GROUND ANCHOR

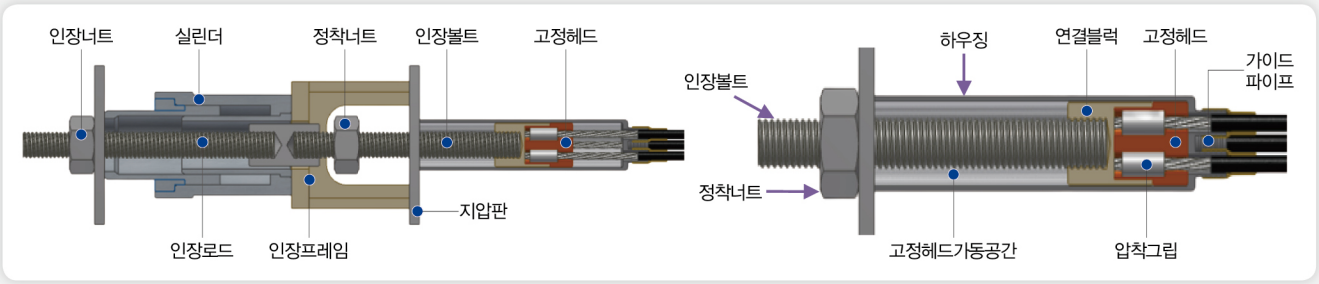
특허: 10-2482795호

너트 정착형 앵커 재인장 시스템 개요(RFN : Strand Wire Retensioning Fastener using Nut)

▶고속도로 보강 사면 앵커의 실태 파악 결과 **긴장력의 과다한 감소, 강연선 및 정착구의 부식, 웨지 정착에서의 강연선 슬립 현상 등 다양한 문제가 발생**되고 있으며, 격자 블록 등 절취면에 설치된 수압 구조물의 변형, 재인장시 축선변형으로 웨지 탈락 등 초기 긴장역 유지가 되지 않아 설계하중까지 재인장이 필요한 경우가 빈번하게 나타나고 있다.

▶RFN 시스템은 기존의 웨지 타입의 **정착과 유지 관리, 재인장시 발생될 수 있는 문제점을 개선**하여 시공과 유지관리 측면에서 보다 간편하고 안전한 앵커 두부 정착을 위한 앵커 시스템이며, **강연선 길이가 동일한 모든 그라운드 앵커에 적용 가능**

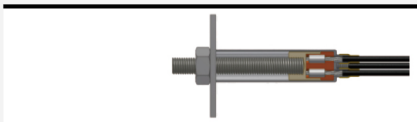
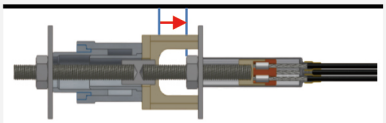
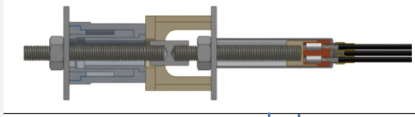
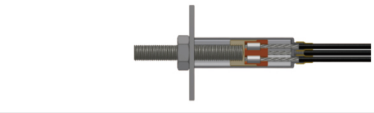
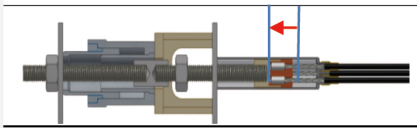
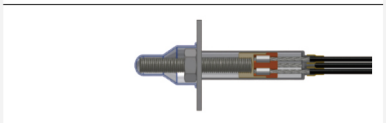
■ RFN 시스템의 구조 및 역할



1. 강연선	인장하중을 정착장부에 전달, Unbonded PC, 또는 자유장부에 피복관을 씌워 사용
2. 고정헤드	압착그립으로 강결한 강연선을 고정하여 인장하중을 강연선에 전달하는 역할
3. 압착그립	강연선과 압착그립인 환형스틸에 끼워 압착, 일체화시키며, 이 그립은 고정헤드에 넣어 정착
4. 가이드관	하우징 하단부의 강연선 인입관으로 피복관과 하우징 사이의 방수를 위한 열수축튜브 설치 목적
5. 인장볼트, 정착너트	고정헤드에 나사연결, 인장시 강연선과 연결된 고정헤드를 인발하여 정착너트로 하중을 고정
6. 하우징	고정헤드와 연결블럭, 인장볼트의 인장시 움직임을 원활하게 공간을 화복하고 내부 방수역할
7. 인장 프레임	지압판에 지탱하여 인장 하중을 지지, 프레임 중앙 공간의 측면에서 지지너트를 조일 수 있는 구조
8. 인장로드, 인장너트	인장볼트와 커플러로 연결하여 인장시 인장볼트에 하중을 연결하는 인장용 부자재임

- **본 구조 시스템의 핵심은** Bolt & Nut타입의 인장과 정착 시스템을 각 그라운드 앵커에 적용 설치하여 인장뿐만 아니라 유지관리 면에서 기존의 웨지정착 방식 뿐만 아니라 너트정착 방식의 문제점과 정착구의 부식 문제를 동시에 개선할 수 있음
- 인장방법 개선은 앵커체를 웨지로 물고 인장하는 방식을 벗어나 고정헤드를 매개로 하여 인장볼트를 잡아 인장하고 **너트로 정착하는 방식으로 세트량 감소 및 웨지로부터 강연선 슬립, 강연선 및 헤드·웨지의 부식으로 인한 문제가 개선**

■ RFN 시스템의 인장방법

1단계 지압판 인장볼트 정착너트체결		4단계 정착너트 조임	
2단계 인장실린더 및 인장부자재 설치		5단계 인장용 어셈블리 해체	
3단계 인장 (고정헤드 이동)		6단계 방청제, 보호캡 설치 및 완료	

■ RFN 앵커 재인장 시스템 장점

(RFN : Stand Wire Retensioning Fastener using Nut)

- 정착시 웨지 타입의 세트량 손실이 거의 없음 (인장하중 감소)
- 인장시 편하중, 헤드·웨지 강연션의 손상에 의한 슬립 현상 미발생
- 앵커체 단부 정착위치 (너트조임위치)가 이탈되더라도 정착볼트의 길이 조정으로 인장 가능
  (기존 너트 정착 방식 대비 : 현장 적응성 양호)
- 재인장시 고정헤드의 가동공간이 충분하므로 (20~30cm) 재인장 늘음량에 충분히 대응 가능
- 강연선 압착그립, 고정헤드, 연결블럭, 인장볼트를 감싸고 있는 메인 하우징 및 연결슬리브로 인해 주요 정착구 부품의 방수 양호
- 인장 및 재인장시 너트의 단순 조임으로 정착이 확대되며, 시공 또한 간편함
- 자유장이 동일한 모든 앵커체에 RFN 앵커 인장 시스템 적용이 가능

■ RFN 시스템의 각 앵커체 적용 조합



PEA(RFN) 팩확장형 앵커

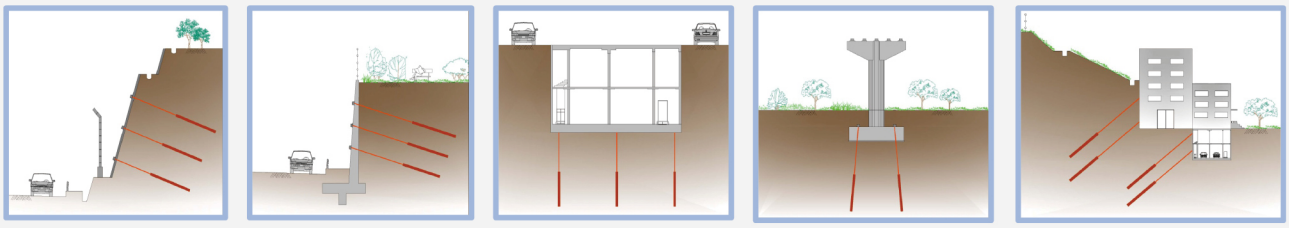


LTF(RFN) 앵커



가시설(RFN) 앵커

■ RFN 시스템의 그라운드 앵커 적용 구조물



사면안정 분야 | 기존 옹벽 보강 | 건축구조물 부상방지분야 | 교각의 내진방지 분야 | 편토압에 의한 전도 방지

※ RFN 앵커 재인장 시스템은 기존의 웨지 타입의 여러 문제점을 보완하여 인장과 유지관리 및 재인장시 정착구에서 발생될 수 있는 위험요소를 모두 제거한 너트 (NUT)를 이용한 두부 정착 시스템으로서 모든 앵커에 적용 가능한 신개념 토목자재