

浅谈市政管网雨污分流的施工管理

张德伟

中国电建集团港航建设有限公司

摘要:传统的城市排水系统随着经济的快速发展,已经无法满足现代城市设施发展的需要。因此,需要通过对雨污分流工程的加强建设,针对雨水和污水排放的管理,有效降低城市水源污染的现状。本文阐述了如何优化市政管网雨污分流的施工管理,希望能够为建设工程提供参考以及借鉴。

关键词:市政管网;雨污分流;建设施工管理分析

引言

随着城市化发展的推进,人们对于城市基础建设的重视度不断提升。而因为排污等问题的加剧,做好城市排水系统的建设则极为重要。通过雨污分流改造的完成,则能够让排水设施落后、城市水环境污染、雨污合流等问题得以有效改善,有助于城市排水系统的作用发挥,对于城市的发展建设也能够产生积极推进作用。

一、城市管网雨污分流作用

第一,分流式排水系统是利用污水管网来进行城市污水的收集,然后输送到污水处理厂进行集中处理。雨水则通过雨水管网流入附近的河道或水域。为了更好地实现这一目标,可以附加修建蓄水池和景观类水体,能够实现对初期雨水的简单处理,并且处理的效果比较理想。经处理后的雨水再排入附近水域或作为城市用水,这样既可以满足城市用水需求,也可避免水污染现象。

第二,分流式排水系统与合流式相比,主要处理的是生活污水。由于污水处理厂由于处理容量,规模,空间和设备条件等方面的限制。在降雨时期,进入污水厂的水中有很大一部分并不需要处理的雨水,从而影响了污水的处理效率和成本。与此同时,由于雨水稀释进水COD偏低,使得进入污水处理厂的水质数据小于设定的标准值,这就造成污水处理难度的增大。降雨结束后往往需要很长的一段时间才能恢复到正常范围。而雨污分流系统的应用,让雨水不会和污水相混,从而也就使得溢流混流污水对河流形成的影响降低到最小的程度,可以有效避免对周围的环境造成的危害,维护了附近居民的生活用水环境不受损害。

二、施工过程的管理要点

通过交通导行及遵守规范施工相关规定,确认所要开展施工区域内原来的地下管线、地下障碍物的隐蔽情况,针对性地开展工程施工前期的设计工作,以及建立交通导行的制度,优先考虑交通正常的通行作为基础,尽可能不影响高峰期交通的需要,配合交通管理部门的工作,按照相关规定投放交通指引标识、夜间信号警示,安排专人协助交通管理部门,参与交通的疏导指引工作,降低由于施工过程所引起的交通障碍堵塞情况。

(一) 实施开挖管道的准备工作

在开挖管道之前,要认真阅读施工设计平面图上的各种标志,对提供的资料如有异议,必须要向规划管理部门、管线管理部门进行严格的探讨确认,严格按照管理部门的要求,对管道的底坑进行安全探查,了解其现状,预防由于探查工作对其余管线的破坏,在进行沟槽的开挖工作时,不得改变沟槽两侧的土体稳定状态,同时严格控制槽底高度,在开挖时不得超过规定的开挖深度,或因开挖扰动基面,当开挖到槽底高于20-30cm的时候就要暂停开挖工作,等待下一个工作部分进行时,由人工清理至设计标高。

其中基坑支护规定如下:

开挖深度 $H \leq 1.2m$: 采用放坡开挖,坡比1:0.3;

(1) 开挖深度 $1.2 < H \leq 1.7m$: 采用板式支护方式;

(2) 开挖深度 $1.7 < H \leq 2.5m$: 采用4m槽钢支护;

(3) 开挖深度 $2.5 < H \leq 3.2m$: 采用6m槽钢支护;

(4) 开挖深度 $3.2 < H \leq 4.2m$: 采用III型拉森钢板桩,桩长9m,一道横撑;

(5) 开挖深度 $4.2 < H \leq 5.2m$: 采用IV型拉森钢板桩,桩长9m,两道道横撑;

(6) 开挖深度 $5.2 < H \leq 6.2m$ (土质较好): 采用IV型拉森钢板桩,桩长9m,两道道横撑;

(7) 开挖深度 $5.2 < H \leq 6.2m$ (土质较差): 采用IV型拉森钢板桩,桩长12m,两道道横撑;

序号	管道埋深	支护形式	材质参数	备注
1	$H \leq 1.2m$	放坡	坡比1:0.3	
2	$1.2 < H \leq 1.7m$	木板桩+立柱+横撑木	木制	
3	$1.7 < H \leq 2.5m$	槽钢桩+肋梁+钢管横撑	28a槽钢桩+ $\phi 245 \delta 7$ 钢管槽钢桩长度:4米	
4	$2.5 < H \leq 3.2m$	槽钢桩+肋梁+钢管横撑	28a槽钢桩+ $\phi 245 \delta 7$ 钢管槽钢桩长度:6米	
5	$3.2 < H \leq 4.2m$	钢板桩+肋梁+钢管横撑	拉森III新型钢板桩+ $\phi 273 \delta 8$ 钢管钢板桩长度:9米	A型
6	$4.2 < H \leq 5.2m$	钢板桩+肋梁+钢管横撑	拉森IV新型钢板桩+ $\phi 273 \delta 8$ 钢管钢板桩长度:9米	B型
7	$5.2 < H \leq 6.2m$ (土质较好)	钢板桩+肋梁+钢管横撑	拉森IV新型钢板桩+ $\phi 273 \delta 8$ 钢管钢板桩长度:9米	C1型
8	$5.2 < H \leq 6.2m$ (土质较差)	钢板桩+肋梁+钢管横撑	拉森IV新型钢板桩+ $\phi 273 \delta 8$ 钢管钢板桩长度:12米	C2型

管槽的具体施工流程为:路面切缝—路面破除—沟槽支护施工—沟槽内土方开挖—敷设管道垫层—敷设管道—管槽回填—拉拔支护结构—路面恢复施工。

管沟回填工作过程中要对槽底检查,确认槽底的结构是否有异物,如有不符合规范的异物要及时清除,并用砂石进行修复回填。在施工作业的过程中,要做到随挖随运,对产生的渣土、淤泥应该立即运走,避免由于障碍物的影响,妨碍现场安全施工。

(二) 关于对井砌筑的检查工作

通过对井砌筑的砂浆饱满程度、流槽顺畅程度的检查,保证井基础的工作质量,筑垫层不可用水浇灌,根据几何尺寸和高程的设计要求,混凝土要达到一定的强度时才能开展砌砖工作。

井墙的砌筑质量也必须要严格控制把关,井壁的状态是竖直的,不允许有缝隙;灰浆要饱满,砌缝要完整,抹面要压光,不得有空鼓裂缝等现象;严格控制踏步、井圈、井盖座的安装质量,踏步铁件的安装必须是牢固可靠的,污水井踏步应使用沥青

漆进行涂刷;安装井盖座时,坐浆应该保持饱满的状态,井盖和井圈要同步配套。在城市主干道路上要按规定安装符合规定重量的井圈盖座。

结束语

市政管网雨污分流工程关系到社会民生、千家万户。应当根据实际情况、长远规划、未雨绸缪、因地制宜地开展实施雨污分流工程。不仅仅局限于将眼前的分流工程做好,还需要借鉴国内外城市的一些经验和做法,科学合理地考虑人口增长、经济社会发展等诸多因素,确保建成后几十年乃至上百年都能满足使用功能的要求。

参考文献

- [1] 赵一涛. 城市排水系统雨污分流改造的措施及作用[J]. 山西建筑, 2018, 44(31):121-122.
- [2] 钟江, 鲁鑫. 浅谈城市排水系统雨污分流改造的措施及作用[J]. 科技资讯, 2014, 12(11):41-42.