

铁路给排水管道工程施工技术要点及质量控制分析

霍世强*

中国铁路上海局集团有限公司合肥给水所 安徽 合肥 230011

摘要: 随着经济社会的不断进步,人民的生活水平不断提高,外出方式逐渐趋于多样化,铁路作为人们出行的一种重要交通方式,近年来发展十分迅速,铁路为旅客体验更美好的宗旨没有变,但人们对于铁路服务质量的要求较以往更高,因此要做好铁路给排水管道工程的建设和运营管理工作,提高铁路给排水服务质量。但是由于我国建设过程中本身存在一定的技术难度,这不仅使得我国给排水工程建设不能得到高质量发展,同时对于铁路建设也增加了难度。本文将以铁路给排水工程作为研究对象,分析给排水管道工程施工技术和质量控制过程中遇到的挑战,并提出相应的解决措施,希望能够提高铁路的建设效果。

关键词: 质量控制;给排水;铁路建设;管道工程;技术要点

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0403-35>

引言: 给排水管道工程施工与铁路工程的建设发展密切相关,为了保障铁路给排水工程的施工质量,需要建设、施工企业要将更多的精力投入到施工技术的提高和质量控制工作当中,同时企业的监管部门也要加大技术的监管力度,提高铁路建设企业的整体管理水平,使得企业的管理更加趋向于规范化、自由化、法治化,如何能够增强铁路给排水工程技术管理,并保障铁路给排水工程建设的质量,是每一个铁路建设和运营企业所需要思考的问题。

1 铁路给排水管道施工技术所面临的挑战

1.1 给排水管道设备与新建设备的衔接存在问题

随着时代的不断发展进步,我国的科学技术水平也呈现出良好的发展态势,在铁路给排水管道建设方面,许多新型建设设备层出不穷,对于提高工程效率大有裨益,但这虽然给排水管道工程施工过程迎来了机遇,同时也带来了挑战,在施工过程中,新建的管线与现有的管线之间衔接是十分重要的,而且要将其良好的衔接在一起,才能保障后续工程的进行,但是就目前的施工过程来说,新建管线与传统所使用的管线之间由于衔接的难度本身较大,加之传统的管线由于使用时间较长,存在着老化的问题,同时也存在传统管线与新建管线二者的设计存在偏差,如果传统的管线在初始设计时不够科学,则将会使二者不能相匹配,同时如果施工单位在衔接的过程中对传统使用的管线勘探不准确的话,也会导致其在真正施工过程中二者的衔接存在问题^[1]。

1.2 管道积水与偏移问题

对于铁路给排水管道工程建设过程中出现的问题主要是积水问题以及偏离问题,这是由于一些管道所使用的时间太长导致的情况。如果管道出现积水问题,将会对人们的正常用水问题造成影响,管道供水的效率也随之有所下降。而管道偏离问题的出现将会导致管道出现渗漏,轻微的情况下会漏水,但是如果长期使用的话将会造成严重后果,如造成一个地区的塌陷等隐患,从而导致铁路行车事故。而造成管道的积水和塌陷问题的主要原因在于其本身的设计存在缺陷。同时,如果在管道开始施工建设之前,施工管理人员不对施工现场的具体情况勘察,不了解其具体情况,在放置管道的过程中没有精准计算误差范围,随意地将管道放置,将会很容易就导致管道出现偏离。同时,还有一部分原因在于在管道安置后,需要对管道进行防护,使其符合安全标准,但是很多铁路建设对给排水管道的防护存在疏漏,随之也就使得管道在安装后的质量不能得到保障,从而使铁路建设给排水管道在后续的使用过程中存在风险,对铁路行车安全构成威胁。

1.3 施工管理体系不够完善

在当前阶段,针对铁路建设项目而言,管道工程施工过程中不具备完善的管理体系。由于铁路建设专业种类较

*通讯作者:霍世强,工程师,1983年11月,汉,山西大同,研究方向:铁路给排水工程,高速铁路供水,供水系统智能化、数字化、专业化)。

多,涉及运输行车专业施工质量,建设单位较为重视,对给排水工程来说,不会直接影响铁路开通运营,建设、施工、监理单位未能引起足够重视,从而影响施工质量。近年来,虽然国铁集团要求运营单位落实提前介入的相关要求,同时制定相关的管理制度,但具体执行上,还是参差不齐,只有一部分能够做到真正落实,导致其监督管理的作用不能得到发挥^[2]。铁路给排水管道工程施工存在问题的主要原因就在于未能根据国家及铁路的规范和标准进行给排水工程管理体系的构建。另外,一些铁路建设单位在招投标时,不能合理规范地开展工作,导致铁路给排水工程的质量受到影响。

1.4 施工工人专业素质较差,存在质量问题

铁路建设给排水管道工程作为一项大工程,对于劳动力的需求也是很大的,一个施工单位的人员往往达不到所需要的劳动力规模,为了节约成本,会聘请临时的施工人员,这些人员往往是农民工,其知识储备及技术水平等往往存在差异,有时会出现偷工减料等现象的发生,这种投机行为严重影响了铁路建设的整体的质量,也会对施工进度造成阻碍,同时针对质量问题,还需要拿出一部分资金给铁路设备管理单位,委托其对给排水管道进行设备缺陷整治,从而增加了开支。

2 铁路给排水管道施工技术要点和质量控制措施

2.1 放线工作和沟槽施工

在铁路给排水管道工程施工开始之前,铁路施工单位应当根据项目的实际情况建立管理制度,从而保证在后续的施工过程中做到遇事不慌、有条不紊,积极开展放线工作和检验工作。首先,管道放线的顺序也是有一定的讲究,需要铁路单位对其进行明确,在正式施工开始之前,监管人员首先要前往施工现场进行勘察检验,不断调节管线位置,使其最终的位置更加科学合理^[3]。其次,在进行管道安装之前要进行定位工作,其定位对象主要是针对于建筑线轴,在定位完成后,要完全依照设计图纸进行安装,以此来保障安装的正确性以及管道和放线施工的质量。最后,铁路施工单位也要将沟槽施工工作做到位,同理,在工程开始之前,应当对当地的土质情况进行调查,主要的参考依据是施工图纸,并在调查之后,经过考量后制定合理的施工方案,同时由于在沟槽挖掘的过程中需要用到的机械设备众多,一旦发生雨雪天气,会导致基槽泡水,因此为了防止机械设备产生质量问题,应当对天气加以关注,防止施工进度推迟。

2.2 做好给排水管道沟槽的开挖

给排水工程首先要进行沟槽开挖,由于挖的深度较深,为了防止出现意外,施工单位应当在周围设定好安全标志。同时也要对地下管线的位置进行细致的勘探,防止在挖掘沟槽的过程中破坏地下管线,得不偿失。另外,在进行挖掘之前,要先将排水沟渠挖掘出来,防止出现积水问题,导致排水系统崩溃。在挖坑时尽量避免雨雪天气,一旦下雨的情况下,也要尽可能地防止雨水灌入,否则沟槽中一旦存有积水,将会导致浮管问题的出现。在实际施工过程中,工作面要保证处于水面两米以上,如果积水存留过多,将影响管道铺设施工质量。为了提高施工的水平,应当将积水及时的进行抽离。同时如果基坑长期暴露在外界,将会产生形变,天气作为施工过程中重要的影响因素,应当针对未来几个月的天气做好预警预案工作,防止形变问题的发生。沟槽施工完成后,监理单位要及时进行竣工验收,只有当保证其没有错误之后,才能开展后续的工作^[4]。

2.3 重视施工现场的安全管理

要注重安全管理首先要注重输水管道材料的质量,管道材料是给排水系统的重要组成部分,因此管道材料的强度必须要达到较高的标准才能投入使用,同时材料本身不能有一点破损情况,否则将不能保证给排水系统处于正常状态,甚至造成更严重的后果发生。铁路给排水管道建设要始终将安全放在第一位,因此要建设安全监管体系,增加安全监管的步骤,为监管多加一道防护保障、管理阶段进行升级,即加强监管手段、对原有建设阶段进行优化,对于其中不适应发展的部分进行剔除,不断优化、增加目标导向管理阶段,使得安全监管体系更加详尽、更加符合铁路建设的发展^[5]。在安全监管体系具体实行方面,首先要提高监管的工作人员的技术水平,并不断提高他们的职业素养,使他们能够正视自己的职业,对自己的工作认真严谨负责。

2.4 重视施工过程的每一个环节

为了避免铁路给排水管道工程施工过程出现疏漏,施工单位应当重视给排水管道工程的每一个环节,包括在管材进场之前要进行质量的检验工作,只有在检验合格之后,才能进场。但是由于在运输的过程中,难免会出现因为碰撞

导致管材出现变形的现象,因此在安装管道之前应当再次对管材进行检查。同时,给水管道和排水管道在安装的过程中也存在差异,给水管道安装的过程中要从上到下进行,而排水管道则与之相反,是从下到上进行。在进行施工时,一般由机械和人工配合着共同完成,吊车首先要将管道吊起,然后将其在距离沟槽两米远的地区停下来,将管放下,之后由人工辅助将管铺好,以此来保证管道与安装轴线契合,在安装的过程中,要始终坚持“平吊轻放”的原则。同时也要重视竣工后的检测环节,要对给排水管道的严密性进行检测,其中对于给水管道来说,是对管道进行试压,而对于排水管道来说是用的“闭水法”,从而使管道的质量有所保障。

2.5 加强管道的质量控制

针对管道质量方面的问题,应当采取以下措施:首先铁路建设管理单位要加大监管力度,建立全面的监督机制,使铁路施工单位对此工程的重视程度提高;其次,要及时对出现的施工质量问题进行纠缺,及时归纳总结,从而采取具有针对性的措施,规避风险,消除安全隐患;另外,要采用科学的管理模式,对工程中的每一个环节进行安全检查和质量检查,在发现问题后,及时解决问题,防止出现返工的现象,提高整体的施工质量,从而使施工单位在市场中获得竞争优势,占据一席之地^[6]。

3 结束语

通过本文的深入探究,我们可以发现给排水管道工程施工对于铁路建设是十分重要的,相关施工人员不断进行给排水管道施工技术的优化,施工技术质量对于整体的施工水平之间存在着藕断丝连、难以分割的联系,因此必须重视对施工技术的管理,利用技术的进步提高施工队伍的工作效率,由此来促进现代化铁路建设以及企业的长期稳定发展。同时对施工过程中发现的问题应当及时进行处理分析,做到临危不乱,才能更好的服务铁路运输发展,促进施工企业经济效益和社会效益的统一,保障铁路设备管理单位设备运营稳定可靠。

参考文献:

- [1]李晓慧.谈铁路给排水施工技术要点及质量控制[J].建筑工程技术与设计,2018,000(019): 249.
- [2]刘玉荣.铁路给排水施工技术要点及质量控制分析[J].中国物流与采购,2019(15): 1.
- [3]吴峻.给排水管道安装施工技术[J].科技创新与应用,2019,(09): 144-145.
- [4]孟令华.铁路给排水施工技术要点及质量控制分析[J].建筑工程技术与设计, 2018, 000(033): 184.
- [5]孙金友,王志雷,雷蕾.建筑工程给排水管道施工技术要点分析[J].中小企业管理与科技(下旬刊),2014,(08): 139.
- [6]晓静.浅谈铁路给排水施工技术要点及质量控制[J].中国房地产业,2018,000(005): 264,292.