

试析市政给排水管道工程的施工技术要点

李云嵩

乌鲁木齐水业集团有限公司

DOI:10.32629/btr.v1i6.1701

[摘要] 在城市建设与发展过程中,市政给排水管道工程建设质量对城市的运转有着十分积极的意义。因此,我们应采取有效措施,保证市政给排水管道工程的施工质量,准确把握市政给排水管道工程的技术要点,确保城市的稳定发展。

[关键词] 市政给排水管道; 技术要点; 措施

为了保证市政给排水系统可以向城市正常供水,在市政给排水管道工程施工中,必须科学应用施工技术,深入研究市政给排水管道施工技术理论,让市政给排水更方便人们的日常生活。

1 市政给排水工程管道施工要求

(1)在管道安装施工中,应充分考虑管道的功能,若存在交叉施工问题,则应严格按照市政管道工程的施工标准来处理。

(2)在工程施工中,要考虑到建筑对管道敷设的基本要求,施工中需做好管道接口位置的密封工作,科学设置管道的位置,从而为日后的维修提供方便。

(3)注意保持管道的通畅性。市政排水管道的性能关系到企业与居民的用水与排水。但是由于管道功能出现了明显的老化问题,影响了给排水功能。

(4)让管道承受住静水的压力。市政给排水工程的功能不同,因此其需要承受的静水压力也不同。施工单位应充分考虑用水高峰,合理分配净水压力,从而维护管道设施的安全性。

2 市政给排水管道工程的施工技术要点

2.1 施工准备

首先要做好材料检查工作。不同的工程对施工材料的要求也不相同。在给排水管道工程施工中,必须严格检查材料质量,且采购人员进行材料采购的过程中,厂家需出具合格证书和质量检验检测报告。其次科学布置排水管道。室内与室外排水管道的科学布置十分重要。排水管道的长度应符合施工要求,且不同区域对管道直径的要求也各有不同,所以务必由施工人员来最终确定其直径的具体数值。

2.2 施工技术要点

2.2.1 土石方与地基处理

(1)沟槽开挖与支护

施工人员可以结合施工现场的地质条件来确定沟槽开挖的具体方式。若施工地点的地质条件较好,则可选择直接开挖;若施工地点的地质条件较差,则可选择混合管槽开挖;若现场管道埋深较大且容易出现塌方的问题,则可选择分层开挖的方式。另外还应结合槽底宽、槽深和边坡坡度等因素,来确定开槽断面的基本形式。同时科学设置防水和排水措施,在沟槽的周围设置排水沟,或者也可在沟槽的内部设置抽水机。

(2)地基处理

在沟槽开挖的尾声,施工人员需按照工程施工的要求做好地基施工准备工作,积极开展碎石与混凝土浇筑施工。在混凝土浇筑施工中,要采用钢模立模,并且确保其厚度与高度。再者,模板的稳定性也应满足施工的要求。一般需铺设一层垫板或桩木。在混凝土浇筑前,注意其密实度,之后再做好抹平处理。不仅如此,在工程施工中还应设置合理的排水措施,避免雨水或其他的水流影响混凝土的性能。

(3)沟槽回填技术

沟槽回填施工对路面质量和使用寿命有着重要作用,因此,在完成排水管道施工后,要对其进行仔细的检验,然后再开展及时的沟槽回填工作,且沟槽回填之前先要实行认真的检查,把槽内遗留的木板和砖头以及钢材等杂物进行彻底的清除,然后立即排放槽内的积水,且沟槽回填土质的含水量需控制在恰当的范围。在沟槽回填过程中,注意掌握好回填土的土质,保证回填土的密实程度,切不可使用淤泥土和细砂土以及粘土。再者,需严格控制回填土的厚度,分层回填,每一层的回填厚度不可以超过0.2M,这样就可以避免管道出现位移情况,另外,为了保证回填土的密实程度,必须使用相关机械来开展碾压夯实工作。且注意沟槽内的积水问题,可以使用相应的排水设施开展持续排水工作,以此有效防止沟槽出现坍塌或管道被浸泡的情况。

2.2.2 施工管道主体结构开槽

(1)管道基础处理

在管道排水施工作业过程中,管道安装问题不容忽视,因此必须采取有效措施把控好细节,准备好所有的安装材料,同时还要做好安装部位与沟槽质量的检验和检测工作,让管道安装过程中具有较为合适的坡度,有效控制安装误差,强化排水的效果,合理利用自然资源。另外,技术人员要做好施工技术的把控,并且注意管道连接接口位置的处理,从而有效避免施工中出现严重的漏水问题。

(2)管道安装施工

在给排水管道安装中,给水管应由上到下完成安装,而排水管则要由下到上安装。在安装中应采取人工与吊车相结合的方式。至于其是否需要使用吊车,则需要以管线的参数为准。与此同时,在施工中还要严格把控吊车与沟槽边缘的

距离,避免沟壁受到吊车的压力而出现坍塌的问题。

此外,下管工作的过程中应由多人共同合作,加强对管道重心和平衡的控制。在管道下放到基底的过程中,注意把握好下放的力度,防止力度过大,损坏基底;排水管道安装时,其接口的处理也十分关键。其中,玻璃钢夹砂管接口技术是较为常见的管道接口施工技术,这种材料质量较轻,安装更加便捷,施工的速度也相对较快,运输和施工更加便利,具有良好的物理性能,另外双壁波纹管接口技术也是一种重要的技术,其主要采用新型的材料完成管口连接,连接时可采用法兰和管卡等工具。同时为了保证排水的效果,应使管道的缝宽均匀,且及时清除管道内的杂物。

2.2.3 雨水管道施工技术

给排水管道通常设置在市政道路的下方,利用雨水孔连接,方可改善路面现状,从而清除路面中多余的水分。雨水孔施工技术可提高结构的稳定性,同时雨水孔需要在排水中承受较大的压力。雨水孔施工技术可有效提高承压能力。雨水孔施工中也有着十分严格的要求。首先,应科学规划标高,确保中心线和标高的准确性。其次高度关注雨水孔预留的具体位置。利用中心线划分进水的位置,采用拉线法完成路线设计。最后是雨水孔的内井位置应采取有效措施做好补缝处理,从而增强内井和内壁的密实度。

2.2.4 检查井和截门井技术

基础尺寸和高程偏差是市政给排水检查井施工中容易出现的问题,若该现象十分严重则会引发井壁砌砖通缝砂浆饱满度不达标和抹灰面裂缝问题。对此,应在检查井及截门井施工过程中保证技术交底的质量,防止垫层浇筑的过程中,垫层的干燥度不达标。再者,施工人员需确保基础尺寸与高程的准确性与合理性。待垫层设计达标后方可进行砌砖设计,砌筑井壁砖时需先润湿砖体,切勿出现通缝问题,且灰浆要充分,砖缝要具有较高的平整度,然后再对抹面予以压光,防止出现裂缝和空鼓问题。且井内踏步安装质量必须满足要求。污水井内的踏步需做好防腐处理。井盖安装施工期间,注意确保井圈座浆液的饱和度,井盖与井圈要高度吻合,一般应用重型井盖。

2.2.5 管道闭水试验

施工人员要仔细检查管道与井室口洞内是否出现漏水的问题,管道内外是否有破损的现象,以及预留孔洞的严密性和牢固性,再上报给监理工程师审核并满足设计的要求后方可继续后续的施工。对排水管道开展闭水试验的过程中,应按照自上而下的顺序开展,进而减少水分流失。试验过程

中注意严格遵循监理工程师的指挥,在分割时期严格按照井距的要求,每三个井段当中选出一段进行闭水试验,试验合格的管道方可直接应用于沟槽回填,而未通过试验的管道则需采取针对性补救措施。

2.2.6 管道功能性试验

(1) 压力管道水压试验

在给排水管道水压试验过程中,规定试验管段的长度在1000m以内,水压试验主要分为预实验阶段以及主试验阶段。预实验阶段应检查管道的接口和配件是否出现漏水损坏的问题。而主试验阶段主要检查管道的外观是否有质量问题,是否出现漏水且压降是否符合相关规定。给排水管道严密性试验主要分为两种,一种是闭水试验,一种是闭气试验。在规定的时间内,渗水量和压力下降的数值不超出标准值即可判定为合格。

(2) 无压管道闭水闭气试验

管道施工的后期阶段,要做好管道的封闭工作,从而积极开展管道闭水试验,检查管道是否存在漏水问题。若在试验的过程中发现漏水问题,则应在第一时间采取有效措施对其予以控制和处理,延长管道的使用寿命。在闭水试验开始前,严格检查管道的外观和管道沟槽部分的性能,使管道沟槽不存在积水问题。此外,还要严格检查管道两端封堵板的承载情况,检查其是否可以达到闭水试验的基本要求。再者,在闭水试验的过程中,要自下而上安装管道,这种处理方式一方面按可确保资源的循环利用,另一方面也可充分利用水资源,上述工序完工后还可对管道进行更为全面的安全检查,使其不会出现渗漏的问题。

3 结束语

市政给排水管道工程施工质量影响着整个城市的运转,所以在城市发展的过程中,必须采取有效措施,做好市政给排水管道工程的施工工作,并采取科学有效的施工技术,让给排水工程的功能得以充分发挥,使人们的日常生产和生活有所保障。

[参考文献]

- [1]符明会.关于市政给排水管道施工技术的探讨[J].城市建设理论研究(电子版),2017(25):46.
- [2]段勇.市政给排水管道布置设计策略分析[J].居舍,2018(08):36.
- [3]李志强.市政工程给排水管道施工技术[J].山西建筑,2017(21):85.