

# 市政道路的雨污水管网施工关键技术研究

王锋 库嘉旺

中交一公局第六工程有限公司

**[摘要]**社会经济在发展的过程当中,对生态环境造成了一定程度的影响,人类生存的环境逐渐有恶化的趋势。因此,加强对环境污染的控制非常关键,而加强城市市政,落实相关建设工作是有效控制城市环境污染的重要举措之一。在城市基础设施建设过程当中,雨污水管网施工受到了广泛的关注和重视,加强这一环节的建设,能够使得雨水、污水及时排出,保证城市道路路面更加清洁,避免造成交通拥堵以及环境再次污染的情况。文章则是基于此,对市政道路的雨污水管网施工关键技术展开了深度的探讨和研究。

**[关键词]**雨污水管网; 施工建设; 市政道路; 技术研究

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.09.1979

市政道路的雨污水管网施工建设直接与城市的污水及雨水排放挂钩,对于城市发展以及人们的生活而言,具有极大的影响。因此,加强市政道路的雨污水管网施工建设是刻不容缓的任务。但不可忽视的是,由于施工存在很多的阻碍因素,比如施工延迟、质量安全问题、自然环境、施工技术施工设备等等,这些因素与施工都存在不可分割的牵扯。基于此,为了使得项目建设施工更加顺利,应该积极地将现代化的先进技术引入到这一施工环节,有效缩减施工时间的同时还能够使得施工的流程得以改善,整体优化市政道路的雨污水管网施工质量。

## 一、市政道路排水系统概念分析

就当前市政道路排水系统的实际情况而言,主要涉及到雨水系统和污水系统这两方面主要内容。当前市政道路排水系统还存在着很多的问题和困扰,因此,为了使得城市能够顺利、高效运转,加强对于市政道路排水系统的优化完善是当前最为紧迫的任务和使命。在城市道路雨污水管网建设当中,应该对各大线路的避让工作进行整体的规划,对不同管线的走向以及管线的安排应该进行有效的梳理,避开管线之间错综复杂,使得其更具有序性、条理性,只有这样才能使得整体的工程质量与具体的要求、标准相匹配、相契合,才能够使得城市的整体环境更加干净整洁,塑造一个更良好的城市形象,为民众的生活带来极大的便利和便捷。

## 二、市政道路的雨污水管网施工关键技术

### (一) 沟槽开挖关键技术

在市政道路雨污水管网施工的过程当中,需要采用一项关键性技术则是沟槽开挖这一技术,沟槽开挖是雨污水管网施工当中的重要环节,如果这一过程当中所采用的技术出现偏差,导致这一工作出现问题,直接会对于整个施工带来消极影响。而在对沟槽开挖关键技术的运用过程当中,应该着重关注以下四个方面。

其一,避免边坡塌陷。在市政道路的雨污水管道施工过程当中,首先应该进行实地勘察,对于施工的整体环境有明确的把握,对于施工整体情况有细致的了解。如果施工的土体情况比较特殊,在开挖之前需要进行分层开挖,而且需要钢板桩进行有效的支护。挖出来的土体则需要堆置在沟槽的

两边,为了防止边坡塌陷的情况,应该采取科学的手段进行测量,根据槽身、土质以及槽边坡的相关数据确定推土下坡脚与槽边距离。通过这一层面的技术控制,能够有效地避免边坡塌陷这一情况。

其二,沟槽断面的控制。对于沟槽断面的控制是保障沟槽质量的关键所在。因此,在具体的施工过程当中,应该科学地采用沟槽开挖技术,把开槽断面、槽底、宽度控制在合理的范围。而对于这一层面的控制,具体应该结合底宽、挖深、槽底等环节,整体提高开槽断面的质量。

其三,避免槽底泡水。如果在雨水比较多的季节施工,那么则应该做好施工的提前准备工作,将沟槽四周进行土梗开挖,这样做的目的是为了土梗以外的水都能够顺利地排出去,避免雨水断断续续地流入到槽沟当中。另外,在施工当中还应该结合具体的情况设置滞水地段挖槽,然后匹配排水沟以及集水井。通常需要落实这一施工环节的情况是地下水水位以下或者较浅的状态。通过完善相应的配套设施,借助水泵进行抽水工作,把槽底的水全部抽走。这样的话能够避免槽底泡水的情况,以此才能够使得接下来的工序正常顺利地展开。在沟槽开挖的过程当中,无法避免遇到水源比较多的情况。基于此,则应该继续开挖,挖出底槽保护层,大概需要保留20厘米左右的土层即可。

其四,防止槽底超挖。在槽沟开挖的过程当中,应该基于整体,设计施工的方案,然后立足于方案,对槽体的深度进行测量。而在机械设备施工的过程当中,相关的工作人员应该做出精细的测量,预留20厘米的土层,这样能够避免槽底超挖的情况。但是如果在施工过程当中,测量的精细度不准,出现了槽底超挖的情况,那么则需要采用补救措施。具体可以通过回填碎石、回填土块等等方式进行填埋。然后借助机械设备的重力把填埋的碎石和土块进行压实,以此提高地基的密度,让其能够符合具体的施工要求。

### (二) 管道敷设关键技术

在城市道路的雨污水管网施工过程当中,应该将前期的准备工作做好,对施工图纸进行细致的研究,对施工的要求有清晰的把握,然后在材料选择方面,应该结合具体的要求,选择符合国家标准管材。通过在材料上的严密把控,

保证管材的质量。而后在雨污水管网运行的过程当中，才能够有效地抵御各种自然灾害所带来的破坏和摧残。而在管材的选择层面需要具体考虑的因素主要包括管材的强度、内部水压承受力、外部荷载力等，同时还应该对雨污水对管道的侵蚀进行科学的测算，预测具体的时间。在施工之前，应该将多方面的因素考虑在内。此外，当管道运输到施工现场之后，在管道投入使用之前，进行质量的检验，检验的内容主要包括外观情况以及内部情况，只有检验合格的管材才能够投入使用。此外，对于管材的储存也提出了较高的要求。首先是管材储存的外部因素，对于储存的环境有明确的规定，那就是应该要选择温度、湿度都处于相对平稳的地方，然后对于不同类型的管材以及不同规格的管材应该进行有效的分类，分别存放。对于在检验当中不过关的管材应该及时做出处理，返回供应商，不能够把它堆放在施工的现场，这样很容易导致错用、乱用的情况。而在管道敷设的时候，则应该加强对每个管道接口的质量进行严密的把控，这样能够避免出现雨污水渗漏的情况。再者，在这一环节，应该做出细致的记录，将编号纪录在册，这样能够在后期的维护和管理当中，以最快的速度查找存在问题的管道。

### （三）闭水试验关键技术

在完成管道铺设工作之后，应该及时进行管道运行的实验，通过闭水试验关键技术控制，查看是否由于质量遗留问题而导致渗水的情况，具体的操作是在试验管段内去注满水，然后把浸泡的时间控制在24小时以上。如果出现渗水问题，那么则应该及时地记录，然后让专业的施工人员进行调整，在做出调整之后，还应该在重复闭水实验这一步骤，直到闭水试验成功为止。如果期间还出现其他的问题，应该重点关注导致这一问题的原因所在，然后选择有效的措施进行针对性地解决。直到闭水试验成功，对这一环节合格验收，才可以进入到下一道工序。

### （四）调节温度关键技术

通常情况下，在完成雨污水管道铺设工作这一环节，很容易受到外部气候条件的影响以及外部环境的影响，由于土层本身对于温度的感知力比较强，如果土层很长时间都处在冷热并不均匀的情况之下，这会直接影响管道的整体质量。因为管道直接埋于土壤当中，如果土壤当中的温度一直是忽高忽低的状态，很容易导致管道出现裂缝，遭受摧残，它会使得雨污水无法排出。所以在完成管道敷设的工作之后，应该加强调节温度关键技术的控制，具体可以借助灌水方法，不定时地进行实验操作，让管道对于各种温度形成极高的耐受力，这样在应对土壤温度冷热不均的时候，能够有效地减少管道裂缝的情况发生。

### （五）回填沟槽关键技术

通过对管道闭水试验的开展，如果这一环节检验合格，

则会进行回填作业，回填的内容主要是设计确定的土料等。在这一环节对回填沟槽关键技术的运用非常的重要，主要在于回填质量的高低会直接对管道受力产生影响。如果在回填之后，管道工程出现了质量层面的问题，则应该从不同的角度进行考虑。如果是在回填环节出现了质量问题，那么则可以快速的解决。这样的话，时间成本和资金成本都能够有效减少。同时在回填的过程当中，应该注意的关键则在于两边的埋土工作应该同时进行，这样才能够使得管道的受力比较均衡，不会出现位移的情况。另外，还应该关注的重点则应该对回填压实的质量进行严格的把控，特别是对于井周围的回填质量，应该进行细致检查，严格地落实检验工作。如果发现回填土体的沉降导致道路路面出现不均匀的沉降问题，应该及时采取措施解决。再者，回填的时候，一定要按照道路的整体格局，对回填高层、井口高层进行严密的把控。

### 三、市政道路的雨污水管道施工优化管理

对于城市道路雨污水管道施工质量的整体把控，是城市基础设施建设应该着重关注的内容，而要实现这一施工环节的优化管理，具体可以从以下几个方面着手分析。

其一，优化施工执行力。工作人员的能力、技术、水平会直接影响项目整体的施工质量。因此，想要使得施工的质量得到有效的保证，首先应该优化施工的执行力度，加强对施工人员的技术技能的培训，同时也应该引导施工人员树立责任意识，对自己的工作负责、对整个市政道路的雨污水管道施工质量负责。其二，加强对材质的监测工作。市政雨污水管网的整体施工质量与材质有很大的关系，在施工的各个环节，应该对于所运用的材料进行精细化、科学化的检测，保证投入到施工当中的材料都是合格的。第三，加强网管精细化施工力度。在具体施工的过程当中，应该做到规范、科学、精细化作业，综合考虑影响施工的各方面因素，借助有效的对策进行针对性解决。

### 四、总结

总而言之，在市政道路的雨污水管网施工过程当中，具体从沟槽开挖、管道敷设、闭水试验、调节温度、回填沟壑等关键性技术进行了详细的阐述，通过实现对这一系列关键技术的有效把控，保障整个施工的质量，构建一个科学的雨污水管网体系，促进城市健康、良好发展。

### 参考文献

- [1]熊杰,邢虹微.试论市政道路的雨污水管网施工关键技术[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2020(11):184-185.
- [2]张广军.市政道路工程中雨污水管网施工关键技术要点研究[J].建材与装饰,2020(16):250+253.
- [3]龚旭阳.市政道路工程中雨污水管网施工关键技术要点研究[J].福建建材,2020(02):72-73+22.