

缓粘结预应力工艺岩土工程师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/549/2021_2022__E7_BC_93_E7_B2_98_E7_BB_93_E9_c63_549745.htm 目前预应力混凝土结构按施工特征可分为两大类，即先张法和后张法。而在后张法中又有有粘结和无粘结之分。后张法有粘结筋的预应力混凝土施工中，预应力筋的孔道设置及孔道压浆均是施工质量难以保证却又为极其重要的一环，且随着高强度混凝土及预应力筋的采用，构件截面尺寸的减小，三向预应力的采用，施工中的混凝土分批浇筑、张拉、压浆的阶段性等因素都使以上问题更显突出。无粘结筋的推出，由于其无需制孔工艺，减少了施工工序流程，无需进行压浆，也就消除了制孔、压浆工艺所带来的后顾之忧，同时由于预应力筋的本身所占空间较小，易满足构件狭小空间的布索要求，所以在工程中得到了广泛的应用。但无粘结筋一般用于板类构件，在特种工程中使用还受到一定限制。缓粘结预应力筋是处在无粘结筋与有粘结筋间的一种新的预应力筋粘结形式，即它既具有无粘结筋的布索自由、使用方便、无需孔道的设置和压浆的优点，又具有有粘结筋在后期使用上的特点和安全性的一种新预应力工艺。缓粘结预应力筋的作用机理及试验 缓粘结筋顾名思义是一种在预应力筋的张拉前具有无粘结筋的特点，而后期又具有有粘结筋使用效果的预应力工艺，其特点是综合了无粘结筋与有粘结筋各自的优点。缓粘结筋的作用机理是在预应力筋的外侧包裹一种特殊的缓凝砂浆，设为首页这种砂浆要求在5~40℃密闭条件下，能在30天前不凝结，这就满足了现场张拉力筋的时间要求。在30天后开始逐渐硬化，

并对预应力筋产生握裹、保护作用，并能最终达到30MPa以上的抗压强度。其作用机理之一是由于所掺入的缓凝剂吸附于水泥颗粒表面或水化产物表面，使得水分子和Ca、SO₄等离子与C₃A类物质作用程度变弱，难于较快地生成钙矾石晶体而起到缓凝作用；二是由于缓凝剂与Ca离子作用，在水泥颗粒表面形成不溶性物质膜，阻碍了水泥矿物正常的水化作用，而起到缓凝作用。当不溶性质膜内渗透压增大使之破裂，暴露出新的熟料表面时，又会消耗缓凝材料生成不溶性物质，直到消耗尽缓凝物质，才能使水泥正常水化，使缓凝砂浆具有强度。缓凝剂在研制过程中，针对实际工程的应用特点进行了一系列的工程模拟试验和验证试验，以求得在不同条件下的技术配方和稳定的技术性能，进行了环境温度变化对其缓凝性影响的试验。将环境温度范围按低温区5~7℃、中温区10~25℃、高温区30~40℃这样三个区进行的划分而得出适应于不同温度条件下的技术配方。基于缓凝砂浆在预应力筋张拉前应具有较小和较稳定，的摩阻力，硬化后应具有较高的与预应力筋的粘结强度和抗压强度的使用要求而进行了摩阻试验和强度测试，同时对硬化后的缓凝砂浆和预应力筋与混凝土构件的抗拔强度试验，由此证明缓粘结筋工艺用于工程实践中的安全性和可靠性。工程实践与今后的发展方向 缓粘结筋工艺目前已在实际工程中多次应用，尤其应用于三向预应力箱梁的竖、横两个方向，使其优点得到极好的体现。在预应力简支梁纵向力筋的应用，使得传统中、小跨先张梁摆脱了张拉台座的约束，后张梁免除制孔压浆的工序，减少了施工设备，这一切使得简支梁生产和制造中的预应力工艺变得简单而易行，更易达到现场的施工条件。做为这

种起步于桥梁结构的预应力工艺同样可以广泛地应用于工业与民用建筑、水利工程、土木结构物的修复和加固等各种预应力混凝土结构中。百考试题岩土工程师站点 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问

www.100test.com