

路基施工技术分析及特殊路基处理研究

韩忠军 步晓辉

中国建筑第七工程局有限公司, 中国·河南 郑州 450000

【摘要】随着改革开放政策的实施和深化,我国经济建设进入了一个新时期,经济的快速发展也对其提出了更高的要求。据此,国家大力发展公路、桥梁等交通工程。我国幅员辽阔,地形地貌类型多样,公路路基建设的实际情况往往大不相同。因此,掌握行之有效的路基施工技术和特殊的路基处理方法是保证公路桥梁施工质量和安全的关键。

【关键词】路基施工技术; 特种路基; 技术分析

随着经济的快速发展,高速公路建设也在逐步完善。公路是经济发展的基本载体,它极大地缩短了城市与区域的距离,提高了物资和人员的运输效率,以独特的方式促进了城市的发展。路堤是高速公路建设中最重要的重要组成部分,它将承受各种荷载。重视路基的稳定、牢固,分析施工工艺,深入研究特殊路基的处理问题。

1 公路路基施工技术

1.1 结构测量

公路路基施工前,必须进行施工测量,施工测量贯穿于高速公路路基施工全过程。对各类施工技术资料的准确性至关重要。施工测量时,应根据设计图纸要求,合理确定施工现场管道、构筑物的位置。经过施工测量,可在施工现场对道路结构图纸进行标定,严格按照图纸设计要求和道路施工技术要求进行具体施工。在施工测量中,应使用测量精度高的仪器对导线进行再测量,在使用前应进行校验。原航路点不能满足施工要求时,应对其进行加密处理,以保证施工过程中相邻航路点的能见度要求。对基线、中线、水平线进行反复测量,以便准确地确定地基点位置。为了满足工程精度的要求,应根据施工现场实际情况确定临时导线和基准点,以保证测量精度。在基础施工之前,应对纵、横剖面图进行检查、核对,根据恢复道路桩、安装方案、施工工艺,对基础限位桩及其他具体位置进行桩钉固定。控制桩的间距控制在50cm以内,离道路中心安全距离不超过50cm。

1.2 基坑开挖施工

公路基础开挖时,应科学选择开挖场地和施工工艺。对于具体开挖工程,应事先对施工现场的地质环境和气候环境进行调查,详细调查岩土条件。开挖按自上而下顺序开挖,挖至设计高程。在施工过程中,根据施工现场土质结构、土石方调配和路堑断面情况,充分开挖软土施工段,当开挖遇到岩山时,高边坡采用垂直开挖法施工,宜采用阶梯或阶梯开挖法。施工结束后,对基坑进行检查,确保基坑开挖质量。另外,在开挖和施工过程中,应先在扩展区挖沟,再按图纸要求进行预留边坡部分的施工,并将预留挖段封堵。

1.3 路基填筑

填土地基是基础施工中较为重要的一环。要在施工前对地基土进行强度测试,再结合其强度来确定地基填料粒径。路堤混凝土填筑时,采用分层填筑法施工,控制填筑层厚度,确保填土含水率达到规范要求。通常,基础填筑不适合于沼泽冻土。用粘土作填充剂时,应通过转阳或加入适量石灰,控制粘土的含水率,降低填料的含水量。混凝土路基压实施工前,应对填料的含水率进行测试,以保证达到良好的压实度^[1]。

2 特殊路基处理

2.1 冻土地基处理

受热胀冷缩的影响,不同季节冻土具有不同的特点,表现为:路面沸腾、泥石流吹扫,失去正常运输功能。对于冻土路基处理,主要采用基岩加固、热棒加固等技术,可大大提高冻土路基的稳定性。加固基础时,先用大卵石堆砌边沿,在此基础

上结合冻土路基水平衬砌,自下而上分层填筑。铺设一层后,用坚固的滚轮进行作业。过程结束后,进行压实测量。压实达到要求后,可以跟踪操作。不然就得再压紧。

2.2 风积沙路处理

干压是处理风积沙路基的主要方法。风积砂基层施工机械的选择应考虑工程进度、机械效率、场地大小等因素。风积砂体振动压实工艺的具体步骤包括:一、测量放线。路基边线要提前规划,根据实际情况设计路线图,根据《公路路基施工技术规范》确定路基边线;除除风沙覆盖层约25厘米处的所有杂物外,再次翻动原土。用滚轮压实路面。工程实践中,应反复试验5次以上。印刷机一次覆盖工作面,按一次计算;四是检测。按照压实度和相关标准进行检验,不合格者给予有效补贴,直至达到标准;第五,填筑堤防。按路基宽度水平分层填土,每层填土约25~45cm,采用机械一次推压成型;第六,对路面进行密实分层处理,对路面进行调整,重复作业,直到路面平整度达到相关标准;第七,静压成型。利用加固式双驱动振动压路机,对路基进行5~8次压实,基本解决了沉降问题。这样,所有的路基都被压实了;第八,检查压实度。采用环刀法对路基密实度进行检测,并确定路基压实度是否符合有关标准。如果密实度不合格,要反复操作,以保证密实度符合标准。

2.3 软土地基处理

浅埋式软土处理是一种较为常用的处理方法,既可防止路基变形,又能提高地表强度。先确定松散土层厚度和路堤高度,在此基础上对松散土路基进行抛石挤淤处理。选取长度和厚度大于25cm的耐候片,并在整个抛掷过程中进行处理,沿道路中线将钢板向前抛出,均匀地填满路基中部,然后从两侧抛出。投射作业结束后,石块高出松散地面,并用砾石填充碎石间隙,压缩机压路机提升高压实度。还可以选择透气性好的风沙或砾石,选择粗砂最大粒径不超过4cm、含泥量不大于4%的粗砂,或者分层填土,碾压密实^[2]。

3 结语

近几年来,我国高速公路建设发展迅速。作为高速公路建设的重要组成部分,高速公路路基的施工质量直接影响着整个高速公路工程的施工质量。当前路基施工过程中,采用了新工艺、新工艺,对提高路基施工质量起到了积极作用。但是,在目前的公路运营过程中,仍存在着一些路基施工质量问题,是影响公路稳定运行的重要因素。为此,必须加强路基施工质量控制,继续进行路基施工。在高速公路路基的基层施工中,严格按照规范要求,严格控制每个细节,确保了高速公路路基的基层施工质量。提高高速公路的使用寿命,积极推动我国公路运输业健康、可持续发展。

参考文献:

- [1]林彰银.雪峰山高速公路路基沉降施工技术及其质量控制研究[J].公路工程,2017(1):156-159.
- [2]张静波,吕岩松,詹永祥,等.贵州省重载高速公路软岩路堤填料分级标准研究[J].公路工程,2017(2):210-212.