

一级结构之钢结构的吊装施工工艺结构工程师考试 PDF转换
可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/524/2021_2022__E4_B8_80_E7_BA_A7_E7_BB_93_E6_c58_524175.htm

构件吊装方法是钢结构施工过程中较为重要的组成部分，当场地狭小施工面受限制，当吊装时提升高度空间受限制，常用的吊装机械不能满足施工要求时，如何从实际出发，选择合理的吊装工艺，安全高效地进行施工就显得极为重要，笔者结合单位在水泥厂、工业厂房等钢结构的施工经验对吊装施工工艺做一探讨。

一、吊装工艺

- 1、吊装工艺流程：定位 定标高 地脚螺栓检查 弹线 主钢构件安装（如：钢柱、钢梁等） 次钢构安装（如檩条等） 补漆 竣工
- 2、吊装的施工组织首先对基础进行复测，包括锚栓的露出长度，锚栓中心线对基准线的位移偏差，锚栓间距，基础标高，对于不合格的进行处理后方可进行吊装。同时为了有效控制钢构件的安装标高，还事先在构件的截面上划出可视的位置标高，以便安装时进行标高的微调、校正。下面以钢结构工业厂房的钢柱吊装为例来说明：在复测合格的基础上安装钢柱，首先用单支钢丝绳将柱子捆绑好，吊点位置选择在距柱端 $1/3$ 柱长的位置。通过旋转法将柱子吊起，将钢柱吊起送至安装位置，在钢柱底部划出 500mm 标高线便于吊装中的控制。推动柱子将其底板螺栓孔对准基础锚栓，根据情况，反复小范围的调整，直到所有预埋地脚都对准螺栓孔后，将构件缓缓的落下，注意在此过程中一定要保证柱子的每个预埋地脚都进入到螺栓孔，并且保证柱子垂直下落。当整个柱子基本落到基础上后，调整柱子的中心线与基础的定位轴线。中心线

的调整主要是通过用水平靠尺（具有测水平和垂直的双重功能）对准基础中心线和柱子四面已分好的中心线，然后再进行反复调整。调整柱子的标高，由于柱子落在事先复侧的基础上，标高只需进行微调，通过水平仪检查柱子上事先画好的500mm线是否与实际标高相符，使用垫铁，进行标高的调整。柱子的垂直度控制：在柱子可视面上事先画出中心线，然后在两个相互垂直的方向用经纬仪对柱子垂直度进行调整。通过测量柱子内侧距建筑物上弹好的控制线的距离来控制柱子的垂直度。柱子的标高、轴线和垂直度偏差的调整是相互联系的兼顾的，待所有标准都达到时才算完成校正工作。

二、钢构件吊装的重点

- 1、吊装时选取吊点是非常重要的，吊点的选取应尽量使构件能够平衡。
- 2、吊装中站位点的选取决定了选用吊车的吨位及吊装成本，也是吊装中的难点，吊车站位点的确认要合理，不宜距建筑物太近，也不宜距建筑物太远，否则增加构件吊装难度。
- 3、吊装过程中要合理选取钢索，由于吊装中钢丝绳与水平面夹角越小，则牵引起来就越省力，可提升的空间越大，然而 越小，则钢丝绳所受的拉力越大，这是一对矛盾的统一体，在选用的吊车起吊吨位极限时可通过此方法提升吊装的高度。采用比较合理的角，选取合适的钢索，既可牵引起来不至于太困难、又不让钢丝绳承受太大的荷载是十分重要的。比如：对就位高度较高的重型钢构件可采用双机抬吊的方法进行吊装，即双吊点两端站位法，这样既可降低每台吊车的负载，起吊时，双机同时起吊，离地一定高度，由其中一台做主吊（一般是大吨位吊车），另一台辅助起吊，当钢构吊装到位后，撤走副机，由主机单独吊装，待钢构初校固定时，位置

偏差符合有关规定，并将承重块上下点焊固定，防止走动，脱钩。在大型钢构件吊装时，在条件允许|百考试题|情况下，要首先考虑单个机械设备起吊，对于一些场地狭窄等条件下难以起重的施工要考虑利用现场的机械设备；同时为吊装过程的安全要采取必要的措施对吊装过程中的构件进行稳定加固。比如：在我单位水泥厂料库钢构件施工中就采用了汽车吊与塔吊配合吊装，钢构件吊装到位后用脚手架搭设平台固定，此方法对于吊装高度较高、组件多的吊装工艺较适宜。另外对于钢构件重量过大，重型钢构件的吊装也可采用“人工滑移提升法”，一般狭窄地方的重型构件吊装可采用这一方法。钢结构自重轻、强度高、抗震性能好、又便于工业化生产，是一种节能环保、循环使用的建筑结构，符合经济持续健康发展的要求，拓展空间很大，不同工程的钢构件吊装各具特点，新工程的吊装施工不断出现，因此许多安装技巧有待和大家进一步探讨。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