

기성 말뚝 비교

구분	강관말뚝	복합말뚝(HCP)	PHC말뚝
개요도			
적용범위	<ul style="list-style-type: none"> 수평력이 작용하는 구조물에 적용성 양호 토목구조물의 기초말뚝에 주로 사용 	<ul style="list-style-type: none"> 수평력이 작용하는 구조물에 적용성 양호 토목구조물의 기초말뚝에 주로 사용 	<ul style="list-style-type: none"> 수직력이 지배적인 구조물에 적용성 양호 건축구조물의 기초말뚝에 주로 사용
지지력 확보	<ul style="list-style-type: none"> 강관말뚝은 개단(End-open)이므로 지지력 확보를 위한 시공길이 증가 매입공법은 선단고정액 만으로 폐색효과를 기대하기 어려워 지지력 확보 다소 불리 말뚝 표면의 마찰계수가 적어 주변마찰력 확보 불리 	<ul style="list-style-type: none"> HCP는 폐단(End-close)이므로 지지력 확보를 위한 시공길이 감소 매입공법의 경우 선단지지력 확보가 강관말뚝보다 우수 말뚝 표면의 마찰계수가 커서 주변마찰력 확보 용이 	<ul style="list-style-type: none"> 항타말뚝은 폐단(End-close) 말뚝으로 관입성이 떨어지나 지지력 확보에 문제없음 매입공법의 경우 선단지지력 확보가 강관말뚝보다 우수 말뚝 표면의 마찰계수가 커서 주변마찰력 확보 용이
경제성	<ul style="list-style-type: none"> 콘크리트말뚝에 비해 재료의 가격이 고가 강재가격이 고가이고 재료를 수입에 의존하므로 자재가격 변동이 큼 	<ul style="list-style-type: none"> 말뚝구성의 대부분이 PHC 말뚝으로 구성되어 자재비가 저렴 강관말뚝과 동일본수를 적용하므로 시공성 및 경제성 우수 	<ul style="list-style-type: none"> 본당 자재가격 저렴 강관 및 복합말뚝보다 사용본수가 증가되어 시공성 및 경제성 보통
말뚝두부	<ul style="list-style-type: none"> 두부정리로 인한 구조적 손실 없음 	<ul style="list-style-type: none"> PHC 말뚝을 절단하지 않으므로 구조적 손실 없음 	<ul style="list-style-type: none"> 두부정리를 위한 말뚝 두부 절단시 Pre-stressing 손실 및 균열 발생 기초와 고정(강결) 조건을 만족 시키기가 어려움
효율성	○(보통)	◎(양호)	○(보통)
선단지지력	○(보통)	◎(양호)	◎(양호)
시공성	◎(양호)	○(보통)	△(불리)
경제성	△(불리)	◎(양호)	○(보통)
적용성검토	<ul style="list-style-type: none"> 수평력이 크게 작용하는 말뚝상부는 강관을 적용함으로 휨 저항 능력이 우수하여 강관말뚝과 동일본수 적용이 가능하고 축하중이 지배적인 말뚝하부는 PHC를 적용함으로 강관말뚝에 비하여 자재비 절감이 가능한 복합말뚝(HCP) 적용 		