

市政给水管道工程的施工质量控制

郑 夏

浙江建友工程咨询有限公司 浙江 杭州 310000

【摘要】 给水管道工程施工是城市市政工程建设主体，同时也是社会基础设施建设的重点内容，在改善居住环境，提升市政管网整体使用功能的过程中具有重要意义。市政给水管道工程的施工涉及多个方面，前期的勘察设计、施工准备环节、施工中的质量管控、施工后验收环节等，为了实现水资源的有效节约，对污水的集中排放与分类回收，加强市政给水管道工程施工质量控制，提升社会市政工程施工环境，保障市政给水管道工程施工效率是关键，也是本文研究的重点。

【关键词】 市政给水；管道工程；施工质量控制

1. 市政给水管道工程施工质量控制主要内容

1.1. 市政给水管道施工前的污染源调查与分析

调查的内容中，主要包含有普查范围中的沿河出水口、确定排污口及排污量等，并对一定范围内的排污口及对应污染源进行有效分析，并对污染源进行编号处理，通过实地排查，查清排污口数量及准确位置，分析污水来源，并按照普查的要求做好污水污染源及排污口数据的编号处理。从排污口处直到污染源头的调查，直至小区、单位及院校庭院等排水井结构，对污染源的名称、数量及位置等参数进行有效的记录和编号。并选择使用专业化的软件进行对外普查数据的有效记录，并生成对应污染源数据信息记录数据库，对生成的污染源成果图表进行信息管理系统的搭建。管网隐患排查分析。管网隐患的排查工作，应首先由自来水公司进行引领，对城市的排水管网进行拉网式的排查作业，在排除隐患的同时能够有效地实现汛期内的排水管网的顺畅性。应逐步地落实上级管理责任体系，搭建全面落实管理责任，并结合实际工作，展开排水管网的大排查、大整治等活动。此外，相关用水及污水排放单位应重点管网布设完整性及检查附属设施的外溢现象等。

排水出水口的水质监测。排水出口处的水质监测需要借助监测器具来完成，以城市供水排水水质监测中心执行。现在随着信息技术的发展，已经创新研究出了在线水质监测软件控制系统，可根据需求设定某几个时间段的水质监测，并对数据实现在线呈现、在线处理及在线分享等，大大提升水质监测效率。

1.2. 施工质量控制要点分析

(1) 管道沟槽开挖及支护施工：市政给水管道沟槽开挖与支护工作量大，尤其是软地基基础条件，需要根据地基基础条件，选取科学合理的开挖与支护施工方式。例如管道施工量相对较小，则可选取使用人工开挖，若管道沟槽开挖与支护施工工作量相对较大，则可基于

机械+人工的模式进行施工。若沟槽开挖与支护在雨季，需要重点关注排水情况，保障排水系统功能，避免管道沟槽槽壁受长时间浸泡等。(2) 管材安装施工：管材运抵施工现场后，需首先对管材进行质量检测，施工前需要对管基中心线及基线进行测量，测量所得数据应与设计数据相一致；管道安装施工结束后，要及时地进行闭水试验。(3) 检查井施工：首先应保证井内电缆与给水管道的布设不冲突，施工前，需要对管线进行布设的优化设计；若发现井内发生积水事故，对管线及电缆会造成施工不利；(4) 沟槽回填施工：需严格按照施工规范文件要求执行，如可采取对称回填作业方式，回填作业后还需要对土层压实，全面检查回填土的质量，回填土中杂物，树根、腐殖土等应尽量筛选剔除。

2. 市政给水管道工程施工技术分析

2.1. 前期勘察设计及施工技术应用

市政给水管道施工前期，需要做好现场勘察与设计工作，充分结合区域水资源分布，合理布局孔管走向、直径等，通过勘察调研出具水资源分区域报告；应利用抽样调查法，展开水质、供水系统管线结构、管线走向等的调研，科学计算需水量。按照需水使用功能，如工农业用水、居民用水等需水量进行计算，合理调配区域用水量，科学合理的计算管线直径、管口口径等尺寸。

2.2. 输水管道工程设计及施工技术应用

作为输水管网，其主要是结合社会中人们生活、植物灌溉、工厂作业用水等需求，计算出需求的输水量，在整个的供水管网中，起到满足水资源利用效率的作用，输水管网设计、作业过程中，主要受到当地的地形条件、降雨量及管线的设计等因素影响其经济型。

2.3. 配水管网

从定义角度分析，配水管网的设计，需依据水厂资源化处理，结合需水量，借助给水管网，满足用水单

位、住户的需求,构建管网系统。配水管网中管道的直径分为三类:主要包含接入、分配管及干管,针对不同管径大小,不同使用功能的管道来说,其使用功能及使用特点不同。干管管径尺寸一般在 200cm 以下,100cm 以上,并将对应输水资源输送到需水单位或者城区。在管网管道系统分配的过程中,应依据城市道路的结构,将干管的管道系统进行有效区分,对于住户需水来说,应充分的结合用户用水量的需求,对用水管道的布置进行合理设计。

2.4.市政给水管道规划及施工技术应用要点

依据城市的发展及市政基础设施的建设情况,根据给水管道的用水规划等,切实加强市政给水管道的规划,对于提升城市管道布置设计效果,加强输水效率具有重要意义。在管道布置设计的过程中,要按照城市规划的内容,统筹设计,在给水管道的工程建设过程中,应首先保证水资源供给的安全性,同时要以防止水资源发生污染为主,迅速地将断水范围进行合理控制,明确最为理想化的使用状态。同时,要以保障城市的正常供水需求为主,合理控制管网建设的资金投入,并对给水管网的布置设计给予科学合理的规划,促进城市给水系统工作的有效性。

3.市政给水管道工程施工质量控制

3.1.提高施工队伍素质

应加大对现场施工人员的培训力度,提高施工人员的专业技术水平和综合素质。一要保证施工人员严格按照图施工,按照施工技术规范进行作业;二要提高施工人员的专业素质,定期开展新工艺、新技术、新材料、新方法的专业技术培训并进行考核,考核通过后才可上岗。同时应进一步扩大施工队伍的规模,引入有实力的施工队伍,进行队伍的评分,优胜劣汰,以提高工程施工质量。

3.2.严控材料质量

落实对管道、配件材料质量的进厂检验,核对管道及配件的厂家、规格、型号、数量等符合施工图的设计

要求,所涉及的施工材料必须保证质量和规格统一。招投标时加大采购量,吸引更多大厂家进行投标,也能更好地促进竞争。

3.3.加强现场保护

管道铺设完毕后,管道上方必须设置警示带,回填注意对称,同时将回填材料运入槽内,回填完毕后及时与建设单位等交叉作业的其他作业人员进行书面交底,避免后期其他管线施工时造成管道受损以及其他附属构筑物遭到破坏。在管道投入使用前需重新通水试压,确保管道无破损,保证管道保压通过。

3.4.预防管道堵塞

试压只能保证管道不出现漏水情况,不能发现管道内是否存在杂物,因此要求必须在管道试压合格后进行冲洗 15min,观察水压水量是否正常,如果出现异常情况,立刻排查管道、管件是否存在堵塞情况,避免堵塞管道影响后期使用。

3.5.加强现场施工监管

施工企业应重视工程监管,明确监管目标,细化施工质量的监管职责,更好地进行施工现场质量的把控。同时加强对工程信息化管理,利用现有软件开发的“工程施工”模块,及时上传相应工程图片和问题反馈,做到实时掌控施工现场情况

4.结束语

市政给水管道工程施工中,要首先以施工规范为基础理论,结合具体城市中的基本环境状况,地形、雨水量、污水量、用水需求等展开给水和排水量的计算,然后,对管道施工技术进行选取,施工技术要符合规范要求,严格细化,这样才能够达到工程施工的要求和标准。

【参考文献】

[1]袁新.市政给水管道的施工技术要点研究[J].居舍,2020(22):65-66.

[2]宋太全.市政给水管道的施工技术要点研究[J].工程建设与设计,2020(8):185-186.