



WWW.PUZZLENC.COM
(주)퍼즐이앤씨

지반보강의 혁신!!

Puzzle Soil

치밀한 맞물림 알갱이

1855 - 3161
www.puzzlenc.com



1 퍼즐쏘일 공법이란?

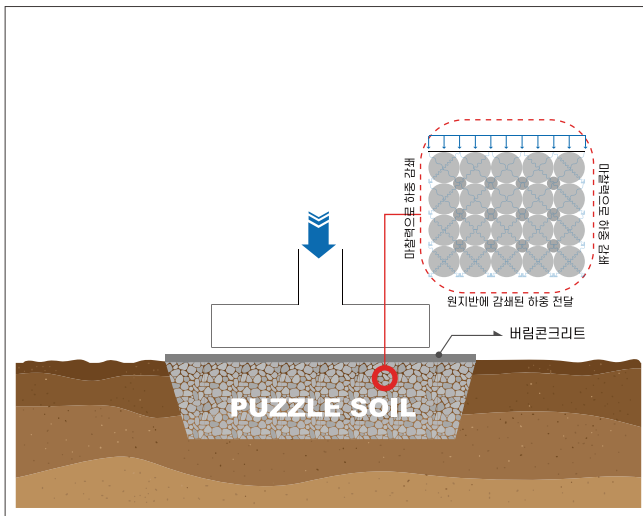
▶ 퍼즐쏘일 공법의 기본개념

- 현장별 지반조건에 적합하게 **쇄석골재의 입도를 배합설계**하여, 내부마찰각이 증가한 퍼즐쏘일로 치환하여 지내력이 부족한 지반을 개량, 보강하는 공법
- 레미콘/아스콘용 알골재(13, 19, 25, 40mm) 중 설계를 통하여 배합

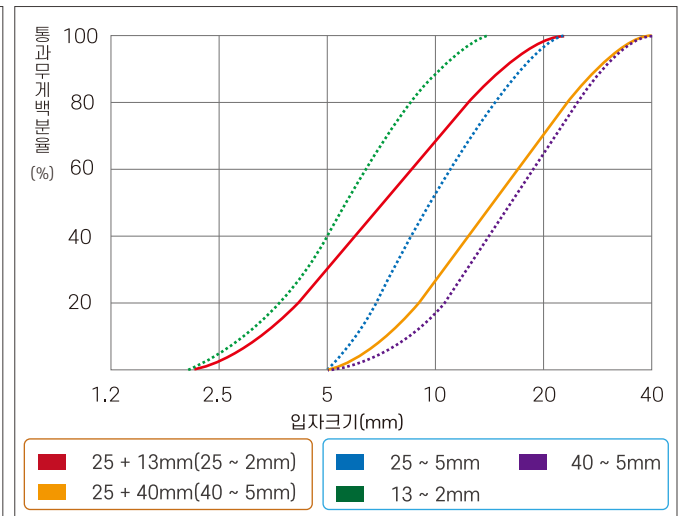
▶ 퍼즐쏘일 공법과 잡석의 차이점

- ① 잡석 : 단일규격의 골재로, 정량적인 지지력 예측이 곤란함
- ② 퍼즐쏘일 : 배합설계된 **쇄석골재**로, 정량적인 지지력 예측이 가능함

Puzzle Soil 공법 개념도

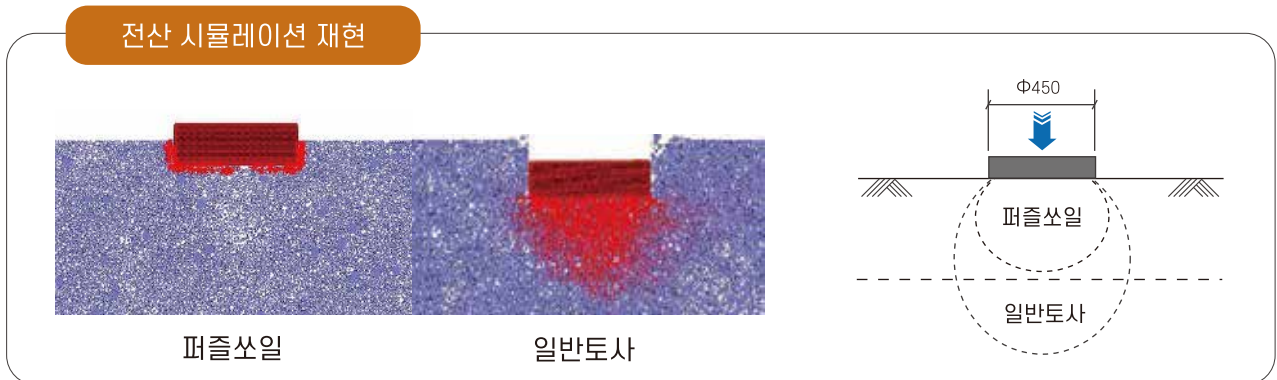
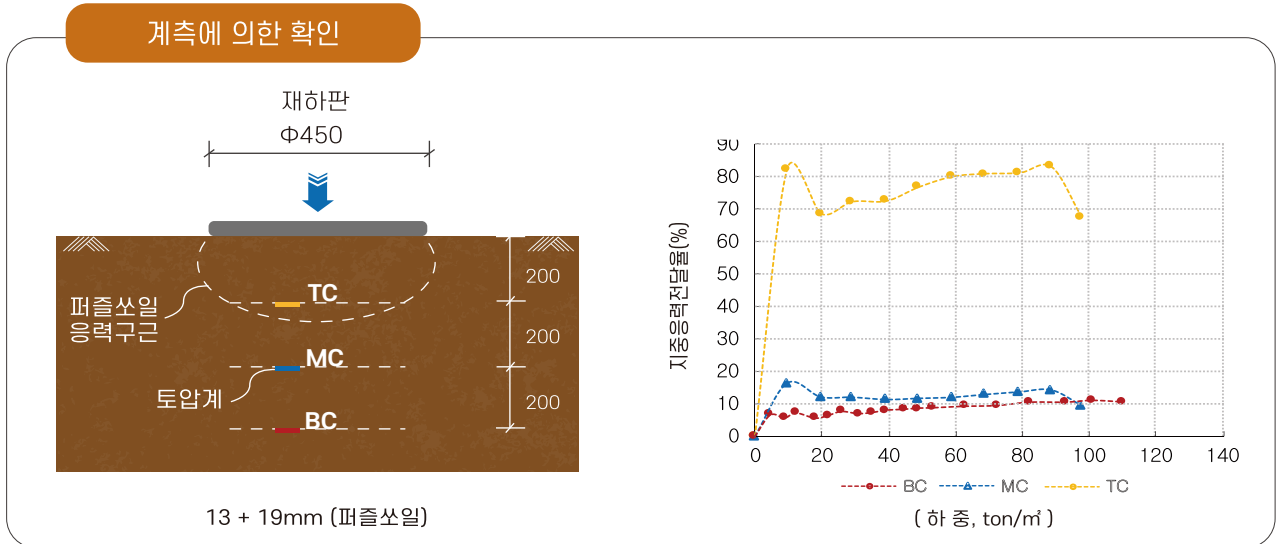


잡석과 퍼즐쏘일 공법의 입도비교

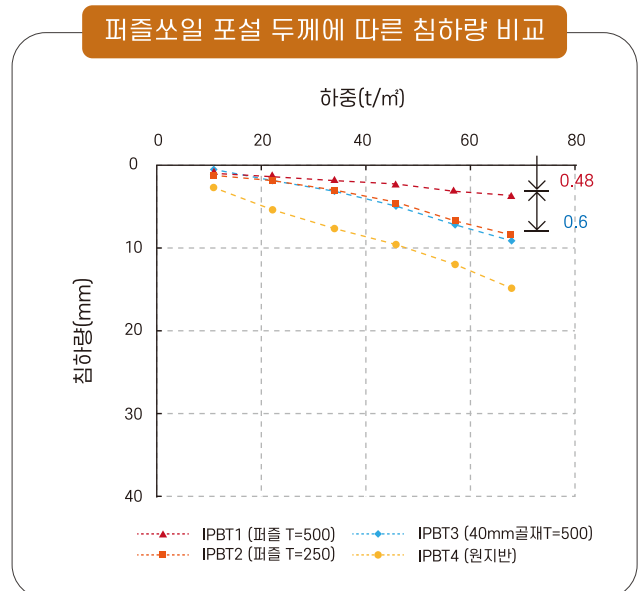
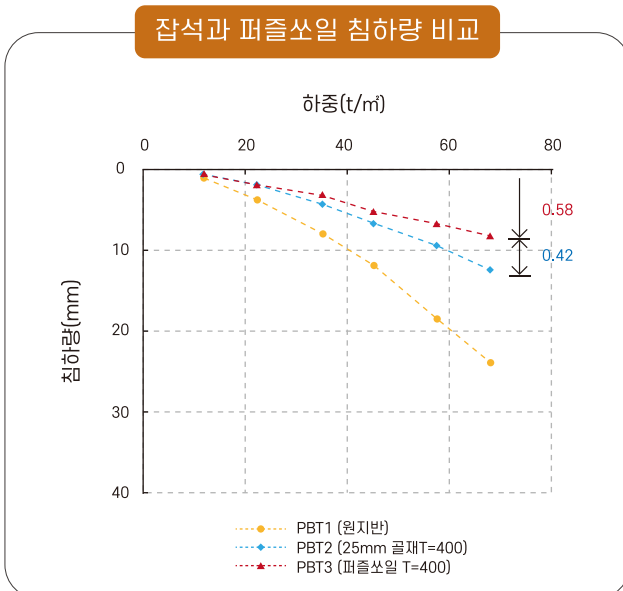


2 퍼즐쏘일 공법 보강 효과

▶ 응력 저감효과



▶ 침하량 저감효과



3 퍼즐쏘일 공법의 특징점



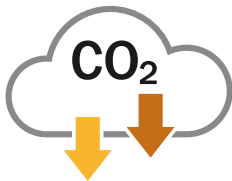
| 01 | 경제적인 공법

- 타 공법 대비 투입자재와 장비가 간단하여 **공사비 절감** 효과
- 간단한 공정으로 **공기가 짧은 공법**
- 현장 지반조건과 설계하중을 고려하여 **최소두께로 배합 설계**



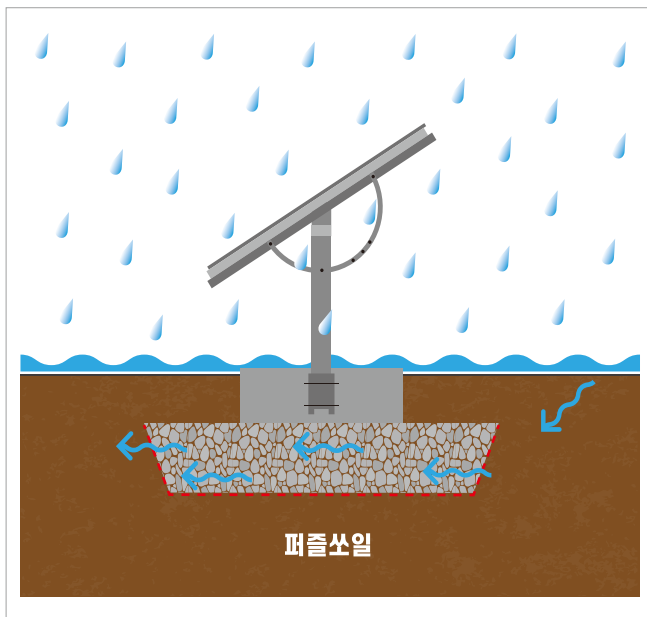
| 02 | 민원 최소화 공법

- 소형장비를 사용하여 타 공법 대비 **저진동, 저소음 공법**
- 소형장비 사용으로 장비의 전도 등 **중대재해의 우려 해소**
- 도심지의 **협소한 부지 및 주택가 적용에 탁월**

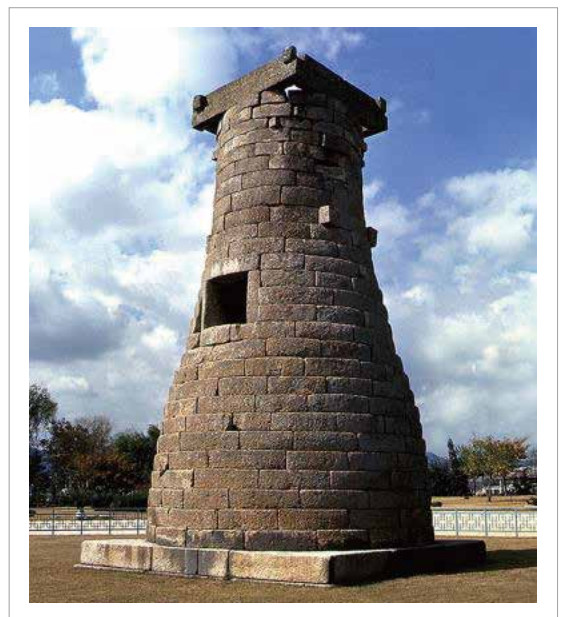


| 03 | 친환경 공법

- 천연골재 사용으로 주변 생태계 간섭 및 오염 최소화
- 소형장비로 단시간 내 공사를 완료하여 **탄소배출 저감**



지하수 영향이 적은 퍼즐쏘일 골재 공극사이로
물이 자유롭게 빠져나가 과잉간극수압이 발생하지 않음



첨성대와 같은 원리
지진에도 강한 공법

4 지반보강공법 비교표

구분	퍼즐쏘일	팽이기초	PHC 말뚝
개념도	<p>큰알갱이 작은알갱이 쌓기베어링과 1 N배 연약층 기초 PE FILM(2겹) PUZZLE SOIL 면고르기</p>	<p>안정질층 513 확대교차 팽이기초 D500형 쌓기베어링 25mm 섀브 확대기초질층 012</p>	
공법 개요	현장지반조건에 적합하게 쇄석골재의 입도를 배합 설계한 퍼즐쏘일로 치환하여 지지력 및 침하량에 대응하는 공법	원추형 모양의 콘크리트 블록과 쇄석골재를 기초하부에 설치, 콘크리트 블록을 통한 하중 분산으로 지지력 및 침하량에 대응하는 공법	현장에서 기계 또는 인력으로 지반을 굴착 후 공내에 철근 및 콘크리트를 삽입하여 말뚝을 형성하는 공법
장점	<ul style="list-style-type: none"> •골재만으로 시공, 공정 단순, 시공성 우수 •자재수급 용이 •소규모 장비 사용으로 소음, 진동 최소화 •신기술(NET), 국방부 우선적용대상 기술 	<ul style="list-style-type: none"> •원지반 대비 지지력 최대 1.5배 •소규모 장비 사용으로 소음, 진동 최소화 	<ul style="list-style-type: none"> •천공 시 지지층의 확인 용이 •확실한 지지력 확보
단점	<ul style="list-style-type: none"> •골재 운반거리 증가할 수 있음 (전국 지정석산에서 운반) 	<ul style="list-style-type: none"> •팽이파일 설치 및 연결 등 공기증가 •구조적으로 팽이파일 사이의 골재 다짐 불량 발생, 지지력 증대효과 감소 •평판재하시험 시 블록간섭으로 과대평가 발생 	<ul style="list-style-type: none"> •공사비 고가, 긴 공사기간 필요 •소음이나 진동 문제 발생 •전석이 있는 경우 특수장비 필요 •도심지나 협소한 공간에선 작업 곤란
공사비	100%	140%	200% 이상
공기	100%	130%	500%

▶ Puzzle Soil 공법 시공순서도



1 배합골재 반입



2 배합골재 포설



3 층 다짐



4 평판재하시험

5 퍼즐쏘일 공법으로 시공한 실적 사례

▶ 퍼즐이앤씨 대표현장 퍼즐쏘일 기초공사 사업수행실적

번호	발주처/시공사	공사명	규모	연면적
1	(주)담을건설	금정동 735번지 주상복합 신축공사	지하 1층, 지상 11층	1,113 m ²
2	나라종합건설	도담동 스카이포인트 주상복합 신축공사	지하 1층, 지상 12층	23,156 m ²
3	동양파라곤(주)	신월 4구역 주택재건축 정비사업 신축공사	지하 2층, 지상 17층	699 m ²
4	삼부토건	김포한강 구래동 지식산업센터 신축공사	지하 3층, 지상 15층	99,973 m ²
5	한진중공업	대전 선화 B구역 주택 재개발 정비사업	지하 2층, 지상 29층	6,865 m ²
6	풍산건설	양양군 현남면 JD서퍼리조트 신축공사	지하 2층, 지상 20층	2,587 m ²
7	성보건설산업(주)	개포초등학교 및 병설유치원 이전 신축공사	지하 1층, 지상 4층	3,840 m ²
8	영동건설	청주벤처 스마트 복합센터 신축공사	지하 2층, 지상 20층	5,990 m ²
9	동문건설(주)	원미동 119-2번지 가로주택정비사업	지하 1층, 지상 14층	3,077 m ²
10	브이산업(주)	동구 학동 223-1번지 타운하우스 신축공사	지하 1층, 지상 4층	1,820 m ²
11	(주)위산종합건설	서울동의초등학교 체육관 및 급식시설 증축공사	지상 2층	149 m ²
12	한국도로공사	서해안선 부안고려청자(목포, 서울 방면) 휴게소 신축공사	지하 1층, 지상 2층	3,620 m ²
13	농협경제지주	나주 축산물 공판장 신축공사	지상 1층, 지상 3층	955 m ²
14	(주)이원종합건설	영암 이원프라임 아파트 신축공사	지하 1층, 지상 15층	2,062 m ²
15	현대ENG	화성 동탄 35BL 업무시설 신축공사	지하 2층, 지상 24층	3,109 m ²

▶ 공공건축물 퍼즐쏘일 기초공사 사업수행실적

번호	발주처/시공사	공사명	규모	연면적
1	경찰청	광양경찰서 골약파출소 신축공사	지상 2층	149 m ²
2	한국도로공사	서해안선 부안고려청자(목포, 서울) 휴게소 신축공사	지하 1층, 지상 2층	3,620 m ²
3	(주)위산종합건설	서울동의초등학교 체육관 및 급식시설 증축공사	지상 2층	1,094 m ²
4	화성건설(주)	순천경찰서 삼산파출소 신축공사	지상 2층	186 m ²
5	일성건설	영섬유역 병입 수돗물 생산시설 신축공사	지상 1층	1,256m ²
6	전남소방본부	홍농 119 안전센터 신축공사	지상 2층	943 m ²
7	(주)태영종합건설	포항 장량유치원 신축공사	PIT 층, 지상 3층	12,224 m ²
8	금강이앤씨(주)	철산배수펌프장 부대시설 증축공사	지상 2층	275 m ²
9	프라임건설	남양주시청 직장어린이집 증축공사	지하 1층, 지상 2층	673 m ²
10	(주)세방종합건설	광명 무형문화재 전수관 건립사업	지상 3층	955 m ²



개포초등학교 (성보건설)



대전 선화B구역 해모리더센트리 (한진중공업)



청주 벤처스마트지식산업센터 (영동건설)



서해안선 부안고려청자휴게소 (한국도로공사)



김포한강 지식산업센터 (삼부토건)



양양 죽도 서퍼리조트 JD (풍산건설)

고층건물 퍼즐쏘일 기초공사 사업수행실적

번호	발주처/시공사	공사명	규모	연면적
1	(주)동우건설	광주 쌍촌동 동우오피스텔 신축공사	지하 1층, 지상 10층	840㎡
2	에덴종합건설	수유동 45-63 신축공사	지상 1층, 지상 13층	216㎡
3	(주)세모개발	부산 진구 범천동 876-21번지 일원 오피스텔 신축공사	지하 1층, 지상 20층	586㎡
4	제이건설	인천 중구 신흥동 2가 31-3번지 오피스텔 신축공사	지하 1층, 지상 15층	9,716㎡
5	(주)세모개발	부산 진구 범천동 875-16번지 일원 오피스텔 신축공사	지하 1층, 지상 20층	181㎡
6	에스엠캐슬	독산동 297-23호 오피스텔 신축공사	지하 1층, 지상 12층	233㎡
7	경한건설	보령시 신흥동 2264-2 숙박시설 신축공사	지하 1층, 지상 10층	293㎡
8	글로벌엠제건설	화곡동 982-12 오피스텔 신축공사	지하 2층, 지상 10층	255㎡
9	더피플종합건설	용인 천리 58-2 신축공사	지하 1층, 지상 12층	169㎡
10	(주)송학건설	효창요양병원 증축공사	지하 1층, 지상 5층	441㎡

물류센터 퍼즐쏘일 기초공사 사업수행실적

번호	발주처/시공사	공사명	규모	연면적
1	(주)창성종합건설	기아 F&D 익산공장 신축공사	지하 2층	1,023㎡
2	농협경제지주	나주 축산물 공판장 신축공사	지상 2층	47,136㎡
3	(주)한일건설	농업 저온저장창고 선별시설 설치공사	지상 1층	1,770㎡
4	대보종합건설(주)	화정 정남 에이비솔루션 증축공사	지하 1층, 지상 5층	4,488㎡
5	자연뜰에서	감일지구 자족 5-3공장 신축공사	지상 2층, 지상 5층	2,697㎡
6	와이디종합건설(주)	아산영인산한우공장 신축공사	지상 2층	1,477㎡
7	송학건설	화순군 화순읍 감도리 공장 신축공사	지상 2층	1,006㎡
8	서정종합건설(주)	삼척 이차전지 화재 안정성 검증센터 신축공사	지상 5층	901㎡
9	광명건설산업(주)	화성 메가테크 정남공장 신축공사	지상 3층	1,165㎡
10	여도종합건설	광양 농협 산지유통센터 신축공사	지상 3층	1,494㎡

외 다수실적



지반보강 전문기업



(주) 퍼즐이앤씨

