

建筑工程给排水施工中存在的问题及对策

汪美云

博乐市通源市政工程有限责任公司 新疆 博乐 833400

摘要: 建筑给排水是建筑机电配套核心分项, 施工质量直接影响建筑使用功能与居住体验。本文结合房建及市政配套给排水施工现场工况, 梳理给水、排水系统标准施工流程, 从前期筹备、现场施工、现场管理三个维度, 梳理图纸会审、管材管控、工艺作业、交叉施工等现存实操问题, 从人员、材料、工艺、管理四方面剖析质量成因, 针对性提出图纸优化、工艺管控、人员管理、工序监管、分项验收整改措施, 旨在解决管道渗漏、排水倒坡、预埋偏移等工地常见通病, 规范本地建筑给排水施工流程, 降低后期运维整改成本, 保障给排水系统施工合规稳定。

关键词: 建筑工程; 给排水施工; 现存问题; 解决对策

引言: 现阶段新疆本地民用建筑、配套市政建筑体量逐年增加, 给排水施工属于隐蔽性较强的机电工程, 施工工序繁杂, 且受土建、装修多专业交叉作业影响较大。当下多数项目给排水依托外包班组施工, 施工规范性不足, 预埋错位、接口渗水、排水不畅等质量通病频发, 增加项目返修成本。基于建筑工程一线施工经验, 结合现行给排水施工验收规范, 立足项目全施工流程, 梳理现场真实施工问题, 剖析质量影响因素, 匹配落地性整改对策, 助力项目规避施工隐患, 提升给排水整体施工质量。

1 建筑工程给排水施工核心内容与施工管控要求

1.1 建筑给水系统施工工艺流程

民用建筑给水施工遵循土建配合、分步施工原则, 整体流程固定规范。施工前期配合土建完成墙体、楼板管道预留孔洞、套管预埋工作, 核对标高、点位无误后, 开展室外入户给水主管开挖铺设; 室内施工依次完成立管安装、水平支管接驳、阀门水表定位安装, 随后做好管道固定、支吊架焊接加固。管道安装完成后, 分段开展水压试验, 排查接口渗漏问题, 试验合格后封堵管道孔洞、做好管道防腐保温, 最后对接入户用水洁具, 完成系统通水调试, 保障水压稳定、供水通畅。

1.2 建筑排水系统施工工艺流程

建筑排水分为生活污水、屋面雨水两大施工板块, 施工优先把控排水坡度核心指标。先根据施工图纸完成排水立管、横管点位放线, 配合土建预埋排水止水节, 避免后期楼板渗水; 依次安装排水管材、管件、通气立管, 接驳地漏、排污支管等末端构件。施工完成后清理管内杂物, 做闭水试验、通球试验, 核验管道排水流

速、密封性, 排查倒坡、堵塞、渗漏问题, 试验达标后回填管沟、封闭预留洞口, 保障污水、雨水可自主顺畅排出。

1.3 现阶段给排水施工管控核心要点

现阶段给排水施工管控聚焦质量、协同、合规三大要点。(1) 材料管控, 进场管材、管件需核验合格证, 杜绝劣质管材进场使用; (2) 工艺管控, 严控管道坡度、接口密封、套管防水、支吊架间距四大施工细节, 规避渗漏、倒坡通病; (3) 交叉作业管控, 协调水电、土建、装修班组施工时序, 减少管线打孔二次破坏; (4) 验收管控, 严格落实水压、闭水、通球专项试验, 分项验收合格后方可进入下一工序, 符合现行建筑给排水施工验收规范, 保障系统长期稳定运行^[1]。

2 建筑工程给排水施工中存在的问题

2.1 施工前期筹备环节实操性缺陷

项目开工前期准备工作流于形式, 前置工作疏漏直接埋下后期施工隐患, 现场常见问题如下: (1) 图纸会审深化不足。设计图纸仅完成基础会审, 未结合建筑梁柱结构、外墙保温、地暖管线优化给排水点位, 厨卫排水立管、给水管支管与承重构件冲突点位较多, 后期施工私自改管、开孔破坏结构。(2) 材料进场管控不严。项目部简化管材抽检流程, PVC 排水管、PPR 给水管壁厚不达标, 橡胶密封垫片、伸缩节配件规格不匹配, 部分非标管材直接入库使用。(3) 预埋前置作业粗放。土建与给排水班组交底脱节, 楼板止水节、穿墙套管标高偏移、固定不牢, 外墙给排水套管未做防水翼环预埋, 后期凿补楼板墙体频次极高。

2.2 现场施工实操工艺质量通病

现场作业人员凭经验施工,未严格执行施工工艺标准,给排水实体施工通病高发,具体问题如下:(1)管道安装参数不达标。室内排水横管坡度偏小、局部倒坡,高层排水通气立管接驳错位;给水管道支吊架间距超标,立管垂直度偏差超出规范允许范围。(2)管道接口施工工艺违规。PPR 给水管热熔温度把控不当,出现接口虚熔、缩径渗水;排水管胶粘涂抹不均,管口缝隙封堵不严,地下室管道接口渗水返潮问题频发。(3)末端设施安装不规范。厨卫地漏安装高于地面,无法实现积水收集;卫生洁具排水口与管道偏心对接,屋面雨水口杂物封堵防护缺失,雨季极易积水溢流。

2.3 项目全过程施工现场管理短板

施工现场管理体系不完善,班组协同、工序监管、人员管理漏洞突出,制约施工整体质量:(1)班组交叉施工配合混乱。土建、机电、装修工序穿插无序,装修施工随意切割给排水管线,机电管线排布挤占排水检修空间,管线交叉打架未提前优化排布。(2)工序验收管控流于形式。水压试验、闭水试验、通球试验存在作假、短时间试验现象,隐蔽给排水管道未复检直接回填封板,隐蔽隐患无法及时排查。(3)作业人员专业能力不足。外包临时工居多,未开展专项技术交底,仅凭工地经验施工,对新规施工工艺、防水施工要求不熟悉,违规作业无人现场叫停监管^[2]。

3 影响建筑给排水施工质量的因素

施工质量影响因素分为人员、材料、工艺、管理四类,具体内容如下:(1)人员因素。现场给排水作业多为外包务工人员,人员流动性较大,多数人员仅依托施工经验作业,未吃透现行给排水施工规范,对管道坡度、热熔温度、套管预埋标准把控不足。同时现场技术管理人员交底流于表面,关键工序无专人旁站,违规施工行为无法及时制止,人为失误是管线渗漏、倒坡最主要诱因。(2)材料因素。部分项目为压缩造价,采购非标薄壁管材、劣质密封胶圈、非标止水配件,管材抗压、抗老化性能不达标。且材料进场抽检频次不足,不合格管材直接投入使用,外加管材露天堆放磕碰破损、受潮老化,直接降低给排水系统施工质量。(3)施工工艺因素。施工未结合楼栋结构优化工艺,厨卫管线排布随意,穿墙套管未配套防水翼环;管道热熔、粘接工序简化作业,排水坡度凭肉眼把控,未使用水平仪校准。(4)现场管理因素。项目专业交叉施工无统一工序规划,土建、装修施工随意改动给排水管线。工序验收监管宽松,水压、闭水试验简化流程、数据造假,隐蔽工程未复检直接封埋,各类施工隐患无法提前排查,最

终影响整体施工质量^[3]。

4 优化建筑工程给排水施工质量的针对性解决对策

4.1 做好前期筹备,严控图纸与材料管理

依据项目土建结构、现场工况前置完善准备工作,从源头规避后期改管、返工、材料不合格问题,落实前置管控工作:(1)深化图纸会审与现场优化。施工、技术、监理、设计四方联合会审图纸,结合建筑梁柱配筋、地暖管线、外墙保温结构,复核厨卫立管、穿墙管道、屋面雨水管点位,提前避让承重构件;针对小户型厨卫管线密集区域,出具管线排布优化详图,杜绝施工阶段私自开孔、改道、截断管道。外墙、地下室穿墙套管提前标注防水尺寸、标高,图纸标注止水翼环规格,预埋点位一次性定稿,减少后期凿改施工。(2)规范管材配件进场核验流程。所有给排水管材、密封胶圈、伸缩节、止水节必须附带出厂检测合格证,进场后按批次抽样送检,重点检测 PPR 给水管壁厚、排水管环刚度、管件适配度;严禁采购非标薄壁管材、老化橡胶配件。材料分区分类堆放,给水管道垫高防雨存放,排水管件密封存放,避免管材日晒老化、磕碰开裂。(3)落实土建机电前置交底。给排水班组提前对接土建班组,统一楼板套管、止水节预埋标高、点位,浇筑混凝土前复核固定套管位置,采用钢筋点焊加固套管,防止浇筑振捣移位;地下室外墙套管必须预埋成品防水套管,禁止后期开孔加装套管,从源头杜绝墙体套管渗水隐患。

4.2 规范施工工艺,整改现场施工通病

严格依照《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》作业,统一现场施工工艺标准,针对性整改管道安装、接驳、安装通病:(1)严控管道安装基础参数。排水横管严格按照设计坡度施工,住宅厨卫支管坡度不小于 0.026,杜绝管道平坡、倒坡问题;高层建筑排水通气立管独立安装,不得与污水立管混接。给水管道按规范设置固定支吊架,立管垂直度、水平管弯曲度控制在规范偏差范围内,冷热给水管道分槽布设,间距符合施工标准。(2)标准化管控管道接驳工艺。PPR 给水管道严格管控热熔温度与时长,常规管材热熔温度控制 260℃,热熔后匀速对接,不旋转挤压接口,防止管口缩径、虚熔渗水;PVC 排水管管口打磨平整,均匀涂刷专用粘接胶,粘接后静置固化,禁止带胶强行对接。地下室金属管道接口加装防腐垫片,回填前做好接口防腐处理。(3)标准化安装末端给排水构件。厨卫地漏低于地面 5mm,按排水找坡定点安装,优选防堵深水封地漏;卫生洁具对接管道居中接驳,偏心接头规范使用,杜绝

接口错位渗漏;屋面雨水口加装定型防护网,施工时清理周边杂物,雨水管道接驳收口密实,避免雨季积水、杂物堵管^[4]。

4.3 抓实人员管理,提升现场作业水平

针对项目外包人员流动性大、凭经验施工问题,落实人员准入、交底、定岗管理,规范全员作业行为:(1)落实施工人员准入筛选。给排水持证技工定岗作业,管道热熔、焊接、防水预埋岗位严禁无证临时工独立施工;外包班组进场登记从业年限、施工资质,剔除不懂规范、违规习惯性作业人员,核心工序由资深技工专人负责。(2)开展分项专项技术交底。摒弃笼统口头交底,分楼栋、分户型开展书面交底,针对厨卫预埋、地下室管道、屋面排水三大高危点位,现场示范施工标准,明确禁止私自改坡度、私自扩孔、简化粘接工序等违规行为,交底签字留存台账。(3)落实现场岗位奖惩制度。项目部划定施工责任片区,单人单楼栋负责给排水施工,质检员常态化巡检,对规范施工人员予以工时奖励,对热熔偷工、坡度随意更改人员责令返工,并扣除返工人工费用,倒逼作业人员依规施工。

4.4 健全现场监管,协调多专业交叉施工

补齐施工现场管理漏洞,理顺土建、机电、装修施工工序,解决管线打架、交叉破坏、监管缺位问题:(1)制定穿插施工时序方案。项目部统一排布施工工序,遵循“先预埋、后安装,先主管、后支管,先机电、后装修”原则,土建浇筑完成后完成给排水预埋,墙体砌筑完毕安装立管,墙面吊顶封板前完成支管施工,装修班组进场严禁切割、挪动已成型给排水管线。(2)专人管控管线综合排布。机电管理人员统筹给排水、强弱电、暖通管线排布,管井、吊顶内管线提前排布建模,避免给排水管道与电缆桥架、暖通管道挤占空间、交叉叠加,预留后期管道检修操作空间。(3)落实全过程旁站监管。监理、现场质检员对混凝土预埋、管道热熔、地下室防水接驳关键工序旁站监督,发现施工人员简化工艺、私自改尺寸当场叫停整改;每日核对施工点位,同步记录施工台账,杜绝隐蔽工序无人监管问题。

4.5 严格分项验收,闭环处置施工隐患

严守工序验收关口,杜绝试验造假、带病交工,全

流程闭环排查整改给排水施工隐患,落实分级验收制度:(1)严格执行专项试验标准。给水管道分层分段水压试验,稳压时长、试验压力达标后方可验收,严禁统一整楼试压、短时试压;排水管道百分百做闭水试验,高层立管、水平干管全数做通球试验,球径符合管道内径标准,全程留存试验影像资料,监理签字确认。(2)强化隐蔽工程复检。楼板预埋管道、吊顶内支管、地下室外埋管道属于隐蔽工程,封板、回填、抹灰前必须二次复检,核查接口、坡度、防腐、防水施工质量,隐患整改完毕,方可进行下一道工序施工,禁止隐蔽后事后整改。(3)建立隐患整改闭环台账。巡检、验收查出渗水、倒坡、封堵不严等问题,标注楼栋、点位、问题类型,下达整改通知单,限定整改工期,整改完成后复核销项;竣工验收前全面排查全屋给排水点位,清理管道杂物,调试通水排水功能,保障项目交付后给排水系统稳定运行^[5]。

结束语:建筑给排水施工质量问题贯穿前期预埋、现场安装、竣工验收全流程,人为作业、建材品质、施工工艺、现场管理是核心影响因素。想要减少给排水施工通病,不能仅整改现场施工问题,需落实前置图纸会审、材料核验工作,统一现场施工工艺标准,完善多班组交叉施工管理制度,严把分项试压与隐蔽验收关口。给排水施工需坚持预防为主、闭环整改的施工原则,落实工序责任到人,源头减少渗漏、堵管、倒坡问题,切实提升建筑给排水施工稳定性,满足建筑日常使用排水供水需求。

参考文献

- [1] 戚志敏. 建筑工程给排水施工中存在的问题及对策[J]. 四川建材,2025,51(2):174-176.
- [2] 李东生,张鸣,田都,罗光荣,张云. 建筑工程给排水施工中存在的问题及对策[J]. 中国科技期刊数据库工业A,2025(5):187-190.
- [3] 于耀华. 建筑工程给排水施工中存在的问题及对策[J]. 中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2025(7):088-091.
- [4] 林客. 探讨建筑工程给排水施工中存在的问题及对策[J]. 中国设备工程,2023(2):234-236.
- [5] 陈聪. 探讨建筑工程给排水施工中存在的问题及对策[J]. 城市情报,2023(19):145-147.