

简析市政给水工程建设的自来水管道安装施工及质量控制

史娜¹ 孟庆川²

1 天津德思工程设计有限公司 2 天津天一建设集团有限公司

DOI:10.18686/bd.v2i3.1306

[摘要] 市政给水工程建设中的自来水管道安装施工具有线长点多、涉及面较广、所需材料繁多以及技术比较复杂等特征,并且市政给水工程建设的自来水管道安装施工直接关系到人民群众日常的生产生活,为了保障其正常运行,本文阐述了市政给水工程建设的基本要求,对市政给水工程建设的自来水管道安装施工及其质量控制进行了简要分析。

[关键词] 市政给水工程建设;要求;自来水管道;安装施工;准备;要点;质量控制

城市居民生活离不开自来水管道工程建设,城市的工业和经济发展也需要自来水管道工程的支撑,因此在进行市政自来水管道工程建设时,需要综合考虑各种因素。以下就市政给水工程建设的自来水管道安装施工及其质量控制进行了探讨分析。

1 市政给水工程建设的基本要求

市政给水工程建设的基本要求主要表现为:

1.1 结合实际的要求。市政给水工程建设过程中,应根据城市供水管网的实际情况,统筹规划,对原有市政供水管网工程建设的不足之处进行改造。

1.2 实事求是以及协调发展的要求。市政供水管网工程建设过程中,为确保其建设的可行性,应通过调查研究,核实基础数据,在实事求是的基础上,依据工程实施条件和地方财力,分阶段合理调整工程规模和目标。另外市政供水管网工程建设还应从大局着眼,依据城市总体规划,考虑到城市建设与地下给水管网工程的协调发展,紧密结合城市建设进行实施。

1.3 加强服务以及提高水质的要求。市政供水管网工程建设过程中,应紧密围绕提高服务水平和节约资源的目标,不断强化服务,提高水质,进而提高管网整体质量。对市政供水管网工程建设而言,只有逐步完善供水系统,增加配水能力、提高供水服务压力、改善供水水质,才能减少管网事故率、降低供水损失、保障供水安全、促进节约用水。

2 市政给水工程建设的自来水管道安装施工准备

市政给水工程建设的自来水管道安装施工准备主要包括:

2.1 熟悉自来水管道安装施工图纸。市政给水工程建设中的自来水管道安装施工,只有在全面了解施工图纸的基础上才能更好的对施工进行检查和指导,从而确保自来水管道工程建设符合设计要求。

2.2 强化施工测量。市政给水工程建设中的自来水管道安装施工前,应严格根据设计文件规定确定高程和轴线的测量控制点,使用先进的测量仪器,采用科学的测量方法对施工平面和高程进行测量,进行复测的同时还要进行复核,明确管道中线和井的具体位置,然后找出市政给水工程建

设中的自来水管道的水准点,最后进行准确的井面标高,并保持其与路面相平。

2.3 严格管道防腐。通常管道采用外环氧煤沥青等防腐材料,为了让管道防腐性能更加理想,要把管道的油污、浮锈全部清理干净,在管道外壁采用涂刷油漆。

3 市政给水工程建设的自来水管道安装施工要点分析

3.1 自来水管道沟槽开挖施工要点分析。自来水管道工程的沟槽开挖前,施工方需要和当地管线管理部门进行沟通,获得全面的地下管线分布结构图,明确地下管线的分布状况。另外还要与人工开挖勘察密切结合,一定要在保证安全的情况下才能开始施工。在清楚地下管线的位置之后,做好标记,防止在施工的时候对地下管线造成不必要的损坏,在正式开挖的时候要把杂土全部清理干净,用砂砾石来替换软土层,选择好沟底的设置,最后进行水平小木桩的设置。

3.2 自来水管道铺设施工要点分析。自来水管道工程铺设要严格控制管底坡度,很多工程都会采用架设坡度板的施工技术,在坡度板上设置管道中心钉和高程钉。所谓的“坡度线”其实就是多枚高程钉之间的连线,还可以把它看做管底坡度的平行线,其中两块临近坡度板的中心线顶面也要严格的控制,一般都是超过设计管顶大概18厘米是最好的,这样还会更加方便工作人员进行高程核查。在开始施工之前,要提前选定坡度板的中心位置进行连线,以方便后期进行垂球挂设作业。再管道的坡度和线定位也要严格的控制。管道焊接方面,大部分工程都会采用无缝焊接技术,在进行施工之前,也要严格的控制组对程序,尽可能的减少焊缝。焊道两侧和坡口位置的锈迹、油污也要彻底的清理。特别是周围35毫米的这片位置要更加的注意,如果杂质没有清理干净,就会导致焊接不紧密,在使用的过程中就很容易出现漏水。

3.3 砌筑检查井的施工要点分析。自来水管道工程中检查井砌筑前的基础面一定要先清洗,还要划定砌筑位置、定位中心点以及标明砌筑的高度,这样工作人员在施工的时候会更加的方便。工程采用的是挂线的方式,对检查井进行校核,校核的内容有圆度和内径等等。在施工的过程当中也要定期的进行检查,发现出现任何的偏差都要及时的修正。

另外还要检查井的井深,一定不能上下层对缝。在爬梯的安装方面,我们要遵守“随砌随装”的原则,更好的保证位置不会出现偏差。爬梯在安装之后的24小时内严禁踩踏,防止混凝土在没有凝固的时候出现倒塌和变形。

3.4 试压要点分析。自来水管道的试压前,要首先观察管道的外观有没有不符合要求的地方,如果全部合格,就可以开始进行试压,在进行施压的时候要用土来填充管道上部和两侧,把压力表设在管道的两端,严格按照要求来安放支墩,同时用打压机进行打压,并紧固管道的各个接口,避免管道的接口处有渗透现象影响影响打压。另外打压机也要根据具体的情况进行打压试验和压力试验时间的调整。

3.5 土方回填施工要点分析。自来水管道的压力试验显示结果合格之后,施工人员就要及时的对剩下的部分进行回填,有两个要求;一,要保持管道两侧回填施工同时进行,分层夯实;二,从槽底到管道顶部之间的0.5米之内不能使用含有机物、杂物以及硬块的回填土;三,要严格按照管道验收规范规定回填土层的压实度。

3.6 坞膀施工要点分析。自来水管道的坞膀施工是采用粗黄沙作为沟槽回填原材料,要严格的控制回填的高度,填到和管道中心一样高就可以了。在进行施工的时候,管道两侧的下料回填一定要均匀同步,严格把关回填的高度。另外还要进行分层回填,填完一层就要洒水捣实,一定不能单侧进行坞膀,很容易出现管道移位的现象。市政自来水管道的需要进行磅水检验,一样要分开两次来实施,严格的划分坞膀的顺序,在管道的中间先开始坞膀,然后是管道的两端。完成管道的铺设之后,一次完成坞膀作业就可以了。然后进行回填工作,在回填之前,一定要清除沟槽里面的杂物积水,带水施工会影响回填的质量。

4 市政给水工程建设的自来水管道的安装施工质量控制

市政给水工程建设的自来水管道的安装施工质量控制主要表现为:

4.1 施工测量质量控制。市政给水工程建设中的自来水管道的安装施工测量与管道安装有着内在的必然联系,只有测量数据准确无误,才能保证安装的科学性、合理性与准确性,因此测量技术的标准应符合施工图纸设计以及规范要求,根据甲方提供的控制点制定相应的控制网,确保其经过复核后予以认可,并对高程和导线控制点实施砼加固等永

久性保护。

4.2 土方开挖质量控制。土方开挖施工质量很大程度上影响着自来水管道的安装施工质量,控制要点主要为:第一、严格确定开挖的边线,在开挖的过程当中,严禁超出既定的边线,防止对周围环境造成严重的破坏。第二、遵循科学的施工方案,确定开挖的顺序,预留基槽,严格控制基槽的高度,必须要小于基底标高。第三、雨天施工,通过基底的排水沟将积水全部排除,严禁带水覆土,影响施工质量。第四、该工程采用的是机械开挖,因此需要在基底上方预留约25cm厚的土层不进行开挖,如果是人工开挖则不必。

4.3 管道安装施工质量控制。为提高市政给水工程建设中的自来水管道的安装质量,应保证动管和定管的轴心线处于一条直线上,不然密封圈会在挤压的作用下外凸,影响安装质量和进程,其次要采用相对合适的安装顺序。正确的安装顺序为:安放插口→压实密封圈→设置倒链→设置钢丝绳→拉紧倒链。在第一环节,若插入阻力较大,不能强行安装,需要对密封圈与承接口进行检查,明确造成阻力过大的原因并加以解决之后,再继续安装。最后,该工程的施工时间为冬季,气温较低,施工人员先用热水浸泡密封圈,进行预热处理,使其软化,方便施工安装。

5 结束语

综上所述,自来水管道的安装施工是市政给水工程建设中的重要内容,其施工质量对于城市居民生活具有重要影响,并且直接影响市政管网工程建设质量,因此需要科学制定施工方案,严格自来水管道的工程施工的质量控制。

参考文献:

- [1]康乃华.市政给水工程施工要点探析[J].江西建材,2017,(21):96-97.
- [2]蒋建兴.城市自来水管道的施工及质量控制分析[J].中国标准化,2017,(02):68+70.
- [3]谭智恒.自来水厂管道安装工程常见问题和解决措施[J].低碳世界,2017,(28):175-176.
- [4]霍云晶,安军.农村自来水管道的施工关键技术[J].农业工程技术,2017,37(02):40.
- [5]莫卓豪.自来水管道的工程施工的常见病与防治措施研究[J].建材与装饰,2017,(51):14-15.