

市政给排水工程施工现场管理要点研究

邱富春

赣州广集建设工程有限公司 江西 赣州 341000

摘 要：本文针对市政给排水施工现场管理中存在的人员管理不到位、工序衔接混乱、材料设备管控粗放及场地环境管理缺失等突出问题，系统梳理了施工人员精细化管理、施工工序全过程管控、材料与机械设备标准化管理、安全与场地环境同步管理四项核心要点，并从落实每日巡检制度、优化施工流水布局、引入简易可视化管控手段、建立现场奖惩机制四个方面提出具体实施措施，旨在提升市政给排水施工现场管理的规范化与精细化水平。

关键词：市政给排水；施工现场；管理要点；质量管控

引言：市政给排水工程作为城市基础设施建设的重要组成部分，施工现场管理水平直接影响工程质量、施工安全与城市交通运行。当前施工现场普遍存在人员管理粗放、工序衔接混乱、材料设备管控不足及场地环境管理缺失等问题，亟需系统性优化。本文围绕市政给排水施工现场管理现状，分析现存问题，梳理核心管理要点，提出针对性优化实施措施，为提升施工现场管理水平提供参考。

1 市政给排水工程施工现场管理现存常见问题

1.1 施工人员管理不到位，一线作业规范性不足

市政给排水施工现场一线施工人员流动性较大，大部分现场劳务人员无系统化给排水管道施工培训经历，仅依靠过往施工经验开展作业。一方面，现场岗前技术交底流于形式，管理人员仅简单口头交代施工内容，未针对沟槽开挖坡度控制、管道对接缝隙把控、检查井抹灰防渗等关键工序开展专项实操交底，导致工人施工手法不统一。另一方面，现场岗位职责划分模糊，质检人员、现场安全员、班组负责人工作交叉重叠，出现质量问题、现场安全隐患时无法快速追责，日常现场巡检工作落实不到位，微小施工缺陷无法及时整改，最终演变成工程质量通病。

1.2 施工工序衔接混乱，交叉施工冲突频发

市政给排水工程为线性施工，多个班组需要沿施工线路同步开展开挖、铺管、砌筑、回填作业，工序衔接要求极高。实际施工现场中，管理人员未提前做好施工流水段划分，经常出现前一道工序未验收合格，后一道工序提前进场施工的情况。例如管道安装完成后，未开展管口密封性自检就直接进行沟槽回填，后闭水试验出现渗漏需要二次开挖返工；此外，给排水施工与道

路修缮、绿化移栽等现场配套作业交叉开展，各班组之间缺乏沟通，施工机械占道、作业面互相占用的问题频发，直接拖慢整体施工效率^[1]。

1.3 现场材料与机械设备管控粗放，损耗率偏高

给排水施工核心材料包含 HDPE 污水管、钢筋混凝土雨水管、井盖、砂石回填料、水泥砂浆等，施工现场普遍存在材料管理混乱问题。管材露天随意堆放，未做好垫层防护，管道底部长期受力出现开裂、管口破损；砂石料未分区围挡堆放，混入泥土、建筑垃圾，影响管道基础施工强度；同时材料领用无登记台账，多余管材、配件随意丢弃在施工沿线，材料浪费问题严重。施工机械方面，挖掘机、压路机、吊装设备日常保养缺失，设备带病进场作业，不仅降低施工效率，还容易引发机械操作安全事故，且机械调度缺乏规划，多台机械扎堆同一作业面，造成资源闲置。

1.4 现场场地环境管控缺失，文明施工落实较差

市政给排水施工现场紧邻城市通行道路，人流车流量大，但现场场地管理存在明显漏洞。沟槽开挖产生的土方随意堆放在道路两侧，占用非机动车道，影响市民正常通行；施工扬尘未及时洒水抑尘，大风天气扬尘扩散严重；雨天沟槽周边无排水引流措施，雨水灌入沟槽导致基底土体泡水软化，破坏管道基础稳定性；同时施工现场警示围挡摆放不规范，夜间施工警示灯缺失，容易引发行人、车辆误入施工区域的安全隐患。

2 市政给排水工程施工现场核心管理要点

2.1 施工人员精细化管理，强化现场作业管控

人员是施工现场管理的核心主体，必须从岗位职责、技术交底、班前教育三个角度实现精细化管理

控。(1)完善现场人员岗位职责体系,明确施工管理员、质检员、安全员、班组组长的每日工作内容与考核标准,实行分区包干管理制度,将整条施工线路划分为若干责任区段,每一段固定专人负责巡检与质量把控,确保责任到人、管控到位。(2)优化现场技术交底模式,摒弃单一口头交底形式,采用施工图纸对照与现场实操示范相结合的方式,针对管道对口、沟槽放坡、井室防渗、分层回填等关键工序,对所有一线作业人员开展统一技术培训,明确管道轴线偏差、沟槽开挖深度、回填土压实度等硬性技术指标与允许偏差范围,使工人清晰掌握各工序施工标准。(3)建立现场班前会制度,每日开工前15分钟召开简短会议,说明当日施工内容、现场作业风险点及安全注意事项,实时规范工人操作行为,从源头减少违规作业与质量缺陷的发生^[2]。

2.2 施工工序全过程管控,严控工序验收关口

遵循给排水施工固有工艺流程,严格执行“上道工序不合格,严禁开展下道工序”的硬性原则,拆分全流程关键验收节点。(1)沟槽开挖阶段,重点管控开挖深度、沟槽边坡坡度、槽底平整度,避免超挖、欠挖问题,槽底土体严禁扰动;(2)管道基础施工阶段,检测基础平整度与厚度,杜绝基础不均匀沉降;(3)管道安装阶段,重点把控管道接口密封质量、管道坡度,保障排水管道满足自流排水要求;(4)井室砌筑阶段,控制井体垂直度、内壁抹灰密实度,防止井体渗水;(5)沟槽回填阶段,严格执行分层回填、分层压实,杜绝一次性厚层回填。同时做好交叉施工统筹规划,提前划分各班组作业时间段与作业区域,错峰开展机械作业与人工作业,消除现场工序冲突。

2.3 现场材料与机械设备标准化管理

材料管理方面,施工现场划分专门的管材堆放区、砂石料堆放区、配件存放区,所有管材底部垫设方木,避免管道直接接触地面受压破损;柔性管材做好遮阳防护,防止紫外线加速管道老化;砂石料采用围挡隔离,避免杂质混入。建立材料出入库登记制度,按需领用管材及配件,每日施工结束后回收剩余材料,减少现场材料损耗。机械设备管理方面,安排专人负责施工机械日常检修保养,每日开工前检查挖掘机、压路机液压系统、制动系统,严禁故障设备入场;结合施工流水段合理调度机械,根据沟槽开挖、回填施工需求匹配对应设备,避免机械闲置浪费,同时规范机械操作人员作业行为,严禁无证操作、违规操作。

2.4 现场安全与场地环境同步管理

安全管理聚焦施工现场高频风险点:(1)沟槽边坡安全管控,深度超过1.5m的沟槽必须设置边坡支护,每日检查沟槽侧壁有无开裂、滑落隐患;(2)临边防护管理,全线施工沟槽周边搭设硬质防护围挡,夜间加装红色警示灯;(3)地下管线防护,施工前结合现场管线探测结果,标注既有管线位置,人工开挖探沟,避免机械开挖破坏原有管线。(4)场地环境管理方面,土方集中堆放于围挡内侧,严控土方占道范围;干燥天气定时洒水降尘,雨天提前设置沟槽周边排水沟,防止雨水倒灌;每日施工结束后及时清理现场建筑垃圾,恢复道路通行空间,降低施工对周边市民出行的影响^[3]。

3 市政给排水施工现场管理优化实施措施

3.1 落实每日现场巡检制度,及时整改微小隐患

建立班组级、专业级、管理层三级现场巡检体系,实行分层管控与逐级落实。班组长负责每小时开展自查,重点核查作业面操作规范与工序衔接质量;现场质检员与安全员负责每日全覆盖巡检,对施工材料堆放、机械设备运行状态、防护设施完好性逐项核查;项目管理人员负责每日随机抽查,验证各级巡检执行效果。(1)巡检全程形成书面记录,建立问题台账,实销号管理。针对管道接缝偏差超标、回填土压实度不满足设计要求、围挡结构倾斜位移、沟槽边坡出现裂缝或滑移迹象等问题,当场下达书面整改通知,明确整改内容、整改时限与责任人,整改完成后由质检员复查验收,确认合格后方可进入下道工序,杜绝隐患跨工序传递。(2)重点强化隐蔽工程质量把控,给排水沟槽开挖深度与边坡坡度、管道基础垫层厚度与平整度、管道接口密封性与轴线偏位均属于隐蔽工程关键控制点,覆土回填前必须完成全数检查并留存影像资料与签字确认记录,防止隐蔽质量缺陷在后期运行中引发管道渗漏、路面沉降等不可逆问题。

3.2 优化现场施工流水布局,合理规划作业面

结合市政道路施工线路狭长、作业空间受限的特点,采用分段流水施工组织模式,将整体施工线路划分为3至4个独立流水段,每个流水段内依次完成沟槽开挖、管道铺设、检查井砌筑、沟槽回填等全套工序,各流水段之间保持合理间距,实现工序连续、空间分离、互不干扰,有效提升施工节奏与资源利用率。(1)根据现场车流与人流高峰时段动态调整施工时间安排,城市主干道及交通繁忙路段的施工作业严格避开早晚交通高峰时段,必要时安排在夜间或平峰时段集中施工,最大限度降低施工对城市正常交通通行的影响。(2)科学规划现场施工出入口位置、材料运输专用通道及机械设备

回转作业区域,确保运输车辆行驶路线与现场作业人员活动路线严格分离,避免人车混行与路线交叉,同时在出入口设置导向标识与交通疏导人员,提升现场整体通行效率与施工安全管理水平^[4]。

3.3 引入简易现场可视化管控手段

无需部署造价高、维护复杂的智能化管理系统,依托基础可视化手段即可有效提升现场管控效率。(1)在管道接口施工点、沟槽深基坑边缘、大型机械作业区域及材料堆放区等关键位置安装简易监控摄像头,覆盖施工现场主要作业面,管理人员可通过手机或平板终端实时查看各点位施工动态与安全状况,及时发现违规操作与安全隐患,减少因频繁往返各施工点位造成的时间浪费,提高问题发现与处置的响应速度。(2)在施工现场各作业面醒目位置设置工序施工标准看板,明确标注沟槽开挖深度与边坡坡度允许偏差值、管道安装轴线偏位与接口密封性控制标准、回填分层厚度与压实度检测指标等关键技术参数,图文并茂、直观清晰,使一线施工人员在作业过程中可随时对照检查操作是否达标,规范施工行为,有效降低因技术标准传达不清或个人理解偏差导致的人为施工失误,从源头减少质量缺陷的发生。

3.4 建立现场奖惩机制,提升全员管理配合度

针对施工现场全体作业人员与管理人员建立系统化内部奖惩制度,明确奖惩标准与执行流程,将施工质量、安全规范与材料管控纳入考核范围。(1)对严格按照设计图纸与施工规范作业、主动排查并上报现场安全隐患、在工序验收中一次通过且无质量缺陷的班组及个人,给予现金奖励,奖励金额依据贡献程度分级设定,并在现场公示栏进行通报,形成正向激励效应。对未按图纸施工擅自变更工序、接到整改通知后拒不执行或拖延整改、随意丢弃浪费施工材料及安全防护用品的人员,依据情节严重程度分别给予口头警告、罚款、停工整改等处罚,处罚结果同步记录在案并纳入个人绩效档案。(2)奖惩制度的执行需做到标准公开、过程透明、结果公示,每月定期汇总各班组与个人的考核数

据,召开现场通报会议,确保全体人员知悉奖惩依据与执行结果。通过制度化的奖惩约束,引导现场作业人员树立规范施工意识与质量责任意识,将被动接受管理转变为主动遵守合规要求,从人员行为层面有效降低现场管理难度与质量安全风险,推动施工现场管理水平持续提升^[5]。

结束语

市政给排水施工现场管理是一项系统性、长期性工程,涵盖人员管控、工序衔接、材料设备管理及场地环境维护等多个维度。本文从当前施工现场普遍存在的人员管理粗放、工序衔接混乱、材料设备损耗偏高及场地环境管控缺失等突出问题出发,系统梳理了施工人员精细化管理、施工工序全过程管控、材料与机械设备标准化管理、安全与场地环境同步管理四项核心要点,并从落实每日巡检制度、优化施工流水布局、引入简易可视化管控手段、建立现场奖惩机制四个方面提出具体实施措施。各项措施之间相互关联、互为支撑,需在实际施工中统筹推进、持续优化。唯有将管理制度落实到每一道工序、每一个岗位、每一处作业面,才能从根本上提升市政给排水施工现场管理的规范化与精细化水平,保障工程质量与施工安全。

参考文献

- [1] 付建强,王孝敬.市政给排水工程施工现场管理要点研究[J].中国住宅设施,2025(7):188-190.
- [2] 袁群.市政给排水工程施工现场管理要点研究[J].中国建筑,2025,8(32):192-194.
- [3] 向蓁,颜辉.基于作业条件危险性评价法的建筑给排水工程施工现场安全管理研究[J].建筑科技,2025,9(11):17-19.
- [4] 李昆.市政给排水工程施工现场质量控制探讨[J].产品可靠性报告,2025(1):135-137.
- [5] 黄斌,孙涛.市政给排水工程施工要点及质检技术研究[J].城市开发,2025(6):141-143.