

简议建筑水电工程安装施工的技术要点及其质量管理

肖优军

山东省东阿县水务局

DOI:10.18686/bd.v1i11.1088

[摘要] 建筑水电工程安装施工具有工作量大、设计复杂、施工繁琐等特征。并且由于参与施工人员众多,需要使用大量的机械设备,工序复杂,比如高空操作等。因此需要提高建筑水电工程安装施工质量,从而保障建筑整体工程质量。基于此,本文对建筑水电工程安装施工的技术要点及其质量管理进行了论述分析。

[关键词] 建筑水电工程; 安装施工; 技术要点; 质量管理

1 建筑水电工程安装施工的技术要点分析

1.1 建筑给排水工程安装施工的技术要点分析。主要表现为:(1)建筑给水工程安装施工的技术要点分析。给水管道的材料一般选用内衬塑钢管或 PP-R 管,在管道安装前要对管道材料的外观和接头规格进行检查,保证无裂缝、无漏点和配套。同时清除管道内的杂物和污垢,保证管道畅通。安装入户给水管时要注意坡度设置,一般来说,从总进出口开始施工,坡向水表井 2% 坡度。在管道穿墙安装中,应格外注意热水管的安装。热水管穿墙处要按照设计加设套管、固定支架和伸缩器,并做预拉伸。在管道固定卡安装后,才可以除去预拉伸支撑并调整好管道坡度。待管道坡度调整后,在的高点和低点要设置排气和泄水装置。(2)建筑排水工程安装施工的技术要点分析。排水管道工程在预埋施工时要严格按照设计标准,埋设的套管管径要比管道大两号,同时套管要同建筑主体结构钢筋焊接固定,套管横向竖向安装的位置标高和坡度根据设计完成。然后将排水管道置于套管中,用卡架固定,保证坡度准确。对于立管、横干管和横支管的连接位置的处理上,应采用 45° 斜三通或四通进行连接,在安装之前要对管道进行清理,并对关键性的问题进行检查及处理:伸缩节的安装应符合相关的标准、规范;管道的插口与承口应均匀的涂抹胶水;避免扭曲旋转的安装;安装完成后要保持一定的时间间隔才可进行搬运;杜绝用胶水连接管道和伸缩节。

1.2 建筑电气工程安装施工的技术要点分析。(1)建筑电气工程照明安装施工的技术要点分析。为了给建筑提供电源,首先会在地下设置变配电房,然后沿着架桥敷设照明和电气路线,并将其接入高层住户的配电箱和电表箱。一般用铜芯导线来对插座系统以及照明路线进行穿管暗敷。应急照明一般设置在楼梯口和安全出口的位置,并且是沿着架桥和线管敷设的。将电缆支架敷设在电气竖井中。竖井安装孔洞需要在电缆支架安装完后封闭。封闭中要用石棉绳将电缆梯架周围的导线进行紧密缠绕,然后用钢板将每三层封闭严实。以不使用钢板也可以使用混凝土或者是石棉板代替。安装建筑的配电间以及配电箱时,要合理安装好动力系统和照明系统。要严格控制好电压的等级、电缆规的

规格以及截面。控制好配线和电气设备的绝缘电阻,按照要求需要是大于 $0.5M\Omega$ 。要合理地将机房内的屏、柜、盘布局好。采用符合要求尺寸的屏、柜登。尽量做到布局端正,满足规范要求。最后一定要做好接地系统的保护。(2)建筑电气工程防雷接地系统安装施工的技术要点分析。为了防止直击雷,建筑物一般设有避雷带。按照要求,避雷带跟引下线之间的焊接长度要大于 120mm。引下线由两根钢筋混凝土主筋构成。引下线的的接点要进行焊接以便形成电气通路。要在距离地坪 0.3m 的地方埋一块镀锌钢板。钢板尺寸为 $60 \times 60 \times 10\text{mm}$,用作测试时和外引接地线。施工要按照图纸要求。主筋为接地网,使用结构圈梁对每三层的水平钢筋进行焊接,并且成均压环。均压环连接着建筑物所需的全部引下线、金属构件还有金属物体。建筑物一旦超过 45 米,为了防止侧击雷的袭击,就需要将一条 25×4 的扁钢敷设在 45 米以上每隔三层的结构圈梁内。并且要将其焊接成环形。以作为水平避雷带。焊接带要连通好全部的引下。同时避雷装置也要连接上一些较大的金属物体。按照图纸将电气设备的安装支座焊接在就近地扁钢上。直接将变压器发电机的中性点接通地面。综合接地的电阻要小于 1 欧姆。如果不能满足实测,则在施工后应该加入地板。要把接地扁钢连接上接地连接板。再将基础地网和柱内主钢筋与连接板进行焊接。

2 建筑水电工程安装施工质量的问题原因分析

2.1 水电工程安装施工的质量问题分析。(1)给排水质量问题。给排水质量问题表现为:管道渗漏水、管道堵塞、定位偏差。管道渗漏水主要因为排水管道材质较差,管件存在裂缝、砂眼,管壁不均匀;承插接口使用水泥抹口,导致接口不密实,发生管道泄漏。管道堵塞是由于管道内部留有淤积物,安装阶段没有进行清理,安装后排水口未堵严,导致垃圾流入管道;管道设计过程没有控制好坡度,局部发生倒坡问题。定位偏差体现在甩口偏离之中,在设计阶段没有考虑整体的管道规划问题或完成管道安装后发生碰撞,管道固定能力较差最终发生走位,偏离设计规定的坐标与高度。(2)电气质量问题。电气质量问题表现为:电路敷设、照明灯具、防雷接地。电路敷设阶段,输电线路钢管厚度不足,PVC 管粘接容易脱落,吊顶导线没有穿管保护,电路安装阶段发生定

位偏差,没有根据设计图纸敷设线路或线路管弯折过大,管路发生破损。照明灯具安装时,固定螺栓与灯座规格不符,日光灯没有匹配的挂线盒,吊灯软线长度不足,开关标高尺寸偏离,插座内线连接混乱。防雷接地引下线与避雷搭接处存在虚焊、焊瘤、不饱满焊线等问题,避雷焊接处没有涂刷防锈漆,接地线连接错误,高出屋面的金属物或构筑物没有搭配防雷装置。

2.2 水电工程安装施工质量问题的原因。(1)材料原因。建筑材料是水电安装的基础,但是根据实际使用情况来看,大多数管道渗漏问题,基本都是因为材料质量不符合安装标准导致的。因为材料问题导致质量下降的根源就是材料控制不严,在水电安装过程中,使用存在问题的材料,导致工程质量存在安全隐患。我国建筑材料市场一直处于混乱阶段,同种产品标准不同,材料规格混乱等问题,严重影响了水电材料选择。施工企业为了获得更高的经济利益,往往使用价格低廉的问题材料,却忽略了水电安装的基本性能要求,使用劣质材料进行施工,大量问题材料在建筑工程中使用,影响工程质量。(2)施工方案的原因。施工方案代表了水电安装全过程需要使用的技术、设计图、工艺、检测等,而方案的正确性直接决定了水电安装质量。施工企业并没有重视施工方案中的质量管理审核,结果在审核的过程中,往往一带而过并没有真正的对实际方案进行确定,方案流于形式,无法保障水电安装的质量,也影响了工程技术发挥效果,导致发生质量问题。

3 建筑水电工程安装施工的质量管理

3.1 严格施工图纸会审。为了保证整个建筑水电工程的施工质量,施工图纸在施工之前必须进行严格的审核。施工单位可以会同业主以及监理单位对施工图纸进行审核。施工单位可以对施工图纸中一些不清楚的地方向业主或者监理单位询问。业主在将施工单位反映的情况通知给设计单位。如果施工图纸在审核的过程当中,发现一些不符合相关规定的问题,那么施工单位必须及时通知业主单位。施工图纸只有真正通过审核之后才能开始施工。施工图纸的审核工作对整个建筑工程的施工质量有着重要的影响。因此,施工单位、业主以及监理单位必须引起足够的重视。

3.2 强化材料设备的质量管理。管材在进入场时,施工人员应该充分的配合工程监理做好抽样检验,严格地把好原材料及其设备的质量关,对于原材料及其设备需要对其质量合格证进行检查,产品的性能应该完全符合当前国家的技术标准。对于进场管材应该对其进行认真的验收,对于不合格的产品不能够允许其入场。比如,管道需要无裂纹,壁厚应该保持在允许的偏差范围内,对于丝扣等不应该有磨损的现象。

3.3 加强水电安装与土建施工的协调。土建工程是建筑水电工程安装的前提,土建工程质量好坏会对水电施工产生着直接的影响,二者的协调配合,是工程整体质量的基础。建筑水电技术和施工人员需要认真的审核图纸,假如具有不协调或者出现矛盾的地方,需要请专业的设计人员想办法来对其解决。在施工开始之后,应该定时与土建工作人员交流,协调土建与水电施工问题,使得二者在各个方面能够保持一致,减少不必要的麻烦发生,充分的保证水电功能的正常使用。

4 结束语

随着城市化建设的不断推进,促进了建筑业的发展,而建筑水电工程安装施工是其重要环节,当前水电安装基本为暗管、暗线,看不到管线,但这些管线对于水电工程安装非常重要且复杂,所以必须加强对建筑水电工程安装施工的技术要点及其质量管理进行分析。

参考文献:

- [1]张聪.高层建筑水电安装质量控制的难点分析[J].科技展望,2016,26(21):20.
- [2]冯东明,袁志军.建筑工程水电工程安装技术研究[J].居业,2017,(07):90+92.
- [3]裴幸泽.如何有效控制建筑水电安装的质量[J].建材与装饰,2017,(50):30-31.
- [4]严乐.民用建筑水电安装工程施工质量控制[J].江西建材,2016,(06):71+75.
- [5]姜玉龙.高层建筑水电工程施工安装的注意事项分析[J].中国新技术新产品,2017,(11):86-87.