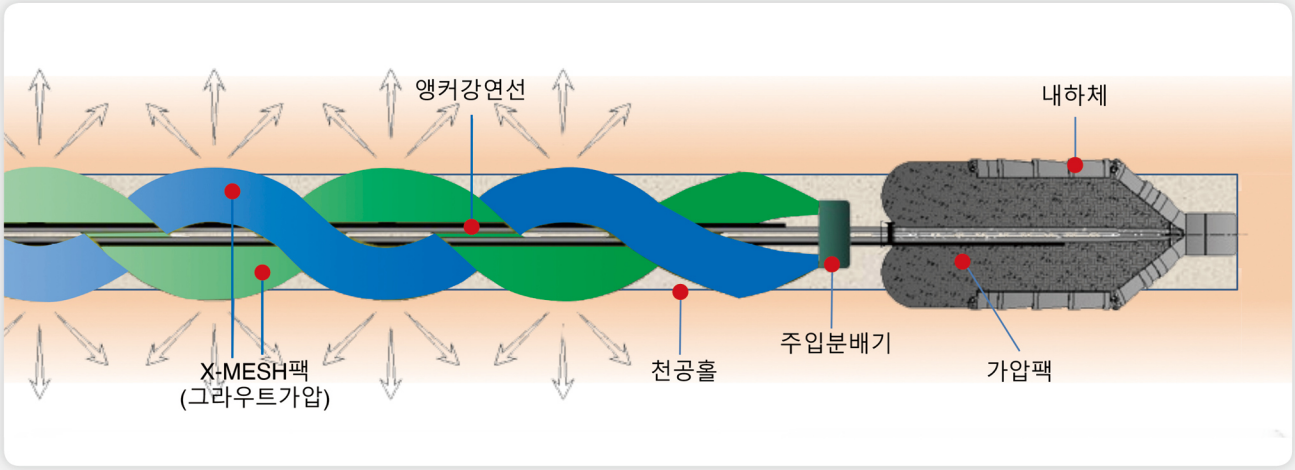
GROUND ANCHOR

엑스매쉬포켓 앵커(X-mesh Pocket Anchor)

▶X-mesh Pocket Anchor 시스템은 구근의 형태 및 앵커체 중심 이동 (Centralizing)으로 **앵커력을 극대화 할 수 있는 연약지반용 앵커로서 모든 지지방식의 앵커에 적용이 가능**하며, 가설 앵커 뿐만 아니라 **영구 앵커체에도 적용이 가능**

▶밀폐된 소구경 팩을 X자 형태로 감아 분배관에 연결된 주입호스를 이용하여 팩내부를 가압 주입하므로서, 지반과 그라우트 구근의 마찰력과 팩확장의 효과에 의한 정착력 상승을 기대할 수 있음

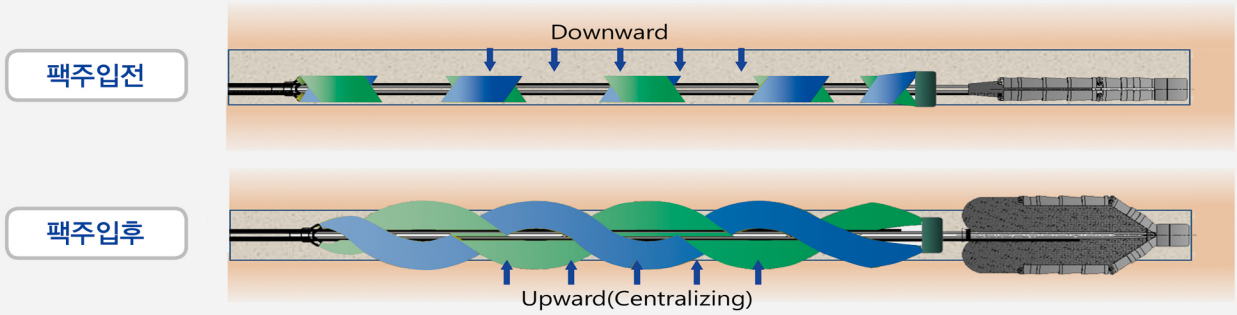
■ 엑스매쉬포켓 앵커체의 구조 및 역할



- X-Mesh Pocket Anchor는 주입분배기 (steel)을 내하체에 부착하고 주입분배기와 연결된 패커 (토목 섬유)는 정착장 구간에 대해 앵커체 주변을 X자 형태로 감싸 돌려 패커를 가압 주입하는 시스템으로서 **앵커체의 센트럴라이징 효과** 및 패커의 가압으로 공벽 주변을 파고들어 그라우트 구근을 울퉁불퉁한 요철 형태로 만듬으로서 **전체적인 구근과 홀 벽면과의 마찰력을 극대화 시키며**, 패커의 주입으로 부피가 늘어나면서 **공내 그라우트 (1차)를 가압하는 효과**가 발생되어 정착력을 극대화함

- X-Mesh Pocket 앵커의 적용 지반은 연약 점성토 뿐만 아니라 홀 붕괴지반, 느슨한 토사 지반 등 앵커 정착력 증대가 **필요한 토사지반 이상에 사용 가능하다**.

■ Centralizing 효과



■ 엑스매쉬포켓 앵커의 효과

- 정착장 구간에서 1열~2열의 작은 패커를 앵커체 주변에 X자 형태로 감아서 가압주입하면 단면적이 작은 패커가 부풀어 팽창하면서 천공 공벽에 쉽게 파고 들어 구근의 단면이 요철 형태로 형성되어 **인장시 정착장의 주변 마찰력과 지압력이 증대됨**
- X자 형태로 앵커체를 휘감고 있는 패커와 패커 사이의 공간은 팩이 부풀면서 밀폐공간을 만들어 천공홀내 **압력그라우트의 효과가 기대됨**
- 앵커체를 감싸고 있는 Pack의 확장으로 내하체 및 앵커체의 중심 이동이 (Centralizing) 확실해져, 앵커에서 해결하기 가장 어려운 **구근내의 편심 문제 해결과 앵커 구근의 정착력 상승 효과가 생김**

■ 엑스매쉬포켓 앵커의 효과

구분	X-MESH POCKET 앵커	일반 팩앵커	일반 앵커
개념도			
공법 개요	밀폐된 소구경 팩을 X자 형태로 감아 분배관에 연결된 주입호스를 이용하여 팩내부를 가압주입함으로서, 지반과 그라우트구근의 마찰력과 팩확장의 효과에 의한 정착력 상승을 기대	일반앵커의 정착장 구간 전체를 통팩으로 감싼 후 양단을 막음하여 밀폐시키고 앵커체 삽입 설치후 팩을 가압주입하여 팩 확장의 효과를 기대	천공후 강연선을 삽입한 후 천공홀에 그라우팅을 실시하여 인장력이 내하체 또는 매입 강연선과 그라우팅 구근에 의해 천공홀 주변지반에 전달되어 주변마찰 저항력에 의해 지지하는 공법
정착력	• 정착력 = G.B의 마찰력 + 가압팩의 추가 마찰력 + 팩돌출부의 인장시 지압력	• 정착력 = G.B의 마찰력 + 가압팩의 추가 마찰력(가압) (여기서 G.B는 Grout Bulb, 그라우트구근)	• 정착력 = 지반과 G.B의 마찰력
특징 및 장단점	• 팩의 가압주입으로 앵커 정착장부 전체가 처짐방지효과(일반 팩앵커는 양단 묶음 위치만 처짐방지) • 연약지반(점성토)에 적용시 팩앵커에 비해 팩 접촉면적이 작아 홀벽 침범깊이가 큼 → 그라우트구근의 환산직경이 더 확장되어 마찰력증대 • 천공홀 이상 추가 확장된 면은 인장시 지압응력으로 작동되어 앵커 정착력의 극대화 • 지하수 유동에 의한 정착부 그라우팅 유실 방지 • 모든 앵커체에 적용가능	• 점토지반 적용시 가압 주입에 따른 PACK 확장에 의한 확공으로 인하여 마찰저항력 증대 • 지하수 유동에 의한 정착부 그라우팅 유실 방지 • 팩 양단의 묶음 위치에 국한하여 앵커체 천공홀 바닥 처짐 방지(Centrailizing) 가능 • 연약지반에서 큰 정착력을 발휘하며, 시공실적이 많음(인천 청라, 송도에 다수의 실적보유) • 제거시 협소공간에서도 작업가능	• 정착 가능한 단단한 지반에서 공사비 저렴 • 보편화된 공법으로 시공 사례가 많으며, 시공이 간편함 • 연약지반에서 천공홀 붕괴 및 앵커체 침하로 인해 정착구근형성이 어렵고 마찰저항력 기대하기 어려움 • 지하수 흐름이 있을 경우 재료손실로 품질확보 곤란
현장 적용성	○	△	
	1. 앵커체의 처짐은 인장력에 지대한 영향을 주며, 내하체가 있는 압축형앵커에서는 말뚝과 같이 마찰력 부족에 위한 파괴보다는 그라우트 구근의 편심에 위해 주로 인장력 문제가 되는 경우가 많음. 더구나 공벽지반의 강도가 낮아 지반의 구속압이 적을 경우 그라우트 구근(G.B)의 좌굴 파단으로 정착력 한계가 조기에 나타나는 경우는 현장경험적으로 흔히 나타남. X-Mesh Pocket앵커는 일반앵커체 몸통을 소구경 팩을 X형태로 감아돌려 가압주입으로 앵커체를 들어올려 **중심이동(Centralizing)이 되므로 편심문제 해결 가능** 2. X-MP앵커는 일반앵커의 마찰력과 팩앵커의 가압으로 인한 추가마찰력에 더하여 **팩돌출부의 지압응력을 더하는 정착력**이므로 정착력 면에서 탁월함 3. 적용구조물은 사면안정, 옹벽보강, 흙막이가시설 지지 앵커에 모두 적용가능하며, 일반앵커체에 SP를 설치하는 구조이므로 적용확장성이 큼 4. 일반앵커의 지반관련 문제가 발생되는 각종 지반과, 일반 팩앵커가 사용되는 모든 지반에 가능 단, 용수 또는 그라우트 유실이 심한 지반은 재고 필요		

※ X-mesh Pocket Anchor 앵커시스템은 각종 앵커에 부착하여 사용 가능