

# 谈市政工程道路排水管道施工的技术要点

聂青

天津鸿腾基业有限公司

DOI:10.12238/jpm.v1i2.3003

**[摘要]** 只有通过道路排水系统高要求的施工,才能满足地面道路使用要求,只有严格把握施工技术要点,才能够确保施工质量,作为一名具有多年施工经验的技术人员,通过对施工技术要点的阐述,说明如何将施工效益提高,实现宜居城市这一城市建设与发展目标奠定良好的基础。

**[关键词]** 施工放样; 沟槽开挖; 基坑支护

**中图分类号:** TV52 **文献标识码:** A

## 1 施工放样的技术要点

施工放样测量,定出管道中线及井位并引出水准基点,作为整个排水工程的控制点,每次测量都要闭合,按规范严格控制闭合误差。开挖前查明地下管线及其他地下构筑物的情况,确保施工安全。

### 2 控制系统的建立

#### 2.1 平面控制系统

采用导线测量方法建立一级导线平面控制系统,系统布设以甲方提供的控制点为导线起始方向,沿本工程外围采用测角精度为2秒,测距精度为2mm+2ppm测距仪或全站仪,布设一环形闭合导线并测甲方提供的控制点。导线点的位置应通视条件良好,间距50~100m,不易受道路交通的影响,并保护好定位桩。

#### 2.2 高程控制系统

建立以导线点为基础,等级为四等的高程控制系统,采用高等级水准仪由甲方提供的水准点将标高引至各导线点上。

#### 2.3 放线控制

(1) 严格按设计图纸要求放线。根据施工图上管道的起终点与转折点的设计坐标,利用测距仪将图纸上的管线位置施放到地面上,定出管线走向及管道中心线。沿管线走向每50m打一个里程桩,拆点处或遇障碍物(如电线杆、其它建筑物及地下管线)等特殊地点则加设里程桩。

(2) 距离测量。仪器采用全站仪,测量时照射二次读数取平均值为距离测量值(导线测量时须返方向测量作为校核),

二次读数差不大于10mm。小范围距离测量采用普通钢尺测距,主要技术要求须满足《工程测量规范》GB50026-93中表2.4.10的规定。

(3) 高程测量:高差不大时采用B1级水准仪,测量时往返各一次,取闭合差 $\leq 12\sqrt{L}$ ,L为往返测量水准线路长度(KM)。高差较大时标高的测量采用全站仪三角高程测量,主要技术要求须满足《工程测量规范》GB50026-93中表3.3.3的规定,内业计算垂直角度的取值应精确到0.1",高程取值应精确到1mm。

### 3 沟槽开挖的技术要点

开挖时注意采用沟槽支撑,保障槽壁稳定。支撑采用的类型,构造均应根据现场条件,按有关规范、规程执行。当原有道路被切断,又不宜断绝交通或绕行时,应架设施工临时便道。严禁扰动槽底土壤,如发生超挖,严禁用土回填。槽底不得受雨水浸泡。

(1) 在进行管坑开挖前,利用在全范围进行地下管线探测,如有管线,应设置标志牌标记地下管线的种类位置和埋深,并进行保护,对施工有影响的需报设计和监理工程师进行处理。

(2) 开挖坑槽前,应向挖掘机司机详细交底,交底内容一般包括挖槽断面、堆土位置,现有地下构筑物情况及施工技术、安全要求等,并指定专人与司机配合,其配合人员应熟悉机械挖土有关安全操作规程,并及时量测槽底高程和宽度,防

止超挖。如超挖,超挖部分应按监理工程师同意的材料回填,并夯压密实。

(3) 管沟开挖时,先进行详细有测量定位并用石灰标示出开挖边线,复测无误后可指挥挖掘机进行开挖,挖掘机一边开挖一边后退,开挖出来的余泥堆土于坑槽外侧,同时组织散体物料运输车外运余泥,堆土坡脚距槽边1.0m以外,堆土高度不超过2.0m,堆土坡度不陡于自然坡度。

(4) 开挖至设计管沟底后,可在管沟槽底的一侧做一排排水小沟,每20m设一集水井,收集管沟底的积水并用泵抽出管沟;雨季时,为防止管沟底土壤受水浸泡,预留人工整平的20.0cm 一层的土体应待下一工序进行前方予挖除。

### 4 局部基坑支护的技术要点

#### 4.1 钢板桩的检验、吊装、堆放

(1) 钢板桩的检验。对钢板桩,一般有材质检验和外观检验,以便对不合要求的钢板桩进行矫正,以减少打桩过程中的困难。

外观检验:包括表面缺陷、长度、宽度、厚度、高度、端部矩形比、平直度和锁口形状等项内容。

材质检验:对钢板桩母材的化学成分及机械性能进行全面试验。

(2) 钢板桩吊运。装卸钢板桩宜采用两点吊。吊运时,每次起吊的钢板桩根数不宜过多,并应注意保护锁口免受损伤。吊运方式有成捆起吊和单根起吊。成捆

# 公路工程质量控制及管理措施

李小华

天津鸿腾基业有限公司

DOI:10.12238/jpm.v1i2.2997

**[摘要]** 当前公路施工建设与社会经济的发展有着密切联系,因此在社会经济发展的推动下,公路交通行业取得了显著效果,但也存在很多问题。想要更好的开展公路施工项目建设,确保其整体施工质量,我们需要高度重视监理管理工作。通过分析,可以看出公路工程施工监理过程中,施工安全风险因素较多,想要保证施工质量发挥监理工作的作用,我们需要从全局出发,更新监理管理机制,采取更为有效的措施提升公路质量监理工作,促进我国公路交通行业的健康发展。

**[关键词]** 公路工程监理工作; 质量控制; 管理措施

中图分类号: O213.1 文献标识码: A

## 1 我国当前公路监理工作的现状及问题分析

随着我国国民经济和人们生活水准的不断提升,对公路项目整体施工质量提出了更高要求,同时也对监理工作提出了更高的标准,要求工程监理人员利用自己的知识、技能和经验以及必要的试验、检测手段,为建设单位提供更高的管理水平和技术咨询服务,积极协助建设单位在计划目标内完成工程建设任务。但由于公路工程施工周期长,点多、线长、面广,户外作业环境复杂,气候、

地质水文条件,社会经济环境乃至风土人情都将是不可控制的因素,这样就为监理工作带来很大工作难度。而且由于公路监理队伍中部分人员为设计和施工单位的退休职工,这部分人员虽然经验较为丰富,但对新知识、新技能接受和掌握相对较慢。另一部分监理人员是在职的工程技术人员改行从事公路工程监理工作,由于没有经过系统的业务培训,自身又缺乏监理知识,从而导致无法胜任监理工作。目前公路工程监理工作中存在的主要问题:①工程监理制度不够完

善。我国公路工程质量监理工作较为复杂,其监理职能很难得到发挥。而监理制度的落实,及监督管理工作方式等内容需要完善。由于部分监理单位在其工程监理过程中缺乏评估职能,在没有完善的监理制度体系下以及明确岗位职责和处理程序,部分监理人员不能严格遵循监理工程师职业道德标准,同时缺乏责任心,从而给整个监理行业的形象带来了较大的影响。②监理工作缺乏一定的实效性。监理人员没有对隐蔽工程进行全过程旁站,新进场材料及构配件抽检

起吊通常采用钢索捆扎,而单根吊运常用专用的吊具。

(3) 钢板桩堆放。钢板桩堆放的地点,要选择在不会因压重而发生较大沉陷变形的平坦而坚固的场地上,并便于运往打桩施工现场。

### 4.2 钢板桩施打

拉森钢板桩施工关系到施工止水和安全,是施工中最关键的工序之一,在施工单层双面导架中要注意以下施工有关要求:

(1) 全线采用日本IV型7.5米长密扣拉森钢板桩(7.5×0.4×0.015m)。拉森钢板桩用吊机带振锤施打,施打前一定要熟悉地下管线、构筑物的情况,认真放出准确的支护桩中线。

(2) 打桩前,对钢板桩逐根检查,剔

除连接锁口锈蚀、变形严重的钢板桩,不合格者待修整后才可使用。在钢板桩的锁口内涂油脂,以方便打入拔出。

(3) 在插打过程中随时测量监控每块桩的斜度不超过2%,当偏斜过大不能用拉齐方法调正时,拔起重打。

### 4.3 地基处理的技术要点

地基超挖时,如遇槽底有地下水,不适于加夯时,可采用天然级配砂石回填。

地基土壤不符合设计要求,需要换土时,应彻底清除,经检验合格,方可回填。

管沟底成形后,若沟底为淤泥层,则应先将淤泥清除,后进行换土处理,如为软土地基厚度不大时,采用砂石换填(50~100cm),如软土厚度在1.2m以上,应立即通知监理工程师和甲方进行处理,

使沟底地基承载力达到设计要求。进行软弱土层加固方法如下:采用挖掘机压圆松木桩,松木桩尾径大于100mm,用挖掘机压至硬质土层,松木桩间距为50cm,在用挖掘机压完松木桩后,再在上面铺设基础,进行管道的安装。

### [参考文献]

[1] 刘宏伟.浅析市政工程道路排水管道施工技术要点[J].科技资讯,2016,14(001):45-46.

[2] 曹庆.关于市政工程道路排水管道施工技术要点的探讨[J].建材与装饰,2016,(24):221-222.

[3] 刘春燕,闫辉.市政工程道路排水管道施工技术要点浅析[J].经济,2016,(8):321.