

과업지시서

“활성단층 관련 국내외 내진설계기준 분석을
통한 단층인접부지 지진파 특성을 반영한 국내
건축물 적용성 검토”

2026. 05.

한국건설기술연구원
지반연구본부

과업지시서

1. 과업명

- 활성단층 관련 국내외 내진설계기준 분석을 통한 단층인접부지 지진파 특성을 반영한 국내 건축물 적용성 검토 용역

2. 과업의 목적

- 본 용역은 한국건설기술연구원 지반연구본부에서 수행 중인 “제4기 단층정보를 활용한 국가지진위험지도 및 설계기준 고도화 기술개발” 과제와 관련하여, 한반도 동남권 제4기 단층 정보 관련 건축물에 대한 내진설계공통기준(안) 구축에 활용하기 위한 컴퓨터 수치해석모델을 활용한 국내 건축물 내진설계기준의 적용 가능성을 검토하기 위함.
- 또한, “단층영향 고려 건축물 국내외 내진설계기준 조사 및 지반-건축물 상호작용 평가 방법” 등에서 도출된 단층영향 고려를 위해 국내 건축물 내진설계기준 수립방안에 대하여 컴퓨터 수치해석을 통한 적합성 등을 검증 및 고도화가 필요함.
- 이를 위하여 해외 활성단층(제4기단층 위주) 관련 건축물 내진설계기준의 구성요소, 설계절차, 해석방법론 등을 반영하여 컴퓨터 수치해석을 통한 국내 건축물 내진설계기준과 연계성 및 정합성을 검토하고, 이를 바탕으로 활성단층 관련 국내 내진설계기준의 개정(안)의 기초자료를 구축하고자 함.

3. 과업의 범위

- 활성단층 관련 해외 내진설계기준의 국내 건축물 내진설계기준의 적용 가능성 분석
- 단층효과 고려를 위한 국내 건축물 내진설계기준 수립방안에 대한 컴퓨터 수치해석 활용 적합성 검증 및 고도화 방안 수립
- 컴퓨터 해석 활용 단층 인접 지진 특성이 건축물의 지진응답에 미치는 영향 검토
- 활성단층 효과 반영 국내 건축물 내진설계기준 개정 방향(안) 도출

4. 과업수행기간

- 본 과업의 수행기간은 착수일로부터 26년 11월30일 하며, 다음의 경우 그 기간을 조정할 수 있음.

가. 천재지변 등 불가피한 상황이 발생하여 정상적인 과업수행이 어려운 경우

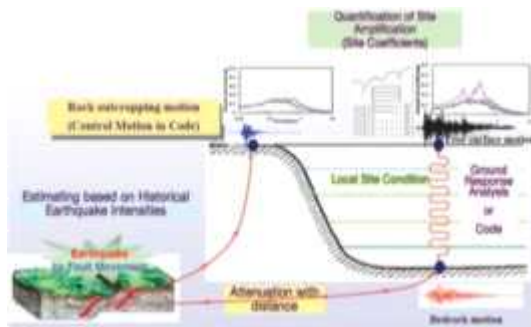
나. 당원 및 원 발주처의 방침 또는 계획변경으로 과업내용이 변경 또는 중단될 경우

- 본 용역수행의 의무 불이행이나 이행 지체가 폭동, 전쟁, 정부(지방자치단체 포함)의 규제, 천재지변 등 당사자가 영향을 미칠 수 없는 사유로 불가피하게 정상적인 과업수행이 어렵다고 판단될 경우, 본 협약의 일부 또는 전부의 이행 지체 또는 이행불능의 사태에 대해 양 당사자는 이로 인해 발생한 손해에 대하여 책임지지 아니함.

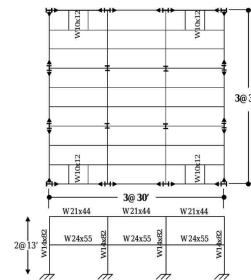
5. 과업내용

- 본 과업의 세부내용은 다음과 같다.

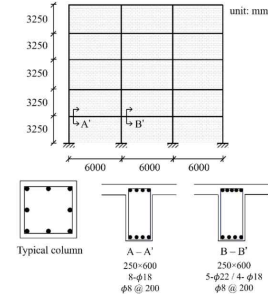
- (1) 활성단층(제4기단층 위주) 관련 해외 건축물 내진설계기준*의 국내 적용 가능성 검토
 - 해외(유럽, 뉴질랜드, 미국 등) 건축물 내진설계기준, 관련 해설서 및 개정 이력 조사를 통한 활성단층 관련 내진설계기준의 핵심요구사항 분석
 - 해외 활성단층 관련 건축물 내진설계기준의 국내 건축물 내진설계기준 체계와의 정합성 및 적용 가능성 검토
- * 국내 건축물 내진설계기준과 유사 체계를 보유한 해외 내진설계기준을 의미
- (2) 단층효과 반영 국산화 전략 관련 컴퓨터 수치해석을 통한 적합성 및 고도화 방안 수립
 - 해외 내진설계기준 반영 단층효과 반영 전·후의 건축물 지진 응답 스펙트럼 산출 및 비교
 - 활성단층의 효과를 반영하기 위한 대표 건축물 선정
 - 컴퓨터 해석 기반 활성단층 반영 전·후의 건축물 내진설계 검토 및 상세 변화 조사



단층효과를 반영한 응답스펙트럼 분석(예)



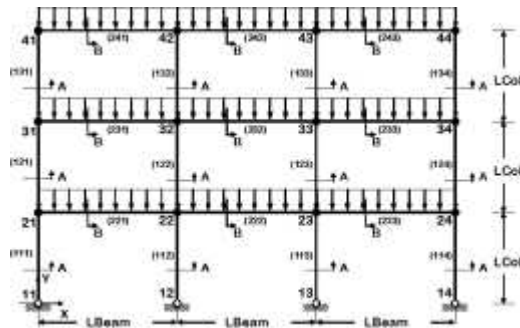
[철골구조물]



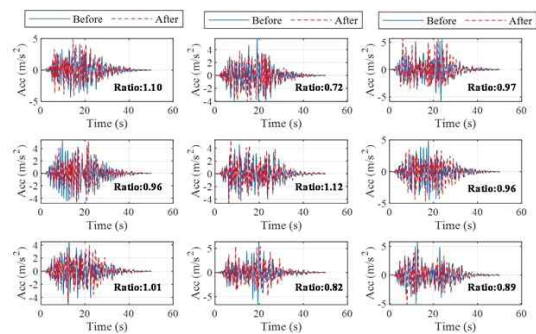
[RC구조물]

활성단층 효과 반영을 위한 대표 건축물 선정(예)

- (3) 컴퓨터 해석 기반 활성단층 인접 지진동의 특성이 건축물 지진응답에 미치는 영향 분석
 - 활성단층 인접 지반운동 특성과 원거리 지반운동 특성(또는 기존 국내 내진설계기준의 지반운동 특성)의 정립
 - 동적해석 활용 활성단층 인접 지반운동에 의한 대표 건축물의 지진응답 특성 도출
 - 지진해석 방법론에 따른 활성단층 영향을 반영한 건축물 지진응답 차이 분석



대표 건축물의 해석모델 수립(예)



대표 건축물의 지진응답 특성 도출(예)

(4) 활성단층 영향을 반영한 국내 건축물 내진설계기준 개정 방향(안) 제시

- 활성단층 관련 해외 내진설계기준 기반 국내의 건축물 내진설계기준 개정 세부 항목 도출
- 활성단층 반영 건축물 지진응답 데이터 활용한 국내 건축물 내진설계기준의 세부항목에 대한 개정 방향 제시

6. 과업수행 예정공정표

과업내용	과업내용별 Activity	수행기간				
		1M	2M	3M	4M	5M
활성단층 관련 국내의 내진설계기준 분석을 통한 단층인접부지 지진과 특성을 반영한 국내 건축물 적용성 검토	활성단층(제4기단층 위주) 관련 해외 건축물 내진설계기준의 국내 적용 가능성 검토					
	단층효과 반영 국산화 전략 관련 컴퓨터 수치해석을 통한 적합성 및 고도화 방안 수립					
	컴퓨터 해석 기반 활성단층 인접 지진동의 특성이 건축물 지진응답에 미치는 영향 분석					
	활성단층 영향을 반영한 국내 건축물 내진설계기준 개정 방향(안) 제시					
보고서 작성	보고서 작성					

7. 보고서 작성

- 모든 자료 및 분석 결과는 발주처 (한국건설기술연구원)에서 요구하는 양식에 의거하여 보고서로 작성하여 제출하도록 한다.
- 용역세부추진계획서는 착수 후 10일 이내, 최종보고서는 준공일까지 제출하여야 하며 용역세부추진계획서는 과업수행 방법, 절차, 분야별 과업책임자, 참여자별 과업수행담당 업무 등을 포함시켜야 한다.
- 용어는 국어사용을 원칙으로 하되 전문용어 또는 뜻이 혼동되어 불명확한 경우에는 영문, 한문 등으로 표기하며, 교육부 제정 한글 맞춤법 및 외래어 표기법에 따른다.
- 숫자는 아라비아 숫자를 사용하고 기호는 로마자로 한다.
- 최종보고서의 규격 및 작성방법은, 한국건설기술연구원 위탁용역보고서 작성요령을 기준으로 한다.
- 최종보고서 제출시, 그 내용을 워드프로세스(한글 2005 이상, Microsoft Word 2007 이상)에 저장하여 같이 제출한다.

8. 성과품 제출

- 최종보고서 : 2부
- 완성품 : 최종보고서
- 성과품 수록 CD 또는 USB (보고서) : 1 매

9. 기타사항(보안대책, 정산조건 등)

(1) 착수계 및 예정공정표 제출

- 과업수행자는 계약일로부터 7일 이내에 착수계 및 예정공정표를 감독관에 제출하여야 하며, 동계획에 의거 전체 과업수행에 차질이 없도록 상호 긴밀히 협조하여 과업을 수행하여야 한다.

(2) 설계변경조건

- 천재지변 등 불가피한 사항이 발생하여 정상적인 과업의 수행이 불가능한 경우
- 연구원의 방침에 따라 과업이 중단되었을 경우
- 계획의 변경으로 과업내용 및 물량이 증감되었을 경우

- 기타 연구원의 사정으로 변경이 불가피한 경우

(3) 보안대책

- 용역수행자는 과업 착수와 동시에 본 용역에 종사하는 인원으로부터 보안관리 서약서를 징수하여 착수계와 함께 연구원에 제출하여야 하며, 용역수행 중 과업참여자를 교체할 경우에는 인계인수를 철저히 하여 자료의 외부유출을 사전에 방지하여야 하며, 감독관의 확인을 받아야 한다.
- 과업수행 중 참여 인력을 교체하고자 할 때에는 사전에 발주처의 확인을 받아야 하며, 교체 후 10일 이내에 감독관에 서면으로 보고하여야 한다.
- 과업참여자(대표자, 외국인 포함)에 대한 보안각서는 용역기관 대표자 책임하에 착수계 제출시에 제출하여야 한다.
- 용역성과 보고서 등 관련문서는 사전 보안성을 면밀히 검토하여 내용의 중요도에 따라 적정 등급의 비밀 또는 대외비로 분류하고, 연구원에서 정한 보안관계 제규정을 준수한다.
- 용역수행에 관련된 모든 자료는 별도 보관하여 보안관리 책임자를 지정하여 관리하며, 지정된 장소에서만 보관한다.
- 과업 전반에 걸쳐 보안상 이상이 없도록 하며, 과업수행으로 취득한 사실에 대하여는 철저한 보안을 유지한다.
- 용역수행과정에서 각종 회의시 본 과업내용이 포함된 경우에는 배포할 부수를 감안하여 필요한 부수만 생산하되 회의 종료 후 회수하여 파기한다.
- 용역계약자는 용역수행과정에서 발생한 각종자료와 용역성과품은 용역완료시에 전부 납품토록 하고, 성과품은 추가로 인쇄하여 보관하지 말아야 한다.
- 모든 용역 성과품은 사전 연구원의 서면 승인 없이는 타목적에 위해 사용할 수 없다.
- 본 과업수행과 관련하여 취득한 자료 및 정보 등은 본 과업 이외의 여타 목적을 위해 사용될 수 없으며, 감독관의 승인 없이는 타인에게 제공 또는 대여하거나 외부에 공개할 수 없다.

(4) 과업진행사항 보고

- 착수계 제출
 - 과업 착수 후 2주일 이내 용역의 세부추진계획을 세워 착수계를 작성하여 제출한다.
- 진행사항 보고
 - 연구 진행과정의 특이사항, 결과 등 주요성과 달성 시 진행사항을 보고하도록 한다.
- 최종보고

- 실험 전체 결과를 비교하여 종합 정리하여 보고해야 하며, 필요시 연구원과 협의하여 연구성과보고회 또는 전문가 자문회의를 개최하도록 한다.

(5) 기타

○ 용역추진과정에서 과업지시서에 명기되지 않았거나 중요한 결정 또는 판단이 요구되는 사항이 있을 경우에는 연구원과 사전 협의하여 방침을 받은 후 시행하여야 한다.

○ 과업수행계획서에서 참여하기로 한 당초 과업책임자 및 참여자는 본 과업이 완료될 때까지 원칙적으로 변경할 수 없다. 다만, 변경이 불가피한 경우에는 당초 과업책임자 및 참여자와 자격, 경력 등이 동등하거나 그 이상인 자로서 연구원과 사전 협의하여 승인을 득하여야 한다.

○ 본 과업수행 중 과실로 인한 일체의 책임은 도급자 부담으로 한다.

○ 기타 본 과업지시서 내용에 대한 해석상의 이견 및 경미한 사항에 대하여는 연구원의 해석 또는 지시에 따른다.

○ 하자보수기간은 과업 종료 후 1년까지로 하며, 이 기간 중에 발생하는 제반 문제에 대해서는 성실히 처리하여야 한다.

○ 이 사업과 관련하여 발생하는 분쟁 조정은 국가계약법 제28조2에 따라 동법 제29조에 따른 국가계약분쟁조정위원회 조정결정에 따라 해결하는 것으로 정함(동법 제28조에서 정한 이의신청 대상에 해당하는 경우로 한정한다)

○ 과업수행은 과업지시서 내용에 따라야 하며, 과업의 예정계획에 의거 추진하여야 한다. 과업수행자는 제안서의 내용 및 과업 조정 내용을 빠짐없이 수행하여야 한다.

○ 본 과업의 원활한 수행을 위해 과업수행자는 충분한 경험과 학식을 가진 전문인력을 확보하여야 하며, 동 전문인력으로 하여금 자기가 가진 지식과 경험을 최대한 발휘하여 본 용역의 목적을 달성하도록 하여야 한다.

○ 과업의 효율적인 수행을 위하여 관계전문가 및 실무자가 참여하는 자문위원회 등을 구성 운영하여 전문지식과 기술 등에 대한 자문을 받도록 할 수 있다.

10. 문의사항

○ 담당자 : 지반연구본부 김지선 박사후연구원 (031-910-0586)