

# 植筋新技术在工程中的应用

盐城电厂七期扩建工程设计要求,主厂房固定端利用在原六期扩建端基础承台上相应部位新植入钢筋,与原六期预留的钢筋一起作为七期主厂房固定端柱子的主筋。设计要求采用列支敦士登的喜利得公司生产的、在瑞士海关注册的高强粘结剂种植钢筋。该粘结剂已经国家建筑工程质量监督检验中心、上海市建设工程质量检测中心质量认可,并获广州市建设新技术、新产品、新设备、新材料推广许可证,以及中国工程建设标准化协会工程建设推荐产品证书。根据本工程植入Ⅱ级螺纹钢(Φ32、Φ25、Φ22、Φ20、Φ18)的情况,选用喜利得公司植筋一号 HIT-HY150 高强粘结剂。

## 一、植筋的主要施工工艺

1. 植筋前先做好施工准备,根据设计要求凿除原六期工程保护预留柱子主筋的炉渣混凝土,并清除柱子范围内垃圾,将承台上柱子混凝土表面凿毛,然后用清水冲洗干净。

2. 设计及喜利得公司的高强粘结剂要求的技术参数见表 1。

3. 根据设计要求的柱子轴线位置及截面几何尺寸,在承台上用墨斗弹出柱子截面尺寸线,并用红色油漆把植筋孔位标出。在正式植筋前,技术员应再进行核对,无误后方可钻孔。钻孔用冲击电钻,要求电钻垂直于混凝土表面,确保孔身垂直。在钻进过程中要不断检查孔身的垂直度、深度和孔径等,待达到设计要求后,先用专用毛刷将孔内灰尘刷出,再用吹气泵向孔内吹入清洁的空气,将灰尘吹出,要重复几次,直到从孔内排出的空

气中不带灰尘为止,这时用木塞塞紧,以防杂物落入。

4. 粘结剂用专用的手动注射器注入孔内。因孔较深,采用混合管延长器注入高强粘结剂。在向孔内注入粘结剂前,应先将混合管内胶体挤出一部分,这部分不用。应从孔底开始,一边注粘结剂,一边向外拔出混合管延长器,要求动作缓慢,确保粘结剂充满孔身。粘结剂注满后立即将事先加工好的钢筋缓缓旋入孔内胶中,在常温下,4 min 内将钢筋旋至孔底,并保持钢筋位置符合设计要求。然后用预先制作好的箍筋在新植入钢筋与原有钢筋上部、中部各绑扎一道,控制好所植入钢筋的垂直度,并由专人在现场看护,保持钢筋在粘结剂完全固化前固定不动,一般需要 40~50 min。

## 二、质量要求

1. 粘结剂进场后必须检查其出厂合格证明,合格证上应标明粘结剂的产地、品种、规格、数量和出厂日期,防止不合格产品和过期产品应用于工程。

2. 开始植筋前,先进行试植筋的抗拔试验,试验采用控制瞬时抗拔力大于设计抗拉力的方法,试验时用夹具将植筋夹紧,然后瞬间迅速加力,当拉力表表示的拉力大于设计抗拉力时立即停止。试验数量不少于 3 根,符合设计要求后,方可大面积施工。植筋用钢筋的表面必须洁净,如带有颗粒或片状老锈,经除锈后仍留有麻点的钢筋,严禁使用。

3. 所钻的孔必须经质检人员逐个对孔深、垂直度和孔径进行检查验收,并作好记

表 1 设计及高强粘结剂要求的技术参数

植筋直径 (mm)	钻孔深度 (mm)	钻孔直径 (mm)	锚固长度 (mm)	设计抗拉力 (kN)
32	850	40	850	269.4
25	650	32	650	164.4
22	440	30	440	127.3
20	400	28	400	105.2
18	260	25	260	85.2

录,符合要求后方可进行植筋。

4. 注胶要从孔底开始,注满整个孔身。在注胶过程中要做好保护,防止杂物落入其中。

5. 植完钢筋后,按设计要求做竣工后的植筋抗拔试验,合格后方可进行下道工序施工,试验报告应存档。

该工程共植筋 325 根,施工结束后按植筋总数的 10%抽检 33 根试验(每种规格不少于 3 根),在设计抗拉力作用下的瞬时拉伸均未被拔出混凝土,达到与预埋钢筋同样的效果,全部满足设计要求。