체 법정계획 또는 기본계획 완료이후 현실성 있는 계획을 반영하였는지 여부	기본계획, 기본·실시 설계보고서, KTDB 버전 확인 주변 사업 기본계획 및 추진현황 자료 확인	의정부경전철 교통수요 검토 부적정 (2012-268-9)
④ 수요예측에 따른 시설 규모(본선, 램프, 영업소 또는 하이패스차로)는 적정하게 산정되었는지	① 하이패스 이용률 및 차로 수 산정이 적정한지 ② 차종별 환산계수 적용이 적정한지 여부 ③ 차로산정 계산식의 기초자료 입력 및 산정오류 확인	타당성평가, 기본·실시 설계보고서, 도로용량편람, 현장수납차로를 고려한 영업소 광장부 설계지침 차로산정식대로 재확인	설계기준 미준수 및 타당성 없는 선형개량공사 부적정 (2012-292-56)
⑤ 지반조사 결과를 토공 등 관련 공종 설계에 적정하게 반영하였는지	① 비탈면 안정성 검토의 적정성 ② 교량기초 형식 선정의 적정성 ③ 티널 지보패턴 등 적정하게 설계에 반영하였는지 여부	실시설계 보고서, 지반조사보고서 검토	구례터널 보강공사 설계 및 관리 부적정 (2015-651-9)

점검 항목	점검기준 및 접근방법	확인 자료	기왕의 감사사례
⑥ 선형 등 주요 도로기하구조가 설계기준에 부합하게 설계되었는지			
⑥-1) 본선구간: 곡선과 곡선사이 직선장, 평면곡선, 완화곡선, 구배 등	① 설계속도에 따른 곡선 설치 적정성 ② 편경사 설치 적정 여부	실시설계보고서, 설계도와 도로구조령 등 설계기준과 대사	-지방도 도로기하구조 설계·시공 부적정 (2013-214-39) -확장공사 교통전환 구간 도로 기하구조 불합리(도공)
⑥-2) 나들목구간: 가감속 차로, 곡선부 시거확보 등	① 연결로 기하구조 적정 여부	실시설계보고서, 설계도와 도로구조령 등 설계기준과 대사	나들목 유출연결로 확폭 및 포장보강 미시행 (도공)
⑥-3) 오르막차로구간: 오르막 성능 곡선, 편경사, 시종점 테이퍼, 차선폭 등	① 오르막차로 기하구조 적정성	실시설계보고서, 설계도와 도로구조령 등 설계기준과 대사	확장공사 교통전환구간 도로 기하구조 불합리 (도공)
⑦ 특정한 공법, 자재, 신기술 도입기준, 검토절차 없이 과다 설계하였는지	① 특정공법 설계 반영 검토자료가 있는지 확인 ② 특허공법심의위원회 개최 등 관련 절차를 이행하였는지 점검	특정공법 심의자료, 실시설계보고서, 설계예산서 검토	보호기간이 만료된 신기술 사용료 설계 반영 부적정 (2012-024-23)
⑧ 화재, 재난방재시설 기준 미달 및 부족 설계하였는지	① 터널 및 장대교량 등 취약시설에서 화재 및 재난 발생시 대피시설이 충분하게 설계되었는지 점검	도로터널 방재·환기시설 설치 및 관리지침, 도로터널 화재 안전기준, 시설 설계도서 등 검토	터널사고 자동감지 시스템 등 방재시설 설치·운영 부적정 (2016-특정-043)
⑨ 교통영향평가, 환경영향평가 등 수요 재추정 결과에 따라 시설 규모 조정 등 설계에 적정하게 반영하였는지	① 설계 중 교통영향평가 및 환경영향평가 의견 반영 여부 확인 ② 교통수요 재분석 자료를 실시설계에 적기에 반영하였는지를 점검	교통영향평가, 환경영향평가 보고서(수요예측치), 실시설계 보고서, 설계도면에 반영 여부	비점오염 저감시설 설계 부적정 (2013-245-44)
⑩ 단가 산출근거에 따라 공사비를 적정하게 산정하였는지, -물량중복 없이 공사비를 산정하였는지	① 표준품셈, 표준시장단가 등 산출근거에 따라 적정하게 산정되었는지를 검토 ② 조달청 단가 검토 등 관련절차를 충분하게 이행하였는지 점검	실시설계, 단가산출내역서와 표준품셈 등 산출기준과 대사, 도공 내부 설계 체크리스트, 총사업비 단가 검토서, 조달청 단가 검토 이행·반영 여부	교각 하부 기초 말뚝 공사비 과다 계상 (2017-기관-016)
⑪ 설계 변경 시 변경 사유와 적용 단가는 적정하게 반영되었는지			
⑪-1 물가변동에 의한 계약금액 조정은 적정한지	① 조달청 사전검토 및 총사업비 조정 여부를 적정하게 반영하였는지 점검	조달청 검토 결과, 총사업비 조정결과가 반영 여부	정산항목에 대한 물가 변동액 지급 부적정 (2013-245-30)

점검 항목	점검기준 및 접근방법	확인 자료	기왕의 감사사례
⑪-2 민원 등 외부수요(IC, 휴게소 등 추가설치)에 대한 설계변경 검토는 적정한지	① 추가시설 설치 시 국가계약법 및 총사업비 관리지침 등 관련 지침 준수하였는지 점검	추가시설 검토보고서, 설계변경 서류 등 검토	내성생태교 설계변경 업무 부당처리 (2021-성과-020-7)
⑫ 설계 부실 업체에 대한 사후관리가 적절하게 조치되었는지	① 부실설계 업체에 대한 벌점 등 제재 처분현황을 비교 ② PQ평가 시 부실업체 감점 반영 여부 ③ 잘못 반영하여 입찰 업체가 변경되는지 등 사후조치 점검	부실설계에 대한 설계업체 부실벌점 요청자료, PQ 평가자료에 반영 여부	정밀점검용역 업무정지 기술자 참여 등 참여 기술자 투입 부적정 (도공)

② 토공사·옹벽공 공종

점검 항목	점검기준 및 접근방법	확인 자료	기왕의 감사사례
① 인접 공구와 토사 유입계획은 적절하게 수립되었는지	① 인접 공구의 순성토/사토 물량과 해당 공구의 순성토/사토 물량이 맞아 떨어지는지를 확인	수량산출서 검토	오리~수원 토공 유입 계획 등 부적정 (2011-057-15)
② 토공 유입 물량의 수량 또는 운반비가 중복 계상되어 있는지	① 공종별 토공 유입 물량이 정확하게 계상되었는지 확인 ② 수량내역서와 설계예산서 간의 수량이 차이를 확인	수량산출서, 단가산출서 검토	토공사 유입설계 부적정 (2011-243-9)
③ 적절한 토량 환산계수를 적용하였는지	① 설계실무요령에 제시된 토량 환산계수와 토공 유입표에 적용된 환산계수를 확인	설계실무요령 관련 기준, 수량산출서 검토	화정천 생태하천 조성 공사 사토량 과다 설계 (2012-063-29)
④ 토공사 운반거리는 반영되었는지	① 수량내역서와 단가산출서 상 운반거리 동일하게 적용되었는지 확인	수량산출서, 단가산출서 검토	토공사 설계변경 부적정 (2009-071-28)
⑤ 사토장은 적절한 위치에 지정되고, 공사에서 남은 발파암의 재활용 방법은 적정한지	① 과업현장과의 이동거리가 적정한 지 여부 검토 ② 실시설계 보고서상 발파암 재활용 방안이 적정한지 점검	실시설계보고서, 단가산출서 검토	도로 노반 토공사 시공 부적정 (2005-062-61)
⑥ 성토재 규격과 다짐 등 품질관리 시험은 기준에 부합하는지	① 흙쌓기 재료의 최대치수 확인 ② 노체 및 노상 다짐상태 확인	실시설계보고서, 물량산출내역서, 건설현장 감측 업무 매뉴얼 검토	사토용 발파암 재활용 부적정 (2015-464-27)
⑦ 비탈면 다짐 등 시공 상태는 적정한지	① 비탈면 마무리면 상태 (옹수 발생여부 등) 확인 ② 암반력이 노출되지 않도록 양질의 토사를 1m 이상 덮어 식생 가능토록 조치했는지 점검	건설현장 감측업무 매뉴얼 확인	우산재 터널 진입도로 성토공사 부적정 (2014-092-17)

점검 항목	점검기준 및 접근방법	확인 자료	기왕의 감사사례
⑧ 비탈면 보강공법은 적절한 공법이 선정되었는지	① 비탈면 현황분석이 적정하지 확인 ② 비탈면 보강공법 비교검토 하여 최적 공법 선정여부 확인 ③ 보강공법 미적용시 및 보강공법 적용시 적정 여부 확인	실시설계보고서, 설계도면(비탈면 보강도)	비탈면 보강공법 형식 선정 부적정 (2013-308-35)
⑨ 보강토 옹벽 등의 시공상태는 적정한지	① 기초 및 지반의 다짐상태 확인 ② 보강재 설치 폭 확인 ③ 뒤채움부 총별 다짐 확인	건설현장 검측업무 매뉴얼 설계도서 검토	블록식 보강토 옹벽 시공 부적정 (2011 -231-3)
⑩ 연약지반은 적절한 처리 공법이 설계에 반영되었는지	① 연약지반 현황분석 확인 ② 연약지반 처리공법 비교검토 후 적정 공법 선정여부 확인 ③ 처리공법 미적용시 및 처리공법 적용시 검토의 적정성 점검	일반보고서, 설계도면(연약지반처리공) 검토	호남고속철도 연약지반 처리공법 설계 부적정 (2010-039-9)
⑪ 적절한 발파 공법이 설계에 반영되었는지	① 보안물건의 특성에 맞는 발파 영향권 계획의 적정성 검토	실시설계보고서 검토	암 발파 설계변경 및 현장 관리감독 부적정 (2010-256-1)
⑫ 방음벽 지주 등 설계는 적절한지	① 도로공사 표준도에 맞는 규격 적용 여부 확인 ② 구조계산의 적절성 여부도 확인	실시설계보고서, 구조계산서 검토	방음벽 지주 설치공사 설계 등 부적정 (2013-245-35)

[3] 포장공 공종

점검 항목	점검기준 및 접근방법	확인 자료	기왕의 감사사례
① 동상방지층 두께는 설계기준에 부합하는지	① 동결지수 산정 적정 여부 ② 좌표 및 측후소 선정 적정 여부	실시설계보고서, 설계도서 검토	동상방지층 설계 부적정 (2013-116-19)
② 포장층 물량 산출은 적정한지	① 포장 폭, 연장 등 산출근거가 적정하게 반영되었는지 여부	실시설계보고서, 설계도서 검토	포장공사 설계 부적정 (2015-464-11)
③ 포장층 두께는 적정하게 설계하였는지	① 한국형포장설계법(KPRP)을 적정하게 적용하였는지 여부	실시설계보고서, 설계도서 검토	도로포장 구조 설계변경 부적정 (2015-464-15)
④ 아스팔트 포장 시공 품질은 기준에 부합하는지	① 보조기층 현장밀도 및 지지력 계수 측정 여부 확인 ② 다짐장비 조합, 다짐두께, 다짐온도 확인	실시설계보고서, 설계도서 및 건설현장 검측업무 매뉴얼 검토	개질 아스팔트 포장공사 시공 부적정 (2020-032-16)
⑤ 콘크리트 포장 시공 품질은 기준에 부합하는지	① 타설시간 및 다짐관리의 적정 여부 점검 ② 포장 평탄성 확인	실시설계보고서, 설계도서 및 건설현장 검측업무 매뉴얼 검토	콘크리트 포장 시공 부적정 (2005-062-63)

점검 항목	점검기준 및 접근방법	확인 자료	기왕의 감사사례
⑥ 교면포장의 설계는 적절한지	① 현장여건 고려한 적정 표장형식 적용 여부 검토	실시설계보고서, 설계도서 및 건설현장 검측업무 매뉴얼 검토	교면포장 설계 부적정 (2008-580-15)
⑦ 교면포장의 시공 및 품질관리는 적절한지	① 교면포장 최소두께 검사 ② 교면포장 평탄성 확인	실시설계보고서, 설계도서 및 건설현장 검측업무 매뉴얼 검토	콘크리트 교면포장 시공 및 품질관리 부적정 (2014-304-19)
⑧ 포장재료의 품질관리는 적절한지	① 굵은골재, 잔골재, 채움재, 아스팔트 품질시험 적정성	실시설계보고서, 설계도서 및 건설현장 검측업무 매뉴얼 검토	포장재 품질관리 부적정 (2009-071-39)
⑨ 포장 품질관리계획의 수립 및 추진은 적절한지	① 시험포장, 투입장비, 일일 작업계획 포함 여부 확인	실시설계보고서, 설계도서 및 건설현장 검측업무 매뉴얼 검토	포장 품질관리계획 수립 및 승인 부적정 (2009-243-11)
⑩ 포장의 설계변경은 기준에 부합한지	① 포장 설계 변경 사유 및 변경내용의 적정성 검토	실시설계보고서, 설계도서 및 건설현장 검측업무 매뉴얼 검토	길어깨 포장 설계변경 승인 부적정 (2011-243-13)
⑪ 포장공법의 선정은 적절한지	① 포장공법 형식 선정 절차 준수 여부 ② 경제성 등 공법 선정의 합리성 검토	실시설계보고서, 설계도서 및 건설현장 검측업무 매뉴얼, 공법결정 내부방침 검토	포장공법 선정 및 품질기준 등 부적정 (2020-032-11)

4 교량공 공종

점검 항목	점검기준 및 접근방법	확인 자료	기왕의 감사사례
① 하천 횡단 교량은 계획홍수위, 계획홍수량을 설계에 반영하였는지	① 수리수문 기초자료가 적정하게 반영되었는지 여부	실시설계보고서, 설계도서 검토	하천횡단 교량 설계 부적정 (2008-576-6)
② 내화설계 등 안전기준을 교량 설계에 반영하였는지	① 교량계획 시 내화설계 필요유무를 적정하게 반영하였는지 여부	실시설계보고서, 설계도서 검토	고속도로 교량의 내화설계 및 소방시스템 기준 미비 (2011-041-4)
③ 최적의 교량 구조형식이 설계에 반영되었는지	① 기본설계시 특정공법 심의를 통해 최적의 상부 형식 결정	실시설계보고서, 설계도서, 수량산출서 검토	교량 구조형식 검토 부적정 (2009-243-14)
④ 강교 단면은 적정하게 설계되었는지	① 각 한계상태에 대한 단면의 공칭저항력 적정성 점검	실시설계보고서, 구조계산서, 설계도서 검토	강박스 거더 단면설계 부적정 (2013-116-21)
⑤ 교량 유지관리를 위한 점검시설 등이 설계에 반영되었는지	① 국토부 교량점검시설 설치지침 등 관련 기준에 따라 적정하게 설치하였는지 여부	실시설계 보고서, 설계도면 검토	교량점검시설 설치계획 부적정 (2010-122-17)

점검 항목	점검기준 및 접근방법	확인 자료	기왕의 감사사례
⑥ 교량 기초 보호대책은 수립되었는지	① 하천설계기준에 부합하는 세굴보호공 설치 여부	수리(세굴) 계산서, 설계도면, 실시설계보고서 검토	00교 사석채움공사 등 시공 부적정 (2013-308-26)
⑦ 교량 기초말뚝의 품질이 적정하게 시공되었는지	① 재하시험의 신뢰성 확보를 위한 장비 정기점검 및 수행 인력의 적정성 여부	재하시험 계획서, 장비 정기점검표, 지반조사 보고서 검토	교량 기초말뚝 품질관리 불철저 (2010-091-21)
⑧ 교량받침 등을 적정하게 설계·시공하였는지	① 교량의 원활한 기능확보와 형식이 적정하게 선정되었는지 ② 시공계획서, 품질, 계측 점검은 적정하게 반영되었는지	실시설계보고서, 구조계산서, 준공도면 검토 시공계획서, 품질확인서 확인	교량받침 설계 및 시공 부적정 (2014-304-32)
⑨ 교량 거더의 솟음 설계 및 시공관리는 적정한지	① 교량 상부공의 처짐 제어를 위한 솟음계산의 적정성 확인 및 시공중 계측 검토	실시설계보고서, 구조계산서, 준공도면 검토 현장 Camber 시공 검토서 확인	경부선 00교 개량공사 설계 및 시공 부적정 (2021-021-5)
⑩ 교량의 교대, 교각의 시공 및 품질 관리는 적정한지	① 교량받침 유지관리 또는 교체 시 필요한 공간이 충분하게 확보되었는지 여부 ② 교대 날개벽 두께 및 철근량은 적정한지 여부 ③ 교각의 기둥철근 이음위치 확인 ④ 교각 커플러 적용 적합성 확인 ⑤ 내진설계와의 적합성 확인	실시설계 보고서, 설계도면(구조도) 검토 콘크리트 시방서, 도로교 설계기준 등 확인	00교 교각 시공 등 부적정 (2013-214-20)
⑪ 교량의 공법 변경 등 설계변경이 적정한지	① 가설방법 비교검토 확인 ② 기존 설계와 현장여건이 변경된 사항인지 확인 ③ 마을 단절 및 조망에 대한 민원 사항 확인 ④ 공사비 증감 확인	종평면도, 현황도, 민원 사항, 시공계획도, 단가 산출서 검토 종합보고서 등 내부검토 자료 확인	00교 공법 설계변경 업무 부당처리 (2015-464-2)

5 터널공 공종

점검 항목	점검기준 및 접근방법	확인 자료	기왕의 감사사례
① 발파 패턴 등 터널 단면 설계는 적절한지	① 내공단면 및 터널내 시설설치에 관한 기준/지침을 준수하여 단면이 적정하게 작성되었는지 확인	실시설계보고서 및 설계도서 검토	터널 단면 설계 부적정 (2011-057-1)
② 터널 지보패턴은 지반조사 결과가 반영되었는지	① 지반조사결과를 토대로 지질 개요도가 작성되었는지 점검 ② 시공단계에서 참고할 수 있는 다양하고 적절한 지보패턴이 제시되었는지 확인	실시설계보고서 및 설계도서 검토	터널 지보패턴 변경설계 및 시공 부적정 (2013-308-21)
③ 숏크리트 강섬유 혼입량, 두께는 적정하게 시공되었는지	① 1회 타설두께 100mm 이내 여부 ② 강섬유, 급결제, 혼화제 등 품질시험 검사 여부 ③ 숏크리트 강도 확인	실시설계보고서 및 설계도서 검토 건설현장 검측업무 매뉴얼 확인	터널 강섬유보강 숏크리트 타설량 과다 설계 (2013-116-27)
④ 록볼트 등 지보공의 설계·시공은 적절한지	① 제시된 지보패턴에 적절한 지보량 및 지보규격이 산정되어 적용되었는지 점검	실시설계보고서 및 설계도서 검토 건설현장 검측업무 매뉴얼 확인	터널 록볼트 시공 부적정 (2014-304-9)
⑤ 강관그라우팅 등 보조공법은 적정하게 반영되었는지	① 제시된 지보패턴에 적절한 지보량이 산정되어 적용되었는지 점검	실시설계보고서 및 설계도서 검토 건설현장 검측업무 매뉴얼 확인	터널 강관 그라우팅 물량 과다 설계 (2013-116-28)
⑥ 터널 라이닝 콘크리트 시공 품질 관리는 적절한지	① 라이닝 설계두께 확보여부 ② 터널공동부와 신축, 수축이음 일치 여부 확인	실시설계보고서 및 설계도서 검토 건설현장 검측업무 매뉴얼 확인	터널 라이닝 시공 및 품질 관리 부적정 (2013-152-12)
⑦ 터널 내 소화설비 등 방재설비의 설치는 적절한지	① 설계 당시 국토교통부 지침, 소방청 화재안전기준 준수 여부 확인	실시설계보고서, 설계도서 검토 도로터널 방재·환기시설 설치 및 관리지침, 도로터널 화재안전기준 확인	터널 방재설비 등 설계 부적정 (2013-044-40)
⑧ 터널 내 제트팬은 인증시험을 거친 제품이 설치되었는지	① 제트팬 표준 시방서 준수 여부 ② 단체표준인증 또는 공인기관 검사 제품 사용 여부	실시설계보고서, 설계도서 검토 인증서, 성적서 발급 확인, 인증서 모조 등 여부 검토	도로터널용 제트팬 품질 시험 및 설치 부적정 (2021-09-06)

점검 항목	점검기준 및 접근방법	확인 자료	기왕의 감사사례
⑨ 터널관리사무소는 설치 위치와 통합 운영관리 체계는 적정한지	① 설계 당시 국토교통부 지침의 관리시스템설치 지침 준수 여부 확인	실시설계보고서, 설계도서 검토 도로터널 방재·환기시설 설치 및 관리지침 검토	고속국도 터널관리사무소 설계 부적정 (2011-243-5)
⑩ 터널 공동구 등 설계·시공은 적정한지	① 터널 제원에 따른 공동구 규격 및 형상이 적정한지 확인	실시설계보고서, 설계도서 검토	터널 공동구 철근 설계 등 부적정 (2011-057-36)
⑪ 터널 입·출구부 결빙방지 설계는 적정한지	① 결빙사고 취약구간 여부 확인 ② 결빙방지 설계 적용 여부 확인	실시설계보고서, 설계도서 검토 인증서, 성적서 발급 확인	터널 입출구부 도로결빙 방지시설 미설치 (2016-012-23)
⑫ 터널 내 조명시설의 설계·시공은 적정한지	① KSA 3703(터널조명기준) 기준에 부합하는지 확인 ② 성능기준에 맞는 제품 설치 여부	실시설계보고서, 설계도서 검토	터널 조명시설 유지관리 부적정 (2014-304-7)
⑬ 터널 내 내화 설계·시공은 적정한지	① 국토교통부 지침 준수 여부 확인	실시설계보고서, 설계도서 검토 도로터널 내화지침 확인	터널내 중분대 설치기준 미흡(2013-308-33)

6 배수공 공종

점검 항목	점검기준 및 접근방법	확인 자료	기왕의 감사사례
① 도로에 유입되는 유역면적, 유출량은 정확하게 산정되었는지 여부	① 강우강도와 집수유역을 산식에 따라 선정하였는지 여부 ② 유입유량을 산정이 적정한지 여부	실시설계보고서(강우강도, 유역면적), 설계도서 검토	지하차도 배수시설 설치 및 관리기준 부적정 (2018-090-1)
② 배수관거, 집수정, 저류조 등 배수시설 용량은 적정하게 산정되었는지	① 계획빈도대비 횡단배수관거 등 배수시설 용량이 적정한지 여부	실시설계서, 설계도서 및 환경영향평가서 검토	지방도 저류지 설치 부적정 (2013-214-34)
③ 배수시설은 저류조, 기존 우수관거, 하천으로 배수되도록 설계되었는지	① 저류조 유출관거가 하천, 전용 우수관거 등과 잘 연계되었는지 확인	실시설계, 실시설계도서(관망도, 우수저류시설 규모) 검토	우수저류시설 설치계획 부적정 (2013-044-43)

7 부대공 공종

점검 항목	점검기준 및 접근방법	확인 자료	기왕의 감사사례
① 하이패스 차로계획은 교통량에 맞게 적정하게 마련되었는지	① 교통량에 맞는 적절한 차로수가 산정되었는지 여부	실시설계보고서, 시방서, 설계도서 검토 도로공사 설계기준 확인	하이패스 수요대비 과소 설계 (2011-041-7)
② 휴게시설, 인터체인지 진출입을 위한 가감속차로는 기준대로 확보하였는지	① 가감속차로 길이가 적정한지 여부	실시설계보고서, 시방서, 설계도서 검토 도로구조령, 도로공사 설계기준 확인	인터체인지 가감속차로 누락 등 설계 부적정 (2000-259-26)
③ 방음벽은 성능기준에 맞게 적정하게 설계되어 있는지	① 환경영향평가 결과 반영 여부	실시설계보고서, 설계도서, 환경영향평가보고서 검토	방음벽 지주간격설계 부적정 (2002-029-30)
④ 가드레일은 안전기준(등급분류)에 맞게 적정하게 설계되어 있는지	① 설계속도에 맞는 적절한 안전 등급을 반영하였는지 여부	실시설계보고서, 시방서, 설계도서 검토 도로공사 설계기준 확인	가드레일 지주보강재 설치 부적정 (2020-성과-003-11)
⑤ VMS 등 정보제공기기는 시거가 확보되어 인식 가능하게 설치하였는지	① VMS 등 설치 위치 적정여부 및 시거 확보 여부	실시설계보고서, 시방서, 설계도서 검토 도로공사 설계기준 확인	가변정보표지판 제조·설치부적정 (2002-132-18)

[부록 5]

합동감사 실시 관련 호응도 조사(1차)

○ 감사원은 '23. 8월부터 감사원 감사 시 자체감사기구의 감사 참여를 통한 합동감사를 실시하고 있습니다.

※ 「감사원법」 제30조(관계기관의 협조) 감사원은 국가 또는 지방자치단체의 기관, 그 밖의 감사대상 기관의 장에게 감사에 필요한 협조와 지원 및 그 소속 공무원 또는 임직원의 파견을 요구할 수 있다.

- 자료수집 기간부터 자체감사기구가 투입되어 예상문제점을 착안·발굴하고, 자체감사기구의 전문성을 활용하여 감사원 기술지원단(외부전문가)에서 제안한 사항을 검토하였습니다.
- 또한, 감사원 실시감사 기간에 참여하여 자체감사기구 특성에 부합하는 예상문제점을 담당하면서 감사자로서 조사하고 추가 사항을 검토(발굴 등)하거나 담당 기관을 협의·조정하는 등의 과정을 거쳐 합동감사가 진행되었으며, 최종적으로 검토된 사건은 각 자체감사기구에서 처리하도록 감사원에서 대행감사를 의뢰할 예정에 있습니다.

○ 이에 따라 지난 약 3~4개월 간의 운영현황을 점검하고, 미비점을 보완·개선하기 위해 합동감사에 참여한 자체감사기구와 감사를 받은 담당자·부서장 등의 소중한 의견을 구하고자 합니다.

※ 합동감사 취지, 기관별 역할, 절차적·제도적 사항, 참여 인센티브, 기술지원단과 관련된 사항, 감사 수감의 훈선 및 애로사항, 각종 개선사항 등

○ 응답내용은 「통계법」 제33조에 따라 비밀이 보장되고 감사원의 합동감사 감사방법 및 기법 등의 개선을 위한 참고자료(설문)로만 활용되오니 솔직한 의견을 부탁드립니다. 귀한 시간을 내어 설문에 응해주신 데 대해 감사드립니다.

40
41

① 국토교통부 ② 국가철도공단

① 1~5년 ② 6년~10년
③ 11년~15년 ④ 16년~20년
⑤ 20년 이상

3-1) 국토교통부 직원의 경우 ① 6급 이하 ② 5급 ③ 4급 이상

3-2) 국가철도공단 직원의 경우 ① 과장 이하 ② 차장 ③ 부장 ④ 처장급 이상

① 1년미만 ② 1년~2년미만
③ 2년~3년미만 ④ 3년~5년미만
⑤ 5년 이상

II. 합동감사에 대한 만족도

질문 1) 합동감사를 실시하는 의미 및 취지에 공감하는가?

- ① 공감한다.
- ② 공감하지 않는다.
- ③ 공감하지만 필요성이 크다고 생각하지는 않는다.
- ④ 기타 의견(아래 자유품 기술)

질문 2) 합동감사가 일반적인 감사방식에 비해 개선된 점이 있다고 생각하는가?

- ① 있다.
- ② 없다.
- ③ 있지만 큰 차이는 없다.
- ④ 기타 의견(아래 자유품 기술)

2-①을 택했다면 어떤 장점이 있다고 생각하는가? (복수 응답 가능)

- ① 감사원과 중앙부처가 별도로 감사하지 않아 수감부담이 줄어든다.
- ② 감사원의 감사기법 또는 감사지휘를 받을 수 있어 감사 수준이 향상된다.
- ③ 자체감사로는 처리하기 어려운 사항도 합동감사를 통해 처리할 수 있다.
- ④ 기타 의견(아래 자유품 기술)

2-② 또는 2-③을 택했다면 어떤 점이 문제라고 생각하는가? (복수 응답 가능)

- ① 자체감사기구의 자율성이 침해된다.
- ② 감사원과 처리기준 또는 판단 수준이 달라 감사원 지휘에 맞추기 어렵다.
- ③ 감사원과 중앙부처가 함께 참여할 경우 수감기관 감사기구의 경우 상급 지휘기관이 2개나 되어 응대하기 어렵다
- ④ 감사원과 중앙부처가 지휘하는 내용이 일관되지 않고 혼선이 초래된다.
- ⑤ 계획된 자체감사를 실시하기 어렵다.
- ⑥ 자체감사기구의 일상감사 등 본연의 업무에 지장이 크다.
- ⑦ 기타 의견(아래 자율 기술)

질문 3) 합동감사를 확대할 필요가 있다고 생각하는가? (복수 응답 가능)

- ① 기존의 자체감사로 실시하는 것이 낫다.
- ② 합동감사를 점차 확대할 필요가 있다.
- ③ 기존 감사 방식과 별로 차이가 없다.
- ④ 기타 의견(아래 자율 기술)

질문 4) 합동감사를 실시함에 있어 감사품의, 감사처리 등을 위한 내부 절차를 이행하는데 어려운 점이 있는가?(아래 자율 기술)

질문 5) 합동감사 참여기관의 수는 어느 정도가 적정하다고 생각하는가?

- ① 감사원과 수감기관 감사기구, 계 2개 기관
- ② 감사원과 수감기관을 지휘하는 중앙부처 및 수감기관의 감사기구, 계 3개 기관
- ③ 기타 의견(아래 자유키텍스트)

질문 6) 합동감사를 실시하는데 부족하거나 보완해알 점은 무엇이라고 생각하는가?

(아래 자유키텍스트)

협력감사 실시 관련 호응도 조사(2차)

○ 감사원은 '23. 8월 "SOC-IV-② 철도(시공단계) 건설사업관리 실태" 감사 시 자체감사기구와 협력감사를 처음 실시하였고, '24년 10월 "SOC-I-③ 일반국도(시공단계) 건설사업관리실태" 감사에서도 자체감사기구와 협력감사를 실시하였습니다.

- 이번 일반국도(시공단계) 감사에서는 자료수집부터 자체감사기구가 참여하여 예상문제점을 착안·발굴하고, 자체감사기구의 전문성을 활용하여 감사원 기술지원단(외부전문가)이제안한 사항을 검토하였습니다.
- 또한, 감사원 실지감사에 참여하여 감사단장의 지휘하에 자체감사기구 특성에 부합하는 예상문제점을 도출하거나 부여받은 사항을 검토하며, 담당 기관과 협의·조정하는 등의 협력감사가 진행되었으며, 최종적으로 검토된 사건은 각 자체감사기구에서 처리하도록 감사원에서 대행감사를 의뢰할 예정에 있습니다.

○ 지난 약 1년여간의 협력감사 운영현황을 점검하고, 미비점을 보완·개선하기 위해 협력감사에 참여한 자체감사기구 담당자·부서장 등의 소중한 의견을 구하고자 합니다.

※ 협력감사 취지, 기관별 역할, 절차적·제도적 사항, 참여 인센티브, 기술지원단과 관련된 사항, 감사 수감의 훈선 및 애로사항, 각종 개선사항 등

○ 응답내용은 「통계법」 제33조에 따라 비밀이 보장되고 감사원의 협력감사 감사방법 및 기법 등의 개선을 위한 참고자료(설문)로만 활용되오니 솔직한 의견을 부탁드립니다. 귀한 시간을 내어 설문에 응해주시면 감사하겠습니다.

I. 설문대상자 일반사항

1. 귀하의 소속 기관은 어디입니까?

- ① 국토교통부 ② 해양수산부
③ 행정중심복합도시건설청 ④ 기타

2. 귀하의 재직기간은 얼마입니까?

- ① 1~5년 ② 6년~10년
③ 11년~15년 ④ 16년~20년
⑤ 20년 이상

3. 귀하의 직급은 무엇입니까?

- 3-1) 공무원인 경우 ① 6급 이하 ② 5급 ③ 4급 이상
- 3-2) 공공기관 등의 직원인 경우 ① 과장 이하 ② 차장 ③ 부장 ④ 처장급 이상

4. 귀하는 자체감사기구 업무를 얼마나 수행하셨습니까?

- ① 1년미만 ② 1년~2년미만
③ 2년~3년미만 ④ 3년~5년미만
⑤ 5년 이상

II. 협력감사에 대한 만족도

질문 1) 귀하는 이번 "SOC I -③ 일반국도(시공단계) 건설사업관리 실태" 협력감사에 참여하였습니까?

- ① 참여했다.
- ② 참여하지 않았다.

☞ ①에 해당되는 분은 협동감사 참여 경험 등을 토대로 아래 질문 2-1부터 11-1까지 답해 주시고, ②에 해당되는 분은 협력감사에 참여한 직원의 평가나 협력감사에 대한 평소 본인의 의견 등을 참고하여 P.8의 질문 2-2부터 11-2까지 답변해 주시기 바랍니다.

질문 2-1) 귀하는 협력감사를 실시하는 의미 및 취지에 공감합니까?

- ① 공감한다.
- ② 공감하지 않는다.
- ③ 공감하지만 필요성이 크다고 생각하지는 않는다.
- ④ 기타 의견(아래 자율 기술)

질문 3-1) 협력감사가 일반적인 감사방식에 비해 개선된 점이 있다고 생각합니까?

- ① 있다.
- ② 없다.
- ③ 개선된 점도 있지만 단점도 존재한다.
- ④ 기타 의견(아래 자율 기술)

3-①을 택했다면 협력감사의 구체적인 장점은 무엇이라고 생각합니까? (복수 응답 가능)

- ① 감사원과 중앙부처가 별도로 감사하지 않아 수감부담이 줄어든다.
- ② 감사원의 감사기법을 공유하고 감사단장의 감사지휘를 받을 수 있어 감사 수준이 향상된다.
- ③ 자체감사로는 처리하기 어려운 사항도 협력감사를 통해 처리할 수 있다.
- ④ 감사원 기술지원단의 전문성을 활용할 수 있어 사건 적출과 처리가 용이하다.
- ⑤ 기타 의견(아래 자율 기술)

3-② 또는 3-③을 택했다면 어떤 점이 문제라고 생각합니까? (복수 응답 가능)

- ① 자체감사기구의 자율성이 침해된다.
- ② 감사원과 처리기준 또는 판단 수준이 달라 감사원 지휘에 맞추기 어렵다.
- ③ 감사원과 중앙부처가 함께 참여할 경우 수감기관 감사기구의 경우 상급 지휘기관이 2개나 되어 대응하기 어렵다.
- ④ 감사원과 중앙부처가 지휘하는 내용이 일관되지 않고 혼선이 초래된다.
- ⑤ 계획된 자체감사를 실시하기 어렵다.
- ⑥ 자체감사기구의 일상감사 등 본연의 업무에 지장이 크다.
- ⑦ 기타 의견(아래 자율 기술)

질문 4-1) 작년에 처음 시행된 "SOC IV-② 철도(시공단계) 건설사업관리 실태" 협력감사와 비교했을 때 "SOC I-③ 일반국도(시공단계) 건설사업관리실태" 협력감사가 어떠했다고 생각합니까? (작년 협력감사에 참여한 기관 소속 직원만 응답)

- ① 더 나빠졌다.
- ② 작년과 비슷하다.
- ③ 작년에 비해 많이 개선되었다.

4-①을 택했다면 작년 협력감사에 비해 더 나빠진 점은 무엇입니까?

- ① 참여 기관과 인원의 수가 많아 감사 수행 시 협력이 어려워졌다.
- ② 감사원의 통제가 이전보다 더 심해져서 자율성이 침해된 측면이 있다.
- ③ 감사원이 일관된 처리기준을 제시하지 않아 감사 수행이 다소 어려웠다.
- ④ 기타 의견(아래 자율 기술)

4-③을 택했다면 어떠한 점이 개선되었다고 생각합니까? (복수 응답 가능)

- ① 작년과 비교했을 때 감사원이 일관된 감사지휘를 하여 감사업무를 수행하기가 수월해졌다.
- ② 감사원이 명확한 처리기준을 제시하여 많은 도움이 되었다.
- ③ 실지감사 직전 실시된 '협력감사 워크숍'이 감사 노하우를 익히는 데 도움이 되었다.
- ④ 감사원 직원을 비롯한 다수 자체감사기구 직원 간의 활발한 의견 교환이 이루어져 사건 처리방향 설정에 도움이 되었다.
- ⑤ 감사원과 자체감사기구 간 역할분담이 비교적 명확하여 감사수행이 원만하게 이루어졌다.
- ⑥ 작년에 비해 소속 기관 본연의 업무 부담이 줄어 협력감사에 보다 집중할 수 있었다.
- ⑦ 기타 의견(아래 자율 기술)

질문 5-1) 지난 11. 14.~11. 16.(2박 3일간) 실시된 '협력감사 워크숍'이 실지감사를 수행하는 데 있어 도움이 되었다고 생각합니까?

- ① 별로 도움이 되지 않았다.
- ② 어느 정도 도움이 된 측면이 있다.
- ③ 많은 도움이 되었다.

5-①을 선택했다면 그 이유는 무엇입니까? (복수 응답 가능)

- ① 프로그램 수가 많아 장시간 집중하기가 어려웠다.
- ② 프로그램의 전반적인 구성이 감사성과 제고와는 거리가 있었다.
- ③ 실지감사 시작일에 촉박하게 워크숍 일정이 진행되어 감사 준비 시간이 부족했다.
- ④ 기타 의견(도움이 되지 않은 이유와 개선방향 아래 자율 기술)

5-②, ③을 선택했다면 워크숍 프로그램 중 어떤 프로그램이 도움이 되었습니까?

(복수 응답 가능)

- ① 실지감사 전략 설명
- ② 자료수집 결과 발표 및 감사착안 사항 토의
- ③ '지하차도 방재시설 등 안전시설 관련 감사착안 사항' 강의
- ④ '국도 교량 안전사고 사례 및 감사착안 사항' 강의
- ⑤ 기타 의견(개설되기를 희망하는 워크숍 프로그램 등 아래 자율 기술)

질문 6-1) 협력감사 시행 전과 시행 후에 개최된 감사관계관회의가 감사성과 제고에 도움이 되었다고 생각합니까?

- ① 별로 도움이 되지 않았다.
- ② 어느 정도 도움이 되었다.
- ③ 많은 도움이 되었기 때문에 추후 확대 및 활성화가 필요하다.

6-①을 선택했다면 그 이유는 무엇입니까? (복수 응답 가능)

- ① 회의에서 감사원과 자체기구 간 역할분담이 충분히 논의되지 않아 실효성이 적다.
- ② 자체감사기구의 의견 반영이 잘 이루어지지 않아 수용성이 떨어진다.
- ③ 논의 사안에 대한 사전 검토 시간이 부족하여 적절한 의견개진 및 대응이 어렵다.
- ④ 기타 의견(아래 자유킴)

질문 7-1) 협력감사를 확대할 필요가 있다고 생각합니까? (복수 응답 가능)

- ① 기존의 감사방식으로 실시하는 것이 더 낫다.
- ② 협력감사를 점차 확대할 필요가 있다.
- ③ 기존 감사 방식과 별로 차이가 없으므로 무차별하다.
- ④ 기타 의견(아래 자유킴)

질문 8-1) 만약에 귀하가 협력감사 참여를 요청받는다면 참여할 의향이 있습니까?

- ① 참여할 의향이 확실히 있다.
- ② 어느 정도 참여할 의향이 있다.
- ③ 시간을 두고 고민한 다음 결정할 것이다.
- ④ 참여하지 않을 것이다.

8-③, ④를 선택했다면 협력감사 참여가 꺼려지는 이유는 무엇입니까? (복수 응답 가능)

- ① 소속 기관의 업무와 협력감사를 병행해야 하기 때문에 업무가 가중된다.
- ② 협력감사 참여에 따른 인사상 가점·보상 등의 인센티브가 부족하다.
- ③ 소속 기관의 잘못된 점을 지적해야 하므로 역할갈등이 발생할 수 있어 부담스럽다.
- ④ 기타 의견(아래 자유킴)

질문 9-1) 협력감사를 실시함에 있어 감사품의, 감사처리 등을 위한 내부 절차를 이행하는 데 있어 어려운 점은 무엇입니까?(아래 자유킴)

질문 10-1) 협력감사 참여기관의 수는 어느 정도가 적정하다고 생각합니까?

- ① 감사원과 수감기관 감사기구, 계 2개 기관
- ② 감사원과 수감기관을 지휘하는 중앙부처 및 수감기관의 감사기구, 계 3개 기관
- ③ 기타 의견(아래 자유킴)

질문 11-1) 협력감사를 실시하는 데 있어 부족하거나 보완해야 할 점은 무엇이라고 생각합니까?
(아래 자율 기술)

질문 2-2) 귀하는 협력감사를 실시하는 의미 및 취지에 공감합니까?

- ① 공감한다.
- ② 공감하지 않는다.
- ③ 공감하지만 필요성이 크다고 생각하지는 않는다.
- ④ 기타 의견(아래 자율 기술)

질문 3-2) 협력감사가 일반적인 감사방식에 비해 개선된 점이 있다고 생각합니까?

- ① 있다.
- ② 없다.
- ③ 개선된 점도 있지만 단점도 존재한다.
- ④ 기타 의견(아래 자율 기술)

3-①을 택했다면 협력감사의 구체적인 장점은 무엇이라고 생각합니까? (복수 응답 가능)

- ① 감사원과 중앙부처가 별도로 감사하지 않아 수감부담이 줄어든다.
- ② 감사원의 감사기법을 공유하고 감사단장의 감사지휘를 받을 수 있어 감사 수준이 향상된다.
- ③ 자체감사로는 처리하기 어려운 사항도 협력감사를 통해 처리할 수 있다.
- ④ 감사원 기술지원단의 전문성을 활용할 수 있어 사건 적출과 처리가 용이하다.
- ⑤ 기타 의견(아래 자율 기술)

3-② 또는 3-③을 택했다면 어떤 점이 문제라고 생각합니까? (복수 응답 가능)

- ① 자체감사기구의 자율성이 침해된다.
- ② 감사원과 처리기준 또는 판단 수준이 달라 감사원 지휘에 맞추기 어렵다.
- ③ 감사원과 중앙부처가 함께 참여할 경우 수감기관 감사기구의 경우 상급 지휘기관이 2개나 되 대응하기 어렵다.
- ④ 감사원과 중앙부처가 지휘하는 내용이 일관되지 않고 혼선이 초래된다.
- ⑤ 계획된 자체감사를 실시하기 어렵다.
- ⑥ 자체감사기구의 일상감사 등 본연의 업무에 지장이 크다.
- ⑦ 기타 의견(아래 자율 기술)

질문 4-2) 협력감사에 참여한 직원 및 주변의 의견 등을 고려했을 때 이번 협력감사를 어떻게 평가하십니까?

- ① 장점보다는 단점이 많으므로 협력감사보다는 기존감사를 내실화하는 것이 낫다.
- ② 기존 감사방법과 별 차이를 느끼지 못하겠다.
- ③ 협력감사 수행으로 인한 장점을 고려했을 때 확대가 필요하다.
- ④ 기타 의견(아래 자율 기술)

질문 5-2) 이번 협력감사 실시에 앞서 '24. 11. 14.~11. 16.(2박 3일간)'협력감사 워크숍'을 진행한 바 있습니다. 이러한 워크숍이 실지감사 성과 제고에 도움이 된다고 생각하십니까?

- ① 별로 도움이 되지 않을 것이다.
- ② 어느 정도 도움이 될 것이다.
- ③ 많은 도움이 될 것이다.

5-①을 선택했다면 그 이유는 무엇입니까?

- ① 참여 기관·인원이 다수라면 일체감 등이 떨어져 형식적인 워크숍에 그칠 가능성이 높다.
- ② 실지감사 성과를 높이기 위해 필요한 노하우 등을 충분히 반영하는 워크숍 프로그램 구성이 어렵다.
- ③ 소속 기관의 업무 부담으로 인해 워크숍에 참여하기가 힘들고, 참여한다고 해도 온전히 집중하기 어려울 것 같다.
- ④ 기타 의견(도움이 되지 않을 것이라고 판단한 이유와 개선방향 아래 자율 기술)

5-②, ③을 선택했다면 워크숍에서 어떤 프로그램을 진행하면 도움이 될 것 같습니까?

(복수 응답 가능)

- ① 실지감사 전략 설명
- ② 감사착안 사항 토의
- ③ 감사기법 관련 강의
- ④ 유사 감사사례 강의
- ⑤ 기타 의견(아래 자유품 기술)

질문 6-2) 협력감사 시행 전·후에 감사관계관 회의를 개최하는 것이 감사성과 제고에 도움이 된다고
생각합니까?

- ① 별로 도움이 되지 않을 것이다.
- ② 어느 정도 도움이 될 것이다.
- ③ 많은 도움이 될 것이므로 활성화가 필요하다.

6-①을 선택했다면 그 이유는 무엇입니까? (복수 응답 가능)

- ① 회의에서 감사원과 자체기구 간 역할분담이 충분히 논의되지 않는다면 실효성이 떨어질 것이다.
- ② 실질적으로 자체감사기구의 의견이 반영되지 않을 가능성이 높다.
- ③ 논의 사안에 대한 사전 검토 시간이 부족하여 적절한 의견개진 및 대응이 어려울 수 있다.
- ④ 기타 의견(아래 자유품 기술)

질문 7-2) 협력감사를 확대할 필요가 있다고 생각합니까? (복수 응답 가능)

- ① 기존의 감사방식으로 실시하는 것이 더 낫다.
- ② 협력감사를 점차 확대할 필요가 있다.
- ③ 기존 감사 방식과 별로 차이가 없으므로 무차별하다.
- ④ 기타 의견(아래 자유키텍스트)

질문 8-2) 만약에 귀하가 협력감사 참여를 요청받는다면 참여할 의향이 있습니까?

- ① 참여할 의향이 확실히 있다.
- ② 어느 정도 참여할 의향이 있다.
- ③ 시간을 두고 고민한 다음 결정할 것이다.
- ④ 참여하지 않을 것이다.

8-③, ④를 선택했다면 협력감사 참여가 꺼려지는 이유는 무엇입니까? (복수 응답 가능)

- ① 소속 기관의 업무와 협력감사를 병행해야 하기 때문에 업무가 가중된다.
- ② 협력감사 참여에 따른 인사상 가점·보상 등의 인센티브가 부족하다.
- ③ 소속 기관의 잘못된 점을 지적해야 하므로 역할갈등이 발생할 수 있어 부담스럽다.
- ④ 기타 의견(아래 자유키텍스트)

질문 9-2) 협력감사를 실시함에 있어 감사품의, 감사처리 등을 위한 내부 절차를 이행하는 데 있어 어려운 점은 무엇입니까?(아래 자율 기술)

질문 10-2) 협력감사 참여기관의 수는 어느 정도가 적절하다고 생각합니까?

- ① 감사원과 수감기관 감사기구, 계 2개 기관
- ② 감사원과 수감기관을 지휘하는 중앙부처 및 수감기관의 감사기구, 계 3개 기관
- ③ 기타 의견(아래 자율 기술)

질문 11-2) 협력감사를 실시하는 데 있어 부족하거나 보완해야 할 점은 무엇이라고 생각합니까?
(아래 자율 기술)

[부록 기]

공항분야 점검 체크리스트

① 타당성 조사, 기본계획, 기본설계, 실시설계

점검 항목	점검기준 및 접근방법	확인 자료	감사사례
1. 수요예측시 적절한 데이터를 사용하였는지	① 수요예측지점의 직년년도의 공항이용실적을 사용하여 지역분담률을 적용했는지 확인(김제) ② 공항 중장기 기본계획에 따라접근거리 60km이하 접근권역 1시간 이내 지역을 대상으로 설정하였는지 확인(울진) ③ 최근 공항개발 중장기 기본계획을 적용하였는지 확인(제주) ④ 편익항목 선정시 공항임대수익, 착륙료, 주차장 수익, 비용항목에 판매관리비용, 직영사업비용 등 편익비용으로 계상할수 없는 비목 계상하였는지 확인	예비타당성 보고서, 타당성 보고서	공항건설계획 수립 부적정 (2003-240-8)
2. 수요예측 기초 자료 (KTDB, 상위계획)가 적절하게 반영되었는지 여부	① 최신 KTDB(5년마다 갱신) 및 타당성분석 지침 적용 여부 ② 국가, 지자체 법정계획 또는 기본계획 완료이후 현실성 있는 계획을 반영하였는지 여부	기본계획 보고서, 기본·실시설계보고서, KTDB 버전 확인, 주변 사업 기본계획 및 추진현황 자료	의정부경전철 교통수요 검토 부적정 (2012-268-9)
3. 수요 재조사요건 성립시 적절하게 시행하였는가	① 당해 사업 수요에 직접 관련되는 대규모 국제행사, 신도시 개발계획, 주변 택지개발 계획 등이 취소 또는 변경된 경우 ② 당해 사업과 경쟁관계가 될 수 있는 대체 교통수단 건설이 추진되어 당해 사업의 수요에 중대한 변경이 예상되는 경우 ③ 이전단계 완료 후 다음 단계의 착수까지 5년 이상이 경과되었는가?	수요재조사 보고서, 총사업비 협의자료	GTX-C사업 적격성조사 미이행 (2020-***-*)
4. 수요예측에 따른 시설 규모는 적절하게 산정되었는지	① 수요 대비 활주로, 유도로 및 계류장의 규모는 적정한지? ② 공항터미널의 산정규모는 적정한지?	실시설계 도면	
5. 각 기본설계, 실시설계 단계별 총사업비 조정 기준에 따른 협의사항을 이행하였는가	① 기본·실시 설계시 사업내용과 규모 등에 중대한 변경이 불가피할경우 기재부 장관과 협의하였는가?	기획재정부 협의자료, 기본설계 보고서, 실시설계 보고서	
6. PQ요건에 맞게 참여 기술자가 참여하는지 (변경 시 포함)	① PQ평가 대상 기술인이 해당 과업에 실제 참여하고 있는지 확인 ② 기술인이 변경된 경우 변경된 참여인력이 당초 참여인력 간 자격·경력이 동등 이상인지를 비교 ③ 이로 인한 설계 오류 및 부실여부도 함께 점검할 필요	입찰 PQ서류, 착수보고서, 참여인력 변경 신고내역	한강 르네상스 주운(舟運)사업 추진 부적정 (2010-200-23)

점검 항목	점검기준 및 접근방법	확인 자료	감사사례
7. 용역사는 공동도급 및 하도급 기준에 맞게 신고 하였는지	① 용역착수계획서 과업분담율, 국세청 세금신고내역 차액을 확인 ② 해당 분야 과업내용이 누락, 부실하게 실시한지도 확인 ③ 실제 용역대가가 하도급업자에게 통장으로 입금되는지도 확인	하도급신고내역, 세금 계산서, 도급금액지급 계좌, 실적 신고자료	하도급 관리 부적정 (2015-146-40)
8. 교통영향평가, 환경영향평가 등 수요 재추정 결과에 따라 시설 규모 조정 등 설계에 적절하게 반영하였는지	① 설계 중 교통영향평가 및 환경영향평가 의견 반영 여부 확인 ② 교통수요 재분석 자료를 실시설계 적기에 반영하였는지를 점검	교통영향평가, 환경영향평가, 실시설계 보고서, 설계도면	비점오염 저감시설 설계 부적정 (2013-245-44)
9. 소음대책 관련 환경영향평가 협의시 일관성 있는 기준을 적용하였는지	① 공항개발사업 시행과 관련하여 소음피해 방지대책을 수립 시행할 관계 법령을 준수하거나 협의기준 마련하였는지	소음대책 모델링 분석 자료	소음대책사업 관련 환경영향평가 협의 부적정 (2003-240-7)
10. 타당성 검토시 설정한 관련 조건들이 차질 없이 이루어지고 있는지	① 개항조건에 대한 협의가 완료되었는지?	실시설계 보고서, 관계기관 협의자료, 주변 사업 추진현황	무안공항 건설 및 운영 부적정 (2009-017-4)
11. 총사업비 증가 등 타당성 재조사 요건에 해당될 경우 타당성 재조사를 시행하였는가?	① 총사업비가 증가시 타당성 재조사를 위한 절차를 진행하였는가? ② 타당성 재조사를 피하기 위해 관련 규정이나 지침을 위반하지 않았는가?	총사업비 협의자료, 타당성재조사 자료, 설계변경자료	
12. 낙찰차액, 설계 VE 절감액을 감액조치 하였는가?	① 일괄입찰사업 방식으로 추진되는 사업에 대하여 낙찰차액을 감액조정하였는지? ② 기본설계, 실시설계VE시행후 절감액을 총사업비에 감액조치 하였는가? ③ 낙찰차액 금액산정은 적정여부 및 시설부대비도 감액조치 하였는가?	기본설계보고서, 실시설계보고서, 설계VE보고서	경전철사업 설계 VE 미이행
13. 관급자재의 선정 및 수량은 적정한가?	① 중소기업청의 공사용자재 직접구매 확인 ② 관급자재는 조달청 발표단가를 적용확인	실시설계도면	
14. 총사업비 산정시 반드시 필요한 공정·내역을 과소계상 또는 누락시키지 않았는가?	① 터널관련 기계설비, 전기시설 등의 공사비 등 확인	실시설계보고서, 설계내역서	

점검 항목	점검기준 및 접근방법	확인 자료	감사사례
15. 전 단계와 비교하여 사업물량 및 공사비는 적정한가?	① 전단계에서 협의된 터미널 면적, 규모, 활주로 길이 등을 정당한 사유없이 변경하였는지 여부 확인	기본계획보고서 기본설계보고서 실시설계보고서	
16. 특정한 공법, 자재, 신기술 도입기준, 검토절차 없이 과다 설계하였는지	① 특정공법 설계 반영 검토자료가 있는지 확인 ② 특허공법심의위원회 개최 등 관련 절차를 이행하였는지 점검	특정공법 심의자료, 실시설계보고서, 설계예산서 검토	보호기간이 만료된 신기술 사용료 설계 반영 부적정 (2012-024-23)
17. 평면배치 및 기하구조는 적절한지	① Airside 평면배치 및 기하구조 등은 운항예정인 항공기의 설계기준에 부합하게 설계되었는지 ② Landside 평면배치 및 기하구조 등은 관련 설계기준에 부합하게 설계되었는지	설계도면, ICAO기준, 공항시설법	
18. 단가산출근거에 따라 공사비를 적정하게 산정하였는지 - 물량중복 없이 공사비를 산정하였는지	① 표준품셈, 표준시장단가 등 산출근거에 따라 적정하게 산정되었는지를 검토 ② 조달청 단가 검토 등 관련절차를 충분히 이행하였는지 점검	실시설계, 단가산출내역서, 표준품셈 산출기준, 설계 체크리스트, 총사업비 단가 검토서, 조달청 단가 검토내용	교각 하부 기초 말뚝 공사비 과다 계상(2017-기관-016)
19. 안전운항을 위해 주변장애물 등에 대한 조사가 철저히 시행되었는가?	① 항공기 운항에 장애가 되는 지형 지물, 송전탑 등에 대한 조사가 철저히 이행되었는지 점검	주변지형도, 송전탑 배치도	포항공항 장애물 (인덕산)철취공사 실시설계용역시행 부적정(2003-240-3)

② 토 공

점검 항목	점검기준 및 접근방법	확인 자료	감사사례
1. 지반조사 결과를 토공 등 관련 공종설계에 적정하게 반영하 였는지	① 비탈면 안정성 검토의 적정성	실시설계 보고서, 지반조사보고서	구례터널 보강공사 설계 및 관리 부적정 (2015-651-9)
2. 토사 유용계획은 적정하게 수립되었는지	① 순성토/사토 물량확인	수량산출서	오리~수원 토공 유 용계획 등 부적정 (2011-057-15)
3. 토공 유용 물량의 수량 또는 운 반비가 중복 계상되어 있는지	① 공종별 토공 유용 물량이 정확하게 계상되 었는지 확인 ② 수량내역서와 설계예산서 간의 수량이 차 이를 확인	수량산출서, 단가산출서	토공사 유용설계 부 적정 (2011-243-9)
4. 적정한 토량 환산계수를 적용 하였는지	① 설계실무요령에 제시된 토량 환산계수와 토공 유동표에 적용된 환산계수를 확인	설계실무요령, 수량산출서	화정천 생태하천 조 성공사 사토량 과다 설계 (2012-063-29)
5. 토공사 운반거리는 적정하게 반영되었는지	① 수량내역서와 단가산출서 상 운반거리 동 일하게 적용되었는지 및 운반거리는 적정 한지 확인 ② 운반속도 산출시 도로상태 등을 적정하게 반영하였는가 확인 ③ 토공 장비의 규격 및 조합은 기준에 맞게 반영하였는가	수량산출서, 단가산출서	토공사 설계변경 부 적정 (2009-071-28)
6. 사토장은 적정한 위치에 지정 되고, 공사에서 남은 발파암의 재활용 방법은 적정한지	① 과업현장과의 이동거리가 적정한 지 여부 검토 ② 실시설계 보고서상 발파암 재활용 방안이 적정한지 점검 ③ 암 소할 비용은 중복계상 되지 않았는가	실시설계보고서, 단가산출서	도로 노반 토공사 시 공 부적정 (2005-062-61)
7. 연약지반은 적절한 처리공법이 설계에 반영되었는지	① 연약지반 현황분석 확인. ② 연약지반 처리공법 비교검토후 적정 공법 선정여부 확인 ③ 처리공법 미적용시 및 처리공법 적용시 검 토의 적정성 점검 ④ 연약지반의 과재 쌓기 운반수량을 중복 계 상하지 않았는가	일반보고서, 설계도면 (연약지반처리공),	호남고속철도 연약 지반 처리공법 설계 부적정 (2010-039-9)
8. 토질정수의 추정은 적정한지?	① 지질특성을 고려한 토질 및 연약지반 압밀 정수를 분석하였는지?	지반조사보고서	

점검 항목	점검기준 및 접근방법	확인 자료	감사사례
9. 연약지반은 지반조사의 분석 결과에 의거 연약층의 두께, 층후구정, 토질조건등에 따라 구간별로 나누어 설계하였는가?	① 연약지반 현황분석 확인	일반보고서, 설계도면 (연약지반처리공)	
10. 연약지반은 지반조사의 분석 결과에 의거 부등침하에 대한 대책, 2차 침하에 대한 대책이 적정한지?	① 연약지반 현황분석 확인	일반보고서, 설계도면 (연약지반처리공)	
11. 발파지점의 발파진동 및 소음허용치는 환경부 관련규정을 준수하였는가?	① 발파계획 확인 ② 환경영향평가 관련내용 확인	환경영향평가서, 발파계획도	

③ 구조물공

점검 항목	점검기준 및 접근방법	확인 자료	감사사례
1. 구조물 설계파는 최신 설계기준에 부합한지?	① 설계파는 다양한 실험 및 검토를 통하여 산출되었으며 최신 설계기준에 부합한지?	구조계산서	
2. 구조물은 단면계산은 적정한지?	① 구조물별로 적절한 하중계수 및 하중조합을 적용하였는지? ② 주요 구조물(케이스, 고가교량 등)의 시공 단계별 해석 및 구조안전해석은 적정한지?	구조계산서	
3. 호안단면 선정은 적정한지?	① 파랑 및 조류속 등을 감안 하여 안전하도록 설계되었는지 ② 구간별 해역특성을 고려한 호안단면선정을 하였는지? ③ 우각부, 오목부, 접속부 처리 및 보강방안은 적정한지? ④ 설계 외력에 대비하여 피복재, 세굴방지공 등의 설계는 적정한지?	구조계산서, 실시설계도면	
4. 해풍, 해수, 황산염 및 기타 유해물질에 노출된 구조물에 대한 대책은 적정한지?	① 유해물질에 노출된 콘크리트의 경우 적절한 설계방식을 적용하였는가? ② 염해방지 공법은 적정한지?	구조계산서, 실시설계보고서	
5. 내진설계(구조물)는 적정한지?	① 해당지역의 지진발생 사례, 현자여건, 구조물 형식 등을 고려한 설계기준 이상의 내진등급을 적용하였는지?	구조계산서, 실시설계보고서	
6. 구조물 타설계획(수화열 해석)은 적정한지?	① 수화열 해석에 따른 매스콘크리트(상치, 커브사이드 등) 타설계획은 적정한지?	실시설계보고서	

4 포장공

점검 항목	점검기준 및 접근방법	확인 자료	감사사례
1. 포장설계는 공항·비행장 업무 지침 등을 기본으로 적정하게 설계되었는가?	① 관련기준에 따른 설계적정성 검토	실시설계보고서, 설계도서	
2. 동상지층 두께는 설계기준에 부합하는지	① 동결지수 산정 적정 여부 ② 좌표 및 측후소 선정 적정 여부	실시설계보고서, 설계도서	<u>동상방지층 설계 부적정</u> (2013-116-19)
3. 포장층 물량 산출은 적정한지	① 포장 폭, 연장 등 산출근거가 적정하게 반영되었는지 여부	실시설계보고서, 설계도서 검토	<u>포장공사 설계 부적정</u> (2015-464-11)
4. 포장층 두께는 적정하게 설계하였는지	① 공항에 따른 적절한 설계법을 적용하였는지 여부 ② 항공교통량을 고려한 포장 구조계획을 적용하였는지?	실시설계보고서, 설계도서 검토	<u>도로포장 구조 설계 변경 부적정</u> (2015-464-15)
5. 포장 품질관리계획의 수립 및 추진은 적정한지	① 시험포장, 투입장비, 일일 작업계획 포함 여부 확인	실시설계보고서, 설계도서, 검측업무 매뉴얼	<u>포장 품질관리계획 수립 및 승인 부적정</u> (2009-243-11)
6. 포장공법의 선정은 적정한지	① 포장공법 형식 선정 절차 준수 여부 ② 경제성 등 공법 선정의 합리성 검토	실시설계보고서, 설계도서, 검측업무 매뉴얼, 공법 결정 내부방침	<u>포장공법 선정 및 품질기준 등 부적정</u> (2020-032-11)
7. 포장 배수계획은 적정한지?	① 횡단경사 및 종단경사는 설계기준을 초과하지 않는 범위내에서 배수가 용이하도록 설계되었는지	배수계획도, 포장계획도, 포장면 배수 등고선도	
8. 포장체와 구조물 연결시 안전성은 확보되었는가?	① 포장체 하부에 설치되는 각종 구조물 설치 시에는 구조물과 포장과의 침하관계, 구조적 안정성 시공관계 등이 종합적으로 검토되었는가?	구조물도, 포장계획도	
9. 유지관리를 고려한 포장계획을 수립하였는지?	① 활주로 재포장, 보강공사, 2차 침하 등 유지관리를 고려한 포장계획은 적정한지?	포장계획도	

5 배수공

점검 항목	점검기준 및 접근방법	확인 자료	감사사례
1. 공항내 배수체계에 대한 종합적인 치수대책은 적정하게 수립되었는지	① 우수배출시 주변 농경지 등에 피해가 없도록 조치하였는지? ② 초기우수처리시설의 규모는 적정한가 ③ 제방빙장 운영 등을 고려한 폐수(오염수) 저장 처리계획은 적정한가?	종합 배수계획도	
2. 활주로에 유입되는 유역면적, 유출량은 정확하게 산정되었는지 여부	① 강우강도 와 집수유역을 산식에 따라 선정하였는지 여부 ② 유입유량을 산정이 적정한지 여부	실시설계보고서, (강우강도, 유역면적), 설계도서 검토	<u>지하차도 배수시설 설치 및 관리기준 부적정</u> (2018-090-1)
3. 배수관거, 집수정, 저류조 등 배수시설 용량은 적정하게 산정되었는지	① 계획빈도대비 횡단배수관거 등 배수시설 용량이 적정한지 여부	실시설계보고서, 설계도서, 환경영향평가서	<u>지방도 저류지 설치 부적정</u> (2013-214-34)
4. 배수시설은 저류조, 기존 우수관거, 하천으로 배수되도록 설계되었는지	① 저류조 유출관거가 하천, 전용 우수관거 등과 잘 연계되었는지 확인	실시설계보고서, 실시설계도서 (관망도, 우수저류시설 규모)검토	<u>우수저류시설 설치 계획 부적정</u> (2013-044-43)
5. 공사중 배수계획은 적정히 수립되었는지?	① 공사중 발생하는 우·오수 및 기타 폐수처리방안에 대한 대책은 수립되었는가? ② 가배수관 설치 및 철거 수량은 적정한가? ③ 측구, 구조물 터파기 등은 기준에 맞게 반영하였는가	공사중 배수계획도 수량산출서	

6 부대공, 기타항목

점검 항목	점검기준 및 접근방법	확인 자료	감사사례
1. 산업안전보건관리비는 적정하게 계상되었는가?	① 산업안전보건법 요율에 의거 산업안전보건비는 적정하게 계상되었는가? ② 안전관련 설계내역에 반영되어야 할 항목이 누락되지 않았는가?	설계내역서, 단가산출서	
2. 적정 공사기간을 반영하여 공사비를 산출하였는가?	① 세륜세차, 살수차, 임대료 등이 적정공사기간을 반영하였는가?	설계내역서, 단가산출서	
3. 환경보전비는 공사원계계산에 따라 내역서에 각 항목별로 명시하였는가?	① 요율 중복적용 여부 확인	설계내역서, 단가산출서	

점검 항목	점검기준 및 접근방법	확인 자료	감사사례
4. 폐기물 처리비는 적정하게 반영하였는가?	① 폐콘크리트, 폐아스콘 등은 폐기물 처리비로 계상하였는가? ② 폐기물 처리비의 상차비, 운반비 등이 도급 공사와 폐기물처리 내역에 중복계상 되어 있지 않은가?	설계내역서, 단가산출서 총사업비 관리자료	
5. 시공중 현장관리 계획은 적정한지	① 건설공사용 캠프단지, 공사용부두, 레미콘 아스콘 플랜트 계획은 적정한지	실시설계보고서	
6. 공종별 장비조합은 적정한지	① 적정 발파장비 배치에 따른 육상부 장비조합은 적정한지? ② 토석운반을 위한 육·해상부 장비조합은 적정한지? ③ 연약지반 처리를 위한 해상장비 조합은 적정한지?	실시설계보고서	
7. 항공등화시설의 계획은 적정한가?	① 전력공급시설, 항공등화시설의 시스템 구성, 운영계획은 적정한가? ② 해상설치 항공등화계획의 설계, 배치 등은 적정한가?	실시설계보고서, 구조계산서	<u>청주국제공항 비행 안전구역 내 유사등화 무단 설치 (2022-특정-013-12)</u>
8. 항행안전시설 및 기상시설 계획은 적정한가?	① 항행안전무선시설/항공 정보통신 시설기상시설 설계 및 배치는 적정한가? ② 전파간섭영향분석 및 성능확보는 적정한가?	실시설계보고서	<u>항공장애표시등 설치·관리 미흡 (2022-특정-013-5)</u>

[부록 8]

510개 관리대상사업 목록('25. 4. 1. 기준)

No.	소관부처	사업명	사업기간	총사업비 (억원)	현 추진단계	감사원 감사
I. 일반국도						
1	국토부	조야~동명 광역도로	20~27	3,620	설계중	
2	국토부	초정-화명	03~26	2,989	공사중	
3	국토부	다사-왜관 광역도로	17~27	2,505	공사중	
4	국토부	태릉~구리	09~27	1,730	설계중	
5	국토부	광주하남~장성삼계 광역도로	21~25	1,162	설계중	
6	국토부	동김해IC~식만JCT 광역도로	10~24	883	공사중	
7	국토부	서대전IC~두계3가(국도4호선) 도로확장	17~25	667	공사중	
8	국토부	한림-생림	02~26	4,626	공사중	
9	국토부	매리-양산 국지도건설	06~28	3,233	공사중	
10	국토부	대동-매리	13~25	3,118	공사중	
11	국토부	송정-문동	16~26	3,074	공사중	
12	국토부	나주 금천-화순 도암	22~28	2,855	설계중	
13	국토부	오남-수동	17~26	2,476	공사중	
14	국토부	갈천-가수 도로확장공사	19~26	2,184	공사중	
15	국토부	당진-서산 도로건설공사	14~27	1,905	공사중	
16	국토부	생림-상동	07~22	1,834	공사중	
17	국토부	포항 상원-청하	22~29	1,606	공사중	
18	국토부	화성장지-용인남사 도로건설공사 (국비300억 미만으로 총사업비 관리대상에서 삭제 예정)	미착공	789	설계중	
19	국토부	실촌-만선 국지도건설	18~25	1,408	공사중	
20	국토부	포항-안동1-2 국가지원지방도 건설공사	18~25	1,385	공사중	
21	국토부	장성 동화-서삼	19~25	1,325	설계중	
22	국토부	부산 가덕대교-송정IC	22~30	1,298	설계중	
23	국토부	단산-부석사	21~28	1,285	공사중	
24	국토부	남평-화순	16~24	1,252	공사중	
25	국토부	온정-원남	19~30	1,219	설계중	
26	국토부	국지도88호선 도계-영월	20~26	1,259	공사중	
27	국토부	국가지원지방도67호선(함안 여항-창원 내서) 건설공사	21~29	1,186	설계중	
28	국토부	양평 서종-가평 설악	25~31	1,145	설계중	
29	국토부	철북-북면 국지도건설	12~25	1,151	공사중	

No.	소관부처	사업명	사업기간	총사업비 (억원)	현 추진단계	감사원 감사
30	국토부	성환-입장(국지도70호선)	18~28	1,118	계획중	
31	국토부	길상-선원 도로건설공사	13~25	1,115	공사중	
32	국토부	영덕 강구-축산	미착공	1,101	설계중	
33	국토부	포천 군내-내촌 도로건설공사	21~27	1,075	공사중	
34	국토부	무심동로~오창IC	17~29	1,056	공사중	
35	국토부	정읍 부전-칠보	22~28	1,019	설계중	
36	국토부	국지도82호선 화성 우정-향남 도로확장공사	미착공	1,007	계획중	
37	국토부	가남-상수 국지도건설	16~24	997	공사중	
38	국토부	도척-실촌 도로건설공사	16~24	990	공사중	
39	국토부	국지도28호선 미로-하장 도로건설공사	24~31	984	공사중	
40	국토부	태안 근흥 정족 - 두야 국지도건설공사	22~29	970	설계중	
41	국토부	제천 수산-청풍	22~31	947	설계중	
42	국토부	남원 주천 호경-고기 국가지원지방도 건설공사	21~30	941	설계중	
43	국토부	국지도88호선 지정-흥업 도로건설공사	23~30	966	공사중	
44	국토부	경기광주-양평 도로건설공사	미착공	934	계획중	
45	국토부	순창 순창-구림	22~28	903	설계중	
46	국토부	봉강-무안 국지도건설	12~25	1,028	공사중	
47	국토부	양주 장흥-광적 국지도건설공사	20~25	882	공사중	
48	국토부	상촌~황간 도로건설공사	14~25	861	공사중	
49	국토부	문평-신탄진	22~29	850	설계중	
50	국토부	영월 주천 주천-판운	22~28	709	설계중	
51	국토부	죽장-달산	미착공	684	설계중	
52	국토부	효자-상원	21~26	647	공사중	
53	국토부	완주 소양-동상	22~28	627	설계중	
54	국토부	동향-안성	16~24	614	공사중	
55	국토부	청양~신양IC 도로건설공사	17~23	605	공사중	
56	국토부	완주 동상-진안 주천	23~29	588	설계중	
57	국토부	연금-금성 도로건설공사	15~25	554	공사중	
58	국토부	쌍백-봉수 국지도 건설	12~25	515	공사중	
59	국토부	함안-의령	25~30	499	설계중	
60	국토부	동막-개야 국지도건설	22~28	493	설계중	
61	국토부	천안 성거-목천	22~34	5,365	설계중	
62	국토부	연산-두마 도로건설공사	14~25	2,041	공사중	
63	국토부	북일-남일1	13~24	1,826	공사중	
64	국토부	천안시 국도대체우회도로(서북-성거) 건설공사	15~24	1,331	공사중	

No.	소관부처	사업명	사업기간	총사업비 (억원)	현 추진단계	감사원 감사
65	국토부	공주시 국도대체우회도로(봉정-방문) 건설공사	18~27	1,029	공사중	
66	국토부	무계-삼계	07~25	4,729	공사중	
67	국토부	용상-교리	17~25	3,269	공사중	
68	국토부	남산-하양	20~27	2,193	공사중	
69	국토부	제2안민터널	16~24	1,807	공사중	
70	국토부	상구-효현	16~24	1,496	공사중	
71	국토부	사천시 국도대체우회도로(사남-정동) 건설공사	22~31	1,360	설계중	
72	국토부	김천시 국도대체우회도로(양천-대항)	22~32	1,072	설계중	
73	국토부	용진-우아	05~26	3,627	설계중	2024
74	국토부	서수-평장	14~27	3,053	공사중	
75	국토부	익산시관내 국도대체우회도로(익산 오산 신지-영만) 건설공사	21~31	1,888	설계중	
76	국토부	농소-하모	16~23	502	공사중	
77	국토부	제주시 구국도 대체우회도로(회천-신촌)건설공사	14~24	687	공사중	
78	국토부	도계-신기	07~24	2,250	공사중	
79	국토부	신기-미로	07~24	2,011	공사중	
80	국토부	청라-화곡간 간선급행버스체계구축	06~26	992	공사중	
81	국토부	농소~강동간 도로개설공사	20~28	4,956	설계중	
82	국토부	식만-사상(대저대교)	14~25	3,956	발주중	
83	국토부	달서구 상화로 혼잡도로	19~26	3,904	공사중	
84	국토부	황령3터널 혼잡도로 개설	23~29	3,696	설계중	
85	국토부	엄궁대교 건설공사	19~25	3,455	설계중	
86	국토부	부산대교~동삼혁신도시간 도로개설	21~25	2,074	설계중	
87	국토부	상무지구~첨단산단 도로개설	16~26	1,887	공사중	
88	국토부	광주북부 순환도로(혼잡도로)	07~24	1,788	설계중	
89	국토부	제2명춘교 건설	23~29	1,725	설계중	
90	국토부	대덕특구 동축진입로 개설	20~26	1,044	설계중	
91	국토부	정림동~버드내교간 도로개설	19~26	1,017	공사중	
92	국토부	대전역-와동IC 광역BRT	10~26	740	공사중	
93	국토부	구미5국가산단 진입도로 건설공사	09~25	2,475	공사중	
94	국토부	빛그린산단광주방면집입도로 건설공사	19~27	696	공사중	2024
95	국토부	금호워터폴리스 산업단지 진입도로 건설사업	19~27	1,717	공사중	
96	국토부	김포한강시네폴리스산단진입도로	19~25	683	공사중	
97	국토부	김해대동첨단산단진입도로	18~27	645	공사중	
98	국토부	가덕도신공항 건설(접근도로 건설사업)	23~30	5,257	계획중	
99	국토부	충청내륙고속화도로	13~26	9,658	공사중	

No.	소관부처	사업명	사업기간	총사업비 (억원)	현 추진단계	감사원 감사
100	국토부	동면-진천	19~28	2,725	공사중	
101	국토부	고남-창기	19~29	2,204	공사중	
102	국토부	남일-보은2	14~24	1,550	공사중	
103	국토부	청주 남이 부용 외천-양촌	22~31	1,482	설계중	
104	국토부	제천 수산-단양 단성	22~31	1,270	설계중	
105	국토부	충주 살미-제천 한수	23~31	1,086	설계중	
106	국토부	입장-진천 도로건설공사	17~30	1,276	발주중	2024
107	국토부	영동-보은 도로건설공사	15~24	1,033	공사중	
108	국토부	남일-보은1	19~28	1,020	공사중	
109	국토부	광령-도평 우회도로 건설	19~28	1,259	설계중	
110	국토부	영동-용산 도로건설공사	16~25	917	공사중	
111	국토부	단양-영월 도로건설공사	16~24	868	공사중	
112	국토부	국립생태원-동서천C	13~24	825	공사중	
113	국토부	청주 미원-괴산 문광 국도건설공사	21~29	724	설계중	
114	국토부	천안 목천-삼룡 국도건설공사	21~30	639	설계중	
115	국토부	보령성주우회	14~24	629	공사중	
116	국토부	아산 송악 유곡-역촌	23~30	618	설계중	
117	국토부	청양-신풍	14~24	565	공사중	
118	국토부	서산 대산 독곶-대로	22~29	522	설계중	
119	국토부	거제-마산	10~25	12,126	계획중	
120	국토부	남해 서면-여수 신덕 국도건설공사	22~31	6,974	공사중	2024
121	국토부	포항-안동1-1 국도건설공사	20~27	3,338	공사중	
122	국토부	포항-안동2 국도건설공사	19~26	2,877	공사중	
123	국토부	고성-통영	17~26	2,645	공사중	2024
124	국토부	안동-영덕	17~25	2,059	공사중	
125	국토부	산청 신안-생비량	20~27	2,056	공사중	
126	국토부	거제 남부-일운	22~31	2,022	설계중	
127	국토부	농소-외동	21~27	1,876	공사중	
128	국토부	주상-한기리	09~24	1,836	공사중	
129	국토부	안동 풍산-서후	22~31	1,776	설계중	
130	국토부	남해 삼동-창선	22~32	1,656	설계중	
131	국토부	와룡-법전	20~27	1,415	공사중	
132	국토부	성주 선남-대구 다사 국도건설공사	22~31	1,395	설계중	
133	국토부	의령 의령-정곡 국도건설공사	23~32	971	설계중	
134	국토부	고성 동해 장좌-양촌 국도건설공사	23~32	969	설계중	

No.	소관부처	사업명	사업기간	총사업비 (억원)	현 추진단계	감사원 감사
135	국토부	청송 진보-영양 입암	22~31	920	설계중	
136	국토부	울주 범서-경주 외동	22~31	890	설계중	
137	국토부	창녕-고암	19~26	867	발주중	2024
138	국토부	사등-장평	17~28	793	설계완료 (총사업 비협의중)	2024
139	국토부	영양-평해	17~24	747	공사중	
140	국토부	밀양 북북-상동 국도건설공사	22~32	719	설계중	
141	국토부	경주 양남-감포	17~26	677	공사중	
142	국토부	경주 양남-문무대왕 국도건설공사	23~32	669	설계중	
143	국토부	김천-구미	18~27	663	공사중	
144	국토부	군북-가야	11~26	637	공사중	
145	국토부	합천 적중-창녕 유어	22~31	611	설계중	
146	국토부	경주 외동 녹동-문산 국도건설공사	21~31	571	설계중	
147	국토부	단성-시천	19~25	535	공사중	
148	국토부	매전-건천	19~25	534	공사중	
149	국토부	군위-의성	18~25	522	공사중	
150	국토부	이천 장호원-여주 가남(성남-장호원6-2) 도로건설공사	19~28	1,857	공사중	
151	국토부	양평 옥천-가평 설악 국도건설공사	21~29	1,504	설계중	
152	국토부	팔당대교-와부	14~26	1,363	공사중	
153	국토부	성남-장호원 도로건설공사(제6-1공구)	18~27	1,249	공사중	
154	국토부	천안성환-평택소사 도로건설공사	17~28	1,088	공사중	
155	국토부	여주 대신-양평 개군	21~29	942	설계중	
156	국토부	안성 공도-대덕 도로확장공사	17~25	688	공사중	
157	국토부	동이천IC 도로건설공사	17~25	645	공사중	
158	국토부	연천-신탄리2 국도건설	17~25	557	공사중	
159	국토부	청북IC-요당IC 도로확장공사	14~24	538	공사중	2024
160	국토부	팔탄-봉담 도로확장공사	14~24	537	공사중	
161	국토부	도로인프라 국가성능시험장 구축	19~25	319	공사중	
162	국토부	제2경춘국도(남양주-춘천) 도로건설공사	19~29	12,862	설계중	
163	국토부	춘천-화천	18~25	3,761	공사중	2024
164	국토부	국도59호선 연곡-현북 도로건설공사	19~30	3,184	발주중	2024
165	국토부	평창 진부-강릉 연곡	21~31	2,691	설계중	
166	국토부	국도42호선 안흥-방림 도로건설공사	16~27	2,306	공사중	
167	국토부	국도42호선 임계-신흥 도로건설공사	19~30	2,132	공사중	

No.	소관부처	사업명	사업기간	총사업비 (억원)	현 추진단계	감사원 감사
168	국토부	제천 봉양-원주 신림	22~31	1,798	설계중	
169	국토부	철원 근남-화천 상서	22~30	1,747	설계중	
170	국토부	인제 상남-기린	22~30	1,615	설계중	
171	국토부	정선-북면	18~24	543	공사중	
172	국토부	신림-판부	17~26	1,262	공사중	
173	국토부	남면-정선 도로건설공사	14~26	1,083	공사중	
174	국토부	정선 임계-강릉 왕산	23~25	972	설계중	
175	국토부	평창 노동-홍천 자운	22~30	970	설계중	
176	국토부	국도31호선 양구-원통	17~26	735	공사중	
177	국토부	국도42호선 정선-북면간 2차로 시설개량공사	18~24	543	공사중	
178	국토부	화태-백야 도로건설	19~29	6,244	공사중	
179	국토부	압해-화원 도로건설	19~29	5,795	공사중	
180	국토부	신안 비금-암태 국도건설공사	21~30	3,995	설계중	
181	국토부	고창 해리-부안 변산 국도건설공사	21~30	3,870	설계중	
182	국토부	별교-주암3	17~27	3,291	공사중	2024
183	국토부	부안-흥덕	19~25	1,904	공사중	
184	국토부	순창 인계-쌍치 도로시설개량공사	19~28	1,744	공사중	
185	국토부	무주-설천	18~27	1,566	공사중	
186	국토부	곡성 석곡IC-겸면 도로시설개량공사	19~28	1,546	공사중	
187	국토부	임실-장수	14~27	1,455	공사중	
188	국토부	포산-서망	15~24	1,427	공사중	
189	국토부	화순 동면-송광 봉산	18~30	1,517	설계중	
190	국토부	무주 설천 소천-무풍 철목 국도건설공사	21~29	849	설계중	
191	국토부	화순 동면-순천 주암	17~25	702	공사중	
192	국토부	고흥 영남-포두 도로시설개량공사	21~29	691	설계중	
193	국토부	신안 압해 신장-복용 도로시설개량공사	16~23	659	공사중	
194	국토부	장흥-유치 도로시설개량	17~23	610	공사중	
195	국토부	신안 암태 수곡-신석 국도건설공사	21~29	582	설계중	
196	국토부	함평 함평-해보 도로시설개량공사	18~25	534	공사중	
197	해수부	부산북항 재개발 배후도로(지하차도) 건설	12~26	2,555	공사중	2024
198	해수부	평택당진항 진입도로 건설사업	89~30	1,512	설계완료 (총사업 비협의중)	2024
199	새만금 개발청	새만금 지역간 연결도로 건설	23~29	11,287	설계중	

No.	소관부처	사업명	사업기간	총사업비 (억원)	현 추진단계	감사원 감사
200	행복청	부강역~북대전IC 연결도로	21~28	3,977	설계중	
201	행복청	행정도시 - 조치원 연결도로	12~24	1,432	공사중	
202	행복청	외삼~유성북합터미널 연결도로	14~25	1,583	공사중	2024
203	행복청	회덕IC 연결도로	18~25	1,225	공사중	
204	행안부	평택호 횡단도로 건설	08~24	2,827	공사중	
205	행안부	영종~신도 평화도로 건설	19~25	1,514	공사중	
206	산업부	경산지식산업지구 진입도로	05~계속	1,566	공사중	
207	산업부	여수경도 해양관광단지 진입도로	05~계속	1,340	공사중	
208	산업부	부산진해경제자유구역 복측진입도로	05~계속	1,329	계획중	

II. 고속국도

1	국토부	안성 - 구리 고속도로 건설공사	08~24	73,014	준공	2022
2	국토부	함양-울산 고속도로	04~26	69,212	공사중	2025
3	국토부	세종-안성 고속도로 건설공사	08~25	38,229	공사중	2022
4	국토부	계양-강화 고속도로 건설	21~31	27,559	설계중	
5	국토부	당진-천안 고속도로	05~30	26,164	공사중	
6	국토부	새만금-전주 고속도로	10~25	24,581	공사중	
7	국토부	김포-파주 고속도로	09~25	20,105	공사중	2025
8	국토부	광주-강진 고속도로	03~26	18,237	공사중	2025
9	국토부	서울-양평 고속도로 건설	22~31	17,695	계획중	
10	국토부	안산~인천 고속도로 건설사업	19~29	16,889	설계중	
11	국토부	대구순환고속도로	08~22	15,669	준공	
12	국토부	포항-영덕 건설공사	09~25	15,564	공사중	
13	국토부	파주-포천 고속도로	09~24	14,299	준공	
14	국토부	제천-영월 고속도로 건설	21~31	14,189	설계중	
15	국토부	양평-이천 고속도로	10~26	10,852	공사중	
16	국토부	서평택-안산 고속도로 확장	22~30	10,002	설계중	
17	국토부	부산신항-김해 고속도로 건설사업	19~29	9,788	설계중	2025
18	국토부	세종-청주 고속도로 건설사업	19~30	9,731	설계중	
19	국토부	대산-당진 고속도로	17~30	9,042	공사중	2025
20	국토부	동광주-광산 고속도로 확장사업	14~29	7,934	공사중	2025
21	국토부	울산외곽순환 고속도로 건설사업	19~29	7,240	설계중	
22	국토부	문산~도라산 고속도로 건설사업	19~26	5,685	설계중	
23	국토부	칠원-창원 고속도로 확장	18~26	4,505	설계중	
24	국토부	안산-북수원 고속도로 확장공사	15~25	3,809	공사중	
25	국토부	서창-안산 고속도로	14~25	3,446	공사중	

No.	소관부처	사업명	사업기간	총사업비 (억원)	현 추진단계	감사원 감사
26	국토부	김해공항-대동 고속도로 확장	23~32	3,261	설계중	
27	국토부	서청주~증평 고속도로 확장사업	08~25	2,548	설계중	
28	국토부	김제-삼례 고속도로 확장	21~28	2,299	설계중	
29	국토부	광명-서울 고속도로	19~27	24,808	공사중	
30	국토부	평택-부여-익산 고속도로	14~34	46,288	공사중	
31	국토부	포천-화도 고속도로	18~24	15,470	준공	

III. 항만

1	해수부	부산항 진해신항(1단계)	22~31	27,909	공사중	2022
2	해수부	울산신항(2단계)개발	95~25	11,890	공사중	
3	해수부	포항영일만신항(1단계) 개발	92~26	11,336	공사중	
4	해수부	동해목호항3단계개발	13~25	9,001	공사중	
5	해수부	항만자동화 테스트베드 구축(광양항)	01~계속	7,371	공사중	
6	해수부	새만금 신항 개발사업	09~27	7,310	공사중	
7	해수부	군산항 제2준설도 투기장 축조사업	09~27	4,915	설계완료	
8	해수부	광양항 광역 준설도투기장 조성사업	01~계속	4,106	공사중	
9	해수부	부산신항남컨테이너부두 항만배후부지조성	13~24	3,795	공사중	2022
10	해수부	가거도항 태풍피해 복구공사	11~25	3,098	공사중	
11	해수부	여수신북항건설	13~25	2,824	공사중	
12	해수부	새만금 신항 접안시설(1단계)	09~27	2,535	공사중	
13	해수부	부산항 신항 서컨테이너부두 개발사업	07~24	2,436	공사중	2022
14	해수부	동해신항 기타광석부두 및 잡화부두 건설	21~27	2,323	발주중	
15	해수부	울산신항 남방파제(1단계) 보강 사업	11~30	2,268	공사중	
16	해수부	평택당진항 국제여객부두	15~24	2,034	공사중	
17	해수부	마산항 진입도로 개설	03~26	2,034	공사중	
18	해수부	광양(여천)항 낙포부두 개축사업	92~계속	1,800	공사중	
19	해수부	광양(여천)항 묘도수도 항로 직선화공사	92~계속	1,422	설계완료	
20	해수부	동해신항 석탄부두 건설	23~29	1,363	설계중	
21	해수부	광양항 3단계 투기장(1구역) 항만재개발사업	07~계속	1,173	공사중	
22	해수부	광양항 특정해역 준설공사	01~계속	1,115	공사중	
23	해수부	새만금 신항 북측진입도로 개설 공사	09~27	994	공사중	
24	해수부	새만금 신항 방파제(연장) 축조	09~27	828	설계중	
25	해수부	소래포구항 건설사업	20~26	813	공사중	
26	해수부	제주외항 2단계 개발사업	15~27	763	공사중	
27	해수부	울산신항 동방파제 보강 사업	11~30	760	공사중	
28	해수부	청산도항 정비공사	13~25	676	공사중	

No.	소관부처	사업명	사업기간	총사업비 (억원)	현 추진단계	감사원 감사
29	해수부	보령항 준설토투기장 건설사업	20~25	664	공사중	
30	해양 경찰청	해양경찰 서부정비창 신설	19~25	2,542	공사중	

IV. 철도

1	국토부	호남고속철도건설	06~25	109,053	공사중	2023
2	국토부	경부고속철도2단계	02~27	82,478	공사중	
3	국토부	평택~오송 2복선화 건설사업	20~27	32,384	공사중	2023
4	국토부	수색~광명 고속철도 건설사업	23~32	24,505	계획중	
5	국토부	인천발 KTX 직결사업	16~26	5,676	공사중	
6	국토부	수원발 KTX 직결사업	16~26	3,499	공사중	
7	국토부	수도권광역급행철도B노선	22~30	25,584	설계중	
8	국토부	삼성~동탄 광역급행 철도건설사업	14~28	21,148	공사중	
9	국토부	수원-인천복선전철	95~24	20,201	공사중	
10	국토부	옥정~포천 광역철도 건설사업	20~29	14,874	설계중	
11	국토부	별내선(암사~별내) 복선전철 건설사업	15~24	13,806	공사중	
12	국토부	신분당선 광교~호매실 건설사업	22~28	10,916	설계중	
13	국토부	도봉산~옥정 광역철도 건설사업	17~25	7,350	공사중	
14	국토부	충청권광역철도(계룡~신탄진)	15~26	2,599	공사중	
15	국토부	대구권 광역철도 건설사업	14~25	2,089	공사중	
16	국토부	수도권광역급행철도 A노선	14~	50,469	공사중	
17	국토부	수도권광역급행철도 C노선	21~28	46,084	공사중	
18	국토부	광주도시철도 2호선	13~30	30,806	공사중	
19	국토부	서울도시철도 7호선 청라국제도시 연장사업	18~29	15,827	공사중	
20	국토부	서울지하철 9호선 2-2단계 건설사업	10~25	14,015	기본계획	
21	국토부	부산도시철도 하단~녹산	22~29	11,265	기본계획	
22	국토부	부산 사상-하단간 도시철도건설	10~26	8,301	공사중	
23	국토부	양산도시철도 건설	11~25	7,769	공사중	
24	국토부	대전도시철도 2호선 건설	14~25	7,491	기본계획	
25	국토부	서울도시철도 9호선(4단계) 건설	18~27	6,895	공사중	
26	국토부	대구 도시철도 엑스코선 건설	21~28	6,711	설계중	
27	국토부	대구도시철도 1호선 하양연장	15~24	3,728	공사중	
28	국토부	우이신설선 연장선	21~29	2,941	설계중	
29	국토부	신안산선 복선전철	20~26	45,055	공사중	
30	국토부	남부내륙철도 건설사업	20~27	49,438	설계중	
31	국토부	도담~영천 복선전철	10~25	43,323	공사중	

No.	소관부처	사업명	사업기간	총사업비 (억원)	현 추진단계	감사원 감사
32	국토부	인덕원~동탄 복선전철	15~26	42,030	공사중	
33	국토부	서해선 복선전철	09~27	40,842	공사중	2023
34	국토부	포항~삼척철도건설	02~24	34,289	공사중	
35	국토부	월곡~판교 복선전철 건설사업	16~27	29,426	공사중	
36	국토부	강릉~제진 철도건설 사업	21~27	28,569	공사중	2023
37	국토부	이천(부발)~충주~문경 철도건설	05~25	25,479	공사중	2023
38	국토부	춘천~속초 철도 건설사업	16~27	25,235	공사중	
39	국토부	광주송정~순천 전철화 사업	21~30	21,366	기본계획	
40	국토부	충북선 고속화 사업(청주공항~제천)	20~31	19,058	기본계획	
41	국토부	보성~임성리철도건설	02~25	16,446	공사중	
42	국토부	대구산업선 철도 건설사업	20~27	15,511	설계중	
43	국토부	문경~김천 철도	23~32	12,843	계획중	
44	국토부	새만금신항인입철도	23~31	12,462	계획중	
45	국토부	가덕도신공항 건설(접근철도 건설사업)	22~35	12,421	계획중	
46	국토부	수서~광주 복선전철 건설사업	20~30	11,103	발주중	
47	국토부	석문산단 인입철도 건설사업	20~26	10,719	설계중	
48	국토부	장항선 2단계 개량사업	10~26	9,787	공사중	
49	국토부	여주~원주 철도건설사업	14~27	9,309	공사중	
50	국토부	장항선(신창~대야) 복선전철화 사업	18~26	8,921	설계중	
51	국토부	포승~평택 철도건설	04~30	7,091	공사중	
52	국토부	천안~청주공항 복선전철	14~29	5,122	설계중	
53	국토부	동해선(포항~동해) 전철화	20~24	4,382	공사중	
54	통일부	경원선 남측구간(백마고지~군사분계선) 복원사업	15~24	1,791	공사중	

V. 공항 등 기타

1	국토부	가덕도신공항 건설	23~30	134,913	발주중	
2	국토부	제주 제2공항 건설	17~30	48,734	계획중	
3	국토부	새만금신공항 건설사업	20~28	8,077	설계중	2024
4	국토부	울릉도 소형공항 건설	14~25	8,050	공사중	2024
5	국토부	백령도 소형공항건설	24~29	2,018	계획중	
6	국토부	흑산도 소형공항 건설	14~27	1,833	설계중	2024
7	국토부	제주공항 관제동 신축	19~24	309	공사중	
8	국토부	테스트베드 고도화	22~24	691	공사중	
9	국토부	대구 제3산업단지 재생사업	09~25	2,266	공사중	
10	국토부	부산사상공업지역 재생사업	10~25	1,560	공사중	
11	국토부	서대구산업단지 재생사업	09~27	1,158	공사중	

No.	소관부처	사업명	사업기간	총사업비 (억원)	현 추진단계	감사원 감사
12	국토부	대전산업단지 재생사업	10~24	742	공사중	
13	국토부	대산임해산업지역 공업용수도(해수담수화)사업 건설공사	21~24	2,512	공사중	
14	국토부	구미 하이테크밸리(2단계) 조성공사(1공구)	23~31	2,184	공사중	
15	국토부	송산그린시티 서측지구 1단계 제2공구 조성공사	24~30	2,036	공사중	
16	국토부	송산그린시티-시화멀티테크노밸리 연결도로 건설공사	23~27	1,810	공사중	
17	국토부	송산그린시티 서측지구 1단계 제1공구 조성공사	23~30	1,679	공사중	
18	국토부	부산 에코델타시티 3단계 제3공구 조성공사	21~27	1,668	공사중	
19	국토부	송산그린시티 서측 선도사업지구 조성공사	22~31	1,437	공사중	
20	국토부	주암댐 안전성강화사업 건설공사	23~28	958	공사중	
21	국토부	광양(Ⅰ 단계)공업용수도 노후관 개량사업 시설공사(여수구간)	21~25	737	공사중	
22	국토부	강원도 수열에너지 융복합 클러스터 조성공사	23~29	667	공사중	
23	국토부	충남서부권 광역상수도사업(제1공구-홍성계통) 시설공사	21~24	664	공사중	
24	국토부	울산공업용수도 노후관 개량사업(3차) 및 추가사업 시설공사	21~25	657	공사중	
25	국토부	한강하류권 4차 급수체계조정사업 시설공사(제1공구)	22~26	622	공사중	
26	국토부	청주정수장 고도정수처리시설 설치사업 시설공사	23~26	617	공사중	
27	국토부	광양(Ⅰ)공업용수도 광양신구계통 노후관 개량사업 시설공사	24~27	562	공사중	
28	국토부	전남남부권 광역상수도 관로복선화사업(1차) 시설공사	23~27	534	공사중	
29	국토부	서울수서KTX	16~25	5,145	공사중	
30	국토부	위례	06~24	111,009	공사중	
31	국토부	성남북정1	18~25	13,378	공사중	
32	국토부	부천대장	20~29	42,531	공사중	
33	국토부	부천역곡	19~27	9,455	공사중	
34	국토부	부천옥길	09~25	12,081	공사중	
35	국토부	인천계양	19~29	35,273	공사중	
36	국토부	인천루원시티	06~24	20,849	공사중	
37	국토부	인천영종	03~27	82,121	공사중	
38	국토부	인천청라	03~24	60,647	공사중	
39	국토부	인천검단	07~26	83,868	공사중	
40	국토부	수원당수	17~25	8,005	공사중	
41	국토부	용인언남	16~29	10,696	계획중	
42	국토부	이천중리	16~25	5,242	공사중	
43	국토부	성남고등	10~25	8,119	공사중	
44	국토부	수원당수2	19~29	8,009	계획중	
45	국토부	하남교산	19~28	103,876	공사중	

No.	소관부처	사업명	사업기간	총사업비 (억원)	현 추진단계	감사원 감사
46	국토부	하남감일	10~24	24,928	공사중	
47	국토부	하남광암	22~28	5,431	계획중	
48	국토부	광명시흥 일반산단	18~26	8,549	공사중	
49	국토부	시흥거모	18~25	10,247	공사중	
50	국토부	시흥은계	09~24	13,688	공사중	
51	국토부	시흥장현	06~24	23,031	공사중	
52	국토부	평택고덕	06~25	03,880	공사중	
53	국토부	화성태안3	98~26	8,978	공사중	
54	국토부	판교제2테크노밸리	15~24	7,657	공사중	
55	국토부	성남금토	18~25	13,756	공사중	
56	국토부	성남서현	19~29	7,173	계획중	
57	국토부	성남낙생	19~29	11,112	공사중	
58	국토부	과천과천	19~29	41,571	계획중	
59	국토부	과천지식정보타운	11~25	16,840	공사중	
60	국토부	과천주암	16~26	17,860	공사중	
61	국토부	의왕고천	15~25	5,728	공사중	
62	국토부	의왕월암	18~26	6,025	공사중	
63	국토부	의왕청계2	19~27	6,656	공사중	
64	국토부	군포대야미	18~26	8,001	공사중	
65	국토부	화성동탄2	07~26	61,144	공사중	
66	국토부	오산세교2	04~24	22,880	공사중	
67	국토부	안산장상	20~27	26,498	계획중	
68	국토부	안산신길2	20~26	6,499	계획중	
69	국토부	용인중앙공원	20~31	8,944	계획중	
70	국토부	의왕군포안산	23~31	117,688	계획중	
71	국토부	화성진안	23~31	153,770	계획중	
72	국토부	용인포곡	23~32	5,910	계획중	
73	국토부	광명시흥	22~33	291,463	계획중	
74	국토부	광명하안2	22~31	8,778	계획중	
75	국토부	화성봉담3	22~32	20,566	계획중	
76	국토부	과천갈현	23~28	5,841	계획중	
77	국토부	의정부우정	19~27	5,054	공사중	
78	국토부	의정부고산	08~24	8,161	공사중	
79	국토부	고양장항	16~25	15,202	공사중	

No.	소관부처	사업명	사업기간	총사업비 (억원)	현 추진단계	감사원 감사
80	국토부	고양창릉	20~29	111,689	공사중	
81	국토부	고양지축	06~24	17,852	공사중	
82	국토부	고양덕은	10~24	12,889	공사중	
83	국토부	양주광석	04~31	7,101	계획중	
84	국토부	양주회천	06~27	30,825	공사중	
85	국토부	양주옥정	04~25	40,716	공사중	
86	국토부	남양주양정역세권	19~29	24,546	계획중	
87	국토부	남양주왕숙	19~28	83,266	공사중	
88	국토부	남양주왕숙2	19~28	33,800	공사중	
89	국토부	남양주진접2	18~27	11,437	공사중	
90	국토부	구리갈매역세권	18~27	12,013	공사중	
91	국토부	파주운정3	07~27	51,847	공사중	
92	국토부	남양주진건	23~32	21,365	계획중	
93	국토부	양주장흥	22~31	11,149	계획중	
94	국토부	의정부법조타운	22~29	5,549	계획중	
95	국토부	부산명지1·2단계	03~25	31,193	공사중	
96	국토부	울산다운2	08~25	8,017	공사중	
97	국토부	부산대저	23~30	20,266	계획중	
98	국토부	울산선바위	23~30	11,660	계획중	
99	국토부	부산연구개발특구	12~30	14,827	계획중	
100	국토부	아산탕정	05~25	32,382	공사중	
101	국토부	충남도청(내포)신도시	07~24	15,929	공사중	
102	국토부	대덕R&D특구 2단계	12~24	8,904	공사중	
103	국토부	아산탕정2	20~29	29,200	계획중	
104	국토부	대전죽동2	22~30	9,647	계획중	
105	국토부	빛그린	09~24	5,544	공사중	
106	국토부	광주송정KTX	21~30	5,943	계획중	
107	국토부	광주산정	23~30	12,749	계획중	
108	국토부	대구연경	06~24	5,939	공사중	
109	국토부	대구연호	19~26	13,746	공사중	
110	국토부	경산대임	18~25	14,947	공사중	

No.	소관부처	사업명	사업기간	총사업비 (억원)	현 추진단계	감사원 감사
111	국토부	대구테크노폴리스	06~26	12,779	공사중	
112	국토부	대구국가산단	09~24	16,542	공사중	
113	국토부	포항블루밸리	09~25	7,360	공사중	
114	국토부	양산사송	05~26	9,959	공사중	
115	국토부	충주바이오헬스	23~31	5,174	계획중	
116	국토부	전주역세권	18~32	5,607	계획중	
117	국토부	행정중심복합도시	05~30	52,089	공사중	
118	국토부	세종 스마트 국가산업단지	23~29	17,304	계획중	
119	국토부	세종연기	23~30	7,226	계획중	
120	국토부	세종조치원	23~30	9,386	계획중	
121	국토부	제주(도두) 공공하수처리시설 현대화사업	23~28	3,926	공사중	
122	국토부	하남시 하남공공하수처리시설 증설사업	22~24	1,081	공사중	
123	국토부	김해시 자원순환시설 현대화사업	22~26	1,020	공사중	
124	국토부	시흥시 클린에너지센터 민간투자사업(BTO)	21~24	903	공사중	
125	국토부	이천시 부발 공공하수도시설 설치사업	23~26	851	공사중	
126	국토부	인천광역시 부평구 굴포천 생태하천 복원사업	21~24	751	공사중	
127	국토부	서산시 자원회수시설(소각)설치사업	22~25	743	공사중	
128	국토부	인천 만수공공하수처리시설 증설(BTO-a)	23~25	705	공사중	
129	국토부	인제군 상남2 및 남면공공하수처리장 신설공사	23~25	634	공사중	
130	국토부	창원시 성산자원회수시설 2호기 대체시설 설치사업	22~24	566	공사중	
131	국토부	송산그린시티 국제테마파크 주거단지 조성공사	21~28	2,543	공사중	
132	환경부	대전 제2매립장(1단계) 조성사업	19~24	3,923	공사중	
133	환경부	전주권 광역매립장 순환이용 정비사업	22~26	863	설계중	
134	환경부	남강댐 치수능력증대사업	18~25	3,806	계획중	
135	환경부	충주댐 치수능력증대	13~25	2,949	공사중	
136	환경부	고부천 유역 홍수방지대책 사업	10~25	2,197	공사중	
137	환경부	안동댐 안전성강화 사업	21~26	1,571	발주중	
138	환경부	서낙동강수계 국가하천 하천정비사업	21~27	1,528	설계중	
139	환경부	운문댐 안전성강화 사업	18~25	1,435	공사중	
140	환경부	굴포천 하천정비사업	22~29	1,267	설계중	
141	환경부	주암댐 안전성강화 사업	21~27	1,060	공사중	
142	환경부	용담댐 안전성강화 사업	23~27	938	계획중	
143	환경부	원주천댐 건설사업	14~24	906	공사중	
144	환경부	항사댐 건설사업	23~29	900	계획중	

No.	소관부처	사업명	사업기간	총사업비 (억원)	현 추진단계	감사원 감사
145	환경부	소양강댐 안전성강화 사업	22~27	839	설계중	
146	환경부	영천댐 안전성강화 사업	18~24	662	공사중	
147	환경부	미호천 강외지구 등 3개소 하천정비사업	17~25	653	공사중	
148	환경부	사연댐 안전성강화 사업	17~27	647	계획중	
149	환경부	봉화댐 건설사업	14~25	597	공사중	
150	환경부	낙동강유역 안전한 먹는 물 공급체계구축	22~28	24,960	설계중	
151	환경부	강남역 일대 대심도 하수처리시설 설치	23~28	5,386	설계중	
152	환경부	도림천 일대 침수방지 사업	24~28	5,005	계획중	
153	환경부	목감천(목감1지구) 지방하천 정비사업	18~28	4,070	발주중	
154	환경부	제주공공하수처리시설 현대화사업	19~27	3,980	공사중	
155	환경부	대산임해산업지역 공업용수도(해수담수화) 사업	21~25	3,079	공사중	
156	환경부	광화문 일대 대심도 하수처리시설 설치	23~28	3,298	설계중	
157	환경부	충남서부권 광역상수도사업	18~25	2,763	공사중	
158	환경부	한강하류권(4차) 급수체계조정사업	19~26	1,864	공사중	
159	환경부	원주천(학성지구) 하천재해 예방사업 실시설계용역	20~29	1,792	발주중	
160	환경부	황구지천 공공하수처리시설 설치사업	16~24	1,355	공사중	
161	환경부	하남산단 완충처리시설 설치사업	18~25	795	공사중	
162	환경부	전주공공하수처리시설 증설(4단계)	17~26	794	설계중	
163	환경부	청주하수처리장 증설사업(3단계)	14~24	754	공사중	
164	환경부	수원하수처리장 하수찌꺼기 감량화사업	21~26	748	계획중	
165	환경부	구미(1~3)단지 폐수미량물질처리 고도화사업	22~25	647	계획중	
166	환경부	인천 스마트 하수관로 도시침수대응 체계 구축 사업	21~25	546	설계중	
167	환경부	포항 스마트 하수관로 하수악취 체계 구축사업	21~24	501	설계중	
168	농림부	새만금지구(내부개발)	09~27	29,586	공사중	
169	농림부	화옹지구	91~25	10,115	공사중	
170	농림부	영산강Ⅳ지구	01~27	9,843	공사중	
171	농림부	홍보지구	91~25	6,298	공사중	
172	농림부	영산강3-1지구	95~26	6,087	공사중	
173	농림부	시화지구	98~30	4,372	공사중	
174	농림부	금강지구 영농편의 증진사업	21~31	3,757	공사중	
175	농림부	서산(A)간척지 농업기반시설 재정비사업	08~26	3,160	공사중	
176	농림부	판교지구 다목적농촌용수개발사업	21~26	2,527	설계중	
177	농림부	마동지구 중규모용수개발	02~27	1,886	공사중	

No.	소관부처	사업명	사업기간	총사업비 (억원)	현 추진단계	감사원 감사
178	농림부	임진강수계 농촌용수공급	10~24	1,667	공사중	
179	농림부	점동지구 다목적농촌용수개발사업	17~26	1,550	공사중	
180	농림부	제주농업용수 통합광역화 사업	17~28	1,483	공사중	
181	농림부	새만금지구(가력선착장 확장공사)	19~27	1,046	공사중	
182	농림부	장선지구 중규모용수개발	05~27	1,016	공사중	
183	농림부	불갑지구 치수능력확대사업	16~24	731	공사중	
184	농림부	순창지구 농촌용수이용체계재편사업	14~24	651	공사중	
185	농림부	월남지구 다목적농촌용수개발사업	18~26	632	공사중	
186	농림부	철동지구 농촌용수이용체계재편사업	09~25	612	공사중	
187	농림부	왕송지구 다목적농촌용수개발사업	16~26	567	공사중	

[부록 9]

2025년 2월 기준 관리대상 SOC사업 중 고속국도 28개 사업 내역

● 고속국도 28개사업 내역

연번	사업명	총사업비(억원)	사업기간	현 추진단계
1	서울-양평 고속도로 건설	17,695	22-31	계획중
2	부산신항-김해 고속도로 건설사업	12,162	20-29	설계중
3	문산~도라산 고속도로 건설사업	5,685	19-26	설계중
4	대산-당진 고속도로	9,091	17-30	설계중
5	동광주-광산 고속도로 확장사업	7,934	14-29	설계중
6	계양-강화 고속도로 건설	29,152	21-31	설계중
7	안산~인천 고속도로 건설사업	16,889	19-29	설계중
8	제천-영월 고속도로 건설	14,189	21-31	설계중
9	서평택-안산 고속도로 확장	10,002	22-30	설계중
10	세종-청주 고속도로 건설사업	12,781	20-30	설계중
11	울산외곽순환 고속도로 건설사업	9,122	20-29	설계중
12	칠원-창원 고속도로 확장	4,505	20-26	설계중
13	김해공항-대동 고속도로 확장	3,261	23-31	설계중
14	서청주~증평 고속도로 확장사업	2,548	19-25	설계중
15	김제-삼례 고속도로 확장	3,206	21-28	설계중
16	함양-울산 고속도로	70,119	04-26	공사중
17	세종-안성 고속도로 건설공사	39,714	08-26	공사중
18	당진-천안 고속도로	26,273	05-30	공사중
19	새만금-전주 고속도로	25,976	10-25	공사중
20	김포-파주 고속도로	21,055	09-27	공사중
21	광주-강진 고속도로	18,657	03-26	공사중
22	포항-영덕 건설공사	15,969	09-25	공사중
23	양평-이천 고속도로	11,329	10-26	공사중
24	안산-북수원 고속도로 확장공사	3,893	15-26	공사중
25	서창-안산 고속도로	3,464	14-26	공사중
26	안성 - 구리 고속도로 건설공사	74,367	08-25	준공
27	대구순환고속도로	15,669	08-22	준공
28	파주-포천 고속도로	14,357	09-24	준공

[부록 10]

2025년 2월 기준 시공 중인 고속국도 10개 사업(57개 공구) 내역

● 시공중 고속국도 10개사업(57개 공구) 내역

연번	사업명	공사발주 방식	시공사	현공정률 (%)	변경공사비 (억원)
1	고속국도 제50호 영동선 서창~안산간 확장(개량)공사(제2공구)	경쟁입찰 (종합심사)	삼한기업(주)	49%	1,011
2	고속국도 제50호 영동선 안산~북수원간 확장(개량)공사(제1공구)	경쟁입찰 (종합심사)	두산건설(주)	38%	1,696
3	고속국도 제50호 영동선 안산~북수원간 확장(개량)공사(제2공구)	경쟁입찰 (종합심사)	(주)한진중공업	36%	1,941
4	고속국도 제400호선 양평~이천간 건설공사 1공구	경쟁입찰 (종합심사)	대우건설(주)	42%	1,687
5	고속국도 제400호선 양평~이천간 건설공사 2공구	경쟁입찰 (종합심사)	극동건설(주)	33%	1,509
6	고속국도 제400호선 양평~이천간 건설공사 3공구	경쟁입찰 (종합심사)	(주)케이씨씨건설	38%	1,733
7	고속국도 제400호선 양평~이천간 건설공사 4공구	기술형입찰 (기술제안)	태영건설(주)	53%	2,151
8	세종~포천(세종-안성)간 고속도로 건설공사 1공구	경쟁입찰 (종합심사)	남광토건	26%	2,533
9	세종~포천(세종-안성)간 고속도로 건설공사 2공구	경쟁입찰 (종합심사)	한화	32%	2,426
10	세종~포천(세종-안성)간 고속도로 건설공사 3공구	경쟁입찰 (종합심사)	롯데건설	28%	2,448
11	세종~포천(세종-안성)간 고속도로 건설공사 4공구	경쟁입찰 (종합심사)	디엘이앤씨	51%	2,881
12	세종~포천(세종-안성)간 고속도로 건설공사 5공구	경쟁입찰 (종합심사)	케이씨씨	59%	2,787
13	세종~포천(세종-안성)간 고속도로 건설공사 6공구	경쟁입찰 (종합심사)	대우건설	67%	2,836
14	세종~포천(세종-안성)간 고속도로 건설공사 7공구	경쟁입찰 (종합심사)	삼한기업	58%	2,306
15	세종~포천(세종-안성)간 고속도로 건설공사 8공구	경쟁입찰 (종합심사)	포스코건설	72%	2,143
16	세종~포천(세종-안성)간 고속도로 건설공사 9공구	경쟁입찰 (종합심사)	현대엔지니어링	61%	2,258
17	세종~포천(세종-안성)간 고속도로 건설공사 10공구	경쟁입찰 (종합심사)	두산에너빌리티	67%	3,039

연번	사업명	공사발주 방식	시공사	현공정률 (%)	변경공사비 (억원)
18	세종-포천(세종-안성) 오송지선 건설공사	경쟁입찰 (종합심사)	HJ중공업	60%	2,003
19	인주-염치 고속도로 건설공사 1공구	경쟁입찰 (종합심사)	현대산업개발(주)	58%	1,188
20	인주-염치 고속도로 건설공사 2공구	경쟁입찰 (종합심사)	한신공영(주)	64%	1,484
21	고속국도 제20호 새만금포항선(새만금~전주) 건설공사 1공구	경쟁입찰 (종합심사)	GS건설(주)	86%	1,798
22	고속국도 제20호 새만금포항선(새만금~전주) 건설공사 2공구	경쟁입찰 (종합심사)	롯데건설(주)	82%	1,461
23	고속국도 제20호 새만금포항선(새만금~전주) 건설공사 3공구	경쟁입찰 (종합심사)	계룡건설(주)	82%	1,814
24	고속국도 제20호 새만금포항선(새만금~전주) 건설공사 4공구	경쟁입찰 (종합심사)	남광토건(주)	81%	1,882
25	고속국도 제20호 새만금포항선(새만금~전주) 건설공사 5공구	경쟁입찰 (종합심사)	DL건설(주)	77%	1,983
26	고속국도 제20호 새만금포항선(새만금~전주) 건설공사 6공구	기술형입찰 (기술제안)	DL건설(주)	87%	2,414
27	고속국도 제20호 새만금포항선(새만금~전주) 건설공사 7공구	경쟁입찰 (종합심사)	DL이앤씨(주)	84%	2,049
28	고속국도 제20호 새만금포항선(새만금~전주) 건설공사 8공구	기술형입찰 (기술제안)	두산건설(주)	84%	2,410
29	강진광주 고속도로 건설공사 1공구	경쟁입찰 (종합심사)	(주)대우건설	81%	1,598
30	강진광주 고속도로 건설공사 2공구	경쟁입찰 (종합심사)	(주)포스코건설	76%	1,983
31	강진광주 고속도로 건설공사 3공구	경쟁입찰 (종합심사)	(주)흥화	80%	1,688
32	강진광주 고속도로 건설공사 4공구	경쟁입찰 (종합심사)	코오롱글로벌(주)	89%	1,929
33	강진광주 고속도로 건설공사 5공구	경쟁입찰 (종합심사)	(주)포스코건설	57%	1,928
34	강진광주 고속도로 건설공사 6공구	경쟁입찰 (종합심사)	(주)극동건설	81%	1,841
35	강진광주 고속도로 건설공사 7공구	경쟁입찰 (종합심사)	(주)대림산업	79%	2,265
36	포항-영덕고속도로 건설공사 1공구	경쟁입찰 (종합심사)	(주)한화	88%	2,796
37	포항-영덕고속도로 건설공사 2공구	경쟁입찰 (종합심사)	디엘이앤씨(주)	85%	2,080

연번	사업명	공사발주 방식	시공사	현공정률 (%)	변경공사비 (억원)
38	포항-영덕고속도로 건설공사 3공구	경쟁입찰 (종합심사)	(주)대우건설	85%	2,404
39	포항-영덕고속도로 건설공사 4공구	경쟁입찰 (종합심사)	현대산업개발(주)	90%	2,171
40	포항-영덕고속도로 건설공사 5공구	경쟁입찰 (종합심사)	현대산업개발(주)	92%	1,966
41	고속국도 제14호 함양-울산선(함양-합천) 건설공사 1공구	경쟁입찰 (종합심사)	쌍용건설	64%	2,063
42	고속국도 제14호 함양-울산선(함양-합천) 건설공사 2공구	경쟁입찰 (종합심사)	동부건설	77%	1,746
43	고속국도 제14호 함양-울산선(함양-합천) 건설공사 3공구	기술형입찰 (기술제안)	두산건설	67%	3,069
44	고속국도 제14호 함양-울산선(함양-합천) 건설공사 4공구	경쟁입찰 (종합심사)	한화건설	76%	2,067
45	고속국도 제14호 함양-울산선(함양-합천) 건설공사 5공구	경쟁입찰 (종합심사)	계룡건설산업	70%	1,703
46	고속국도 제14호 함양-울산선(함양-합천) 건설공사 6공구	경쟁입찰 (종합심사)	한화건설	76%	2,146
47	고속국도 제14호 함양울산선(합천-창녕) 건설공사(제7공구)	경쟁입찰 (종합심사)	두산에너지빌리티	71%	1,917
48	고속국도 제14호 함양울산선(합천-창녕) 건설공사(제8공구)	경쟁입찰 (종합심사)	경남기업	75%	1,611
49	고속국도 제14호 함양울산선(합천-창녕) 건설공사(제9공구)	기술형입찰 (기술제안)	태영건설	78%	2,477
50	고속국도 제14호 함양울산선(합천-창녕) 건설공사(제10공구)	경쟁입찰 (종합심사)	포스코이앤씨	77%	2,104
51	고속국도 제14호 함양울산선(합천-창녕) 건설공사(제11공구)	기술형입찰 (기술제안)	쌍용건설	78%	2,641
52	고속국도 제14호 함양울산선(합천-창녕) 건설공사(제12공구)	경쟁입찰 (종합심사)	동양건설산업	77%	1,629
53	고속국도 제400호선 김포~파주간 건설공사(제1공구)	경쟁입찰 (종합심사)	롯데건설	45%	1,910
54	고속국도 제400호선 김포~파주간 건설공사(제2공구)	기술형입찰 (턴키)	현대건설	51%	6,508
55	고속국도 제400호선 김포~파주간 건설공사(제3공구)	경쟁입찰 (종합심사)	KCC	51%	1,769
56	고속국도 제400호선 김포~파주간 건설공사(제4공구)	경쟁입찰 (종합심사)	한라건설	60%	1,483
57	고속국도 제400호선 김포~파주간 건설공사(제5공구)	경쟁입찰 (종합심사)	동양건설	50%	1,441

자체감사활동의 지원 및 대행·위탁감사에 관한 규칙

[시행 2021.3.16.][감사원규칙 제342호, 2021.3.3., 일부개정]

제1장 총칙

제1조(목적) 이 규칙은「공공감사에 관한 법률」(이하 "법"이라 한다) 제32조 및 제38조,「감사원법」제30조의2에 따른 자체감사활동의 지원·개선에 관한 사항과 법 제35조 및「감사원법」제50조의2 및「공공기관의 운영에 관한 법률」제52조에 따른 감사원 감사의 대행과 위탁에 필요한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 규칙에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

1. "중앙행정기관등"이라 함은 법 제2조제2호부터 제4호까지의 규정에 따른 중앙행정기관, 지방자치단체 및 공공기관을 말한다.
2. "대행감사"라 함은 중앙행정기관등에 소속한 감사기구의 장 또는「감사원법」제50조의2에 따른 중앙관서, 지방자치단체 및 공공기관의 장(이하 "대행감사기관의 장"이라 한다)이 법 제35조,「감사원법」제50조의2 또는「공공기관의 운영에 관한 법률」제52조에 따라 감사원 감사사무 중 일부를 대행하고, 그 결과를 감사원에 제출하는 감사를 말한다.〈개정 2021.3.3.〉
3. "위탁감사"라 함은 제3조에 따른 관계 행정기관의 장 등(이하 "위탁감사기관의 장"이라 한다)이「공공기관의 운영에 관한 법률」제52조에 따라 공기업·준정부기관의 업무와 회계에 관한 감사원 감사를 위탁받아 처리한 후 그 결과를 감사원에 제출하는 감사를 말한다.

제3조(관계 행정기관의 장 등의 범위) 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제52조제2항에 따라 공기업·준정부기관에 대한 감사원 감사를 위탁하거나 대행하게 할 수 있는 관계 행정기관의 장 등의 범위는 다음 각 호에 해당하는 기관의 장을 말한다.

1. 「공공기관의 운영에 관한 법률」제51조에 따른 주무기관
2. 「금융위원회의 설치 등에 관한 법률」제17조에 따른 금융위원회 및 제37조에 따른 금융감독원(금융기관인 공공기관에 대한 감사에 한한다)
3. 「공공기관의 운영에 관한 법률」제5조제1항에 따른 공기업 및 준정부기관(소속 또는 산하기관에 대한 감사에 한한다)

제2장 자체감사활동의 지원

제4조(자체감사활동 지원대책의 수립) 감사원은 자체감사활동의 발전과 효율적인 수행 등을 위하여 필요한 경우 법 제38조 및「감사원법」제30조의2제1항에 따라 다음 각 호의 내용이 포함된 자체감사활동 지원대책을 수립·시행한다.

1. 감사계획·감사방법 자문 활성화

2. 감사원 감사인력의 자체감사 지원방안
3. 감사기법 전수, 감사·회계분야 전문교육 강화
4. 감사담당자 우대 등 근무여건 개선과 사기제고방안
5. 감사기준, 감사요령·편람·매뉴얼 제공 등 감사절차 표준화
6. 자체감사기구 설치·운영 표준모델 개발 및 컨설팅
7. 연찬회·설명회 등 개최
8. 그 밖에 감사업무 수행에 필요한 자료 및 정보제공

제5조(감사계획·방법 자문) ① 중앙행정기관등의 장은 법 제38조제1항 및 「감사원법」 제30조의2제1항에 따라 감사계획이나 감사방법에 대한 자문 등 필요한 지원을 감사원에 요청할 수 있다.

② 중앙행정기관등의 장이 제1항에 따라 지원을 요청할 때에는 지원요청 내용과 사유 등이 명시된 문서로 한다. 다만, 긴급한 경우에는 구두로 요청하고 나중에 문서로 통지할 수 있다.

③ 감사원은 제1항의 요청을 받은 경우 감사활동에 지장이 없는 범위 내에서 감사기법 자문이나 자체감사담당자 교육훈련 등 적절한 방법으로 지원한다.

제6조(감사인력 지원) ① 중앙행정기관등의 장은 법 제38조제2항 등에 따라 감사원에 감사인력의 지원을 요청할 때에는 다음 각 호의 사항이 포함된 문서로 한다. 다만, 긴급한 경우에는 구두로 요청하고 나중에 문서로 통지할 수 있다.

1. 감사의 목적, 필요성
2. 감사대상기관 및 중점 감사사항
3. 감사 실시기간 및 인원, 감사원 감사인력 지원규모
4. 감사원 감사인력의 역할 및 활용방안
5. 그 밖에 감사원 감사인력 지원에 필요한 사항

② 감사원은 제1항의 요청을 받은 경우 감사활동에 지장이 없는 범위 내에서 지원한다.

제7조(감사·회계분야 교육 등) ① 감사원은 법 제38조제3항, 「감사원법」 제30조의2제1항에 따라 감사 및 회계분야에 대한 교육 등 감사기구의 장 및 감사담당자(이하 "감사담당자등"이라 한다)의 전문성을 향상시키는데 필요한 교육을 실시한다.

② 감사원은 제1항에 따른 교육의 질을 높이고 효율적으로 이루어질 수 있도록 감사실무 또는 강의능력이 뛰어난 강사를 확보하고 사이버교육과정을 개발하거나 출장교육을 실시한다.

③ 감사원은 감사담당자등의 전문성 제고를 위하여 필요한 경우 공공감사체계, 감사 우수사례, 감사실무 또는 감사기법 등에 대한 연찬회나 설명회 등을 개최할 수 있다.

④ 감사원은 제1항 및 제3항의 교육결과와 실적 등을 법 제39조와 「감사원법」 제28조에 따른 자체감사활동 심사에 반영할 수 있다.

제8조(애로·건의사항 파악) 감사원은 자체감사기구의 구성과 운영, 감사활동에 관한 감사담당자등의 애로 및 건의사항을 파악하여 법 제32조제2항에 따라 수립하는 감사활동개선 종합대책에 반영할 수 있다.

제9조(감사관계관회의) ① 감사원은 제4조부터 제8조까지의 규정에 따른 자체감사활동 지원을 내실 있게 수행하고, 감사원 감사의 대행·위탁, 자체감사계획 및 감사원과 자체감사기구 간 협조에 관한 사항 등을 논의하기 위하여 필요한 경우 감사담당자등이 참여하는 회의를 개최할 수 있다.

② 감사원은 제1항에 따른 회의를 적절한 규모와 방법으로 정기 또는 수시로 개최할 수 있다.

③ 감사원은 지방에 소재한 기관의 회의참석 부담 등을 완화하기 위하여 해당 기관이나 지역에서 회의를 개최할 수 있다.

제10조(자체감사 개선대책 수립지침) ① 감사원은 중앙행정기관등의 장이 효율적인 자체감사제도의 운영과 자체감사의 성과를 높이기 위하여 법 제32조제1항에 따라 수립·시행하는 자체감사 개선대책과 관련하여 필요한 경우 다음 각 호의 사항이 포함된 자체감사 개선대책 수립지침을 마련하여 통보할 수 있다.

1. 자체감사기구의 조직과 인력
2. 감사기구의 장의 직위, 직급, 신분보장
3. 감사담당자의 임용, 자격, 우대방안
4. 감사활동절차의 표준화, 감사기준 및 활동수칙 준수
5. 그 밖에 자체감사 개선에 필요한 사항

② 중앙행정기관등의 장은 제1항의 수립지침을 고려하여 자체감사 개선대책을 내실 있게 수립·시행하여야 한다.

제11조(감사활동개선 종합대책 수립) ① 감사원은 법 제32조제1항에 따라 수립·시행하는 자체감사 개선대책을 종합하여 법 제32조제2항에 따른 감사활동개선 종합대책을 수립하고 법 제32조에 따른 감사활동조정협의회의 협의·조정을 거쳐 중앙행정기관등의 장에게 통보한다.

② 중앙행정기관등의 장은 법 제32조제2항에 따른 감사활동개선 종합대책을 자체감사 개선대책에 반영하고, 자체감사기구의 운영과 자체감사활동 추진 시 이를 준수하도록 노력한다.

제12조(이행실태 점검 등) 감사원은 법 제32조제1항에 따른 자체감사 개선대책, 법 제32조제2항에 따른 감사활동개선 종합대책의 이행실태를 점검하고, 법 제39조와「감사원법」제28조에 따른 심사에 반영할 수 있다.

제13조(그 밖의 기관의 자체감사 개선) 감사원은 중앙행정기관등에 해당하지 않는 감사원 감사대상기관에 대하여도 효율적인 자체감사제도의 운영과 자체감사의 성과를 높이기 위하여 법 제32조제1항에 따라 자체감사의 개선대책을 수립·시행하도록 권고할 수 있다.

제3장 대행감사

제14조(대행감사 실시계획 등) 감사원은 감사원 감사 등의 효율성을 높이고 감사중복 방지 등을 위하여 법 제35조,「감사원법」제50조의2,「공공기관의 운영에 관한 법률」제52조에 따라 대행감사의 실시가 필요한 사항에 대하여는 다음 각 호의 내용이 포함된 대행감사 실시계획을 수립한다.

1. 감사사항, 감사 중점 및 범위·방향
2. 감사대상기관 및 감사시기
3. 감사인력 규모, 감사원·자체감사의 역할분담
4. 감사 착안사항 및 접근방법
5. 감사실시, 감사결과 처리방향 및 방법
6. 그 밖에 대행감사 실시에 필요한 사항

제15조(대행감사 실시의뢰 등) ① 감사원은 제14조의 대행감사 실시계획에 따라 대행감사를 의뢰할 때에는 해당 감사사항에 대한 감사권한이 있는 대행감사기관의 장에게 한다.

② 감사원은 제1항에 따라 대행감사의 실시를 의뢰한 후 감사원에서 감사를 실시할 특별한 사정이 있는 경우에는 이를 취소할 수 있다. 이 경우 대행감사를 취소하게 된 사유를 문서로 미리 통지하여야 한다.

제16조(감사자료 제공 등) ① 감사원은 제15조에 따라 대행감사의 실시를 의뢰한 때에는 대행감사 실시지침과 감사수행에 필요한 감사정보와 참고자료 등을 제공한다.〈개정 2021.3.3.〉

② 대행감사기관의 장은 감사원에 감사계획·방법에 대한 자문이나 감사인력 지원 및 감사방법에 관한 교육 등 감사실시에 필요한 지원을 요청할 수 있다.

③ 감사원은 제2항의 요청을 받은 경우 대행감사가 적정하게 이루어 질 수 있도록 최대한 지원한다.

제17조(대행감사 실시 등) ① 대행감사기관의 장은 제16조의 대행감사 실시지침 등에 따라 감사단 구성과 사무분장표 등이 포함된 대행감사 세부 실시계획을 자체적으로 수립하고, 이에 따라 대행감사를 실시하여야 한다.

② 대행감사기관의 장은 제1항의 대행감사 세부 실시계획을 감사실시 전까지 감사원에 보고하고, 이후 계획이 변경될 경우 즉시 변경된 세부 실시계획과 변경사유를 감사원에 보고하여야 한다.〈신설 2021.3.3.〉

③ 감사원은 대행감사의 효율적 수행을 위하여 필요하다고 인정되는 경우 감사원 소속 직원으로 하여금 대행감사의 실시를 통할하게 할 수 있다.〈개정 2021.3.3.〉

제18조(대행감사 결과의 처리 등) ① 대행감사기관의 장은 대행감사가 종료되면 감사결과를 지체 없이 감사원에 제출하여야 한다.

② 감사원은 제1항에 따라 제출받은 대행감사 결과를 검토하여 적절한 조치를 하여야 한다. 다만, 감사결과 조치권한이 대행감사기관의 권한에 속하는 사항으로서 다음 각 호에 해당하지 아니하는 사항에 대하여는 대행감사기관으로 하여금 적절한 조치를 하게 할 수 있다.

1. 변상판정 사항
2. 파면, 해임, 정직 등 징계 사항
3. 국민의 권리·의무에 직접 관련이 있는 중요사항
4. 그 밖에 감사원에서 직접 처리할 필요가 있는 사항

③ 대행감사기관의 장은 제2항 단서에 따라 대행감사 결과를 직접 처리한 경우 그 내용을 지체 없이 감사원에 제출하여야 한다.

④ 대행감사기관의 장은 대행감사를 실시하면서 감사대상기관이 아닌 기관의 장의 권한에 속하는 사항으로서 위법 또는 부당하다고 인정되는 사실을 발견한 경우에는 그 내용을 법 제23조제4항에 따라 지체 없이 해당 기관과 감사원에 통보하여야 한다.

제18조의2(대행감사 결과의 재심의) ① 제18조제2항 단서에 따라 대행감사기관의 장으로부터 대행감사 결과를 통보받은 감사대상기관의 장은 그 감사결과가 위법 또는 부당하다고 인정할 때에는 그 통보를 받은 날부터 1개월 이내에 통보를 한 대행감사기관의 장에게 재심의를 신청할 수 있다.〈신설 2021.3.3.〉

② 대행감사기관의 장은 제1항에 따라 재심의를 신청받은 경우「공공감사에 관한 법률」제25조의 절차를 준용하여 처리하고 그 결과를 지체없이 감사원에 보고하여야 한다.〈신설 2021.3.3.〉

제19조(대행감사의 활성화) ① 감사원은 감사원 및 자체감사 인력의 효율적 활용, 중앙행정기관등의 자율감사체계 확립, 자체감사기구의 감사역량 제고 및 감사기법 전수, 감사증북·사각 방지 등을 위하여

다음 각 호에 해당하는 사항에 대하여는 대행감사를 적극적으로 실시한다.

1. 서면감사 등의 결과 사실의 조사·확인 및 분석 등이 요구되는 사항
 2. 감사원에서 일부기관에 대하여 감사를 실시한 결과 나머지 기관에 대하여도 비리발생의 개연성이 있어 감사를 실시할 필요가 있는 사항
 3. 전국 단위의 대규모 감사나 감사대상기관이 다수인 감사에 대하여 그 일부를 자체감사에서 담당하는 것이 보다 효율적인 사항
 4. 자율적으로 시정이 가능한 분야로서 자체감사기구에서 감사하는 것이 보다 효과적인 사항
 5. 그 밖에 대행감사를 실시할 필요가 있는 사항
- ② 감사원은 대행감사를 받은 기관 또는 사항에 대해서는 법 제33조에 따른 중복감사 금지의 제외 등 특별한 사유가 있는 경우를 제외하고 법 제35조제2항 등에 따라 감사원 감사의 전부 또는 일부를 생략할 수 있다.
- ③ 감사원은 법 제39조 및 「감사원법」 제28조에 따라 대행감사기관의 자체감사활동을 심사할 때 대행감사 실적과 성과를 고려하여야 한다.

제4장 위탁감사

제20조(위탁감사 실시계획 등) 감사원은 감사원 감사 등의 효율성을 높이고 감사중복 방지 등을 위하여 「공공기관의 운영에 관한 법률」 제52조에 따라 다음 각 호의 내용이 포함된 위탁감사 실시계획을 수립한다.

1. 감사대상기관 및 감사시기
2. 감사 중점 및 범위, 방향
3. 감사인력 규모
4. 감사 착안사항 및 접근방법
5. 감사실시, 감사결과 처리방향 및 방법
6. 그 밖에 위탁감사 실시에 필요한 사항

제21조(위탁감사의 실시의뢰 등) ① 감사원은 제20조의 위탁감사 실시계획에 따라 위탁감사를 의뢰할 때에는 해당 감사사항에 대한 감사권한이 있는 위탁감사기관의 장에게 한다.

② 감사원은 제1항에 따라 위탁감사의 실시를 의뢰한 후 감사원에서 감사를 실시할 특별한 사정이 있는 경우에는 이를 취소할 수 있다. 이 경우 위탁감사를 취소하게 된 사유를 문서로 미리 통지하여야 한다.

제22조(감사자료 제공 등) ① 감사원은 제21조에 따라 위탁감사의 실시를 의뢰한 때에는 위탁감사 실시지침과 감사수행에 필요한 감사정보와 참고자료 등을 제공할 수 있다.

② 위탁감사기관의 장은 필요한 경우 감사원에 감사계획이나 방법에 대한 자문이나 감사인력 지원 및 감사방법에 관한 교육 등 감사실시에 필요한 지원을 요청할 수 있다.

③ 감사원은 제2항에 따른 요청을 받은 경우 위탁감사가 적절하게 이루어 질 수 있도록 최대한 지원한다.

제23조(위탁감사 실시 등) 위탁감사기관의 장은 제22조의 위탁감사 실시지침 등에 따라 감사단 구성과 사무분장표 등이 포함된 위탁감사 세부 실시계획을 자체적으로 수립하고, 이에 따라 위탁감사를 실시하여야 한다.

제24조(위탁감사 결과의 처리 등) ① 위탁감사기관의 장은 위탁감사가 종료되면 법 제23조 등에 따라 위탁감사 결과를 그의 책임 하에 처리하고, 처리결과를 지체 없이 감사원에 제출하여야 한다.

② 감사원은 위탁감사 및 결과처리의 적정성 등을 검토하여 감사가 적정하게 수행되지 아니하였다고 인정되는 경우에는 직접 감사를 실시할 수 있다.

③ 위탁감사기관의 장은 위탁감사를 실시하면서 감사대상기관이 아닌 기관의 장의 권한에 속하는 사항으로서 위법 또는 부당하다고 인정되는 사실을 발견한 경우에는 그 내용을 법 제23조제4항 등에 따라 지체 없이 해당 기관과 감사원에 통보하여야 한다.

제25조(위탁감사의 활성화) ① 감사원은 감사원 및 자체감사 인력의 효율적 활용, 중앙행정기관등의 자율감사체계 확립, 자체감사기구의 감사역량 제고 및 감사기법 전수, 감사중복·사각 방지 등을 위하여 다음 각 호에 해당하는 사항에 대하여는 위탁감사를 적극적으로 실시하여야 한다.

1. 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 따른 공기업·준정부기관 및 그 소속 또는 산하기관으로서 기관규모와 특성 등을 고려할 때 감사원이 직접 감사하기 곤란한 기관

2. 「공공기관의 운영에 관한 법률」에 따른 공기업·준정부기관 및 그 소속 또는 산하기관으로서 제1호에 해당하지 않으나 감사원 감사를 장기간 받지 않은 기관

3. 그 밖에 감사원 감사 중 위탁감사가 필요한 사항

② 감사원은 위탁감사를 받은 기관 또는 사항에 대해서는 법 제33조에 따른 중복감사 금지의 제외 등 특별한 사유가 있는 경우를 제외하고 법 제35조제2항 등에 따라 감사원 감사의 전부 또는 일부를 생략할 수 있다.

③ 감사원은 법 제39조 및 「감사원법」 제28조에 따라 위탁감사기관의 자체감사활동을 심사할 때에는 위탁감사 실적과 성과를 고려하여야 한다.

제5장 보칙

제26조(세부사항) 감사원장은 이 규칙의 시행에 관하여 필요한 세부사항을 따로 정할 수 있다.

부칙<제342호, 2021.3.3.>

이 규칙은 공포한 날부터 시행한다.

대행·위탁감사 사무처리규정

[시행 2024.1.19.][훈령 제919호, 2024.1.16., 일부개정]

제1장 총칙

제1조(목적) 이 규정은「자재감사활동의 지원 및 대행·위탁감사에 관한 규칙」(이하 "규칙"이라 한다)에서 규정한 감사사무의 대행 및 위탁에 필요한 세부업무 처리절차를 정함을 목적으로 한다.

제2조(정의) 이 규정에서 사용하는 "담당과장 및 국·단장"이란「감사원사무처 사무분장규정」에 따라 각 감사대상기관을 담당하는 과장 및 국·단장을 말한다.

제2장 대행감사

제3조(대행감사 실시계획) ① 담당과장은 규칙 제14조의 대행감사 실시계획을 수립할 때에는 감사사항의 특성과 대행감사를 수행할 기관의 업무량 등을 고려하여 대행감사기관을 선정한다.

② 제1항에 따라 대행감사기관을 선정할 때에는 대행감사 수행 가능여부에 대해 해당 기관 감사기구의 장과 사전 협의를 하여야 한다.

③ 대행감사기관으로 선정된 사실을 통보받은 기관의 장(감사기구의 장이 해당 기관의 집행기관과 독립하여 설치되어 있는 공공기관의 경우에는 감사기구의 장을 말한다)은 해당 대행감사사항을「공공감사에 관한 법률 시행령」제11조에 따른 연간감사계획에 포함하여야 한다.

제4조(대행감사 의뢰 등 절차) ① 담당과장은 매년도의 연간감사계획에 따라 대행감사사항이 확정되면 즉시 별지 제1호서식에 의하여 해당 기관의 장에게 대행감사의 실시를 의뢰한다.

② 담당국·단장은 연도 중에 감사계획의 변경 등으로 대행감사를 추가로 의뢰할 때에는 적극행정공공감사지원관과 기획조정실장의 협의를 거쳐 의뢰한다.〈개정 2024.1.16.〉

③ 규칙 제15조제2항에 따른 대행감사 취소 사유 통지는 대행감사 실시 의뢰를 받은 기관의 장과 적극행정공공감사지원관 및 기획조정실장에게 한다.〈개정 2024.1.16.〉

제5조(대행감사 실시지침) 담당과장은 규칙 제16조제1항에 따라 대행감사기관의 장에게 대행감사 실시 지침을 제공할 때에는 별지 제2호서식에 따라 작성한다.

제6조(대행감사 결과의 보고) 대행감사기관의 장은 대행감사가 종료되면 규칙 제18조제1항에 따라 지체 없이 대행감사 결과를 감사원에 보고(별지 제3호서식)한다.

제7조(대행감사 결과의 처리) ① 담당과장은 제출받은 대행감사 결과에 대하여 규칙 제18조제2항에 따라 감사원에서 처리할 사항과 대행감사기관의 장이 직접 처리하도록 할 사항을 구분하고 대행감사 결과의 적정여부를 검토하여야 한다.

② 담당과장은 제1항의 검토결과를 포함하는 '대행감사 종료보고서'를 작성하여 적극행정공공감사지원관의 협조를 받아 사무총장의 결재를 받는다.〈개정 2024.1.16.〉

③ 규칙 제18조제2항에 따라 감사원에서 처리하는 것으로 보고된 사항에 대한 처리는「감사사무 등 처리에 관한 규정」에서 정한 절차에 따른다.

④ 담당과장은 제2항에 따른 대행감사 종료보고 후 대행감사기관의 장이 직접 처리하는 것으로 보고된 사항을 해당 대행감사기관에 통보 한다.

⑤ 대행감사기관의 장은 제4항에 따라 직접 처리하도록 통보받은 사항에 대하여 기관의 자체규정에 따라 처리하고 그 처리결과를 별지 제4호서식에 따라 작성하여 감사원에 제출하여야 한다.

제8조(대행감사 결과의 이행관리) ① 담당과장은 제5조에 따른 대행감사 실시지침에 감사결과에 대한 관리기준을 제시하여 감사결과에의 실효성을 확보하여야 한다.

② 제1항의 관리기준은 특별한 사정이 없는 한 「감사사무 등 처리에 관한 규정」의 이행기한과 「감사결과 이행상황 관리기준」의 이행상황 처리기준을 준용하여 작성한다.

③ 대행감사기관의 장은 제1항의 기준에 따라 이행상황을 관리하고 그 내용을 감사원에 통보하여야 한다.

④ 담당과장 및 공공감사혁신담당관은 필요한 경우 대행감사 결과의 적정 이행 여부를 점검할 수 있다.
〈개정 2024.1.16.〉

제9조(대행감사 결과의 재심의) ① 대행감사기관의 장은 규칙 제18조의2제2항에 따라 재심의 신청을 받아 처리한 경우 그 결과에 대하여 대행감사 재심의 청구사항 명세(별지 제5호서식)를 작성하여 감사원에 보고한다.

② 담당과장은 제1항의 보고를 받은 경우 별지 제5-1호서식에 따라 대행감사 재심의 현황을 관리한다.

제3장 위탁감사

제10조(위탁감사 의뢰절차) 담당과장은 규칙 제20조 및 제21조에 따라 위탁감사 실시계획을 수립하고 위탁감사의 실시의를 할 때에는 제3조와 제4조에 따른 대행감사의 실시계획과 의뢰 등 절차를 준용하여 위탁감사의 실시계획을 수립하고 실시를 의뢰(별지 제6호서식)한다.

제11조(위탁감사 실시지침) 담당과장은 규칙 제22조제1항에 따라 위탁감사기관의 장에게 위탁감사 실시지침을 제공할 때에는 별지 제7호서식에 따라 작성한다.

제12조(위탁감사 처리결과에의 보고) 위탁감사기관의 장은 규칙 제24조제1항에 따라 위탁감사 결과를 처리한 때에는 그 처리결과를 지체 없이 감사원에 제출(별지 제8호서식)한다.

제13조(위탁감사 처리결과에의 검토) 담당과장은 규칙 제24조제2항에 따라 위탁감사 및 결과처리의 적정성 등을 검토할 때에는 별지 제9호서식에 따라 그 적정여부를 검토하고, 적극행정공공감사지원관의 협조를 받아 사무총장의 결재를 받는다.〈개정 2024.1.16.〉

제4장 보칙

제14조(감사결과에의 활용) 기획조정실장은 대행감사 및 위탁감사 결과에 대한 통계를 유지·관리하고 이를 결산감사 및 감사연보의 계기자료로 활용한다.

부 칙〈제919호, 2024.1.16.〉

이 훈령은 2024년 1월 19일부터 시행한다.

[부록 13]

예상문제점 관리카드(예시)

사업명: 강릉-제진간 단선전철 건설공사(예시)

번 호	6	위원	000	분야	토질													
설계현황	■ 강릉-제진 4공구 지반조사 시 설계기준에 따라 기본설계 및 실시설계 단계에서 각각 100m 및 50m 간격으로 시추조사 ● 공단은 설계VE에서 50m 간격으로 조사 시 발견된 연약지반 처리를 제안하고 추가 연약지반 처리비용 451백만 원 증액(총 공사금액은 도급금액 내)																	
제안의견	■ 입찰안내서 및 '설계·시공일괄입찰' 계약 특성 상 설계미흡 부분에 대한 책임은 입찰자(시공사)에 있으므로 연약처리 관련 공사비 증액없이 연약지반 처리 관련 설계보완 필요																	
관련기준	■ 시추조사 설계기준(KDS 11 10 10 : 2021) <table><tr><th colspan="2" rowspan="2">구 분</th><th colspan="2">시추 간격</th></tr><tr><th>기본 설계</th><th>실시 설계</th></tr><tr><td rowspan="2">쌓기비탈면</td><td>일반</td><td>500m 간격</td><td>500m 간격</td></tr><tr><td>연약</td><td>100~200m 간격</td><td>50~100m 간격</td></tr></table>					구 분		시추 간격		기본 설계	실시 설계	쌓기비탈면	일반	500m 간격	500m 간격	연약	100~200m 간격	50~100m 간격
	구 분		시추 간격															
			기본 설계	실시 설계														
	쌓기비탈면	일반	500m 간격	500m 간격														
		연약	100~200m 간격	50~100m 간격														
	■ 입찰안내서 제3장 기술에 관한 사항 1.7 연약지반설계 (1) 토질특성 및 부지의 이용목적, 이용시기, 부지고 등을 고려해 침하로 인한 구조물 및 장비운영 등에 악영향이 없도록 환경친화적 재료를 사용하며, 경제적이고 효과적인 지반개량공법을 선정하고 설계에 반영하여야 한다																	
설계실 의견	■ 지층변화가 예상되고 안정성 확보 등의 우려가 있는 개소에 대해 설계기준에 따라 연약지반 처리공법을 적용하였으며 증액된 공사비는 도급금액 내에서 조치																	
감사실 의견	■ 지반조사 설계기준(KDS 11 10 10 : 2021)의 시추간격은 최소 간격을 명시하고 있을 뿐 현지 여건에 따라 변경 계획하여 조사하도록 되어 있음. ■ 따라서, 지반조사를 적정히 시행하지 못한 계약상대자의 귀책사유(설계 미흡)으로 판단됨에 따라 자체 조사가 필요한 사항임																	
조치계획	■ 타 사업 사례 및 법리적인 검토 등 자체 감사를 통해 최종 결정																	
감사구분	■ ②-②(자체감사 실시사항)																	
조치결과	■ 해당없음																	

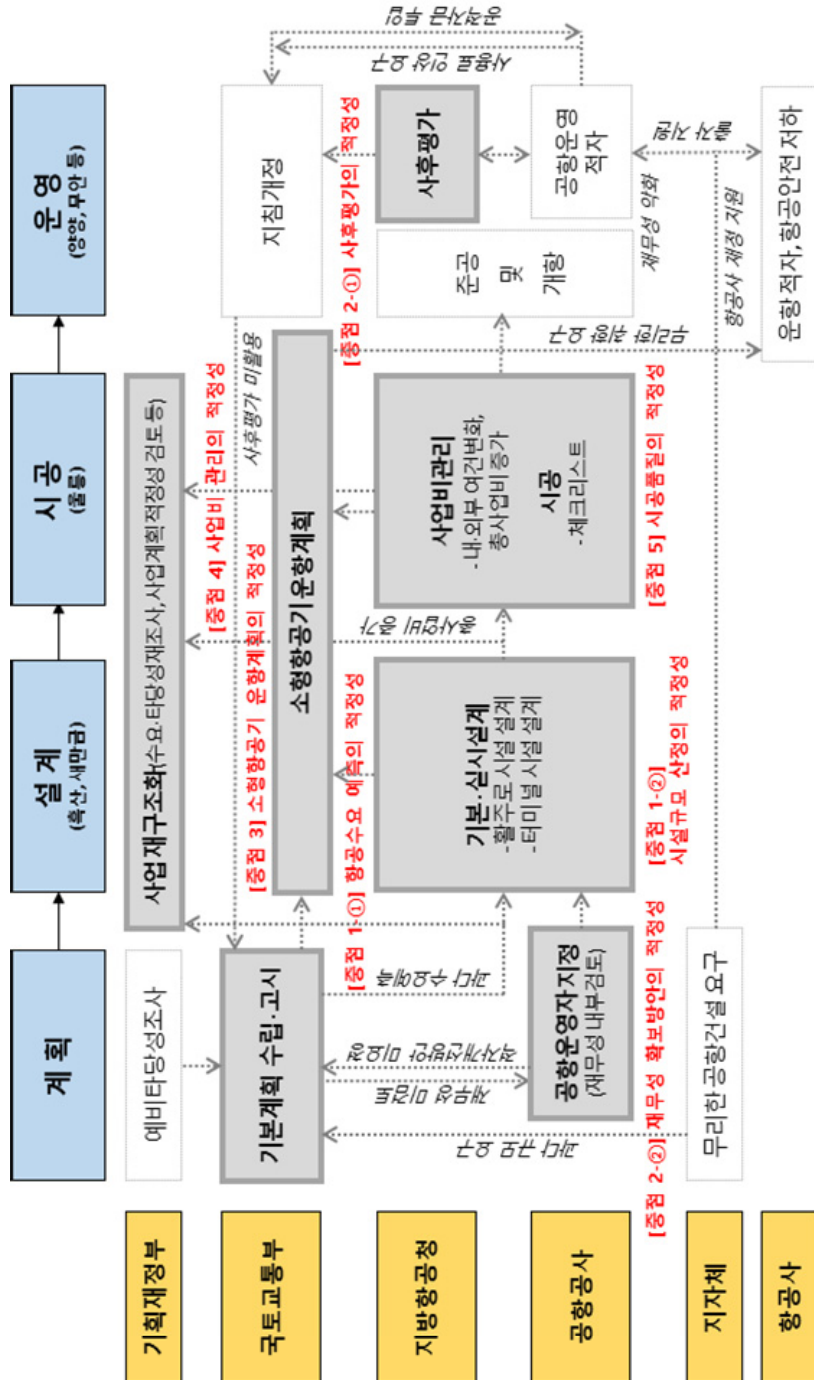
[부록 14]

예상문제점 관리카드(예시)

제목: 차선도색 설치 기준 등 불합리

관리번호 (감사원작성)	〇〇	담당자	〇〇〇	작성일			
분야	포장	처리구분	국토부 대행	절감금액 (억 원)	-		
대상사업	공통	총사업비 (억 원)		설계			
관련기준 (정당론)	■ 2019. 6. 「도로교통법 시행규칙」이 개정되어 노면이 젖은 상태에서의 휘도성능 기준이 의무화 [차선의 최소 재귀반사성능 기준] [단위: mcd/(㎡·lx)]						
	조사각 88.76° (1.24°)	관측각 1.05° (2.29°)	측정 조건	최소 재귀반사성능		측정 방법	
			백색	황색	청색		적색
			설치 시 (건조 상태)	240	150		80
	젖은 노면 (습윤) 시	100	70	40	23	설치 후 젖은 노면에서 최소 재귀반사성능을 측정하는 방법은 유럽표준(EN1436)에서 정하는 방법에 따름	
	유지관리 시	100	70	40	23	관리기준으로서 운영 중 건조 상태 및 습윤 상태 모두 기준을 만족하도록 유지해야 함(기준 미달 시 재설치 필요)	
주: EN1436에 따르면 젖은 노면의 경우에는 노면으로부터 약 30cm의 높이에서 최소 3리터의 맑은 물을 쏟아 부어 측정부위의 노면 표면 전체가 고루 젖도록 하여 측정 현장과 그 주변을 포화상태로 만든 후 60±5초 경과 후 측정함							
문제점	■ (국토부) 「표준시방서」 등에 젖은 상태의 휘도성능기준을 권장사항으로 규정 ■ (5개 국토관리청) 건조성능만 측정하면서 습윤성능 및 내구성이 떨어지는 도색재료를 사용하고, 도색 두께도 확인하지 않고 시공해 성능 지속기간이 짧을 것으로 우려 ■ “장흥~유치” 사업의 경우 습윤성능이 건조성능의 20%도 안되는 도색재료가 사용되어 습윤성능이 확보되지 않았는데도 적정한 것으로 준공 처리						
예상결과	■ 차선도색 기준을 법령에 맞게 개선해 차선의 시인성을 확보, 사고발생 방지 효과 제고						
조치방향	■ 「표준시방서」 및 「공사시방서」 등을 법령에 맞게 개선하고, 습윤성능 및 내구성이 확보되는 도색재료 사용 방안 등 강구						
진행상황 /조사계획							
처리의견 (감사원작성)							

지방공항 건설사업 추진단계별 취약분야 감사중점 도출 개념도



[부록 16]

신규 지방공항 건설공사 추진 현황(24년 9월 기준)

연번	공항 명	사업내용	사업비	추진단계	관리 부서
1	가덕도	활주로(3,500m) 1본, 터미널, 계류장(74대) 등	13.5조 원	건설공사 입찰(턴키) 공고 중	국토교통부
2	대구·경북	활주로(3,500m) 1본, 터미널 등	2조 5,768억 원 ※ 군 공항 11.5조 원	기본계획 수립 중 (한국종합기술)	국토교통부
3	제주2	활주로(3,200m) 1본, 터미널, 계류장(44대) 등	5조 4,532억 원	기본계획 완료 후 고시 준비 중	국토교통부
4	백령도	활주로(1,200m) 1본, 터미널 등	2,018억 원	기본계획 수립 중 (수성엔지니어링)	국토교통부
5	서산	터미널 등 (기존 공군활주로 사용)	484억 원	기본계획 수립 중 (수성엔지니어링)	국토교통부
6	새만금	활주로(2,500m) 1본, 터미널, 계류장(5대) 등	8,077억 원	턴키 실시설계 중 (HJ중공업)	서울항공청, 한국공항공사
7	흑산	활주로(1,200m) 1본, 터미널 등	1,833억 원	턴키 실시설계 중 (금호건설)	서울항공청, 한국공항공사
8	울릉도	활주로(1,200m) 1본, 터미널, 계류장(5대) 등	8,067억 원	공사 중 (DL이앤씨)	부산항공청, 한국공항공사
9	무안 공항 활주로	활주로 360m 연장 등	469억 원	공사 중 (한일건설)	부산항공청, 한국공항공사

주: □는 감사대상 사업

[부록 17]

기술지원단 명단(25년 2월 기준)

소속	분야	소속	분야
한국도로공사	토목구조	한국농어촌공사(퇴직) (주)리플래시기술	토목(농어촌)
한국건설기술연구원	토목(하천)	한국도로공사(퇴직) 승조 ENS	토질·기초
국가철도공단	환경, 철도시스템	(주)안세기술	철도전기·신호
국토안전관리원	건축	국토안전관리원(퇴직) (주)홍익기술단	토목구조(교량)
한국도로공사(퇴직) (주)동아특수건설	토질·기초	KDI(퇴직)	토목·환경·예타
국토안전관리원(퇴직) (재)한국건설품질연구원	토질·기초	한국농어촌공사	토목·수자원
대한콘설탄트	토목	한국건설기술연구원	토목·지반·재난
반석안전주식회사	토목구조	도하엔지니어링	토목·환경
홍익대학교	교통·도시계획	한국교통연구원	교통·도시계획
한국교통연구원	항공학	-	-

[부록 18]

위험도 분석모델 정량지표 및 가중치

대분류	위험평가 19개 정량지표	지표 설명	AHP 가중치 ¹⁾
사업현황 (내부요인)	총 설계비 (억 원)	최초 설계비	0.0799
	총 사업비 (억 원)	최초 사업비	0.0347
	총 사업기간 (월)	최초 사업기간	0.0408
	설계비 변경률 (%)	최초 대비 현재시점까지 설계비 변경률	0.0876
	사업비 증감률 (%)	최초 대비 현재시점까지 총사업비 증감률	0.0300
	사업기간 증감률 (%)	최초 대비 현재시점까지 사업기간 증감률	0.0528
	세부공종 수 (건)	모든 공종 수 합계	0.0475
	공구 수 (개)	모든 공구 수 합계	0.1138
사업환경 (외부요인)	재시공률 (%)	현재시점까지 총공사비 대비 재시공 비용	0.0323
	안전사고율 (%)	현재시점까지 연간근로자수 대비 재해사고 수	0.0208
	B/C비율	예비타당성조사 시 경정된 비용 대비 편익 비율	0.0523
	물가증감률 (%)	착공부터 현재시점까지 공사비지수 증감률	0.0414
	민원발생 수 (건)	해당 공사 관련 민원발생 합계	0.0432
	예산집행률 (%)	현재시점까지 예산집행률	0.0335
	사업진척도 (%)	현재시점까지 사업진척도	0.0147
시공주체 (공사요인)	시공능력평가액 (억 원)	참여 시공사 시공능력평가액 합 / 참여 시공사 수	0.0540
	시공회사 수 (개)	해당 건설공사 참여 시공회사 합계	0.0891
	직접시공비율 (%)	직접시공한 비율	0.0820
	하도급 건수 (건)	하도급 건수 합계	0.0496

주: 위험평가 정량지표의 중요도를 반영하는 가중치. AHP 가중치 총 합계가 1이 되는 범위 안에서 SOC사업 유형의 특성에 따라 각 정량지표의 AHP 가중치를 다르게 하여 적용 가능

위험도 점수 산정 및 위험군 분류

- ① $\Sigma \{\text{실측자료값(지표별 정규화)} \times \text{AHP 가중치}\} = \text{개별사업 위험도 점수}$
 - ② 동일유형 모든 사업에 각각 ①의 위험도 점수 산정 후 내림차순 정리하여 순위 결정
 - ③ 위험도 평균+표준편차 < 위험도 점수 : 고위험군
위험도 평균-표준편차 < 위험도 점수 < 위험도 평균+표준편차 : 중위험군
위험도 점수 < 위험도 평균-표준편차 : 저위험군
- ※ 개별사업 위험도 점수 및 위험군 분류는 엑셀에서 자동 산정하여 분류하도록 개발완료

SOC사업 추진단계별 필수점검 체크리스트

SOC사업 추진단계	점검 항목
계획단계	1. 수요예측 시 적정한 데이터를 사용하였는지
	2. 수요예측 시 기초 자료(KTDB, 상위계획)가 적정하게 반영되었는지
	3. 수요 재조사 요건 성립 시 수요 재조사를 적정하게 시행하였는지
	4. 수요예측에 따른 시설 규모를 적정하게 산정하였는지
	6. 타당성조사 후 전략환경영향평가 주민설명회를 제대로 실시하였는지
설계단계	1. 수요예측에 따른 시설 규모를 적정하게 산정하였는지
	2. 기본설계, 실시설계 단계별 총사업비 조정기준에 따른 협의사항을 이행하였는지
	3. PQ요건에 맞게 참여기술자가 참여하는지(변경 시 포함)
	4. 용역사는 공동도급 및 하도급 기준에 맞게 신고 하였는지
	5. 교통영향평가, 환경영향평가 등 수요 재추정 결과를 설계에 적정하게 반영(시설 규모 조정 등)하였는지
	6. 소음대책 관련 환경영향평가 협의시 일관성 있는 기준을 적용하였는지
	7. 타당성 검토시 설정한 관련 조건들이 바뀌지 않았는지
	8. 총사업비 증가 등 타당성 재조사 요건에 해당하는 경우 타당성 재조사를 시행하였는지
	10. 낙찰차액, 설계VE 절감액을 감액조치 하였는지
	11. 전 단계와 비교하여 사업물량 및 공사비는 적정한지
	12. 특정한 공법, 자재, 신기술 도입 시 검토를 적정하게 수행하였는지
	13. 평면배치 및 기하구조는 적정한지
	14. 화재, 재난 방재시설 기준에 맞게 설계하였는지
	15. 단가산출 근거에 따라 공사비를 적정하게 산정하였는지
	16. 주민설명회를 제대로 실시하였는지
	17. 각종 설계기준에 부합하게 설계되었는지
	18. 설계 부실업체에 대한 사후관리가 적정하게 이루어졌는지
시공단계 (토목공사)	1. 지반조사 결과를 토공 등 관련 공종설계에 적정하게 반영하였는지
	2. 토사 유용계획은 적정하게 수립되었는지
	3. 토공 유용 물량의 수량 또는 운반비가 중복 계상되어 있는지
	4. 적정한 토량 환산계수를 적용하였는지
	5. 토공사 운반거리는 적정하게 반영되었는지
	6. 사토장은 적정한 위치에 지정되고, 공사에서 남은 발파암의 재활용 방법은 적정한지
	7. 연약지반 처리공법이 적절하게 설계에 반영되었는지
	8. 토질정수의 추정은 적정한지?
	9. 연약지반의 경우 지반조사 분석결과에 따라 연약층의 두께, 층후구정, 토질조건등에 따라 구간별로 나누어 설계하였는지
	10. 연약지반의 경우 지반조사 분석결과에 따라 부등침하에 대한 대책, 2차 침하에 대한 대책이 적정한지

SOC사업 추진단계	점검 항목
시공단계 (구조물공사)	1. 구조물 단면계산은 적절한지
	2. 구조물 설계는 적절한지
	3. 해풍, 해수, 황산염 및 기타 유해물질에 노출된 구조물에 대한 대책은 적절한지
	4. 내진설계(구조물)는 적절한지
	5. 구조물 타설계획(수화열 해석)은 적절한지
시공단계 (포장공사)	1. 포장설계는 공항·비행장 업무지침 등을 기본으로 적정하게 설계되었는지
	2. 동상지층 두께는 설계기준에 부합하는지
	3. 포장층 물량 산출은 적절한지
	4. 포장층 두께는 적정하게 설계하였는지
	5. 포장 품질관리계획의 수립 및 추진은 적절한지
	6. 포장공법의 선정은 적절한지
	7. 포장 배수계획은 적절한지
시공단계 (배수공사)	1. 공항내 배수체계에 대한 종합적인 치수대책은 적정하게 수립되었는지
	2. 활주로의 유역면적, 유출량은 정확하게 산정되었는지
	3. 배수관거, 집수정 등 배수시설의 용량은 적정하게 산정되었는지
	4. 배수시설은 저류조, 우수관거는 하천으로 배수되도록 설계되었는지
시공단계 (기타항목)	1. 공종별 장비조합은 적절한지
	2. 항공등화시설의 계획 및 설치가 적절한지
	3. 항행안전시설 및 기상시설 계획 및 설치가 적절한지
사후관리단계	준공 후 시설물 하자관리를 적정하게 이행하였는지
	시설물 안전점검 · 진단에 따른 보수, 보강 등 유지 관리를 제대로 하고 있는지
	사후평가결과를 운영 개선 및 유사 건설사업계획에 적정하게 반영하였는지
	4. 시설물사고조사 이행 후 사후관리가 적절한지
	5. 시설물 운영장애에 대해 적정하게 대응하고 있는지
	6. 정부 · 지자체의 운영 보조금 지급이 적절한지
	7. 적자 운영에 대한 해소 대책이 적절한지

SOC사업

감사백서

발 행 일 2026. 3.
발 행 처 감사원 국토·환경감사국
편 집 총 괄 제2과장 김경덕
수석감사관 이충재
편 집 한웅재
전 화 번 호 02-2011-2321
발간등록번호 11-1040000-100015-14
디자인·인쇄 한결엠
02)6952-0551 www.hgm6952.com
 중증장애인생산품생산시설
 사회적협동조합
 사회적기업