

高速公路路基施工技术与质量控制

李弘毅

辽宁省交通工程有限公司

摘要:近年来,我国持续加大高速公路建设的投资力度,旨在形成覆盖全国范围的高速公路网络,带动各地的经济发展。路基施工是高速公路施工过程中的核心环节,路基施工的质量直接关系到高速公路的整体质量,在实际施工时,路基的强度、稳定性以及排水性能都要符合建设标准,否则会影响高速公路后续施工环节以及后期的养护管理。分析高速公路路基施工技术以及质量控制,可以有效保证路基施工的质量,为后续施工奠定良好的基础。本文后续就上述内容展开详细分析。

关键词:高速公路;路基施工;施工技术;质量控制

一、引言

高速公路作为我国交通网络的重要组成部分,在加强区域联系、促进区域经济发展方面发挥着重要作用。路基施工是高速公路整个施工中极为重要的一个环节。在高速公路施工中对路基工程建设展开科学的质量管理工作可以帮助提升高速公路的施工质量,让高速公路工程的施工社会效益以及经济效益都可以得到保证。

二、高速公路路基施工技术

(一)路基挖方

在正式开展路基挖方施工时,必须要做好充分的施工准备,对施工周围的自然环境进行勘察,分析出施工区域的主要地质类型。对土石方调配以及路堑断面等关键技术指标进行实际勘测和研究。而后根据实际情况的不同制定合适的施工方案,选择合适的施工技术。正式开始路基挖方施工之后,要严格按照施工方案之中所制定的施工技术对指定的施工区域进行针对性的作业。比如在操作面较为平缓,长度较短且深度较浅的地质条件下可以采用全面开挖的施工方式。在操作面较为平缓,但是作业的长度相对较长且深度较深的区域可以采用纵向台阶开挖的方式进行施工。一般这种情况下作业的深度都会超出机械直接开挖的最大程度,因此出现这种情况时还可以使用分层开挖的方式进行辅助^[1]。

(二)路基填筑与压实

在对路基进行填压时,应分层次、分流程、分阶段、分区域进行施工,并尽量选择强度大、压缩形变小的材料。路基的填料选择对路基的质量具有重要影响,因此要严格按照设计要求和技术规范进行施工。1)路基填筑。路基填料的主体成分是土,要对土的含水量、砂石含量进行严格检验,禁止使用冻土、沼泽土等其他不符合技术要求的材料替代,以确保填筑材料满足工程需求。此外,对填料的选择也要科学规范,对于含水量较高的黏土等材料,要通过翻晒、加石灰等方式控制其含水量,对于冻土等含水量低的填料,要通过洒水的方式来提高其含水量。2)路基压实。在高速公路路基压实过程中,需确保路基的平整度,否则经过后续的摊铺和压实后,路面的平整度仍会受路基的影响。在填筑施工前,需对路基进行清理,检测填料的含水量和结构性质,还需对路基各结构进行网格化划分,并以此为依据对运土车进行划分,确保按序卸土。在进行分层填土时,要对顶面标高进行控制,实时关注分层压实的厚度和松铺厚度。

(三)路基排水

高速公路路基会受到地表水和地下水的双重影响,因此,在施工过程中必须要注意做好控水以及排水处理,避免路基长期受水流侵蚀。首先,施工人员要对施工区域的水文情况进行调查分析,确定施工区域内地表水以及地下水的状况,然后制定排水设施施工方案。其次,关于施工材料的选择,要注意

符合控水、排水设施的施工要求,要具备良好的耐侵蚀性。此外,在施工过程中要注意加强质量管控,严格执行施工标准,确保排水设施畅通,不存在阻水的情况,同时可以有效防止水流渗透。

三、高速公路路基施工质量控制

(一)路基试验

为了确保高速公路路基施工的顺利开展,需要在正式施工前对设计的施工方案进行路基试验和复测,来检验施工方案的可行性。通过进行路基试验工作,能够根据得出的数据和信息等,对路基施工的合理性进行分析,及时的了解施工方案中存在的问题和不合理数据,并根据实际的施工情况来进行调整和修改,实现对施工方案的不断完善化。通过进行路试施工前的试验工作,能够根据试验的数据和指标来进行施工方案和技术的修改,从而使施工方案能够更好的符合施工需求,制定出最有效最全面的施工计划,为之后的施工环节提供有效的保障。

(二)施工用料控制

施工的原材料是决定整个工程质量的重要因素,因此施工单位必须选择正规厂家以及正规渠道的施工原料。在施工材料正式应用于工程项目之前,必须要对材料进行检测和试验,确认其符合相关标准的才可予以使用。在水泥等原材料的选择上,必须要保证材料具有较高的抗折强度,良好的安定性以及收缩变形幅度较小等特点。这样才可以有效提高施工的质量。为了防止混凝土常出现裂缝或者是断裂,混凝土的配合比也需要严格制定,尽量将水灰比控制在0.35-0.4之间。水灰比过高会直接导致混凝土凝结之后密度下降,从而出现干缩性的裂缝。除此之外,混凝土的搅拌时间也具有较高要求,搅拌后的混凝土必须要具有较高的成熟度以及均匀性,因此必须要严格控制搅拌的时间,避免出现搅拌不均匀。在材料进场之后,要安排专门的管理人员对材料进行分类存储和管理,保持建筑材料能够在较长时间内保持较高的可用性。不同的材料要选择不同的保存环境和保存方法。比如,混凝土应尽量在干燥的环境下保存,必要时还应加上除湿装置。

(三)施工现场管理

工程现场管理包括材料管理、设备管理、人员管理等多个方面,加强施工现场管理可以有效规范施工现场秩序,确保各项工作稳步进行。在人员管理方面,需要做好技术培训、安全管理等工作,规范施工人员的操作,避免违规操作,确保施工现场的安全。材料管理方面,需要做好施工材料的运输、存储、质量检测等工作,材料管理人员对进入施工现场的材料必须进行质量检测,符合施工要求才能进入施工现场,同时要要做好存储工作^[2]。设备管理主要是合理调配使用设备,同时做好设备的检修与养护工作,确保各项设备性能良好,避免故障设备进入施工现场。

四、结束语

随着我国工业的不断增强,货车的吨位会越来越大,人们拥有的汽车数量也会越来越多,这就对高速公路质量提出了更高的要求。因此,相关部门要不断的完善相关技术和管理制度,研发新型设备,提高高速公路路面质量,为祖国的发展和人民的交通安全作出更大的贡献。

参考文献

- [1]江兴.高速公路施工技术 & 道路路面施工的质量控制对策分析[J].工程技术研究,2019,4(11):122-123.
- [2]彭辉.高速公路施工技术 & 道路路面施工的质量控制对策[J].科技风,2018(18):108,114.