

# 城市排水管道施工方法与优化策略

李玉成

东港市住房和城乡建设事务服务中心

**[摘要]**市政道路排水管道施工至关重要,直接关系到城市的排水能力。市政道路建设质量严重影响城市建设水平,而排水管道是市政道路建设中的重点内容,同时也是难点内容。排水管道设置一旦不合理,会严重影响城市运转。施工图纸设计要足够科学合理,在施工过程中要规范作业,提高排水管道施工技术,只有这样才能提高道路排水管道的施工质量。

**[关键词]**城市排水管道; 施工方法; 优化策略

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.1490

## 1 市政道路排水管道施工存在问题

### 1.1 管道漏水问题

城市排水管道漏水是经常出现的一个管道问题,不仅会影响城市道路功能的实现,还会影响到整个城市排水系统的安全。通过对全国多起管道漏水事件的调查总结可以知道,导致漏水问题产生的最重要因素,就是管道的质量问题。作为工程的基础材料,如果施工方没有正确选择合适的材料或者对材料质量的验收过程出现问题,就很容易埋下漏水的隐患,增加事故发生的概率。除了材料质量问题还有施工工艺问题,如果在施工过程中工作人员没有按照规定的流程进行施工,那久而久之排水管道也会出现破损导致漏水。

### 1.2 管道堵塞问题

尽管现阶段国内的科学技术水平在不断提高,我国城市道路管道排水工程也在不断完善和进步,但还是存在一些难以避免的问题,如排水管道淤积堵塞的问题。管道堵塞是由于大量的垃圾和杂质堆积在雨水篦子中,未能及时进行清理就出现了管道堵塞的问题。要想解决这个问题,施工人员可以增加城市道路交叉口的雨水井数量,并将雨水单篦子改为双篦子,提高管道排水的工作效率,降低管道堵塞的概率。除此之外,施工人员还可以在雨水篦子装置中增加过滤网或者增设雨水口,进一步防止排水管道的堵塞,加快管道的泄水速度。

### 1.3 管道偏移问题

在市政道路管道排水项目的施工过程中,如果遭遇大量降水,则很容易使道路排水管产生大量排水的情况,影响施工的质量,因此在安装施工之前,技术人员应该充分考虑到大量排水的情况,通过制定防范应急方案加强对于大量排水问题的控制,解决管道的排水积水问题。与此同时,施工人员还应该重视对管道排水补偿方面的设计以及对施工测量偏差问题的处理,确保测量过程中的误差在标准范围内,避免因误差较大出现设计数据不准确、管道偏移的情况,提高工程的质量。

## 2 道路排水管道施工技术要点

### 2.1 开挖

道路排水管道施工首先要做的就是挖沟,要按照施工图纸要求挖沟,沟的深度和宽度要结合管道的规格,不宜太深也不宜太浅,在开挖工作完成之后要将沟槽压实处理,要做好地基的加固,只有做好这些准备工作才能进行管道安装。

### 2.2 地基处理

完成管沟开挖后,严格按照规定对基底进行平整,彻底清除沟底的垃圾,排水管沟槽基础需达到设计要求的地基承载力,如果遇到地质情况不良或者承载力不满足设计要求时,需结合现场实际情况进行地基处理,处理后达到设计要求的地基承载力检查验收后方可将基坑封闭。

### 2.3 测量检查

在实际的管道安装过程中,施工人员要做好测量和检查工作,管道的质量要进行检测,确保管道没有任何的裂缝,同时还要确定管道的规格和图纸要求是一致的,安排专业人员做好管道强度和标高检查。管道安装的时候要坚持轻拿轻放的原则,不能随意的就将管道扔到沟槽中,这样就会造成材料的损坏。管道安装要标准化和规范化,要严格执行施工

图纸,保证管道内没有任何杂物,同时还要做好管口的清洗工作,防止因为管口不干净而影响封口质量。在管道封口的时候要使用橡胶圈,防止封口不够严实。管道的接口要足够平整,严禁出现鼓包或者缝隙,在安装的时候还要确保沟槽内没有积水,检查管道的中心线和标高等,也就是说要先对管材实行平面测量,然后再管道进行水准复测,经过这些操作就能找到中心点。

### 2.4 管道铺设

在管道铺设之前,需要对样板高程进行复核,测定中心线的位置,设置垫板标高。在下管的过程中,用合理的吊具对管子进行倒运,吊具和管子接触的位置设在管子的中心位置,防止在调运过程中出现偏斜。在调运管子的过程中,尽量避免管节接口的位置发生破损,平稳的吊起和放下,将管子平移到接口位置时,尽量调节管缝和管节轴线。用机械设备进行下管安装时,应该严格遵守以下安装流程:完成下管后,对管子的橡胶圈进行清理→在接口位置涂抹润滑剂→管子进行接口→对接口进行检查。将管材运输到施工地点后,为了防止二次运输造成管材损坏,应合理安排卸料地点。

### 2.5 管件安装

(1) 混凝土管安装首先,接口位置的处理。应用吊车将插口和承口相互对准,然后应用吊链拉入的方法完成就位。在接口的过程中,为了保证橡胶圈可以精准进入承口,控制管吊起的高度,不能过高,保证用吊车定位插口对准承口,用锁管法或吊链拉入法就位。应用边线调整管身位置,保证管中心线完全符合相关施工要求。其次,高程测量。用水准仪对高程进行控制,保证管线高程符合设计高程。对橡胶圈和插口的接触位置进行检查,保证接触紧密。一旦紧密性较差,应用捣击的方式进行调整,保证橡胶圈均匀地插入承口。在安装接口的过程中,应控制顶拉速度不能过快并多次对橡胶圈的插入情况进行检查,一旦发现橡胶圈插入不够均匀,立即停止顶拉,并对橡胶圈的位置进行调整。调整合格后,方可继续顶拉。完成接口施工后,为了保证管身稳定,应在管的两侧适当进行填砂处理。

(2) 在回填施工前,为了保证接口不会受到水的侵害,应该将积水彻底排除干净,保证回填材料必须满足项目施工要求。在回填施工的过程中,分段填筑,对管道周围进行检查,对称进行回填施工和夯实施工。部分管道胸腔应用人工的方式分层进行填筑夯实,超过管顶位置,应用蛙式打夯机进行夯实。

### 结束语

随着经济和各行各业的快速发展,在城市设计中,市政排水管道施和养护工作是其重要组成部分,市政排水管道施工和养护对于居民正常生活具有重要作用。一个城市对市政排水管道施工和养护的要求有所提高,必须加强对市政排水管道施工及养护的技术和方法。

### 参考文献

- [1]付素敏.浅谈市政排水管道工程质量控制[J].建筑技术与设计,2016(17):15.
- [2]王胜楠,张楠.对市政给排水工程施工问题及对策的研讨[J].科技与企业,2016(09).