

浅析市政工程施工道路排水管道施工技术

王 冲

四川省 眉山市 620000

【摘 要】改革开放以来,我国城市化水平显著提高,科学技术进步显著。城市人口不断增加,交通压力日益增大,各地纷纷加大城市交通建设力度。市政工程无论在规模上还是在数量上,都在顺应时代潮流,完善居民基础设施。为了适应市场环境的变化,相关部门应积极优化管道施工工艺,充分发挥其在城市发展中的重要作用。市政管道工程工期较长,内部结构复杂,环境干扰因素多,施工难度大增。因此,在施工工艺应用时,必须从全局的角度来考虑问题,选择符合工程建设要求的工艺,从而带动当地经济的长期发展。

【关键词】市政工程;排水管道;施工;质量控制

道路排水管道在城市发展过程中占有举足轻重的地位,它直接影响着城市排水系统的正常运行,同时也影响着居民的生活、生产。因此,为了促进城市的稳定发展,必须加强对市政排水管道施工技术的重视,进一步完善城市排水系统,促进城市现代化建设的有序进行。道路排水管道施工对各种施工设施、施工条件要求较高,施工过程受多种因素影响,只有加强施工过程的技术控制,才能保证整体质量达到市政道路工程建设的要求,防止施工过程中出现各种问题,影响城市道路工程的整体水平。

1 市政道路工程的特征

城市是人们赖以生存的地方,基本的市政设施也是保证人们出行和城市交通的基础,城市的排水管道一般都是由政府出资或者牵头的,而城市的大部分道路建设都在城市当中,人口众多,工期紧张,施工速度也很快,为了保证工程进度能够在最短的时间内完成,很多项目都会出现施工紧张的情况。与其他道路排水管道相比,市政排水管道施工场地狭窄,环境复杂,这样就对正常的施工造成很多的影响。此外,许多市政道路的排水工程都与地下管道有着密切的联系,在这样复杂的环境下开挖施工,很容易造成其他管道的破坏,造成巨大的损失。

2 市政道路排水管道施工的重要性

2.1 对地面道路有效的保护

当道路的排水管系统施工得不够好的话,在遭遇强降雨、大雨等气候条件下,大量的雨水将会对路面产生持续的侵蚀,同时也会导致裸露的边坡乃至路基的破坏。这样既会破坏交通环境,又会给交通安全带来危险。但是,若能对排水管进行合理的施工工艺,确保其施工质量,既能提高路面的排涝能力,又能减少雨水对路面的破坏。

2.2 对道路路基的保护

通过对气候变化的研究,发现在我国部分地区,在春季和秋季的这几个时期,气温较低的天气会紧随降水的到来。如果这些区域的排水系统不够畅通,那么雨水就会渗入到路面的构造中,到了冬天,路面的构造层就会被冻住。这样不但会导致路基的整体倾斜,而且还会对路基造成一定的损伤。若能提高排水管的通畅度,既能使雨水得到及时排出,又能在一定程度上保护路基。

3 道路排水管道施工现状

3.1 管道错位问题

排水管道在施工过程中出现各种质量问题,将直接影响整个工程的进度和成本,在安装过程中,由于采用的技术手段不够成熟,造成管道错位,造成管道倒伏、积水。而在施工过程中出现这种现象,需要投入更多的资金来调整沟槽,从而延长工程建设周期,增加施工成本,并对沟槽造成破坏。另外,由于部分施工企业对工程质量管理投入不足,未建立完善的监理制度,导致设计施工过程中所测得的数据及测量资料未能充分发挥其应有的作用,从而严重威胁到排水管道的安全,当管道错位时,污水等有害物质会腐蚀管道,从而降低管道的使用性能。

3.2 管道线路和设计图纸不符

在工程建设阶段,管道一旦偏离正确的方向,往往会导致测量数据不够精确,从而影响工程的正常进行。此外,现场施工人员未按施工要求进行施工,技术能力不足,填埋尺寸达不到设计要求,影响施工效果。

3.3 沟槽施工管理不到位

在城市供水系统中,以地下铺设为主,在市政给水排水管道中,也要采用这种方法,而在市政给水排水工程中,挖沟是一项非常重要的工作,同时也是施工中的一个难点,如果不能正确的进行施工,很可能引发安全

事故。其实,在某些城市给水、排水工程的沟槽施工中,由于管理人员对施工精度的不重视,未对其进行准确的测量,导致沟槽深度、宽度、路径等与设计方案不符,从而使管道的铺设受到很大的阻力,从而导致管道的返流,从而影响到正常的排水工作。另外,由于施工单位的风险意识不强,地质条件不佳,缺少有效的支护手段,在地质条件恶劣的情况下,很容易造成基坑坍塌,对施工人员造成生命危险。

3.4 应急能力比较差

市政排水管道是城市居民日常生活、污水的重要组成部分,因此,在采用市政排水管道时,必须对管道进行压力控制,否则会造成管道爆炸。在雨季也要做好排水工作,使城市排水系统的运行压力增大。目前,我国许多城市正面临着严重的水灾,尽管采用“海绵城市”的概念能够有效地解决水患问题,但由于城市条件的限制,部分城市并不适宜采用“海绵城市”的概念。另外,由于管道老化,导致整体排水能力不能得到保证,当城市突发灾难时,市政道路排水管道的应急能力不足以应对突发事件,造成城市内积水,不但会对路面造成严重的损坏,而且会造成管道污染。

3.5 缺乏前期准备工作

市政给水排水工程是一项非常复杂的工程,要想确保工程的顺利进行,就必须根据工程的实际情况,做好相应的前期工作,以确保工程的顺利进行。一般而言,城市的地下有很多的市政管道,它们是由不同的市政管网组成,它们的作用各不相同,所以在建设前必须先确定它们的位置,以免损坏市政管道,导致市政设施的损坏。然而,在城市供水和排水工程的实际施工中,很多管理者忽略了前期的准备工作,没有足够的力量进行勘察,没有充分的认识,盲目的施工,很可能对现有的市政设施造成很大的损害。

3.6 平顺度误差问题

市政道路的排水管道是将雨水、生活用水、城市用水等排泄出来,并将其有效地排入特定的地点,以防止对路面产生污染。但在实际工程中,往往会出现一些平顺度偏差,造成平顺度偏差的因素很多,比如在开挖初期,因为开挖不当导致人为失误,导致管道的平顺度不能和基础的平顺度一致,而且还会造成基础不够平整,压实不到位,从而影响到平顺性。另外,目前市政道路排水管的平顺度偏差较大,主要是因为支模不合理。当支护不合理时,会产生很多的沟槽和陡峭的斜面,使管道在下管时因坡度较大而产生起伏,从而影响到平整。

3.7 管道漏水问题

市政排水管道的建设与水资源有着紧密的关系,因此,在实际的建设中,往往会出现渗漏问题。若有关部门不能及时对水源进行有效的隔离,排水管道就会出现漏水现象,严重地影响周围建筑物的安全与稳定,严重地危及居民的生命和财产安全。根据有关资料分析,造成排水管漏水的主要原因是有关的施工材料不严格的检验,致使假冒伪劣产品进入工地,对工程质量造成了很大的影响。因此,在实际工程中,有关部门必须严格按照有关规范对管道的材质进行检验,通过检验后,方能真正投入到工程中来,保证管道的施工质量和使用寿命。此外,部分建筑企业为了获得更高的经济效益,在工程中采用了劣质的管材,这对工程的质量造成了很大的影响。针对此问题,建筑企业要加强思想认识,加强质量管理,切实保证工程质量。

4 市政工程道路排水管道施工措施分析

4.1 施工前期准备工作要点

为进一步改善市政城市道路排水管工程的质量,应加强前期的施工准备工作,针对不同的城市道路,采用不同的施工工艺。前期需要对施工场地进行合理的分析、设计和熟悉,设计图纸时,需要施工方、设计方、监理方等共同完成,各个阶段的工作人员要对图纸进行细致的剖析,并严格审查图纸,确保与施工现场的实际需要相符。同时,在进行管道长度、连接方式、现场环境、周边人员需求等方面的设计,并通过各种管道的合理布置,形成高水平的控制网,确保施工的安全。另外,在控制点的基础上,要加强对各部位的控制,防止丢失和损坏,按照国家标准的方法,可以确保前期的准备工作的科学性和安全性。

4.2 明确排水量,及时开展放线工作

在市政建设工程中,为解决道路排水施工的问题,必须先对排水管道的排水量进行全面的了解。其主要原因是,由于周围的建筑环境对路面地基的影响,如果出现暴雨天气,要确保路面排水管道的正常施工,以及今后的使用过程中的稳定性,就需要大力进行排水。因此,建筑单位要加强有关技术预防措施的运用,并能有效地解决排水系统中存在的大量排水问题,并能有效地防止道路积水。为了使放线工作顺利进行,减少因放线误差而产生的平滑度和放线误差对工程质量的影响。因此,有关施工人员要根据测量放样的误差范围,对拆除和重建的现象进行有效的控制。如果是在雨季进行施工,则要密切注意地下水位的变化,一旦出现水位上升,就可

以及时处理,防止出现浮管问题。在施工过程中,必须坚持严格的工作态度,多次进行测量,才能确保放线的精确度,进而提高排水管工程的施工质量。

4.3 管沟开挖工作

管沟开挖直接关系到埋管的施工质量,有关单位应注意挖槽的合理性,并在开挖之前充分掌握施工现场的设备和管道,以免对已经铺设的管道造成破坏。对于铺设管道不多的地区,可以使用挖掘机来加速挖掘,但为了避免出现塌方,必须对开挖区域进行边坡保护,而在开挖过程中,往往会遇到地下水压力,所以,必须提前将水位降下来,避免出现积水,造成管道浮管等问题,从而影响管道的稳定。若沟槽底部为岩石或软弱的,应立即向有关部门报告,以便进行加固。挖出的土方必须妥善保管,并将其运到适当的位置,避免堆积物影响到下一步的开挖,同时也方便在回填时利用。另外,为了避免出现不规则的沉陷,对管道的质量也有一定的影响。

4.4 排水管道安装技术要点

为了增加管道的连接稳定性,通常采用橡胶密封和热熔接合。橡胶密封件在施工中更容易使用,可以改善接合效果,只要按相应的程序来加固接合的稳定性,目前已被广泛地用于市政城市道路排水管。但热熔接头工艺复杂,对施工人员的技术要求高,对周边环境等条件的影响也很大。因此,在进行热熔连接的时候,必须严格的检查基础的强度和平整度,确保基础的承载力达到了一定的程度,然后才能进行下一步的铺设和安装,不管是橡胶密封圈,还是热熔接头,都要对管道的接触面进行控制,这样才能更好的防止漏水和裂缝,确保管道的接触面和通透性。

4.5 预防管道渗漏

在市政排水系统的施工中,必须把管道泄漏作为主

要的防治目标,因此,有关部门要针对不同的施工环境,采取科学的防治措施。首先,就是要加强对管道的质量控制,挑选合格的供货商,通过质量检验,从源头上解决问题。其次,要合理地堆放管道,因为市政建设所用的管材是有特殊材质的,所以要妥善地堆放、存放管道材料,防止雨水、阳光照射。其次,要对土体进行科学的分析,因为管道是在地下进行的,所以,土质的好坏会直接影响到管道的质量,而从土壤状况的分析可以看出,土质是决定工程质量的重要因素。在进行土方开挖时,应充分考虑各种降雨因子,合理地进行排水沟的开发与设计。

5 结束语

市政城市道路排水系统的施工质量直接影响着城市道路的使用质量,也关系到人民群众的生活和生产,因此施工过程中存在的技术问题和质量控制显得尤为重要。随着经济、科技的进步,人们对市政建设的要求越来越高,城市道路建设的期望也越来越高,因此,探讨更适合市政道路工程与排水管道施工的技术也越来越迫切。

【参考文献】

- [1]刘海南,王权,杨硕等.市政工程道路排水管道施工技术[J].江西建材, 2022(6):252-253.
- [2]孙婷婷,王鑫.市政工程道路排水管道施工技术要点探析[J].砖瓦世界, 2022(17):163-165.
- [3]李慧中.试析市政工程道路排水管道施工技术的关键[J].砖瓦世界, 2022(13):163-165.
- [4]唐臻.市政工程道路排水管道施工技术分析[J].技术与市场, 2022(5):171-173.

姓名:王冲,身份证号:513821199403015151.