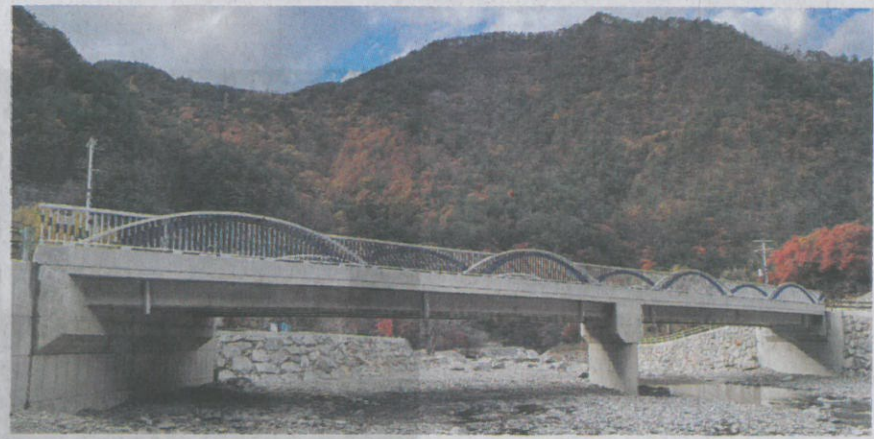


공장 제작 → 현장 조립...工期 단축 안전성 제고

! 주목! 신기술 합성형 라멘공법

브릿지원이엔씨 등 공동 개발
가설 전·후로 높이 조절 가능
토공량 감소, 거더 공사비 절감



농어촌도로 재해복구사업에 적용된 신기술. (주)브릿지원이엔씨 제공

공장에서 분절로 제작해 현장에서 조립·가설할 수 있는 거더를, 미리 설치한 특수강결장치와 결합하는 라멘교 제작 방법이 재난안전신기술(옛 방재신기술)로 인증받았다.

사전 제작으로 공기를 단축했고 특수강결장치 활용으로 안전성 또한 높여 향후 재해복구 현장에서 경쟁력을 확보할 것으로 기대된다.

22일 한국방재협회에 따르면 (주)브릿지원이엔씨·세연사·에이스이건설·정담건설 등이 공동 개발한 '제형 갑 분절 거더와 특수강결장치를 일체화한 합성형 라멘공법'은 재난안전신기술 제2024-2호로 인증받았다.

하천 재해복구사업에서는 주로 합성형 라멘공법이 쓰인다. 라멘교는 상·하부구조가 일체화된 구조물로, 상부구조에 작용하는 하중을 하부구조가 분담함에 따라 교량의 높이를 낮추고 유지관리비도 줄이는 등의 장점이 있다.

그러나 강재 라멘교는 상대적으로 적은 공사비가 수반된다. 대안으로 PSC 콘크리트 거더를 이용한 라멘공법이나 왔지만 기존 공법보다 형고가 높아져 전체 공사비가 늘어날뿐더러 제방 연결도

로 또한 높아진다는 단점이 있다. 또한, 콘크리트 블록으로 거더 가설 높이를 지정하고 집중응력을 막고자 고무받침을 깔고 그 위에 거더를 가설하는데, 상부 하중이 고무받침 주변의 콘크리트로 쏠려 안정성 측면에서도 약점을 지닌다.

신기술은 '거더를 공장에서 분절로 제작해 현장에서 조립·가설하는 방식'과 '현장에 미리 설치하는 높이조절·회전·수평변위 수용 기능이 있는 특수강결장치'가 핵심이다. 현장에서 두 개체를 볼트로 체결한다.

거더를 운반이 가능한 길이로 나눠 현장에서 제작하고, 하부벽체가 완성되는 시점에 현장으로 운반해 에폭시 도포 후 조립한다. 에폭시가 굳으면 특수강결장치를 설치한 다음 그 위로 거더를 가설하고 스펀플레이트와 특수강결장치를 볼트로 체결하면 된다.

특히, 특수강결장치는 4개의 높이조절강봉이 있어 가설 전·후로 높이를 조절할 수 있다. 횡경사로 인한 벽체 상부 단차를 배제할 수 있고 볼트체결 시 거

더의 회전변위와 수평변위를 수용할 수 있어 하부에 불필요한 횡응력도 발생시키지 않아 고무받침보다 안전성도 확보된다.

신기술은 저형고 PSC거더 형식을 적용해 제방연결도로의 토공량을 줄이고 거더 공사비도 낮춰 경제적으로도 우위를 확보했다. 개발사 측에 따르면 신기술은 기존 기술보다 최대 21일가량 공기를 단축한다. △강원 삼척시 농어촌도로가 곡101호 재해복구사업 △경기 평택시 청북읍 알엔알물류센터 진입교량 △경북 상주시 호음리 모서 호음정산 교량 설치 공사 △강원 평창군 진부면 탑동천 정비 공사 등에 활용됐다.

브릿지원이엔씨 관계자는 "수해복구 교량 공사는 다음해 여름 호우나 태풍이 또 오기 전에 완공을 해야 하기 때문에 공기단축이 생명"이라며, "최근 지자체 하천교량의 라멘교 선호도가 높아지고 있어 앞으로 신기술 활용 폭이 넓어질 것으로 기대한다"고 말했다.

서용원 기자 anton@