

林生态系统。在草地恢复环节,应选择种植耐旱、抗侵蚀的草种,恢复草地生态系统,防止土壤侵蚀。其次,要开展生态工程,可以在坡地和丘陵地区修建梯田,减少水流速度,提高土壤水分保持能力。还可以在易受风蚀和水土流失的区域,种植防护林,形成生态屏障。最后,要重视植物配置,要求相关人员根据不同生态环境选择多样化的植物组合,提高生态系统的稳定性和恢复力。并且优先选用当地原生植物,以适应性强和抗逆性好的特点增强植被恢复效果。在实际操作中,通过自然恢复、人工植被恢复、生态工程及合理的植物配置等手段,可以有效推动植被的恢复与保护。

6.2 需要合理设计综合治理工程

水土保持综合治理的工程措施是指通过一系列工程技术手段和管理措施,减少水土流失、改善土壤质量、保护生态环境,以实现水土资源的可持续利用的工程,常见的工程治理措施主要包括以下几种:一是土壤侵蚀控制工程,要求相关人员在坡地或丘陵地区修建梯田,能够有效减少水流速度和水土流失,提高土壤的水分保持能力。还可以在陡坡地区修建挡土墙、护坡或加固边坡,减少土壤滑坡和流失的风险。并且对水土流失严重的沟渠进行治理,设置拦水坝、排水渠和沉砂池,减缓水流速度,保持水土。二是要设计水土保持工程,要求相关人员修建集雨池、蓄水池、湿地等设施,收集雨水,增加土壤水分,提高农业灌溉的效率。还可以通过施用有机肥、石灰、土壤改良剂等,改善土壤结构,提高土壤的肥力和水分保持能力。三是要设计坡地管理措施,可以在农业生产中推行轮作和间作,增强土壤的营养循环和抗侵蚀能力,减少水土流失。在耕作环节,可以采用保护性耕作技术,减少土壤耕作次数,保持土壤结构,减少水土流失。并且种植覆盖作物,增加土壤的植被覆盖率,减少水土流失和土壤侵蚀。四是需要重视综合治理措施,要求相关单位对严重受损的生态区域进行生态恢复和重建,修复生态系统功能,促进水土保持。并且建立水土保持监测系统,定期评估治理效果,及时调整和改进治理措施。在此基础上鼓励当地社区参与水土保持工程,通过教育与宣传增强公众意识,增强治理的效果和可持续性。综上所述,在实施过程中,需要根据当地的具体情况和需求,合理规划和设计治理措施,以确保水土保持工作的有效性和可持续性。

6.3 需要积极推广节水技术

节水技术的推广不仅可以有效减少水的浪费,还能够提高水的利用效率,确保水资源的可持续利用。该技术通过科技手段、管理措施和设备改造等方法,提高水的利用效率,减少水的消耗,保障水资源的可持续使用,需要通过以下手段进行设计:首先,应设计灌溉节水技术,通过管道将水直接输送到植物根部,减少蒸发和渗漏,提高灌溉效率。还可

以利用喷头将水喷洒在作物上,适用于不同地形和作物,减少水的浪费。其次,要重视家庭节水技术,应安装如低流量马桶、节水花洒等设施,有效减少家庭用水量。还可以在水龙头上安装节水装置,限制水流量,减少不必要的水浪费。再次,要重视工业节水技术,在工业生产中,应通过水的回收和再利用,减少新水的需求。还可以采用高压清洗、超声波清洗等新技术,减少清洗过程中用水量。并且通过先进的废水处理技术,将废水处理后再利用于生产,降低新水需求。最后,还需要合理设计城市节水技术,可以通过智能水表监控用水情况,及时发现漏水和浪费,提高用水管理效率。并且城市规划中增加绿地和透水材料,增加雨水的渗透和再利用,减少地表径流^[1]。过实施有效的节水技术,结合政策支持、公众宣传和技术创新,可以实现水资源的可持续利用,促进经济、社会和生态的协调发展。

6.4 重视雨水的收集与应用

雨水收集利用是一种有效的水资源管理方式,能够减少地表径流、降低水资源的浪费,同时为城市和乡村提供可持续的水源。常见的雨水收集利用技术主要包括以下几种:一是屋顶雨水收集系统,利用建筑物的屋顶收集雨水,经过过滤和储存后用于非饮用目的。该技术适用于住宅、商业建筑和公共设施。二是地面雨水收集系统,此系统在城市或乡村道路、停车场等地面铺设透水材料,收集地表雨水,通过管道将收集的雨水引导至储水池。三是结合自然生态系统,利用绿地、湿地、植被等对雨水进行收集和处理。通过合理设计和实施雨水收集系统,不仅可以提高水资源的利用效率,还能改善生态环境,支持可持续发展。随着技术的不断进步和公众意识的提高,雨水收集利用将在未来发挥越来越重要的作用。

7 结语

水土保持的有效治理对于水资源的保护和利用具有积极作用,可以促使水资源系统进行良性循环。水土保持良好,水资源才能够得到充分利用。同时,水土保持也有利于缓解土壤侵蚀问题、改善水环境、改善水质,从而有利于社会的稳定发展,促进区域社会经济的可持续发展。就要求相关单位通过上述手段开展水土保持以及水资源保护作业,推动水资源的保护。

参考文献

- [1] 李永鹏.水土保持综合治理与水资源保护利用方法探究[J].南方农业,2021,15(30):217-218.
- [2] 郭爱芳.生态环境建设与水资源的保护和利用分析[J].皮革制作与环保科技,2021,2(6):28-29.
- [3] 闵敏.浅析生态环境建设与水资源的保护和利用[J].中国资源综合利用,2017,35(10):93-95.

The Application of Pipe Jacking Construction Technology in Water Conservancy Construction Project

Wenyu Song

Altay City Ketiziga Reservoir Operation Service Station, Altay, Xinjiang, 835600, China

Abstract

In recent years, China's urbanization process is gradually accelerating, water conservancy construction projects as an important part of the urbanization construction, is an important guarantee for urban development, so the construction of water conservancy construction projects have higher requirements. However, the repeated excavation has brought a great impact on the public life and the use of the road surface, and also caused noise and dust pollution. The application of pipe jacking technology can effectively alleviate these problems and significantly improve the construction effect of water conservancy construction projects. Therefore, under the new situation, the application of pipe jacking technology in water conservancy construction is a problem worth in-depth discussion.

Keywords

new situation; water conservancy construction; pipe jacking technology

浅议顶管施工技术在水利建设工程中的应用

宋汶育

阿勒泰市克孜加水库运行服务站, 中国·新疆阿勒泰 835600

摘要

近年来, 中国城市化进程逐渐加快, 水利建设工程作为城市化建设中的重要内容, 是城市发展的重要保障, 因此对水利建设工程的建设工作有了更高的要求。然而反复的开挖对市民生活、路面使用带来了较大影响, 同时也造成了噪声及粉尘污染等, 顶管技术的应用则能够较为有效地缓解这些问题, 显著提升水利建设工程的施工效果。因此, 在新形势下, 水利建设施工中顶管技术的应用是当下值得深入探讨的一个问题。

关键词

新形势; 水利建设施工; 顶管技术

1 引言

水利建设工程是衡量城市化建设的一个重要指标, 在中国市政工程中占据着关键位置。水利建设工程施工质量的好坏影响着城市基础设施的基本功能, 关乎着城市经济及社会的发展和进步。此外, 水利建设工程的建设有利于提升对资源的利用率, 对城市生态环境起到保护作用, 因此相关部门必须要重视水利建设工程的建设。新形势下, 水利建设工程的建设需要不断创新施工技术, 顶管技术在水利建设工程建设中的应用, 不仅能够为水利建设施工提供更加可靠的质量保证, 还能够有效避免对环境带来其他类型的危害, 更好地实现城市化建设^[1]。

2 水利建设施工中顶管技术的概况

2.1 水利建设施工中顶管技术的特点

顶管技术的合理有效运用将会给水利建设工程的施工带来较大便利, 相关施工人员要想更加有效地将顶管技术应用到水利建设工作中, 首先就需要对顶管技术有一个细致的了解, 可以从其基本概念及特点着手。顶管技术是一项用于市政施工的非开挖掘进式管道铺设施工技术, 它对周围环境的影响极小甚至没有, 施工占地小、产生噪音小, 并且能够深入地下环境作业, 这是其它开挖埋管技术无法达到的效果^[2]。正是由于顶管技术属于非开挖管道敷设技术, 其在水利建设施工中运用将减少资金投入, 并且施工工期也能够得到缩减, 对城市的日常交通及环境影响较小。

顶管技术通过将施工影响面由线性转变为点状, 从而实施垂直地面的作业, 这种技术对生态环境的破坏性较低。另外, 与传统开挖埋管技术的对比, 顶管技术在施工过程中所产生的噪音较小, 且施工占用范围小, 对周围环境所产生的影响不具备较大的破坏性。同时顶管技术能够在各类施工

【作者简介】宋汶育(1992-), 男, 中国安徽萧县人, 本科, 工程师, 从事水利工程、工程建设研究。

环境条件下展开施工,具有着高效、安全、成本低的特点。

2.2 水利建设施工中顶管技术的优越性

为了更好地发挥出顶管技术在水利建设工程施工中的作用,就需要对其所具备的优越性有深入了解。顶管技术不需要对地面进行开挖就能够实现管道铺设的目的,对城市交通影响较小甚至几乎没影响,在城市中一些较为繁华路段也较为适用。顶管技术在施工过程中所产生的噪音较小,不会对市民生活产生较大影响,也减少了施工扰动损坏建筑物根基的可能性,这是由于顶管管道能够弯曲前行,主动避开地下已埋的管线和障碍物等,不会对地下的水电等管线造成破坏或影响。与传统水利建设工程施工技术相比,顶管技术在施工过程中对地表植被和绿地环卫设施的破坏性较小。在施工进程中,顶管技术能够有效规避外界气候条件的影响,所有施工活动均在地下工作井内有序进行^[9]。因此,顶管技术在水利建设工程中的应用,高度契合中国城市化建设的实际需求。

3 顶管施工技术在水利建设工程施工中的应用

从当前的实际情况来看,顶管技术在管道施工中的应用越来越广泛,主要是由于该技术具有较大的优势。在对该技术进行应用的过程中,对环境产生的负面影响较小,并且能够实现对资金成本的控制。与其他施工技术相比,该技术还相对比较成熟,中国对该技术也有较长时间的应用经验。但是在进行施工的过程中,还需要从实际情况出发,因此,在对水利建设工程管道进行施工时,相关施工部门就需要对各方面影响因素进行合理的分析,从而将顶管技术的优势发挥出来,最终促进中国社会的不断进步,推动中国城市化建设的步伐。

3.1 准备阶段

在对顶管技术进行应用时,做好相关的准备工作尤为重要,能够为高质量的水利建设工程管道施工提供基础保障。准备工作主要有以下两个方面:

①材料与设备。在对顶管技术进行应用之前,相关施工部门就需要对施工的实际情况进行深入分析,有必要对施工现场进行勘察,从而选择出最为合理的施工材料以及施工设备。在这一过程中,不仅需要保障材料的质量达到施工的标准,还要使其符合工程的实际情况,在材料进场时,还需要对其进行检测,例如采用抽验检测的方式,进一步确保施工材料符合要求,从而确保管道施工的质量。

②将安全问题重视起来。在施工的准备阶段,首先要选择出符合标准的施工材料,做完这一步工作之后,还需要加强对施工安全的重视程度。如果在施工的过程中发生安全事故,就有可能造成施工人员伤亡等情况,会对施工的顺利进行产生极大的负面影响,从而延长施工周期,并且不能够有效确保施工质量。对于这一情况,就需要在对顶管技术进行应用之前,对管理人员以及施工人员进行相关的培训,使管理人员意识到安全管理工作的重要性,并且使施工人员

了解设备的操作流程等,在发生问题时,能够及时采取合理的紧急措施,从而有效避免安全事故的发生。从当前的实际情况来看,在顶管机进出时,如果出现一些安全问题,就有较大的可能性发生泥土流失的现象^[4]。

3.2 顶管井施工应用

在应用顶管技术的过程中,常常会运用到顶管井。从实际情况来看,一般情况下顶管井施工采用的是钢筋混凝土的材料,这样的材料能够有效确保建筑的牢实性。因此,在顶管井施工中采用顶管技术时,需要对顶管井的类别进行分析,由于其种类一般比较多,并且形状之间也存在一定程度的差异,所以就会导致受力情况不同。对于这一情况,就需要在施工时,制定出合理的施工计划,从多方面进行考虑,实现科学的工作井布置工作。与此同时,在施工的过程中,还要考虑接收井等等许多问题,并且在施工结束之后,还需要相关技术人员进行全面的检测工作,从而进一步确保顶管井施工的质量及效果。

3.3 工作坑施工应用

想要有效确保顶管技术的应用效果,就需要确保工作坑施工的质量。对其施工过程进行分析,通常会采用到不同种类的施工设备,并且不同设备之间还要有高质量的合作。在施工时,第一步就需要应用相关的仪器对工作井进行检测,从而根据检测的结果制定出施工计划,做完这一工作之后,就可以利用相关施工设备对基坑进行开挖工作,与此同时,还要进行利用到管线设备,两者之间需要进行良好的配合,才能够确保施工的质量。在对工作坑进行施工的过程中,存在一些特殊的位置需要实施铺设工作,从而达到加固地基的效果,在进行铺设工作的过程中,施工人员必须遵守相关的施工原则,这是确保工作坑施工质量的前提。与此同时,施工时要进行许多焊接工作,例如井壁、接触点等,这一过程需要进行科学合理的处理工作,这样才能够有效确保工作坑的施工质量。

3.4 管口防水施工应用

在施工的过程中,需要掌握好当地的地质和水文勘测,详细的了解当地的土质变化,制定切实的方案,对于当地的沼气和泥沙工段进行加密勘测,保证基本的加固处理,防止地面下沉。在对顶管技术进行应用时,就需要在工作井口施工过程中预留一个较大的口,这样做的目的主要是保证顶管道可以进行正常的作用。与此同时,在进行施工的过程中,还需要加强对管口防水的重视,能够采用洞口止水的方案,从而在一定程度上降低施工环境的局限性,有利于顶管技术的顺利应用。

4 顶管施工技术应用在水利建设工程施工中需要注意的事项

4.1 注浆施工

在对顶管技术进行应用时,需要进行注浆施工。在这一施工的过程中,可以把泥浆压进管道的外壁,从而形成泥