

丘陵山区铁路项目水土保持监测重难点分析

许晓伟 吴王燕

中国电建集团华东勘测设计研究院有限公司

DOI:10.32629/hwr.v3i12.2579

[摘要] 铁路项目按照地形地貌一般分为平原区和丘陵山区,实际建设过程中多是两种类型的结合,处于丘陵山区段的铁路,由于地形复杂,其水土保持要求及监测的重难点与平原区自然有所不同,也是铁路水土保持监测过程中应予以重点关注的部分。本文就丘陵山区铁路水土保持监测过程的重难点加以探讨,以期更好地指导生产实践。

[关键词] 丘陵山区; 铁路; 水土保持监测

1 丘陵山区铁路项目水土流失特点

1.1 地形复杂,土石方量大

丘陵山区铁路项目,其主要特点是地形复杂,土石方填挖量及弃方量大,土石方调配频繁,一般需要设置专门的弃土(渣)场地,相比平原段铁路通常还有一个显著特点是增加了一个隧道防治区,采用隧道贯通的方式可以有效减少地表扰动面积,但同时也产生大量土石方需要处理,处理过程不当则会导致新的水土流失。

1.2 隐蔽性

由于地处丘陵山区,人烟稀少,施工期所造成的水土流失往往不易被察觉,大量开挖土石方随沟道河流等汇入江河湖泊,日积月累将造成巨大水土流失,并导致河道水库淤积、生态环境恶化等一系列水土流失问题,严重的甚至造成水土流失灾害。这就需要水土保持监测人员发挥主观能动作用,严格要求施工单位执行各项水土保持措施,及时发现水土流失隐患。

1.3 广泛性

铁路项目占地面积大,跨越区间长,对沿线地区均会产生一定的水土流失影响,因此需要关注的影响范围就比较大,不像点状工程都集中在一个区域,水土流失情况比较容易掌握,监测工作如果不到位很容易出现遗漏,需要针对不同的侵蚀地貌、土壤类型、气象条件等进行监测点布设,工作量较大。

2 水土保持监测重难点

2.1 高开挖、填筑边坡

高开挖、填筑边坡是丘陵山区铁路的典型土壤侵蚀单元,也是水土流失的重点部位,尤其是高开挖边坡需要重点关注。开挖边坡水土流失的主

的稳定发展,具有关键性作用,因此,在电力调度系统中,任何一个环节的运行数据以及电网模拟的取值等,都需要做出科学的控制。根据两者之间的特定联系,一定要实现电网模拟系统与电力系统的运行的同步,进而对电力调度系统进行集中控制,使其实现一体化应用。

2.6 电力调度中运行状况监测技术

如今,我国的电力行业正在迅猛的发展,在这样的情况下,对电力调度系统的研究也在不断加深。就电力调度系统而言,为了了解其运行状况,需要应用监测技术,根据大量的研究表示,通过检测技术的应用,在整体上,可以确保电力网络的稳定运行,这项技术是十分关键的影响因素。换句话说,之所以确保这项技术环节调度的合理性,其主要目的就是为在供电系统以及用电设备运行之间,提供了一层可靠的保障。对于这种一体化技术,其应用取决于计算机互联网的实际应用效果,在此基础上,实现资源共享,从而全面监测电力系统的实时运行情况,汇总相关的故障,做出正确的分析,最终制定可行性方案。

要时段为开挖过程及开挖完成后实施边坡绿化的过程。开挖过程由于山体原状土被强烈扰动而变得极易侵蚀,而这个过程又较难实施有效的水土保持防护措施,往往导致短期内大量水土流失,边坡开挖完成后通常要实施工程护坡,进入一个水土流失平稳期,此时虽然坡面处于裸露状态,但是由于开挖表面浮土已被清理,加之工程护坡措施的实施,坡体相对稳定,短期内不会造成大量的水土流失。而后期进行边坡覆土绿化,由于植被的生长及发挥水土保持效益需要一定的时间,处于坡面上的种植土往往也会出现水土流失阶段性的突增。

2.2 取、弃土(渣)场

取、弃土(渣)场防治区是铁路项目一个典型的防治分区,施工过程中需要出具专门的施工图纸,与主体工程同样重要。根据多数铁路项目建设经验,实际施工过程一般不设置自采取土(料)场,多采用商购的方式。因此,取、弃土(渣)场实际上多数情况主要监测内容就是弃土(渣)场。

弃土(渣)场的重点监测内容包括以下几点:一是常规指标监测记录,包括位置、名称、渣场类型、面积、堆渣量、高度等等。另外,对于堆高超过20m或堆渣量超过50万方的弃土(渣)场需要进行稳定性评估,该项工作虽然不是由监测单位来完成,但应该及时提醒建设单位,条件允许的话尽量提前规避;二是弃渣场变更监测,弃渣场变更在铁路建设项目中是较为常见的,需要履行相关的变更手续,否则不能满足验收要求,具体在2.4章节进行介绍;三是水土保持措施落实情况监测,弃土(渣)场“先拦后弃”是老生常谈的原则,但实际实施过程中由于各方面原因仍难以完全做到,在这方面监测单位应加强前期法律法规宣贯,在技术交底时应明确交代清楚,如已发生弃渣行为必须责令及时完善拦挡措施。其它的水土保持措施

3 结语

我国电网系统在近年来取得了不小的进步和发展,其中最突出的则是网络技术的迅速崛起。电力系统有了计算机的帮助,逐渐摆脱传统的信息闭塞、修理费时费力的困境。自动化系统融入电网,实现对电力系统运行的实时监测,加上计算机分析处理数据,能在第一时间发现并给出最佳的解决方案。一体化也是近几年应用到电网系统中的新型技术,为电力系统的运行带来很多便利的同时也为电网安全提供了更好的保障。

[参考文献]

- [1] 卿明洋. 一体化技术在电力调度自动化中的应用探讨[J]. 中国战略新兴产业, 2017(36):42.
- [2] 兰青华. 一体化技术在电力调度自动化中的应用研究[J]. 通讯世界, 2017(06):215-216.
- [3] 陈媛媛, 王军. 电力调度自动化中的智能电网技术研究[J]. 山东工业技术, 2018(23):153.

均应按照施工图设计要求一一落实,且未经设计单位认可不得擅自降低防护标准。

2.3 钻渣泥浆

丘陵山区铁路通常桥隧比较高,因此,桥梁也是一个重点监测内容。目前,钻孔灌注桩是桥梁桩基施工采用较多的一种施工方法,由于钻孔灌注桩施工过程需要用到泥浆护壁,因此循环泥浆及最终废弃的钻渣泥浆如处理不当极易产生水土流失,并对周边环境产生污染。监测过程中,需要关注的一是配套泥浆池是否具备完善的防护措施;二是废弃钻渣泥浆是否有偷排现象,尤其是桥梁穿越水域部分,应注意观察周边水域污染情况及是否留有排泄痕迹;三是废弃钻渣泥浆的外运去向。对于废弃钻渣泥浆,监测过程中需要跟踪其外运去向,是否有合法的运输手续,以及调查外运过程是否产生新的水土流失。

2.4 水土保持变更

水土保持方案需要变更的情形在《水土保持法》第二十五条已进行了明确规定,需遵照执行。在后续文件中,对弃渣场变更又做了进一步规定:凡是与水土保持方案批复确定的弃渣场位置不一致的或位置一致但堆渣量超过设计值20%的均算作发生弃渣场变更,需单独编报水土保持方案(弃渣场补充)报告,并报原审批机关批准。在实际施工中,弃渣场变更是最为常见的一种变更情况,需要监测单位加以关注,及时提醒建设单位,如弃渣场需要发生变更,需要在弃渣前进行报批,并及时发现选址不合理的弃渣场,以避免弃渣场变更报批不通过的后果。

2.5 临时用地恢复

临时用地的恢复向来是生产建设项目水土保持设施验收的重难点,也是水土保持监测的重难点,铁路项目临时用地监测的难点一是用地手续办理不规范,例如与个人签订用地协议,后续场地恢复责任不明确等,应尽量与乡镇以上级别人民政府签订,并明确后续场地恢复责任;二是未按用地协议要求恢复土地原有功能,例如要求复垦仅将建筑物拆除,场地建筑垃圾未清理等等,都是无法通过验收的;三是转移土地恢复责任,例如将土地复垦费一并支付给另一方,都是无法保证土地恢复质量和进度要求的。

实际监测过程中还存在很多不同情况需要灵活处理,掌握的一个总的原则是要恢复土地原有使用功能,不能擅自改变土地使用性质,特殊情况需要有相关的书面证明文件,例如本工程的临时用地移交给其它工程继续使用,需要签订移交协议并明确后续场地恢复责任,再比如该地块地方政府已有明确建设规划文件,可以按照要求只进行平整等等。

3 水土保持设施验收准备

水土保持设施验收虽然不是水土保持监测单位的工作内容,但作为技术服务单位,应该了解验收工作的程序,指导工程水土保持工作有序开展,同时水土保持监测工作的质量也直接影响到验收的进度,不容忽视。

3.1 水土保持设施静、动态验收

铁路建设项目相比其它项目有一个明显的区别,在水土保持设施自主

验收前,还需要进行水土保持静态和动态验收,重点是静态验收。该项工作由铁路总公司牵头组织,因此需要满足铁路总公司制定的相关规范和要求,某些方面甚至比自主验收要求还要严格,例如对选址发生变化、下游有重要基础设施、公共设施、工业企业或居民点的弃渣场均应开展稳定性评估,并明确结论。这无疑给铁路项目水土保持工作提出了更高的要求,作为监测单位,一般需要协助开展该项工作,提供相关基础资料。

3.2 水土保持设施自主验收

根据铁路总公司要求,铁路项目要求在开通试运营前完成水土保持设施自主验收,而铁路的开通一般都有明确的时间节点要求,这对水土保持监理、监测单位、施工单位以及建设单位都提出了更高的要求,任何环节出了问题都有可能影响到最终的验收进度,其后果是比较严重的。因此需要监测单位严格把关,及时发现建设过程中存在的水土保持问题并提供合理化建议,建设单位也需要改变观念,将水土保持验收工作及早提上日程,加强对施工单位的管理力度,积极听取监测单位的建议,避免将所有问题都拖到最后一起解决。

4 结束语

随着国家对生产建设项目水土保持事中事后监管的加强,各项水土保持相关法律法规的逐步完善,可以看出国家对水土保持工作越来越重视,面对新的形势,要求水土保持监测单位需要不断学习,及时了解行业动态,以便更有针对性地指导生产建设项目水土保持工作,同时加大新技术手段的投入和应用,为建设单位和施工单位切实解决实际问题,在满足水土保持设施验收要求的同时使工程经济效益最大化。

作为一线工作的水土保持监测人员更是应该深入工地,认真总结经验,不断提升自身的专业技能,施工单位和建设单位也应该紧跟潮流,积极学习水土保持法律法规,强化水土保持意识,共同推动铁路水土保持工作向前发展。

[参考文献]

[1]栗战书.全国人民代表大会常务委员会执法检查组关于检查《中华人民共和国水污染防治法》实施情况的报告——2019年8月23日在第十三届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议上[J].中国人大,2019,(19):23-29.

[2]陈竺.全国人民代表大会常务委员会执法检查组关于检查《中华人民共和国中小企业促进法》实施情况的报告——2019年6月26日在第十三届全国人民代表大会常务委员会第十一次会议上[J].中国人大,2019,(15):14-20.

[3]张军政.对新时期生产建设项目水土保持工作的思考[J].农业工程,2019,9(10):88-92.

[4]姚萍.生产建设项目水土保持监测存在的问题与对策[J].住宅与房地产,2018,(11):188.

作者简介:

许晓伟(1985—),男,山东乳山人,汉族,硕士研究生,工程师,主要从事水土保持及环境保护咨询工作。