

	<h1 style="margin: 0;">보 도 자 료</h1>		2018 평창 동계올림픽대회 및 동계패럴림픽대회 하나 된 열정 하나 된 대한민국 
	배포일시	2018. 1. 16.(화) 총 10매(본문6, 참고4)	
담당 부서	국토교통부 건설안전과	담 당 자	<ul style="list-style-type: none"> • 과장 고용석, 사무관 허원석 ☎ (044) 201-3573, 3574 • (평택국제대교) 사무관 현기창, 주무관 최영록 ☎ (044) 201-3984, 3576 • (용인물류센터) 사무관 임영언, 주무관 박영상 ☎ (044) 201-3577, 3578
	사고조사위원회	담 당 자	<ul style="list-style-type: none"> • (평택국제대교) 위원장 김상호 ☎ (02) 2123-2804 • (용인물류센터) 위원장 신중호 ☎ (02) 2049-6081
보 도 일 시		2018년 1월 17일(수) 10:00 브리핑 이후 보도하여 주시기 바랍니다.	

국토부 건설사고조사위, 평택국제대교·용인물류센터 사고조사결과 발표

국토부, 사고조사 결과 위반사항에 대한 엄정 제재 등 향후계획 설명

□ 국토교통부 평택 국제대교 건설사고조사위원회(위원장: 연세대 김상호 교수, 이하 “평택 사고조사위”)와 용인 물류센터 건설사고조사위원회(위원장: 건국대 신중호 교수, 이하 “용인 사고조사위”)는 17일, 지난해 8월 26일 발생한 평택 국제대교 교량 붕괴사고*와 10월 23일 발생한 용인 물류센터 외벽 붕괴사고**에 대한 조사 결과를 발표했다.

* '17. 8. 26. 평택호 횡단교량(연장 1,350m) 건설현장(지방도 313호선)에서 교량 설치 작업 중 상부구조(거더) 240m가 붕괴(인명 피해는 없음)

** '17. 10. 23. 용인 양지 에스엘시(SLC) 물류센터 신축 중 흙막이와 건축 외벽이 무너지며 근로자를 덮쳐 6명 사상(사망 1·중상 1·경상 4)

○ 평택 사고조사위는 8월 28일부터 현재까지 4개월간, 용인 사고조사위는 10월 25일부터 현재까지 2개월간 구조·토질·시공·사업관리 등 각 분야 위원들이 매몰부 현장조사, 관계자 청문, 상세구조해석 등을 포함한 정밀조사를 실시하였다.

□ 평택 사고조사위 위원장은 사고조사 결과를 다음과 같이 밝혔다.

○ 먼저 설계 단계에서는,

- 시공단계에서의 상부 거더 전단강도*를 검토할 때 강도에 기여하지 못하는 중앙부 벽체**를 포함했고, 외측 벽체에 배치된 파이프 (추가 강선 설치를 위한 파이프) 공간 단면도 공제하지 않았으며,

* 상부구조인 거더를 자르려는 형태의 힘에 저항하는 강도(shear strength)

** 시공용 받침이 외벽에만 배치되어 있고 중앙부 벽체에는 미배치

- 강선이 배치되는 상부 슬래브 두께(30cm)가 얇게 계획되어 적용된 정착구 주변 보강철근의 적정 시공이 곤란한 문제가 있었으며,
- 설계 단계에서 작성된 공사시방서에 상부 공사의 주 공정인 압출 공정 관련 내용이 누락된 사실을 확인하였다.

○ 시공단계에서는,

- 사전 설계도서 검토를 시행했으나 앞서 언급한 설계의 문제점인 중앙부 벽체의 시공용 받침 미배치, 바닥판 슬래브 두께가 얇아 정착구 설치가 용이하지 않은 점 등을 확인하지 못하였고,
- 상부 거더 벽체 시공이음부 및 세그먼트 접합면 처리 미흡, 정착구 공급사에서 제시한 제원과 다른 보강철근 배치, 시공 상세도와 상이한 벽체 전단철근 설치 등 시공 상 품질관리 문제가 확인됐다.
- 아울러, 세그먼트의 긴장력 도입 중 정착구 주변 파손, 강선 뽑힘 발생 등으로 인하여 많은 보수작업이 진행된 사실이 있었고, 그 과정에서 명확히 확인할 수 없는 국부적 손상도 있었을 것으로 추정된다.
- 또한, 공사 과정에서 위와 같은 다양한 문제가 발생했음에도 시공과정의 구조안전 여부에 대한 시공자·감리자의 기술적 검토가 미흡했던 것으로 확인되었다.

○ 사업 관리 측면에서는,

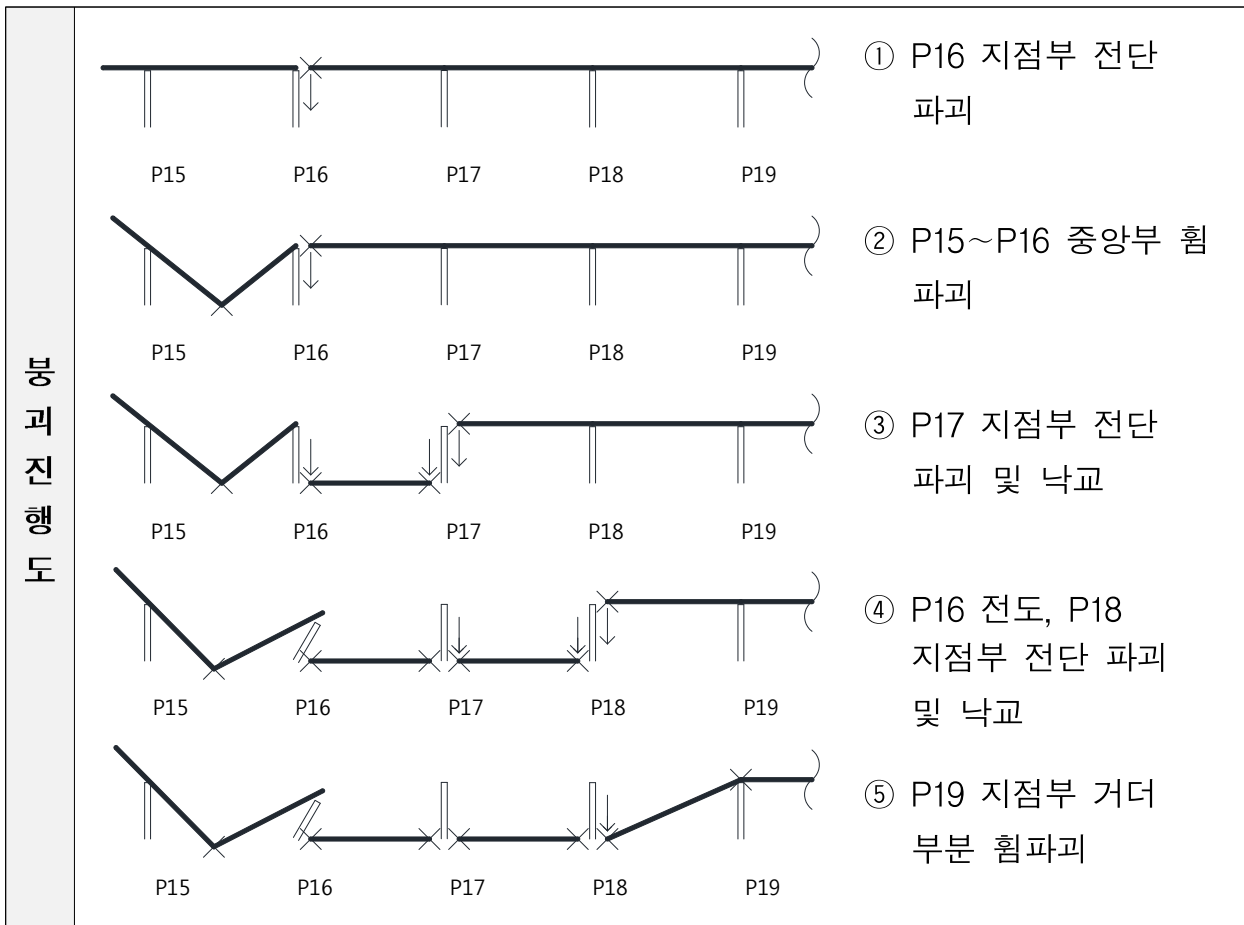
- 발주청에 하도급을 통보할 때 간접비까지 고려하여 하도급률을 산정(76%) 하여야 하나, 간접비를 고려하지 않은 채 산정(84%) 하여 하도급 적정성 심사 등의 절차를 거치지 않았으며,

* 하도급률이 82% 미만이면 의무적으로 발주청의 하도급 적정 심사 필요

- 형식적 시공 상세도 작성, 현장을 책임져야 하는 현장대리인을 비롯한 대부분의 공사 및 품질 담당 직원을 정규직이 아닌 현장 채용직으로 배치하는 등 현장관리가 취약해질 수밖에 없는 책임 구조로 현장이 운영되었다.

○ 앞서 언급된 문제점이 복합적으로 작용함으로써 평택 국제대교는 다음과 같은 순서에 따라 붕괴되었을 것으로 판단된다.

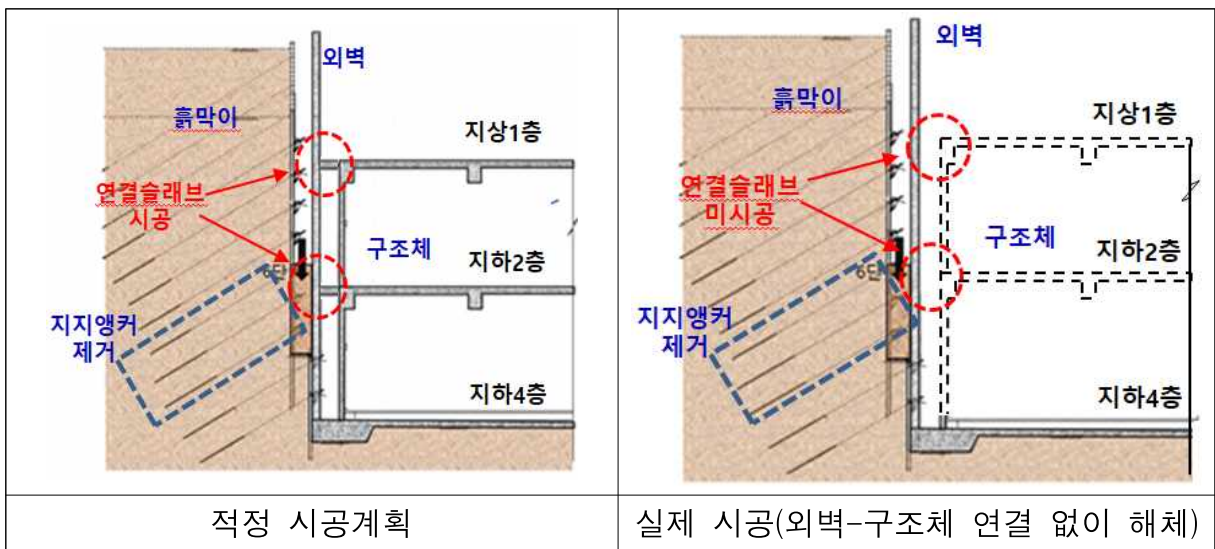
<평택 국제대교 붕괴 순서>



□ 용인 사고조사위 위원장은 사고조사 결과를 다음과 같이 밝혔다.

- 본 사고는 물류창고 신축을 위해 설치한 흙막이 임시시설(높이 25~30m)을 해체하던 중 흙막이가 붕괴되면서 흙막이와 약 1.5m 이격된 건축물의 콘크리트 외벽이 함께 전도된 사고로서,
 - 흙막이를 해체할 때 시공 순서를 지키지 않은 것이 가장 주요한 사고 원인으로 분석되었다.
- 흙막이를 해체할 때 구조 안전성을 확보하기 위해서는 구조체를 완성하고 외벽과 연결한 후 흙막이를 해체해야 하는데,
 - 본 공사에서는 구조체가 미완성된 상태에서 외벽과 연결하기 위한 슬래브를 설치하지도 않은 채 흙막이의 지지 앵커를 먼저 해체함으로써 토압을 지지하지 못한 흙막이가 붕괴된 것으로 조사되었다.

<시공계획 및 실제 시공>



- 이 과정에서, 시공자는 설계도서 및 착공 전(前) 작성하여 용인시에 제출한 바 있는 안전관리계획서*를 준수하지 않았다.

* 안전관리계획서('16. 5.)에 지하 2층 슬래브를 콘크리트 외벽과 동시 시공하여 구조체 형성 후 앵커를 해체토록 규정하고 있는데 미준수

※ 건설업자는 2m 이상 가설 흙막이를 설치할 때 구조 안전성을 확인하기 적합한 분야의 기술사에게 확인받아야 하나 해당 절차 미준수(「건진법」 제62조제7항)

○ 감리자는 대심도 흙막이 공사가 진행되는데도 불구하고 흙막이 해체 안전성을 확인하지 않는 등 현장 기술 관리가 소홀했다.

- 더불어, 대규모 토목공사가 진행 중(가시설 해체, '17.9~'17.11)임에도 토목 감리원을 현장에 배치('16.5~'17.3.까지만 배치)하지 않은 사실도 확인하였다.

○ 특히, 시공자, 감리자 모두 외벽이 구조체와 연결 없이는 토압(土壓)을 지지하기 어려운 구조임에도 지지 가능한 **옹벽(擁壁)**으로 잘못 이해*하고 있었다.

* 예정공정표, 공사일보, 감리일보, 공정회의록 등에서 외벽을 옹벽으로 기재·관리

□ 양 건설사고조사위원회는 지금까지 분석된 조사결과와 제도개선 사항을 정리하여 1월 중에 국토교통부에 조사결과보고서를 최종 제출할 예정이다.

□ 국토교통부 이성해 기술안전정책관은 사고조사 결과에 대한 향후 계획을 다음과 같이 밝혔다.


○ 이번 사고가 건설현장의 안전의식을 제고할 수 있는 계기가 되도록 정부는 “건설사고를 유발한 경우 일벌백계(一罰百戒)한다.”라는 원칙 하에 행정처분, 형사처벌 등의 제재 절차를 엄정히 밟아나갈 계획이다.

○ 사고조사가 끝나면 조사 보고서만 발주청 및 인허가 기관으로 송부하여 처분을 맡겼던 예전과는 달리,

- 영업·업무정지 등 행정처분뿐만 아니라 형사처분까지 국토교통부가 직접 위반사항을 적시하여 처분 기관*에 요청할 예정이다.

* 업체 영업·업무정지: 시·도지사(건산법, 건진법, 건축사법), 기술자 업무정지: 지방청장(건진법), 허가권자(건축법), 국토부장관(건축사법 자격 취소)

- 최종 보고서는 국토교통부 누리집(www.molit.go.kr)과 한국시설 안전공단에서 운영하는 건설안전정보시스템(www.cosmis.go.kr)을 통해 국민에게 공개하고,
 - 현재 운영 중인 전국 5개 권역별 건설안전협의회(회장: 지방국토청장, 산하기관 및 건설안전 관련 기관 참여)를 통해 사고 사례를 전파하여 일선 현장의 안전의식 제고도 유도할 계획이다.
- 국토교통부는 사고조사 결과와 양 사고조사위원회에서 제안한 개선사항을 심도 있게 검토하여 현재 마련 중에 있는 부실시공 방지대책에 포함시키고,
 - 사고 유발업체에 대해서는 각 업체 차원의 재발방지 대책 강구도 요청하여 유사사고가 발생하지 않도록 조치해 나갈 계획이다.

	<p>이 보도자료와 관련하여 보다 자세한 내용이나 취재를 원하시면 국토교통부 건설 안전과 허원석 사무관(☎ 044-201-3574), 평택국제대교 사고조사위원장 김상호(☎ 02-2123-2804), 용인물류센터 사고조사위원장 신종호(☎ 02-2049-6081)에게 문의하여 주시기 바랍니다.</p>
---	--

첨부 1 평택국제대교 건설공사 개요

- (사업명) 평택호 횡단도로 건설공사(제2공구, 지방도 313호선)
- (기간/공사비) 2014.3 ~ 2018.12(공정율 58.7%) / 공사비 1,315억원
- (사업내용) 왕복4차로 도로 건설 4.3km, 교량 3개소 1,375m(평택국제대교 1,350m, PSC 박스거더), 터널 1개소 413m, 토공 2,571m
- (사업구조) 대안입찰(실시설계 원안에 대해 대안을 접수, 시공일괄입찰)
 - ※ (발주) 평택시, (공) 대림산업 외 6개사, (설계) 삼안 외 3개사 (감리) 수성엔지니어링 외 2개사

<평택국제대교 계획 및 사고위치>



<사고현장 사진>



첨부 2 용인물류센터 신축공사 개요

- (사업명) 양지면 SLC* 물류센터 신축공사(민간공사)
 - * 특수목적법인(SPC)의 형태로 PF를 끌어들이어 사업을 하는 회사형태
- (기간/공사비) 2016.4 ~ 2018.2(공정율 66.3%)/ 공사비 839억원
- (사업내용) 물류터미널 1개동(연면적 115천㎡, 지하 5층~지상 4층, PC 구조+철근콘크리트조+일반철골조), 대지면적 75천㎡
- (발주) 양지SLC(주), (시공) 롯데건설(주)(60%)+선경이앤씨(40%), (설계·감리) (주)다원그룹건축사사무소, (인허가) 용인시(건축행정과)

<현장조감도>



<사고현장 사진>



첨부 3

건설사고조사위원회 개요

- (설치근거) 「건설기술 진흥법」 제68조 및 동법 시행령 제106조
* 구성요건: 사망자 3명 ↑, 부상 10명 ↑, 시설물 붕괴 등 중대건설사고 발생 시
- (조사내용) 설계·시공 적정 여부 등 기술적 사항뿐만 아니라 하도급·안전 관리체계 적정성 등 구조적 문제까지 포괄

□ 평택국제대교 건설사고조사위원회

- (운영기간) '17. 8.28(월) ~ '18. 1月末
- (구성) 김상호 교수(위원장) 포함 각 분야 전문가 12명으로 구성

구 분	성 명	소 속	직 위	비 고
위원장	김상호	연세대학교	교수	교량구조
토목구조	박철우	강원대학교	교수	교량구조
	박기태	한국건설기술연구원	연구위원	건설계측 전문가
	유덕용	한국시설안전공단	처장	안전진단
토목설계 및 시공	이상철	에스큐엔지니어링	원장	안전진단
	하상우	대신이엔지(주)	대표이사	교량설계
	최 욱	한국시설안전공단	부장	안전진단
	심 별	브이에스엘코리아(주)	상무	유사공법 전문가
	이채규	한국구조물안전연구원	원장	콘크리트 재료 품질
사업관리 분야	신영철	건설경제연구소	소장	하도급 관리
	김경주	중앙대학교	교수	건설사업관리(감리)
	안홍섭	군산대학교	교수	안전관리

□ 용인물류센터 건설사고조사위원회

- (운영기간) '17.10.25(수) ~ '18. 1月末
- (구성) 신종호 교수(위원장) 포함 각 분야 전문가 10명으로 구성

구 분	성 명	소 속	직 위	비 고
위원장	신종호	건국대학교	교수	굴착, 흙막이 등 지반설계·시공 적정성
토질기초	윤태국	토질및기초기술사회	회장	
건축구조	최성모	서울시립대학교	교수	건축설계 적정성 검토
	정광량	동양구조안전기술	대표	
시공	김종덕	한국시설안전공단	실장	시공계획 적정성 시공절차 준수 여부
	조성하	(주)다산이엔지	전무	
토목구조	지광습	고려대학교	교수	토압지지 여부 등 지하부 설계 적정성
	박종섭	상명대학교	교수	
사업관리 분야	이은재	건설계약연구원	대표	인허가, 하도급, 감리 사업관리 분야
	김창덕	광운대학교	교수	

□ 평택 국제대교 붕괴 사고

- (사고일시) '17. 8. 26(토) 15:20경
- (사고경위) 평택호 횡단교량의 건설을 위해 접속교량 상판(상부거더) 980m 중 405m를 시공한 상태에서 **상판 240m 붕괴**(인명피해 없음)
- (조치상황) 우리부는 사고 직후 「건설사고조사위원회」를 구성하여 운영 중(8.28~)에 있으며, 고용부의 작업중지 명령에 따라 현재 현장은 전면 공사중지 상태

※ 사고교량 하부에 위치한 국도43호선의 경우 사고 직후 전면 교통통제를 실시하였고, 국도 상부에 사고교량의 잔존상판 철거 후 9.9 교통 재개

□ 용인물류센터 외벽 붕괴사고

- (사고일시) 2017. 10. 23(월) 10:30경
- (사고경위) 물류센터 신축 중 **흙막이 가시설과 건축물 외벽이 붕괴**되며 인근의 근로자를 덮쳐 **6명 사상**(사망 1·중상 1·경상 4)
- (조치상황) 사고 직후 사고조사위원회 구성·운영 중(10.25~)이며, 고용부 작업중지 명령에 따라 현장은 현재 공사중지 상태*

* 조사를 위한 발굴과 2차 붕괴방지를 위한 사면경사 완화공사는 시행