

浅谈市政排水管道工程施工质量通病的防治

程启令

(安庆市市政工程管理处, 安徽安庆 246003)

摘要:针对市政排水管道工程施工中常见的质量通病,简要地分析其原因,提出有效的防治措施与治理方法,力争提高市政排水管道工程施工质量。

关键词:排水管道;施工;质量通病;预防治理

中图分类号:TU992 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-7716(2006)01-0106-02

0 前言

城市建设离不开排水管道工程,而排水管道工程质量的优劣不仅影响城市功能的充分发挥,而且对道路完好、城市环保以及城市防洪排涝等都有直接的影响。本人根据多年从事市政工程施工与管理工作经验,对市政排水管道工程施工质量通病的防治进行综合分析,并提出切实可行的防治措施。

1 管道偏移、积水或反坡

1.1 产生原因

未按施工规范、规程施工和避让构筑物,在轴线上产生偏移,高程上产生积水甚至反坡现象。

1.2 预防措施

(1)施工前要认真按照施工测量规范和规程进行交接桩复测与保护。(2)样桩布置要结合水文地质条件,按照埋置深度和有关规定放样,且必须进行复测检验,误差符合要求后才能进行沟槽开挖施工。(3)施工时要严格按照样桩做好沟槽与平基的轴线和纵坡测量验收,平基混凝土的高程应严格控制,不得高于设计高程,低于设计高程不超过10 mm。(4)管道铺设稳管后,浇筑管座混凝土时,应两侧同时进行,以防管道挤偏、位移。(5)施工过程中如遇构筑物须避让时,应在适当的位置增设检查井,井与井之间以直线连通,检查井转角应不小于90°,保证排水的畅通。

1.3 治理方法

(1)一旦发生管道偏移、积水,如误差在验收规范允许范围内,则一般作微小调整即可,超过允许偏差范围,只有拆除返工重做。(2)一旦管道高程出现

反坡,必须返工重做。

2 管道渗漏

2.1 产生原因

基础不均匀沉降,管材质量差、管道接口形式选用不当或其施工质量差,以及井体施工质量差等原因均可产生管道渗漏现象。

2.2 预防措施

(1)基础不均匀沉降,造成管道断裂或接口开裂引起渗漏。预防措施是:a. 沟槽开挖槽底土壤避免扰动或受水浸泡,若扰动或受水浸泡,应挖除松软土层,超挖部分用砂或碎石等稳定性好的材料回填密实。b. 地下水位以下开挖土方时,应采取有效措施做好沟槽底部排水降水工作,确保干槽开挖。c. 当地基地质水文条件不良时,应进行地基加固处理,以提高基槽底部的承载力。d. 平基混凝土终凝前不得泡水,并应进行养护,待混凝土强度达5 MPa以上时,方可下管。

(2)管材质量差,存在裂缝或局部混凝土松散,抗渗能力差,容易产生漏水。预防措施:a. 所用管材要有产品合格证和力学试验报告等资料。b. 管子内、外表面应光洁平整,无蜂窝、塌落、露筋、空鼓。c. 混凝土管不允许有裂缝;钢筋混凝土管外表面不允许有裂缝,管内壁裂缝宽度不得超过0.05 mm。d. 合缝处不得漏浆。e. 管道安装前逐节检查,对发现有质量问题的管材禁止使用。

(3)管道接口选用形式或其施工质量差,管道在外力作用下接口开裂引起渗漏。预防措施:a. 合理选用管道接口形式,一般地基土质较好,地下水位以上的雨水管道采用刚性接口;而地基土质较差、强度不均匀、软地基、或地震地区以及地下水位以下的雨污水管道采用柔性接口。b. 选用质量好的接口填料并按试验配合比和合理的施工工艺组织施

收稿日期:2005-07-21

作者简介:程启令(1968-),男,安徽安庆人,工程师,工程科科长,从事市政工程施工与建设管理工作。

工。c. 刚性接口,抹带前,接口处应凿毛洗净,抹带砂浆应分两层做完,用弧形抹子将压成形,抹带完成后,应立即用平软材料覆盖,3~4 h后洒水养护;若管道 DN \geq 700,要勾捻管道内缝。d. 柔性接口,首先要用钢丝刷将管口外壁刷毛,清理干净并保证干燥,然后根据接口材料,严格按施工规范操作。

(4) 检查井施工质量差,井壁和与其连接管的结合处渗漏。预防措施:a. 检查井砌筑砂浆要饱满,勾缝全面不遗漏;抹面前清洁和湿润表面。抹面时及时压光收浆并养护;遇有地下水时,抹面和勾缝应随砌筑及时完成,不可在回填以后再进行内抹面或内勾缝。b. 与检查井连接的管外表面应先湿润且均匀刷一层水泥原浆,并座浆就位后再做好内外抹面,以防渗漏。

2.3 治理方法

(1) 若因基础不均匀沉降,引起渗漏,应观察分析沉降量,沉降量较小的宜采用纠偏,沉降量大的必须返工。

(2) 若因管材质量差引起渗漏,视渗漏情况可对管材进行修补,渗漏严重的须更换管材。

(3) 若因接口原因引起渗漏:a. 刚性接口,如发现裂缝、起壳、下口脱落等情况应凿除后重新按程序操作。b. 柔性接口,应每安放一节管后,立即检验是否符合标准,发现扭曲、不均匀、脱槽等现象即予纠正,避免管道铺完后发现问题,造成返工。

3 检查井变形、下沉,并盖座破损

3.1 产生原因

检查井变形和下沉,并盖质量和安装质量差,影响外观及其使用质量。

3.2 防治措施

(1) 按设计要求与施工规范认真做好检查井的垫层和基层,防止井体下沉。

(2) 应控制好井室和井口中心位置及其高度,墙体砌筑砂浆要饱满,防止井体错位变形。

(3) 检查井井盖和井座要配套,安装时座浆要

饱满,盖板顶面高程与路面高程差要符合规范允许偏差。

(4) 选用井盖外形要美观,质量要满足设计承载力要求。

4 回填土沉降

4.1 产生原因

压实机具不合适;填料质量欠佳,未按规定要求回填以及含水量控制不好等原因影响压实效果,进而引起回填土沉降。

4.2 预防措施

(1) 管槽回填时须根据回填的部位和施工条件选择合适的夯实机具,管槽胸腔以及管顶 30 cm 以下部位宜用人工夯实或蛙式打夯机夯填;以上部位回填宜用蛙式打夯机夯填或轻型压路机碾压。

(2) 沟槽回填前,应排干积水,清除淤泥、腐殖土、杂草,不得采用液化状的粉砂、细砂等回填。

(3) 管道两侧及管顶以上 50 cm 范围内,不得回填大于 5 cm 的砖、石、冻土或其它硬块。

(4) 回填土应分层回填,分层压实到设计要求压实度,且分层压实厚度不超过 20 cm。

(5) 控制填料含水量大于最佳含水量 2% 左右。

4.3 治理方法

(1) 如果局部沉降应将沉降部分松土挖出,然后用符合要求的土分层回填,分层压实,修复沉降,如果土的含水量过大,无法压实到规定的压实度,可均匀拌入石灰再压实,修复沉降。

(2) 如为大面积沉降,而采用翻挖又有困难时,可采用对沟槽进行加固处理措施。

5 结束语

管道工程属隐蔽工程,竣工时只有检查井可供人们检验。因此,检查井的施工质量常常左右整体工程质量的评定。但要提高整个排水管道工程质量,在施工过程中,必须严格按照设计及施工技术规范要求,努力克服各种质量通病,确保整体工程施工质量达到设计要求。

法国斥资百亿欧元兴建交通工程

法国政府近日决定斥资 100 亿欧元在全国大规模兴建交通基础工程,期望以投资带动经济发展,提高就业率。在政府投资的带动下,法国私营企业也将对这些工程投资 50 亿欧元。法国政府将把高速公路私有化行动中的 40 亿欧元拨给交通基础设施融资局,这家机构还将得到领土整治税以及雷达测速罚款的部分收入,这些资金将用于启动新建的交通基础工程。