

杯口基础钢管混凝土柱导向式安装技术

邢凯 刘虹 陆文杰

中建四局安装工程有限公司

摘要：目前，我国科学技术实现迅猛的发展，在相关基础设施建设方面也有了巨大的进步，特别是在空间大跨度工程和高层建筑施工过程中，相关措施和技术都得到了不断的进步和完善，为整体工程的质量和性能的提升提供了技术保障。据此，本文有针对性的分析和探讨杯口基础钢管混凝土柱导向式安装技术的主要特点以及相关的应用情况等内容，希望通过本文的简要分析，能够为相关从业人员提供一定的参考和借鉴，为我国基础工程建设实现可持续发展做出一定的贡献。

关键词：杯口基础钢管；混凝土柱；导向式；安装技术

引言

目前，我国经济建设实现突飞猛进的发展，钢管混凝土结构在具体的应用过程中也呈现出十分显著的应用优势，它本身的重量比较轻，而且有着十分优良的抗震性能，在具体的施工环节，施工速度比较快。因此，在越来越多的场景中得到有效利用，例如，机场，体育场馆以及展厅等大跨度的工程中，在高层以及超高层建筑中也广泛应用。钢管混凝土柱在基础设计过程中，通常情况下，有效应用插入式杯口基础，结合实际情况有针对性的利用常规意义上的工艺钢柱施工，而在中轴线对中，标高以及垂直度等方面都无法真正意义上有效确保其符合既定的规范和要求。结合这样的情况，下面重点探讨和分析杯口基础钢管混凝土柱导向式安装技术等相关内容。

一、杯口基础钢管混凝土柱导向式安装技术优势

通常情况下，常规的杯口基础钢管混凝土柱工艺，一般是在杯口拆模之后在杯底利用细石混凝土找平，一直到钢柱底部标高，针对土建施工的精度要求特别高，而在水平方向上，在测量就位之后，用楔铁对于钢柱进行加固处理。针对钢柱标高和水平位移误差实施更有针对性的控制，这样能够切实有效的避免因人为操作的原因导致反复整改或者重复矫正等相关问题，通过这样的方法，也能够进一步提升安装的效率和精准程度。

二、杯口基础钢管混凝土柱导向式安装技术的具体施工工艺以及特点

（一）安装之前的准备工作

为了在最大程度上确保钢柱安装的净距离更科学合理，要从实际出发，结合浇筑混凝土模板变形的情况，在基础封膜时，应该着重关注侧膜向外收一厘米左右，在底膜要向下收一厘米左右，底膜要在最大程度上避免出现正公差。在基础拆模完成之后，要测量放线并着重针对杯型的基础轴线对中以及杯底标高进行反复的测量，针对轴线对中偏差大于2厘米，杯底标高2厘米以上的相关内容，要进行及时有效的调整，在基础验收之后要进行杯壁的凿毛工作，针对轴线最终偏差大于2厘米的问题，要进一步结合定位器的具体情况和尺寸进行划线，并在基础侧壁进行开槽，针对杯底标高大于两厘米以上的问题，要结合具体情况向下凿4~5厘米左右，然后再选用细石，针对混凝土进行找平。

（二）导向式定位器设计和相关安装工作

在施工过程中所涉及的关键施工技术是导向式定位器的设计以及相关安装工作。导向式定位器在设计的过程中要进一步结合安装允许误差，钢柱以及定位器的具体情况，使其互相配合，统

筹协调，并且要保证定位器加工焊接的顺序更科学合理等等。在钢管柱的底部要结合具体情况预留直径大约在400毫米的圆孔，并且进一步结合相关特点和具体情况设计出十字交叉的锥形定位器，同时，在钢柱底板对应的位置上设计出4块定位底板，使之和相关部位有效契合。定位器主要包括两个部分，分别是锥形定位十字板，锚栓以及定位器。

（三）定位锚栓的安装施工等工作

如果杯口的平面尺寸大于800毫米，在这样的情况下，就需要在基础拆模完成之后，有针对性的采取化学锚栓直径的方法进行有效操作，通过相关作业人员利用爬梯，深入到基础的底部，进一步结合测量放线的具体情况，明确锁定的点位进行钻孔。成孔完成之后，把内部的杂物进行有效清理，并有效注胶，与此同时植入化学锚栓，确保基础的底部不能有任何积水。通过这样的方法，来进一步有效加强化学锚栓的强度，确保化学锚栓定位测量准确无误之后，进一步把调频螺母调整到设计的标高，与此同时，固定好螺母和螺杆点焊，进一步把锥形定位十字板和化学锚栓进行充分的组合，使其科学合理，准备就位，然后进一步进行定位锚栓的安装工作。

（四）钢管柱的安装

插入式钢管柱吊装就位之后，相关作业人员并不能深入到杯底展开相对应的施工工作，所以在这样的情况下，钢柱的柱脚上面的部分都是处在一种比较典型的可动的状态中，进一步把卡板点在钢柱上进行有效的焊接，以此有效完成钢柱的定位工作。从实践中来看，因为钢柱有着比较高的高度，在现场要结合具体情况拉设揽风绳，对其进行临时性的固定，揽风绳的锚栓，要尽可能选取直径为14毫米的钢筋，对其进行弯钩弯钩预埋，确保预埋的位置在基础梁上，并在实际的设计过程中设置4个方向。因为交叉施工等相关因素，可能在很大程度上干扰钢柱，所以在定位完成之后，要进一步有效测量钢柱本身的垂直度，针对并不符合具体要求和精度需求的钢柱，要进一步在杯口上面部位焊接相对应的回顶架，然后通过千斤顶的方式，展开相对应的局部校正。校正完成之后，把固定好的楔铁和钢柱进行有效的焊接，使其更加牢固，结实，在更大程度上防止其出现松动的情况。

结束语

通过上文的分析和探讨，我们能够重点看出，在杯口基础钢管混凝土柱导向式安装技术的应用过程中，要着重关注相关方面的流程和该技术的工艺特点，进一步结合具体情况，在最大程度上提升其安装的精度和固定度，从根本上确保安装过程中帮助能够保持在安全平稳的状态，进一步提升其经济性合理性，使整体运行效率得到更显著的提升。

参考文献

- [1] 张科, 魏建友, 刘建平, 某高层建筑钢管混凝土柱检测与数值模拟分析[J], 施工技术, 2017. 46.
- [2] 陈军, 蒋海强, 汪丽莎, 某工程钢筋混凝土柱垂直度偏差纠正关键技术[J], 施工技术, 2016. 45.
- [3] 曾令瑞, 李庆达, 郑茂宇, 钢管混凝土柱与接力墙组合槽创建节点施工技术[K] 施工技术, 2017. 46