

교통신기술 요약자료

다형상 포장절단 장비 및 높이조절이 가능한 장치를 갖춘 전단면 초속경 콘크리트 맨홀인상 보수공법 (교통신기술 제34호)

■ 교통신기술개발자 : (주)옥련건설

■ 주 소 : 인천시 연수구 능허대로 191번길 33(옥련동) (전화 : 032-832-6780)

1. 교통신기술의 내용

가. 교통신기술의 범위 및 내용

(1) 범위

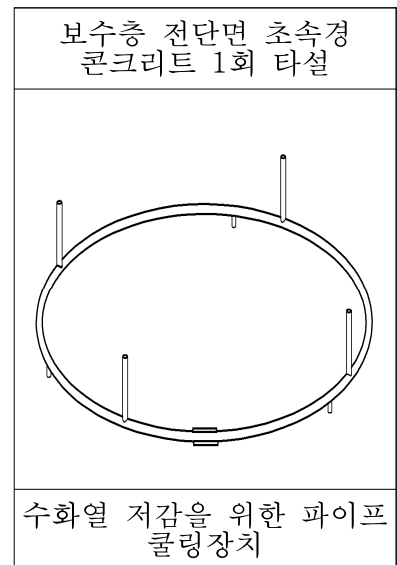
원형과 직선의 절단이 가능한 장비를 이용한 포장 절단기술 및 6지점 높이조절 장치를 이용한 기술과 파이프 쿨링 장치를 설치한 전단면 초속경 콘크리트를 적용하는 맨홀인상 보수공법

(2) 내용

본 기술은 원형과 직선의 절단이 가능한 멀티 포장 절단장비를 이용하여 맨홀틀의 다양한 형상에 맞춰 포장을 절단하고, 6지점 높이조절 장치를 이용하여 3차에 걸쳐 높이를 정밀하게 조절한 다음, 파이프 쿨링 장치를 설치하여 수화열을 저감하면서 보수층의 전단면에 초속경 콘크리트를 타설하는 맨홀인상 보수 공법

나. 교통신기술의 원리 및 시공·제작 방법

(1) 원리



(2) 시공법



2. 교통신기술의 국내외 활용현황 및 전망

가. 적용현장 분석 및 활용실적

- 2016년 05월부터 2020년 09월까지의 적용현장 수와 신기술 공사금액을 분석한 결과는 다음과 같음

항목	적용 현장 수	규격	신기술 공사금액(천원)
적용현장	91건	Ø265 - Ø1108	5,501,925

나. 향후 활용가능분야 및 활용전망

- 교통신기술은 맨홀틀의 형상과 현장 여건에 맞게 다양한 형상으로 포장의 절단이 가능하다. 따라서 기존기술에서 가능한 원형맨홀 뿐만 아니라 사각맨홀, 인접맨홀 동시 보수 현장, 다양한 형태의 기존포장 파손 현장에도 적용할 수 있다.
- 교통신기술은 도로 미관 향상, 맨홀 개방에 의한 교통사고 방지, 그리고 보수층 전단면 초속경 콘크리트의 1회 타설에 의한 시공성 및 경제성의 향상이 가능하다. 따라서 파손된 맨홀과 덧씌우기 공사 시 발생하는 맨홀의 인상 보수공사에 폭넓게 적용될 수 있다.
- 이상의 내용을 종합하여 교통신기술이 국내 맨홀 보수시장의 5.7%를 점유할 경우에 대한 시장성은 다음과 같다.

(단위 : 억원)

년도	2020	2022	2024	2026	2028
맨홀 보수공법 수급동향	500	550	605	665	730
교통신기술 수급 전망	28.50	31.35	34.49	37.91	41.61

3. 기술적·경제적 파급효과

가. 기술적 파급효과

- 맨홀의 형상에 맞게 다양한 형상으로 포장을 절단 제거할 수 있어 시공성과 도로의 미관을 향상시킨다.
- 6지점 높이조절 장치와 이를 이용한 3차 높이 조절방법을 이용하므로 포장의 구배와 높이를 고려하여 정밀한 높이조절과 인상이 가능하다. 이를 통해 보수 수명을 증가시키고 교통사고의 발생을 줄이며 교통이용자의 편리성을 향상시킨다.
- 보수층의 전단면에 초속경 콘크리트를 1회에 타설하므로 공사기간과 교통통제시간이 단축된다.
- 보수층의 전단면을 동일 재료 층으로 구성하므로 응력의 불균형이 일어나지 않아 보수 수명이 증가하고 유지관리의 편리성이 향상된다.

나. 환경적 파급효과

- 보수층에 초속경 콘크리트를 사용하는 기술로써 아스콘의 미사용에 의해 대기오염을 저감한다.
- 높이조절 장치를 사용하는 기술로써 높이조절재 사용기술에서 발생하는 폐기물의 발생을 저감한다.
- 초속경 콘크리트의 상온 시공과 아스콘의 미사용에 의해 에너지 소비량을 절감한다.
- 신칭기술은 기계화 시공에 의한 작업자의 안전성 향상, 교통 통제 시간 단축 그리고 고용의 증가와 같은 공익적 효과가 크다.

다. 경제적 파급효과

- 교통신기술은 기존 유사기술대비 초기 공사비는 약 13.5%, 유지보수비는 약 33.3% 절감하여 경제적 파급 효과가 크다.