

말뚝과 두부확장 보강부를 이용한 지반침하 이중저감 기술

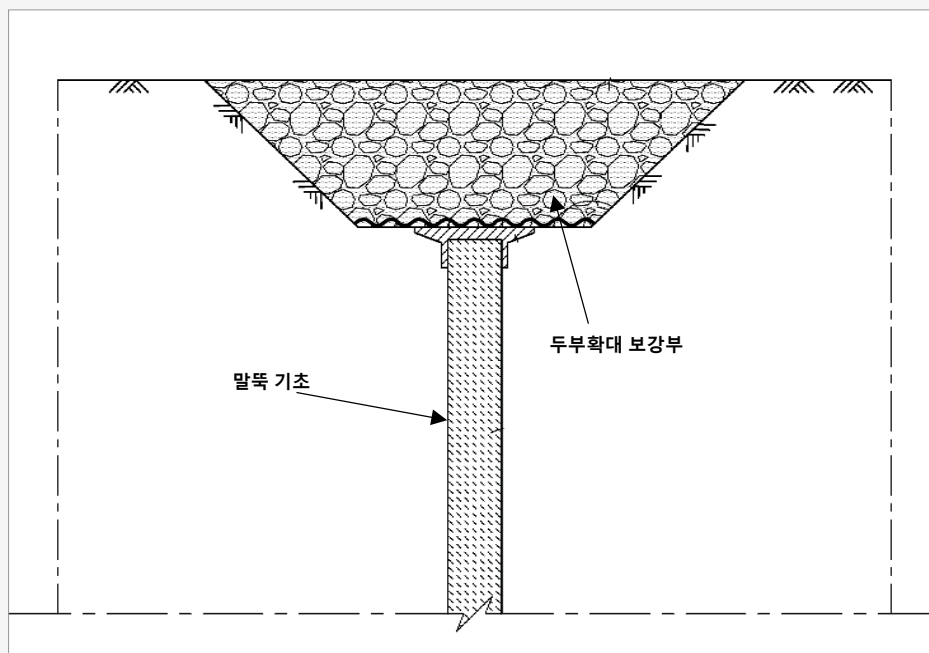
김대상

Tel 031-460-5305

E-mail kds@krri.re.kr

기술개요

- 본 기술은 연약지반처럼 침하의 발생이 우려되는 지반 위에 흙 쌓기 또는 교대 접속부, 말뚝기초 등의 구조물을 시공하였을 때 지반에 발생하는 단기 침하 및 장기 침하를 효율적으로 저감시키는 기술
- 적용 말뚝 본 수를 최소화하면서도 지반의 침하를 효과적으로 저감시킬 수 있어서 소요비용을 절감
- 연약지반 층 깊이에 관계없이 지반을 보강하여 지반 침하를 저감



[본 기술이 제안하는 지반침하 저감 기술]

기술 우위성

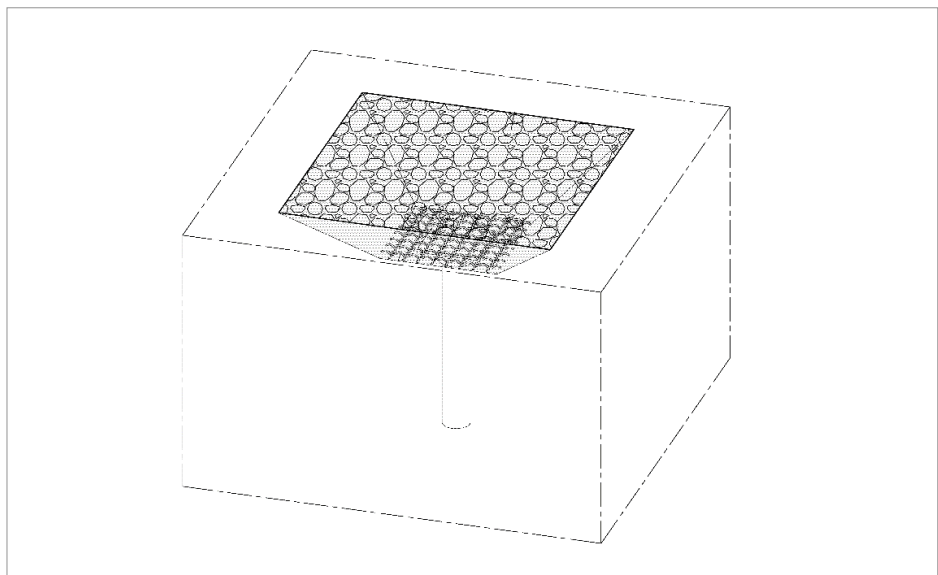
■ 기존 기술 VS 본 기술

기존기술 한계	본 기술의 우위성
<ul style="list-style-type: none"> ☑ 치환공법은, 흙쌓기 높이, 시공기면 폭, 연약 지반 깊이 등이 클수록 연약지반 재료의 굴착 치환량이 커지게 되어, 공사비 및 공사 기간 증가 ☑ 다짐, 폭파, 약액주입 등의 개량작업이 수반 될 수 있는데, 이러한 개량작업은 오염, 진동, 소음 등 환경적 측면에서의 문제를 야기할 수 있음 	<ul style="list-style-type: none"> ☑ 치환영역 최소화로 환경적 문제요인 해결 ☑ 적용 말뚝 본 수 최소화로 시공비용 절감 ☑ 하중 재하 초기의 단기적인 지반침하를 저감시킬 수 있을 뿐만 아니라 장기적인 지반침하를 효과적으로 저감



구현방법

- 본 지반침하 저감 기술은 다음과 같이 구현됨
 - 지중에 복수개의 말뚝기초 형성
 - 설치된 복수개의 말뚝기초의 두부확대 보강부 상면을 동시에 덮도록 상부보강재를 지면에 포설



[본 기술의 실시예에 따른 지반침하 저감 말뚝]

적용분야

- 건설, 토목 지반 기초공사
- 지반 침하 예방 설비

기술도입 기대효과

- 연약지반 토목, 건축 시 꼭 필요한 단계로 꾸준한 수익 창출
- 최근 국내 싱크홀 발생률 증가에 따른 지반침하 경각심에 대한 대응
- 소요비용 절감으로 용역, 공개 입찰 시 가격 경쟁력 유리

기술완성도



지식재산권 현황

구분	명칭	출원국	등록(출원)번호	비고
특허	말뚝과 두부확장 보강부를 이용한 지반침하 이중저감형 말뚝기초, 이를 시공 하는 방법, 말뚝기초를 이용한 지반침하 이중저감 구조 및 지반침하 이중저감 방법	대한민국	10-1754217	등록