

市政工程雨污分流管网施工技术及管理

金荣强

(石家庄学院 河北 石家庄 050000)

[摘要]市政工程施工中雨污分流管网施工技术是非常重要的环节,可以在提升施工配合程度的同时提升雨水的收集能力。在进行雨污水管网的施工中,要做好管道的回填以及施工,防止由于施工质量导致管道以及路面发生沉降,影响管道的渗水效果,进而影响管网的施工安全。在进行雨污水管网施工中,要做好管网的规划,提升管理的排水坡度以及管径,确保其能够满足施工的要求。在进行施工的过程中,要做好雨污水管道的施工,对其进行有效的分析,有效控制管理安全以及闭水试验等多个环节,进而对施工质量问题进行有效解决,提升市政工程的效果。

[关键词]市政道路;雨污水管网;施工技术

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.12.1495

在城市给排水系统中,雨污分流系统是目前最为高效、科学的水环境处理系统。但由于雨水排水涉及到城市的方方面面,应合理把控施工技术,并针对雨水分流进行合理的施工管理,进而充分发挥雨污分流工程改建性能,有效改善城市水环境。

一、市政道路雨污水管道施工的意义

首先,良好的雨污水管道是保障城市雨污水功能稳定的前提,这样才能够行之有效地完成对道路的防护处理,雨污水管道能够及时有效地将雨水排走,避免雨水冲刷路基和边坡等,否则很有可能会受到破坏,影响到人们的日常出行。其次,能够切实有效地完成对路基的防护处理,路基的稳定性是保障道路正常承载能力的根本,同时也是保障交通运输工作正常开展的前提,尤其是在夏天或者冬天来临以后,雨水将会渗透到道路的结构层,进而导致路面路基受到负面影响,严重影响道路雨污水的性能,所以构建完善的市政道路雨污水管道便显得极为重要。

二、市政道路的雨污水管网施工关键技术

(一) 实施开挖管道的准备工作

在进行管道开挖工作的准备中,需要仔细阅读施工图纸,如果资料有问题,需要及时提出,和规划以及管线管理人员进行探讨,并根据管理部门的要求,进行管道的安全管理,对其施工现状进行了解,防止造成管线的破坏。在进行沟槽开挖工作中,不能对沟槽两侧的土体稳定性进行改变,控制好槽底高度,确保开挖工作能够顺利进行,槽底要低于开挖的深度,如果在开挖的过程中槽底高于30cm就要禁止开挖,在下一工作进行的过程中,需要运用人工的方式进行清理工作的进行,清理的高度要达到设计的标高。一旦发生超挖的现象,要进行上报,在相关部门批准以后才能进行后续工作的开展。

(二) 沟槽开挖关键技术

在市政工程雨污分流管网施工技术中,要做好沟槽开挖。在进行沟槽开挖的过程中,如果有环节产生问题,就会影响管网工程。在实际的沟槽开挖中,可以从以下方面进行施工:一是要预防边坡发生坍塌。在进行施工时,要做好施工现场的勘察工作,在确保对施工现场进行充分的了解后,进行施工方案的制定。要想确保施工效果,可以运用分层挖掘的方式,利用钢板桩进行开挖的支护工作,在此过程中,土体需要推到下坡,不能使其在沟槽两侧进行推挤,还要进行挖掘参数的确定。二是要做好沟槽断面的控制。在进行沟槽开挖时,需

要控制沟槽的断面以及槽底的宽度。同时要做好沟槽断面的控制工作,确保地面宽度以及挖掘宽度在规定的范围之内。三是要防止沟槽底部发生泡水。一旦沟槽施工时期雨水较大就要多加注意。要做好沟槽的防水,做好排水工作,防止雨水流入沟槽,影响沟槽质量,进而影响施工进度。

(三) 管道敷设关键技术

要想保障管道敷设的质量,除了提高员工的技术水平外,还需要保证工程施工材料的质量。因此相关单位在进行材料选择的时候,需要考虑到实际的水体压力,选择合适的管道材料。选购材料时,要对材料的耐压、耐磨等特性进行充分考虑,同时也要对管道型号和性能等方面进行检查,只有符合工程所需才能进行采购。当采购完成后,工程管理人员一定要在材料进场之前进行质量检测,防止管道中出下裂缝、损坏、油渍等问题。只有保证运输的管道材料符合标准之后方可进入施工现场。管道安装过程中,要注意的是插口需顺水流方向,而承口则需逆水流方向,而且管道的安装也要从下游逐步向上游进行。管道接口操作之前要认真检查橡胶圈,橡胶圈要具有良好的配套性。同时在接口之前要清理承口内壁,保证内壁的干净整洁,且需要将润滑剂涂抹到承口和插口的橡胶圈上,最后将承口的端面中心轴线对齐。如果在管道施工中,采用的是顶管施工技术,则顶管井的基础可以采用钢筋混凝土或者碎石,如果土质较硬,就需要以方木作为基础。在进行顶管井的地基施工时,要根据管道位置和坡度进行参照设计,以防出现沉降现象。在进行顶管施工时,其关键的工序就是顶进施工,而顶进施工中的关键则是顶管机的初始顶进,此项工作主要包含以下几点:(1)顶管机始发基座的设置,调试顶管机组、封密封胀圈的安装、对于顶管机的试运行,拆除洞临时墙等等。(2)在实际顶进施工中,要实时监测土壤土质、覆土厚度以及地面的建筑物等信息,根据这些信息及时调整土压平衡值,还要监控地层变形等信息数据,并调节顶进速度以控制出土量,从而使得轴线和地层变形控制在最佳状态。(3)除了以上准备工作外,在实际施工时还应注意:首先要做到沉井的均衡下沉,随时监测,及时纠偏,其次要随时掌握出泥量和进尺的关系,如果发现异常现象要及时进行处理。最后顶通后,要对管道周围存在的缝隙进行及时的注浆操作。

(四) 管道闭水测试

之所以要对管道进行闭水测试,主要是为了防止雨污水管道内侧出现漏水现象,同时还需检测管道连接处是否存在漏

水现象。这些区域一旦发生渗漏等问题,就会严重影响到整个管网的正常运行。相关工作人员在进行闭水试验时首先要对管道进行详细了解,明确管道的连接位置,在水压达到一定程度后,对管道进行详细检查,尤其是接口位置,一旦出现渗漏,需要及时解决。此外,还需要对管道的敷设质量进行检查,敷设质量达标后,要及时对管道周围进行注浆填充,而且需要检查管道敷设过程中,是否出现偏离现象,如果出现偏离现象,要及时采取针对性的措施,以防问题扩大。另外在检查管道内侧和接口的同时,还需要检查管道外观,检查管道外侧是否有积水,如有,则需要将积水排出后,方可进行后续工作。

三、市政管网雨污分流施工管理措施

(一) 构建完善的管理制度

市政管网雨污分流施工单位要根据整个项目的运行需求,综合城市的发展现状,制定一套切实可行的管理机制,明确每个岗位员工的具体工作职责和应尽义务。我国的市政管网雨污分流施工还处在发展中阶段,为了提升项目的运作能力,需要根据部门需求来安排专人管理,切实发挥制度的约束作用。高速增长的社会经济形势下,市政建设标准也在不断提升。管理模式的变革是顺应时代发展的必然需求,在制度改革中,需要敢于改变传统管理中的不足,更好地发挥其制度上的优势。通过不断优化,提升市政管网雨污分流施工质量。对工作岗位职责、原料及设备存放、现场安全监管、施工管理等都要逐一作出相关规定,并按照制度严格落实各项操作。制度的确定要邀请有关人员参与,要与实际需求保持一致。明确最终的管理机制后,要及时关注其是否满足现场的使用需求,发现问题要及时指出,并积极寻求有效的解决方案。根据员工的表现设定绩效考核机制,工作热情较高,表现出色的员工要予以适当的嘉奖。给予员工更多的晋升机会,让他们充分感受到公司的认可,为企业创造更大的经济效益,不断提升我国市政工程的施工能力。

(二) 优化设计管理

首先,在从实际城镇发展情况角度出发后,应明确提出以提升水质为核心,狠抓黑臭水体治理,城市扩容提效、截污纳管、雨污分流,乡镇农村污水治理,水产养殖、农业面源污染治理,开展全域综合治水。应将雨污分流管网设计以制度化进行,其制度化是指应在实际的排污质量基础上,结合当地经济发展与生态、水文环境要求,构建出完善的收集与排放体系。其次,在针对城市污水处理进行改造时,应合理对排水系统进行勘察,并结合不同的雨污分流管网区域,以不同的规模处理好污水设施,并按照我国规定的城市雨污分流处理厂污染物排放标准,合理控制好污水排放标准。例如,在设计完雨污分流管网后,施工人员应围绕有限空间作业、危化品储用管理、消防安全等方面,对加药间、格栅间、配电室、泵房等设备间以及水处理区域进行重点检查。检查中要求各单位:一是严格落实安全生产主体责任,牢固树立红线意识、底线思维,坚决做好日常水务安全生产保障工作;二是加强落实风险评估、隐患治理双预防措施,全面辨识风险,做到早发现、早消除,不留安全死角,同时坚决整改隐患,做到彻底整治、防止反

弹、对标闭合、逐项清账。例如,分流制可适用于新建区、扩展区等并不受历史因素影响的地区;其合流制适合具有历史因素的大中城市。在政府根据具体情况采用不同的制度进行管理时,也为环境工程奠定了良好的发展基础。例如,在针对新建截流井进行管理时,应贯彻落实十四五规划的生态环境治理要求,在合理的设计后,将混接入雨水管道的污水截流至市政污水总管,确保雨污分流,提升河道的水质,保证水环境“长治久清”,改善人居环境。实现分流制排水后,在改善城市水环境、缓解城市内涝压力、提高污水处理厂运行效益和水资源利用率等方面发挥巨大作用,不仅改善了城市生态环境,还进一步提升了城市品质和城市形象。

(三) 市政管网工程安全管理

在市政管网的施工以及安全管理方面,就实际工作来看,还存在着一定的难度,由于是地下工程,通过安全管理条例的规定对实际工作进行管理过程中,存在一定的难度以及局限性,由于施工人员流动性很大,因此导致很多安全培训演练工作效果不佳。这就需要在进行安全管理的过程中,将工作重心放到施工过程中的安全隐患排查上,在排查过程中,通过对场地设计、管道安全排查等工作的开展,让施工人员进一步的了解设计人员的设计理念,因此在后期施工时,也会更加倾向于原有的设计管理理念。当然不能由于重视安全隐患的排查就忽视安全培训,在选择施工人员时,相关的管理人员必须将是否才参加过安全培训作为审核标准,只有参加过安全培训的人员才能够上岗。安全管理人员在对施工现场进行安全监管时,需要对施工现场和已掌握的信息进行核对,同时将核对结果通报给现场的工作人员,以保证施工人员能够及时了解到现场的工作环境。一般来说,安全管理工作人员掌握有两种形式的工程信息,一种是静态的,例如工程的平面设计、工程施工所在位置、现场人员和设备信息等,还有施工人员的分布情况以及工作情况,另外一种动态信息,比如传递纸质版文件,生成图片,相关的电子文件的发出等,此外还有施工现场的地图,影像资料等,都是动态的工作信息。

四、结语

在市政工程施工过程中,为了保证我国城市道路的施工质量以及雨污水管道的质量,相关工作人员在市政雨污水管道施工中,要发挥主观能动性,结合管道的实际情况对施工现场进行有效的管理。必须熟悉管道施工的关键技术,同时结合具体工程实际施工中遇到的问题,利用针对性的措施予以解决和优化,最大化地保障雨污水管网工程的整体质量,促进我国城市的良好运行。

参考文献:

- [1]潘晓斌.浅谈污水管网施工要点及质量控制[J].中国新技术新产品,2020(23):111-113.
- [2]刘清名.市政管网雨污分流施工管理[J].建筑技术开发,2020(15):93-94.
- [3]肖生明.城市合流管网雨污分流改造的思考对策[J].工程建设与设计,2020(13):82-83,94.