

터널보강 기술위원회

Annual Technical Report

모임 : 터널보강 기술위원회 운영회의 및 기술세미나

• 모임 및 회의

- 일 시 : 2023년 12월 8일

- 장 소 : 더샵 갤러리 2.0

- 의 제 : 연간 활동계획 논의, 합성섬유 보강 슛크리트 기술회의

- 참석자 : 신현강 외 11명 (총12명)

[유용선, 한진규, 이대영, 심성규, 조광은, 이동훈, 조충식, 유일형, 홍기권, 나상민,
강재기, 고병관]

주요 활동사항

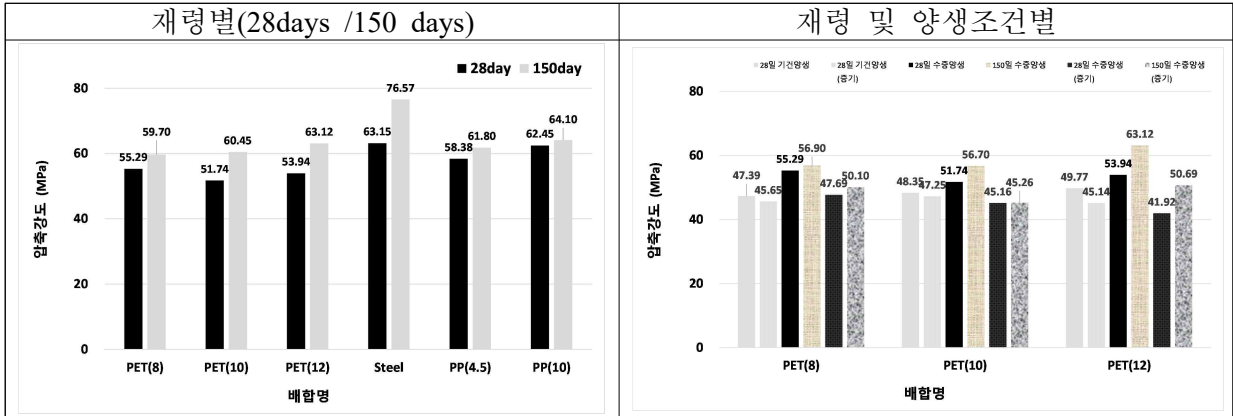
- 합성섬유보강 슛크리트 특성 분석
- PET 섬유보강 슛크리트 장기성능 검토
- PET 섬유 보강재 적용성 검토

세부 활동내용

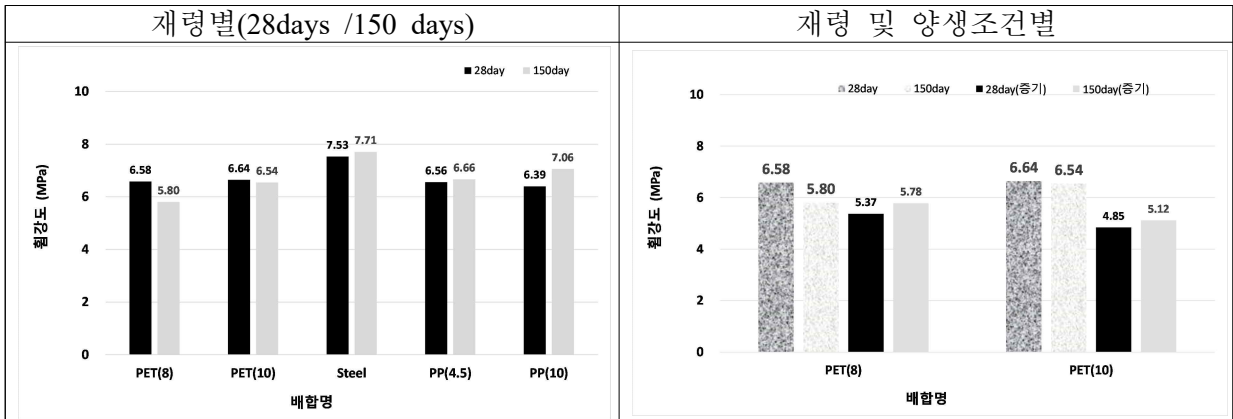
• 합성섬유보강 슛크리트 특징

구 분	특징
품질 / 시공 측면	<ul style="list-style-type: none"> - 강섬유 대비 적은 혼합량으로도 동등 이상의 품질 확보 - 섬유의 유연성에 의한 슛크리트 유동성 확보 → 시공성 향상 및 리바운드 감소 - 내부식성으로 강재 부식에 의한 슛크리트 열화현상 방지 → 유지보수비 절감 - 반발재에 의한 작업자 신체 위험요소 제거 → 작업자 안전성 확보 - 섬유 돌출부에 의한 방수포 훼손 없음 → 콘크리트 라이닝 백화현상 억제
경제적 측면	<ul style="list-style-type: none"> - 강섬유 대비 적은 혼합량에 의한 단위 m³당 재료비 절감 - 강섬유 대비 리바운드 감소 → 슛크리트 생산비/폐기물 처리비 절감
환경적 측면	<ul style="list-style-type: none"> - 리바운드 감소로 폐콘크리트 발생량 감소에 따른 CO₂ 절감효과 → 34% 절감 - 리바운드 감소로 슛크리트 생산량 감소 → B/P 가동시간 감소 → 에너지 절감 - 내부식성에 의한 부식수에 의한 토양 및 지하수 오염 없음 → 환경 친화적

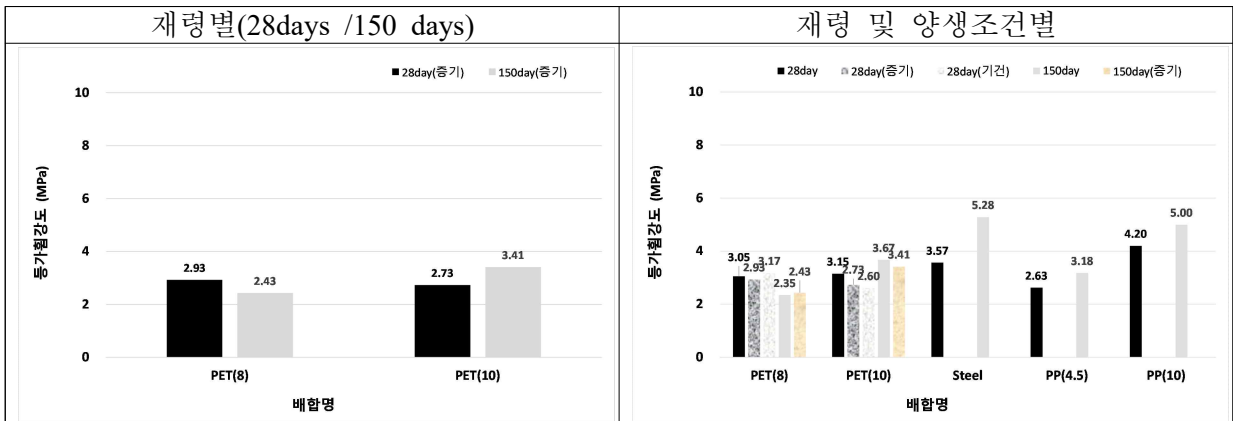
• ET 섬유보강 스틱리트 장기성능 검토
(1) 압축강도



(2) 휨강도



(3) 등기휨강도



• PET 섬유 보강재 적용성 검토

(1) 기대효과

구 분	기 대 효 과
시공성 및 품질향상	- 숯크리트 품질기준을 만족하며, 낮은 비중으로 경량형 숯크리트 구현 - 기존 섬유의 최소 인장강도 만족, 유연성을 확보에 따른 시공성 향상
경제적 기대효과	- 섬유의 투입량 감소 대비 용적비 증가 → 품질성능 확보 및 재료비 절감 - 경량형 숯크리트 구현 및 리바운드 감소로 폐콘크리트량 절감
안전성	- 섬유 자체의 반발재에 의한 작업자의 신체 위해요소 제거 - 섬유에 의한 방수포 훼손 없음 → 콘크리트 라이닝 백화현상 예방 - 기존의 강섬유 대비 반발재에 의한 2차 환경오염 요소(토질,수질오염) 제거

(2) 현장 적용성 : 기존설비 호환 합성섬유 계량 및 혼합

