

광주대표도서관 붕괴사고 조사결과

- 용접과정 전(全) 단계에 걸친 부실시공이 붕괴의 직접 원인으로 밝혀져
- 주체별 과실에 따른 영업정지 처분, 형사고발·수사협조 등 엄정 조치 예정

□ 국토교통부(장관 김윤덕)는 작년 12월 11일 광주광역시 서구에서 발생한 **광주대표도서관 붕괴사고***와 관련하여, 건설사고조사위원회(위원장 경기대학교 최병정 교수, 이하 사조위)의 **조사 결과**를 발표하였다.

* '25.12.11.(목) 13시48분경 광주시 서구 치평동 소재 광주대표도서관 건립공사 현장에서 트러스 구조물 옥상층 콘크리트 타설 중 트러스 용접부가 파단되면서 붕괴(4명 사망)

○ 사조위는 **공정한 조사**를 위해 해당 사업과 이해관계가 없는 **산·학·연 전문가 11명**으로 구성('25.12.16.)되었으며, 빈틈없는 원인 규명을 위해 △**전체회의**(20회), △**현장조사**(5회), △**관계자 청문**(2회), △**품질시험**(용접부 비파괴검사) 등 **입체적 조사**를 진행하였다.

○ 이밖에 조사 결과의 **신뢰성 확보**를 위해 외부 전문기관과 함께 **사고 구간**에 대한 **비파괴검사** 및 **정밀 구조해석**을 실시하였다.

□ 이번 사고는 **설계와 다른 불량한 용접시공, 용접부 검사 부실** 등 용접시공 **전 단계**에 걸친 **결함**이 맞물려 발생한 **인재(人災)**로 밝혀졌다. 실제로, 시공된 용접 접합부의 강도는 설계강도 대비 22~31% 수준에 그쳐, 시공 중 건축물 자중 증가에 따른 용접 접합부 파단과 함께 붕괴에 이른 것으로 확인되었다.

○ (**붕괴원인**) 용접시공 과정에서 용접 부위에 **철근 등 이물질**을 무단 투입하는 등 **심각한 부실시공**이 붕괴의 가장 직접적인 원인으로 밝혀졌다. 또한 적정 용접 방법을 안내하는 시공상세도 작성·검토 및 시공 이후 용접부 검사가 미흡하여 사고를 예방할 기회도 잃고 말았다.

- 또한, 해당 현장에서의 요구기량이 검증되지 않은 용접사 투입 등 부적절한 현장관리도 사고에 영향을 미친 것으로 확인되었다.
 - (단계별 책임) 금번 사고는 시공자의 부실시공과 건설사업관리자의 관리감독 소홀에 주된 책임이 있는 것으로 밝혀졌다.
 - (시공) 시공자는 착공에 앞서 시공상세도 작성을 소홀히 하였고, 용접사 투입에 앞서 기량을 제대로 확인하지 않았으며, 용접부에 이물질이 무단 투입하는 등 용접시공 부실로 붕괴의 직접 원인을 유발하였다.
 - (감리) 미흡한 시공상세도에 대한 검토 소홀은 물론, 용접사 기량 검증 미흡과 용접부 검사 부실 등에 대한 관리감독 과실 등 현장 감리에도 전반적으로 문제가 있던 것이 확인되었다.
- 국토교통부 익산지방국토관리청은 사조위 조사과정에서 드러난 부실 및 부적정 사항과 관계법령 준수여부 확인을 위해 국토안전관리원, 민간 전문가 등과 함께 광주대표도서관 건설현장에 대한 특별점검을 실시('26.6.)하였다.
- 특별점검 결과, 안전관리계획 미이행, 품질관리기술인 관리 미흡 및 무등록자 재하도급 등의 위반사항을 적발하였으며, 용접부 철근삽입 및 도면과 다른 불완전시공 등 용접 시공상태 불량도 재차 확인하였다.
 - 익산지방국토관리청은 각 법령 위반사항에 대한 고발 절차를 신속히 진행하고, 벌점·과태료 등 행정처분도 병행 추진할 계획이다.
- 사조위는 유사사고 예방을 위한 재발방지대책으로 용접 시공·품질 관리 강화와 공사 참여자 역량 제고방안을 제안하였다.
- (용접시공·품질관리 강화) 표준시방서 개정 등을 통해 용접 품질검사 기준 및 절차 등을 더욱 상세하게 규정하고, 고난도 용접시공 관리를 강화할 것과,

- 「건설공사 사업관리방식 검토기준 및 업무수행지침」 상, 건설사업 관리자의 용접시공 및 시공후 검사 계획 확인의무를 명확하게 규정할 것을 제안하였다.

○ (공사참여자 역량제고) 현장 용접사의 자격검증 명확화와 함께 기능인력에 대한 소양교육 및 다양한 인센티브를 통한 현장인력 역량 제고를 추가 제안하였다.

□ 사조위 최병정 위원장은 “관련 분야 여러 전문가들과 함께 객관적이고 과학적인 사고조사를 위해 노력하였다.”라며, “사조위가 밝힌 사고원인과 재발방지대책을 계기로 앞으로 유사한 사고가 발생되지 않기 바란다.”고 밝혔다.

□ 국토교통부는 사조위 조사결과를 관계부처, 지방정부 등에 통보하여 사고 사례 전파, 현장 안전관리 강화 등 유사사고 재발방지를 추진할 계획이다.

○ 또한, 시공 및 감리 부실 등에 따라 시공자·건설사업관리자에 대한 영업정지 처분 등을 추진하는 한편, 업무상 과실치사상, 산업안전법령 의무위반 등 형사처벌 사항에 대한 엄정 조치를 위해 경찰, 노동부 등 수사기관에 조사결과 일체를 공유하는 등 적극 협조할 계획이다.

국토교통부 (사고조사)	기술안전정책관 건설안전과	책임자	과 장	이창훈 (044-201-3573)
		담당자	팀 장	김용수 (044-201-3552)
		담당자	사무관	정대성 (044-201-3553)
국토교통부 (특별점검)	익산지방국토관리청 건설안전과	책임자	과 장	주광돈 (063-850-9470)
		담당자	팀 장	오승희 (063-850-9135)
국토안전관리원 (사조위 간사)	광주대표도서관 건설사고조사위원회	사무국	실 장	유지영 (055-771-1781)
			부 장	허준규 (055-771-1782)

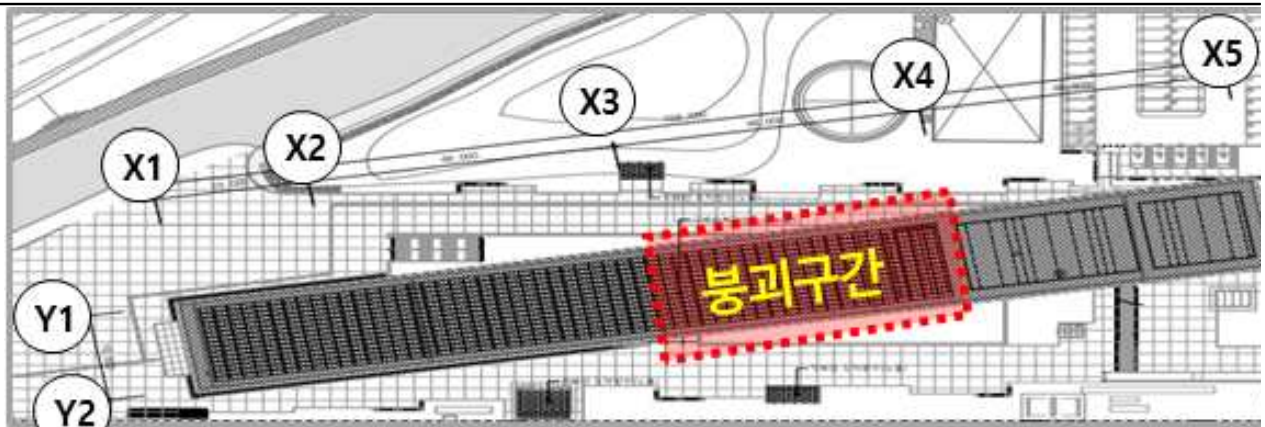
참고 1

사고발생 현황

□ 사고장소 : 광주광역시 치평동 1163번지 인근

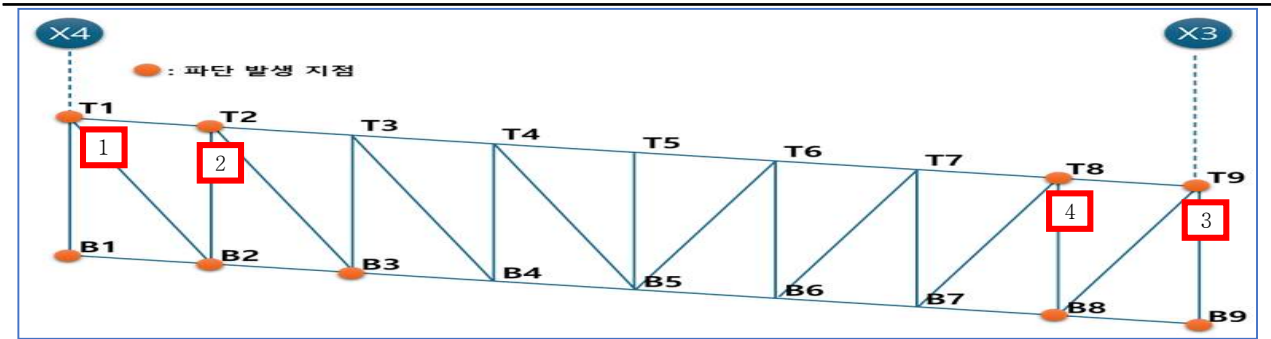


□ 사고발생 후 항공사진



참고 2

사고 전개 과정



T1



① 붕괴 직전

T2



② 붕괴 시작

T9



③ 붕괴 가속화

T8



④ 최종 붕괴

- ① (붕괴 직전, '25.12.11 13:25) 콘트리트 타설 시작과 동시에 지붕층 바닥 타설 하중이 트러스에 전달
- ② (붕괴 시작, 13:57:30) 기둥과 사재의 접합부(T1)에 응력 집중으로 T1 탈락, 수직재와 사재의 접합부(T2)에 하중 전달로 T2 탈락
- ③ (붕괴 가속화, 13:57:31) 붕괴 가속화, 하중 전달로 T9 탈락
- ④ (최종 붕괴, 13:57:34) T9 탈락 후 T8 붕괴, 지붕층 및 1층 바닥면 전체 붕괴 발생

참고 3

용접상태 검사 결과

□ 육안검사



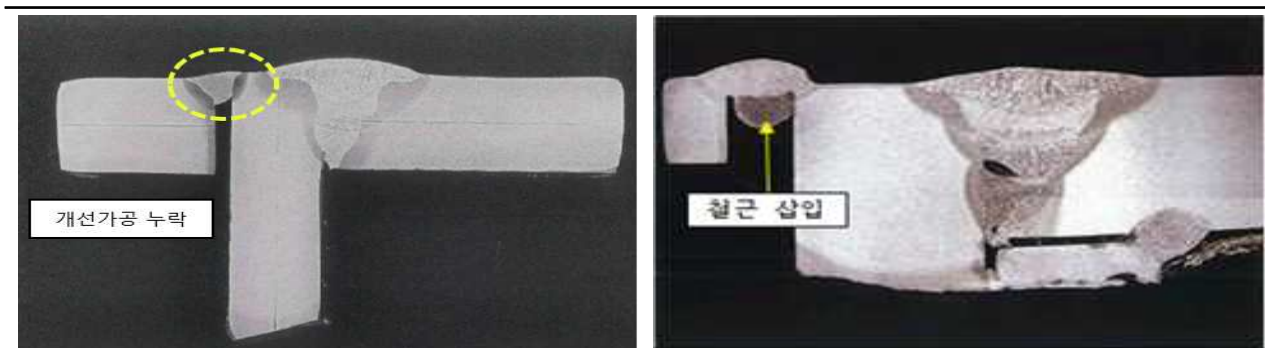
⇒ 완전용입용접*(CJP)을 위한 용접부 개선(開先)가공** 누락, 철근 삽입 등 부적합한 방법으로 임의 시공된 사실 확인

* 접합하는 강재의 틈(홈)을 100% 빈틈없이 채워 결합하는 용접 (Complete Joint Penetration)

** 위 그림에서 용접액이 충분히 주입되도록 단면을 일정 각도로 비스듬히 깎는 행위

□ 매크로 부식시험

* 강재의 표면을 부식시켜 결정 조직과 결함을 확인하는 시험

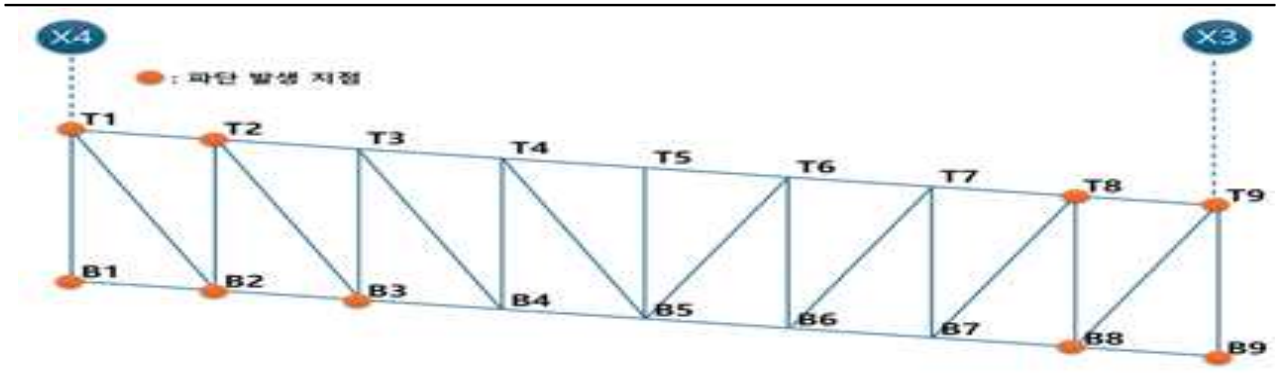


⇒ 완전용입용접(CJP)을 위한 개선가공 누락 및 철근삽입하여 용접한 부실 상태 확인

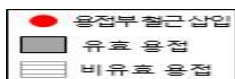
참고 4

트러스보 접합부 용접 부실 현황

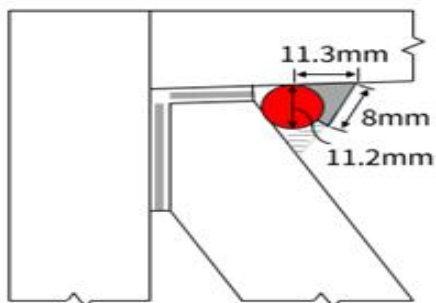
□ 트러스보 파단발생지점 및 용접부 위치



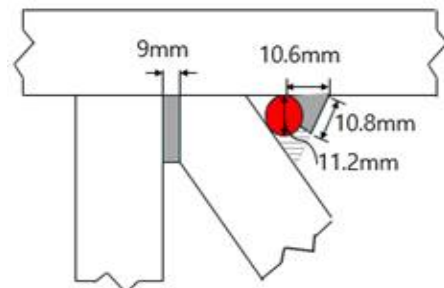
□ 파단부 용접 상태



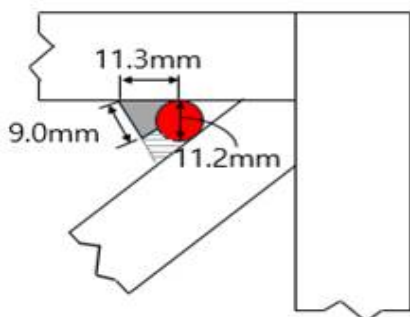
<T1 용접부>



<T2 용접부>



<T-9 용접부>



<※ 정상 용접 상태>

