

5. 파일 공법 비교표

구 분	무소음 면진기초파일	매입말뚝공법	마이크로파일
	MHP 공법 (Metro Earthquake Proof Helical Pile Systems)	SIP 공법 (Soil cement Injected Precast pile)	MP 공법 (Micro Pile Grouting method)
개 요	강관 하부에 나선형판을 장착하여 지반을 연속적으로 천공하고 삽입한 후 강관 내부에 유압파카를 이용하여 시멘트 밀크를 주입하여 지지파일을 형성한 후 상부하중을 지지하는 공법	연속오거로 선굴착하고 오거 중공부를 통하여 시멘트풀을 굴착공 내에 주입후 오거를 인발한 후 기성말뚝을 삽입하고 드롭해머(또는 유압해머)를 사용 최종 경타를 실시하여 지지파일을 형성하는 공법	지반을 천공하여 고강도 강봉을 삽입한 후 시멘트 밀크를 주입하여 지지파일을 형성한 후 상부하중을 지지하는 공법
시공순서			
장 점	<ul style="list-style-type: none"> 1) 특수한 장비와 백호우 결합만으로 시공시 조립이 간편 2) 시공이 용이하고 공사기간 단축 3) 무소음, 무진동으로 친환경적 공법 4) 경사시공이 용이하고 어떠한 각도에서도 시공이 가능함 5) 파일의 지지력이 매우 높고 안정적 	<ul style="list-style-type: none"> 1) 설계심도까지 천공 시공 2) 시멘트밀크로 파일 선단지지력 및 주변마찰력을 강하게 함 3) 말뚝의 선단 및 두부파손방지 4) 진동, 소음이 적음 	<ul style="list-style-type: none"> 1) 고강도의 강봉을 사용하여 지지력 확보 및 강성 높임 2) 수평 및 인장력에 대한 저항성이 큼 3) 암반층 시공시에는 지반과 일체화되어 정착효과가 우수함 4) 부력대항 앵카로서의 역할을 동시에 수행함
단 점	<ul style="list-style-type: none"> 1) 호박돌이나 전석층에서는 시공이 어려움 	<ul style="list-style-type: none"> 1) 굴착시 잔토 및 그라우팅시 슬라임 폐기물 처리비용 발생 2) 모래, 자갈층의 천공시 공벽붕괴로 말뚝 관입불가 3) 풍화암대의 천공 가능하나 단단한 풍화대의 경우 천공이 어려움 4) 천공시 주변의 이완현상 발생 	<ul style="list-style-type: none"> 1) 소음이 크므로 민원에 각별한 주의가 필요 2) 소구경의 파일로 세장비가 클 경우 좌굴하중에 대하여 취약(30m 이상) 3) 현장조건에 따른 장비투입의 제약이 따름(층고 2.7m 이상 확보)
침투주입	<ul style="list-style-type: none"> 1) 점토, 모래, 풍화대 관입가능 2) 전석, 기반암 관입불가 	<ul style="list-style-type: none"> 1) 점토, 풍화대 관입가능 2) 모래, 자갈, 기반암 관입불가 	<ul style="list-style-type: none"> 1) 전지층 관입가능
종합평가	◎	○	○