

连排多分支刚性防水套管制安施工技术

季方才

南通四建集团有限公司, 江苏 南通 226300

摘要: 具有清洁能源之称的地源热泵空调技术受到越来越多有识之士的推崇。本文对连排多分支刚性防水套管施工技术进行总结, 希望可用于指导今后同类施工项目。

关键词: 地源热泵; 连排多分支; 刚性防水套管; 施工技术

中图分类号: TU758

文献标识码: A

文章编号: 16715519 (2015) 11-0092-01

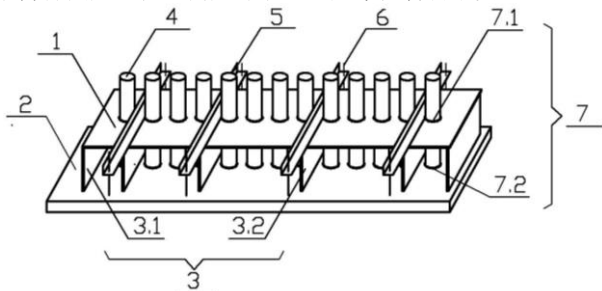
1 工程概况

某住宅小区位于南京市白下区, 定位打造绿色科技住宅小区。含四栋精装修高层住宅, 一栋精装修高层公寓^[1]。本小区工程全部采用地源热泵集中空调系统^[2]。需预留的连排多分支刚性防水套管少的 6 分支~10 分支、多的达到 14 分支~28 分支, 需预制数量达到 1500 多个。

2 管件加工模具

通过简易机械加工及手工加固处理, 组合成一种连排多分支刚性防水套管预制加工专用模具。可指导从 14 分支至 28 分支不等的连排多分支刚性防水套管的预制、固定施工质量控制。

有效克服连排多分支刚性防水套管与翼环接缝处易变形、翘曲、凹陷、平整度差及套管管口歪斜等质量缺陷, 有效降低因施工质量问题导致返工成本及材料浪费。



3 施工工艺流程及操作要点

3.1 施工操作要点

3.1.1 套管、钢板下料

镀锌钢管断管后要将管口断面的管膜、毛刺清理干净, 确保套管端面平整、清洁无毛刺^[3]。

焊接翼板选用不小于 $\delta=8\text{mm}$ 钢板, 按其预留分支套管数及其套管规格, 确定切割钢板长度、宽度。钢板切割后依据所连接分集水器支路管数、间距等要求(14 支至 28 支不等)采用记号笔对钢板所预留套管孔洞进行定位, 并采用冲床对钢板进行孔洞的冲压, 以确保孔洞的内边缘光滑而无毛刺, 便于套管与翼板的焊接。

3.1.2 套管、翼板焊接

(1) 现场机械机组准备就绪、施工人员组织、操作前技术交底、焊接材料准备到位, 电焊机已调整到最佳工作状态, 做好安全防护措施。

(2) 选派有三年以上现场施工经验丰富的电焊工, 必须持证上岗, 操作技术熟练, 责任心强, 套管焊缝处不得出现漏焊、凹凸不平、焊渣清理不干净等质量缺陷。

(3) 采用标准测量器具(经专业检测机构定期检测合格, 在使用有效期范围内)。对制作完成的连排分支刚性防水套管进行平整度、垂直度测量, 并进行焊接质量、观感检查, 自检合格后方可报监理工程师验收。

(4) 已预制成型的连排分支刚性防水套管, 做好成品保护工作, 统一堆放在仓库内, 并按其规格型号的不同归类堆放。

3.1.3 套管砟板墙固定安装

(1) 套管木屑封堵。连排多分支刚性套管在施工安装前首先在套管一端用封箱带将套管口密封牢固, 再从另一端灌入木屑(土建模板施工余料)直至套管口平齐, 再用封箱带密封牢固, 便于拆模后及时查找、清理。此措施有效防止

混凝土施工时, 混凝土入侵套管内导致对套管内壁造成交叉污染或堵塞套管。

(2) 放置就位。根据土建钢筋施工作业进度, 在板墙钢筋绑扎作业高度快至多分支套管预留标高位置时暂停横向钢筋箍筋的绑扎施工, 穿插进行连排多分支套管就位。

(3) 固定、加固。经现场二次标高复测检查合格后, 将连排刚性防水套管翼壁与支撑架电焊固定牢固。对分支较多的套管依其长度还需予以加固处理, 采用电焊双面满焊固定牢靠。

(4) 验收及配合封模施工。连排多分支刚性防水套管结构墙体放置施工完毕后, 经现场自检合格后, 报现场专业监理工程师进行验收。主要采用水准仪对连排多分支套管安装标高进行复测。

4 材料质量控制

4.1 焊条选择

选择知名品牌焊条, 规格型号满足设计要求。焊条进场时随货提供质量证明文件、检测报告等技术文件。

安排专人保管、发放焊条, 焊条存放在干燥的库房防止潮湿, 确保焊条质量。建立完善材料领用记录。

4.2 钢管选择

所选用的套管——镀锌钢管, 其规格、管壁厚度符合图纸设计要求及相关规范要求。选用业主指定的知名品牌产品。每批进场镀锌钢管均随货提供材料质量证明文件。

4.3 钢板选择

所选用的钢板, 其规格、厚度符合图纸设计要求及相关规范要求。

选用业主指定的知名品牌产品。

钢板随货提供材料质量证明文件及检验报告等技术文件。

5 质量控制及经济效益

5.1 质量验收标准要求

本施工技术遵循的规范主要包括:《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300—2013 及《地源热泵系统工程技术规范》(GB50366—2005)(2009 年版)标准及《02S404 防水套管》标准图集要求执行。

5.2 质量保证措施

建立健全质量管理体系, 制度完善的质量管理规章及奖惩制度, 并加强对技术人员、施工作业人员的培训。

实行自检、互检、专检制度, 对整个施工工序的技术质量要点的向施工作业人员进行全面的技术交底。

对关键工序、关键部位, 要现场确定核实, 对每个关键环节和重要工序要进行复核、监督, 发现问题及时解决。

原材料进场需由专人保管, 应按指定地点存放, 防止在吊装、搬运过程中造成原材料变形、破损。

5.3 经济效益

采用了些边角料加工简单的模具进行固定制作, 较采用传统制作工艺, 则需花费较少的人力、原材料和时间作为的代价, 经济实惠, 省时省力, 大大的提高了劳动效率, 提高了预制分支套管制作的工艺水平和观感质量, 提高了一次性预制的合格率, 精准率。

参考文献

- [1] 建筑工程施工质量验收统一标准: GB 50243—2013[S].
- [2] 地源热泵系统工程技术规范: GB 50366—2005 (2009 年版) [S].