

混凝土结构工程构件加固施工方法岩土工程师考试 PDF转换
可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/544/2021_2022__E6_B7_B7_E5_87_9D_E5_9C_9F_E7_c63_544451.htm 混凝土结构构件因接

建、改变使用功能、混凝土冻害等出现强度问题，常采用加固的方法进行处理。一般来说，混凝土加固方法有：加大截面加固法、外包钢加固法、预应力加固法、改变结构传力途径加固法以及化学灌浆法、粘钢锚固法、碳纤维加固法等施工工艺方法。下面我就浅谈一下常用的混凝土结构加固的几种方法

1、外包钢加固法是在混凝土柱四周包以型钢进行加固。它可不增大构件截面尺寸，大幅度地提高混凝土柱的承载力。具体方法分干式作业法与湿式作业法两种，干式加固法是将型钢(一般是角钢)直接外包于混凝土柱四周。型钢与混凝土之间无连接，没有形成一个整体，所以不能确保结合面传递剪力。湿式加固法，一是用环氧树脂化学灌浆材料，将角钢粘贴在混凝土柱上。二是角钢与混凝土之间留一定间距。中间浇筑混凝土。达到外包钢材与混凝土相结合。干式作业法施工简单，价格低，施工时间短，但其承载力提高不如湿式作业法好。外包钢加固法施工时加固结合面和钢板贴合面处理是加固施工的关键过程。在干式加固施工中，为了使角钢能紧贴构件表面，混凝土表面必须打磨平整，无杂物和尘土；在湿式加固施工时，应先对钢板进行除锈，混凝土进行除尘并用丙酮或二甲苯清洗钢板及混凝土表面，处理好的角钢及混凝土表面抹上配制好的环氧树脂化学灌浆料，再进行粘或灌。

2、预应力加固法是利用柱角的加固角钢和箍板或预应力拉杆固定，通过加热箍板或张拉拉杆产生预应力

，使构件在三轴受压情况下提高其承载力的方法。它具有不增加柱截面、不会影响平面视觉效果、节约钢材、有利于抗震、加固费用低的优点。适合对方形轴心受压或小偏心受压混凝土柱的加固施工。采用预应力拉杆加固施工时，在安装前必须对拉杆、箍板事先进行调直校正，拉杆、箍板尺寸和安装位置必须准确，张拉前应对焊接接头、螺杆、螺帽质量进行检验，保证拉杆、箍板传力正确可靠，避免张拉过程中断裂或滑动，造成安全和质量事故；采用预应力撑杆加固时，要进行撑杆末端处角钢(及其垫板)与混凝土构件之间的嵌入深度、传力焊缝的质量检验，检验合格后，将撑杆两端用螺栓临时固定，然后用环氧树脂砂浆或高强度水泥砂浆进行填灌，加固的压杆肢、连接板、缀板和拉紧螺栓等均应涂防锈漆进行防腐。

3、改变结构传力途径加固法是在梁的中间部位增设支点、托梁(架)或将多跨简支梁变为连续梁等方法。改变结构的传力途径。能大幅度地降低计算弯矩，提高结构构件的承载力，达到加强原结构的目的。按增设支点的连接方式不同，可分为湿式连接和套箍干式连接。增设支点若采用湿式连接，在支点处梁及支柱与后浇混凝土的接触面。应进行凿毛，清除浮渣，洒水湿润，一般采用微膨胀混凝土浇筑。若采用型钢套箍干式连接，型钢套箍与梁接触面间应用水泥砂浆座浆，待型钢套箍与支柱焊牢后，再用干硬性砂浆将全部接触缝隙塞紧填实。

4、混凝土构件外部粘钢加固法是用胶黏剂将钢板粘贴在构件外部的一种加固方法。该法在建筑、桥梁等工程的加固、补强、修复中应用较为广泛。其特点为：坚固耐用、施工快速、简洁轻巧、灵活多样、经济合理。此法施工混凝土和钢板表面处理极为重要。陈旧、

污染严重的混凝土构件粘合面，应用钢丝刷刷除表面油垢污物并用水冲洗，再对粘合面进行打磨。除去2-3毫米厚表层，露出平整的新面。将粉尘清除干净；对于表面较好的混凝土，可直接对粘合面进行打磨平整，去掉1-2毫米厚表层，除去粉尘，再用丙酮擦拭表面即可；钢板表面处理应根据其锈蚀情况，可用喷砂、砂布、砂轮机打磨，使钢板出现金属光泽，打磨纹路尽量与受力方向垂直，然后用丙酮擦拭干净。胶粘剂要严格按照说明书要求的比例配制，尤其是要掌握好固化剂的用量，搅拌要均匀，同时在粘贴时要保证粘贴面的饱满、密实。并在固化阶段不能对钢板有任何扰动。混凝土结构加固方法的选择对建筑物的安全、施工进度、经济效益、社会效益影响巨大。随着建筑科学技术的不断进步，新型建筑材料不断出现，更好的加固施工方法还需我们在实践中不断的探索。百考试题推荐：百考试题岩土工程师站点：更多考试信息 >>> 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