

电力厂房钢筋混凝土结构加固探讨 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/646/2021_2022__E7_94_B5_E5_8A_9B_E5_8E_82_E6_c57_646844.htm

随着建设行业发展的迅速，厂房的相关建筑工程质量的要求也越来越高。在不同的加固设计中，也会因为技术更新与改造等方面而有所差异。本文根据作者工作经验阐述了混凝土建筑在电力厂房的结构加固设计中的相关探讨。

0引言 在厂房项目施工时接触到混凝土密封固化剂施工技术，这种技术在国外已经很成熟了，但在国内还刚兴起的一种新型施工工艺、施工方法，不久的将来，这项技术将逐渐被人们所接受。

1混凝土密封固化剂工作原理 混凝土密封固化剂是一种无色透明液体材料、使用方便、无毒、不燃、渗透力强、可永久密封混凝土。它由无机物、化学活性物质和硅合物组成，通过有效渗透，进入混凝土内部，与混凝土中化学成分发生渗透的化学反应，形成凝胶，与混凝土中的各成分固化成一坚固实体，从而得到一个无尘、致密的整体，大大提高混凝土的抗渗、耐磨、冻融循环、硬度等各种性能指标。处理30分钟后提高抗压强度45%，提高耐磨性能45%；反应完全后能提高2-3倍的表面硬度。

2电力厂房混凝土结构的加固设计方法 2.1现浇混凝土结构近年来，随着施工和管理技术的不断发展，现浇混凝土结构以其整体性好，防水性强，接头构造简单，既不需大型起吊设备和施工场地，运行中又不需维护等特点，很受运行和施工单位欢迎。尤其在南方地区，混凝土施工时间不受季节影响，更容易实施。

2.2直接加固法 加大截面加固法。在钢筋混凝土受弯构件受压区加混凝土现浇层，可以将截面的

有效高度增加，并使截面的面积进一步扩大，有效的提高构件的截面抗弯，斜截面抗剪能力和截面刚度，起到加固补强的作用。在适筋的范围内，混凝土构件截面的承载力强度和截面的面积是成正比的。 置换混凝土加固法。这种方法和加大截面面积的方法非常的类似，缺点也很明显，就是施工的湿作业的时间过长，这种方法比较适用于混凝土的强度不高或者梁柱有严重的缺陷的施工现场的承重构件上的加固。

粘钢加固法。钢筋混凝土受弯构件外部粘钢加固是在构件承载力不足区段（正截面受拉区、正截面受压区或斜截面）表面粘贴钢板，这样可提高被加固构件的承载力，且施工方便。

粘贴纤维增强塑料加固法。外贴纤维加固是用胶结材料把纤维增强复合材料贴于被加固构件的受拉区域，使它与被加固截面共同工作，达到提高构件承载能力的目的。除具有粘贴钢板相似的优点外，还具有耐腐蚀、耐潮湿、几乎不增加结构自重、耐用、维护费用较低等优点，但需要专门的防火处理，适用于各种受力性质的混凝土结构构件和一般构筑物。

2.3间接加固法预应力水平拉杆加固的混凝土受弯构件，由于预应力和新增外部荷载的共同作用，拉杆内产生轴向拉力，该力通过杆端锚固偏心地传递到构件上，在构件中产生偏心受压作用，该作用克服了部分外荷载产生的弯矩，减少了外荷载效应，从而提高了构件的抗弯能力。同时，由于拉杆传给构件的压力作用，构件裂缝发展得以缓解、控制、斜截面抗剪承载力也随之提高。

预应力水平拉杆加固法。对混凝土结构施加预应力，能提高构件的抗裂性能，使裂缝得以避免或其宽度得以控制，从而大大提高结构的抗侵蚀能力和耐久性；同时由于预应力工程采用高强材料，因而可有

效地缩小构件截面，减轻结构自重，达到节约材料用量和降低造价的目的。随着预应力混凝土技术的发展，部分预应力混凝土结构的应用越来越广泛，它采用预应力筋与非预应力筋混合配筋，兼有全预应力结构和钢筋混凝土结构两者的优点，既能较好地控制使用荷载作用下的挠度和裂缝宽度，结构破坏前又具有较高的延性与能量吸收能力。

预应力下撑拉杆加固法。工业厂房构件一般采用卧式组装。拼装必须按工艺要求的次序进行。钢柱主要控制下列方面：1) 钢柱的牛腿质量是控制的重点，拼接焊缝必须保证全熔透，尽量要求采用K型坡口焊缝。2) 连接部位的尺寸、柱底板的平直度、钢柱的侧弯。3) 柱脚加工的控制。柱身与底板要求刨平顶紧的，接触面要进行磨光检查；柱脚不用地脚螺栓，采用直接插入预留孔二次灌浆的，插入部分不得涂漆。4) 格构柱、箱型柱等根据加工特点侧重于单体构件的质量检查。

吊车梁主要控制下列方面：1) 吊车梁的焊缝检查。吊车梁受冲击和疲劳影响，要求上翼缘和腹板的连接焊缝全融透，开成V型或K型坡口焊缝。吊车梁的加劲肋的端部焊接处理，是检查的重点。对于只做外观检查的角焊缝必要时可增加磁粉探伤和着色探伤检查，对接焊缝应进行超声波探伤检查。2) 吊车梁外形尺寸检查。上翼缘板的边缘状态是检查重点。吊车梁无论是否要求起拱，焊后都不允许下挠。

增加支承加固法。增设支点加固法是通过减少受弯构件的计算跨度，达到减少作用在被加固构件上的荷载效应，提高结构承载水平的目的。这种方法的实施比价简单，而且效果也比较明显，很可靠，但是这种方法的实施具有局限性，只有部分的施工的项目可以运用这种方法。3) 与混凝土结构加固改造配套使用的

一般技术 3.1托换技术系托梁由相关结构加固、上部结构顶升与复位以及废弃构件拆除等技术组成，适用于已有建筑物的加固改造，与传统做法相比，具有施工时间短、费用低、对生活和生产影响小等优点，但对技术要求较高，需由熟练工人来完成才能确保安全。 3.2植筋技术一项对混凝土结构较简捷、有效的连接与锚固技术，可植入普通钢筋，也可植入螺栓式锚筋，已广泛应用于已有建筑物的加固改造工程。 3.3裂缝修补技术根据混凝土裂缝的起因、性状和大小，采用不同封护方法进行修补，使结构因开裂而降低的使用功能和耐久性得以恢复的一种专门技术，适用于已有建筑物中各类裂缝的处理，但对受力性裂缝，除修补外，尚应采用相应的加固措施。 4结论 随着加固与改造工程的日益增多，钢筋混凝土加固技术越来越受到人们的重视，由于电力厂房的技术更新与改造以及建筑物的抗震设防要求等原因，都需要对厂房进行加固改造处理。在目前常用的加固与改造的技术中，我们更需要加深对这一技术的探讨，让混凝土加固技术更精一层，为电力工程建筑打下一个坚实的基础。 相关推荐

：[#0000ff>建筑施工技术中存在的问题分析](#) 更多推荐

：[#0000ff>2011年注册建筑师考试成绩查询时间](#) [#0000ff>2011年注册建筑师考后真题及答案交流专区](#) 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