

湖北建华管桩打桩/黄冈混凝土phc管桩施工

产品名称	湖北建华管桩打桩/黄冈混凝土phc管桩施工
公司名称	湖北卓南基础工程有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	江岸区二七路
联系电话	13476807975

产品详情

管桩基础的防腐

根据国家强制执行标准《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）第3.5条耐久性规定的第3.5.7条规定：“四类和五类环境中的混凝土结构，其耐久性要求应符合有关标准的规定。”四类环境是指的“海水环境”；五类环境是指的“受人为或自然的侵蚀性物质影响的环境”。国家建筑设计标准图集《预应力混凝土管桩》（图集号10G409）第2.3

规定：“当基础的环境地质条件对管桩

有中度及其以上侵蚀性时，应根据使用条件按有关规定采取有效的防腐措施”。《工业建筑防腐蚀设计规范》（GB50046-2008）第4.9.2条规定：腐蚀环境下宜选用预制钢筋混凝土桩；腐蚀性等级为中、弱时，可采用预应力混凝土管桩或混凝土灌注桩；第4.9.4第2条：预应力混凝土管桩的混凝土强度等级不应低于C60，抗渗等级不应低于S10，钢筋的混凝土保护层厚度不应小于35mm，桩尖宜采用闭口型；第4.9.5条规定：预应力混凝土管桩在SO₂-、CL-的弱腐蚀性环境下，对提高桩身混凝土的耐腐蚀性能均可不防护。这些规范都明确地提出了管桩基础的防腐问题。

预应力混凝土管桩为什么会受到腐蚀呢？首先要弄清钢筋混凝土被腐蚀的机理。

1、腐蚀性介质通过毛细孔渗透到混凝土内部，就会与水泥水化物发生化学反应。生成膨胀性或无胶凝性的反应产物，引起混凝土溃散破坏，如反应生成物含有大量结晶水的盖矾石比原来的固相体积增加了1.5倍，致使混凝土膨胀；又如反应结果使硅胶SiO₂·aq和Al₂O₃·aq毫无胶凝作用，致使混凝土分解。

2、氯离子会腐蚀钢筋，是造成混凝土膨胀破坏的重要原因。

针对上述原因，可以采用以下防腐措施：

1、预应力混凝土管桩有很高的强度，其本身的高强度就是抗腐蚀最好的措施。清华大学对此进行认真的研究，他们通过测定饱盐混凝土的导电率，并计算氯离子扩散系数来评价混凝土的渗透性，结果见表一。

表一 混凝土的渗透性评价

水灰比混凝土强度MPa饱盐混凝土电导率氯离子扩散系数混凝土渗透性评价

> 0.60 < 30 > 2000 > 1000很高

0.45 ~ 0.6030 ~ 401000 ~ 2000500 ~ 1000高

0.40 ~ 0.4540 ~ 60200 ~ 1000100 ~ 500中

0.35 ~ 0.4060 ~ 80100 ~ 20050 ~ 100低

0.30 ~ 0.3580 ~ 10010 ~ 1005 ~ 50很低

< 0.30 > 100 < 10 < 5可忽略

当混凝土强度为C80时，管桩用混凝土的水灰比一般为0.28~0.29，均小于0.30(《工业建筑防腐蚀设计规范》规定水灰比 0.40)，否则将不达标，管桩用高强混凝土一般选用塌落度为20-40mm，即介于干硬性混凝土和塑性混凝土之间的低水灰比的混凝土。因此可以得出结论：高强混凝土本身的渗透性很低，具有很高的抗腐蚀性。

2、管桩特有的离心成型工艺使得混凝土密度大大提高，因而具有很高的抗渗透性，完全能满足中、弱环境中的耐久性要求。

3、管桩用混凝土中掺入磨细硅砂粉或粉煤灰(《工业建筑防腐蚀设计规范》中建议预应力管桩桩身防护措施：预应力混凝土管桩在SO₂-、CL-的介质作用下，桩身混凝土材料应采用或掺入1~2种耐腐蚀材料)，该掺合物结构稳定，使CL-在混凝土中的电通量大大降低，渗透速率也大大降低，而且随着水灰比的下降，又会使混凝土中的氯离子电通量和渗透速率继续下降，从而起到提高抗渗透性作用，达到提高防腐性能的目的。

4、PHC管桩砼强度等级C80以上，远高出《工业建筑防腐蚀设计规范》要求的强度等级不低于C60的标准。

5、选用壁厚大于80mm的预应力管桩，如PHC400*95 PHC500*100 PHC500*125等。

6、选用配筋率较高的AB型或AB型以上管桩。这些管桩配用钢筋直径较粗，数量又多一些，也是会延长被腐蚀的时间，增加抵御能力，改善管桩的防腐性能。

7、施工方法可采取的防腐措施：可选用封口型桩尖、内孔用填芯混凝土封闭，桩底内孔应灌注高度不小于2m(对弱腐蚀性环境下应用的管桩)或3m(对于中等腐蚀性环境下应用的管桩)的封底混凝土，且封底混凝土应掺微膨胀剂，强度等级不得低于C30，以减少地下水对管桩的侵蚀，从而进一步提高防腐性。

8、在预应力管桩生产过程中加入防腐阻锈剂，以减少地下水对钢筋等的侵蚀，从而进一步提高防腐性。

9、接驳部分钢结构用环氧沥青漆处理，在接驳后涂上2-3层环氧沥青漆，待干固硬化后沉桩即可或在其外表面涂刷环氧树脂涂料加裹玻纤布等可满足防腐要求(如有必要)。

10、如有必要可加大预应力管桩钢筋的混凝土保护层的厚度，按GB50046-2008《工业建筑防腐蚀设计规范》要求特制管桩。

综上所述，加入掺合料预应力高强混凝土管桩在抗渗透性和抗防腐性方面都有很大优势，在地下水和土对混凝土结构有微腐蚀性的情况下可以不加防护。