

改扩建公路路基路面设计优化措施研究

潘玉玲

盐城市交通规划设计院有限公司 江苏 盐城 224001

摘要: 路基路面作为公路的主体一部分,其扩建工程设计策略的合理化,不但关乎着经济收益,更关乎着安全道路运输的自然环境。为了方便推动公路扩建工程的开展,提升公路的路基路面的承载能力和安全系数,就扩建工程公路路基路面的设计计划方案展开讨论,希望可以供相关工作者参考。

关键词: 公路改扩建;路基设计;路面设计;优化

引言:现如今,为了满足日益持续增长的城市交通与物流需求,很多城市都是在积极主动开展公路扩建工程。在公路改扩建项目中,路基路面设计与提升是衡量扩建工程后公路品质及服务质量的重要环节。因而,为保证公路的扩建工程做到预想的目标和实际效果,必须融合新项目具体情况,深层次研究其路基和路面的设计,选用合适的设计与优化方法,确保最后的设计品质,从而为下一步的工程施工打下良好基础^[1]。

1 改扩建公路的概况和分析

毕竟在道路建设过程中,旧路的修建和扩建比最新项目的开工难以,有关的限制因素许多。在实际建筑改造扩建中,需要结合各种因素针对性地设计方案工程施工方案。在其中阐述了公路自己的特性,包含公路周围环境、公路所在城市环境条件、公路扩建状况等。以一条国家二级公路为例子。初步设计阶段,该公路作为本地城市公共交通主干路,设计时速60km/h,肩负着该区域的重要出行交通每日任务。在筹建公路改扩建计划中,该道路升级成一级公路,原设计车速由60km/h改为80km/h^[2]。伴随着我国经济迅速发展,人们对于输送量的需求算是在在其中,各界人士对道路品质的要求比较高了。很多快速公路难以支撑点具体的交通需求。局部地区快速公路保养监管不到位,造成快速公路超载。超载运作也会引起地面品质、公路网缝隙等道路产品质量问题。甚至是在产品质量问题比较严重高速公路上,路基工程坍塌的水平也不一样。

2 路基路面设计要求

改扩建工程对效率和效果要求比较高,路基路面是所有道路系统的关键,是防止的关键所在。扩大结构复杂,建设工程施工受在来线、生态环境保护等诸多要素危害,质量控制难度较大。因而,需要做好路基路面设计的质量控制。从设计的角度看,需要做下列事情。①事先调研。改造一般需要解决目前路面,使新老路面合

理融合,做到工程标准。根据预先的深入调查,能够全面了解并掌握配电线路状况,确保基本建设目标实现。

②完善方案。道路工程有很多种技术性方案和方法与技术。为了能确保改建工程的完成,在路基设计中一定要进行方案提升,明确提出高质量工程施工具体指导方案,确保工程项目实际效果。

3 改扩建公路路基路面设计工作的常见问题

3.1 公路工程设计实地勘察存在疏漏和隐患

不论是公路工程项目的改造、改建或是改造,施工队伍都要高度重视施工工地的地质勘察。地质勘察成效立即影响工程建设方案的确立和公路基本建设安全问题,如地质结构、水文特征、自然条件等,对建设规划的开展存在一定影响。因而,在变动公路扩建工程设计方案前,一定要对现场周密的计划和勘测,一切实地勘察材料都会给公路扩建工程工程施工产生无法挽回的影响和损害。比如,在具体测量工作中,因为并未对路面、地表水沙浆关键点等主要参数开展纪录剖析,造成后面在施工过程中并未对地表水沙浆系数的影响进行分析,在施工过程中未进行防水工程,工程竣工之后出现土壤侵蚀等诸多问题。水土资源外溢也会导致地面不平整,影响车子正常的行驶。假如是极端的天气和夜里,交通事故几率很有可能会提升。因而,在项目现场施工前,务必对现场地下管道、水土资源指数、附近房屋建筑等相关信息进行相应的调查分析,对各类影响要素的形象化和间接性影响要素开展用心地分析。尤其是在现阶段的基本建设开发环节中,公路工程项目的改建设计任务更应该操纵对后面工程建设的影响,为减少后面工程项目的根本建设,一定要对工地现场开展安全检查,预防各种各样风险和隐患的形成。在我国公路建筑工程设计上存在项目设计方案时间较短、设计方案工作量大等一系列问题。公路新项目改建工程大多数运用目前建设工程施工信息进行分析与更新改造。对应的设计方案

风险与设计方案的危险性不必多说,日常建筑工程设计也要调整和优化。

3.2 新旧路基加宽拼接处理欠妥

在公路工程项目地面改造改建环节中,新公路再也不是拆卸旧路再修筑新公路,反而是建造在旧路以上。因而,设计与施工过程中牵涉到旧路扩宽设计方案,这也是该项目重要组成部分。旧路扩宽环节中,涉及到新公路路基与旧路路基的拼接。在诸多社会经验总结中,新创建公路路基与老旧公路路基拼接时,拼接品质立即影响着扩建工程公路的品质。鉴于一部分企业技能知识不够或不够重视,新老公路路基拼接存在的问题。最严重关键是新公路路基与旧公路路基地基沉降不显眼融洽,新老地面接缝处很容易出现缝隙。一旦发生这种情况,将会影响公路施工的安全运营。

3.3 改建扩建公路工程设计方案相对滞后

伴随着现代科技的突破与发展,公路扩建工程的设计方案存在一定的滞后效应。另一方面,存有项目所涉及到的原材料、计划方案、技术性等相关信息没法更改的难题。绝大多数工程项目的建设及施工受制于施工队伍的技术实力,未获得质的飞跃和变动,特别是一些特殊方式。该项目的建设理念过度传统,不能和当代公路项目的建设与发展统一结合。但公路扩建工程的设计过程中,得到众多要素限制,设计方案过度单一,没法融合很多的技术、新理念、新趋势,总体上严重影响项目的创新能力,减少了项目更新改造的价值与价值^[3]。因此,选用传统公路工程项目改建理念,势必会在项目建设中获得各种各样风险与难题。需在方案策划中整合多种多样当代理念与技术,协助扩建工程摆脱传统式建设方式,在建设计划方案、建设具体内容、建设品质等多个方面实现突破。

4 改扩建公路路基路面设计优化的举措

4.1 做好施工前的调查放样工作

最先,开工前准备工作是中后期工程施工质量影响因素之一。针对道路改造,要做好开工前的测绘工作,剖析调研该项目的地质结构、水文环境、存在的不足,并把这些资料汇总开展有针对性的改造设计方案。开工前务必对当前道路方面的问题进行修复,保证旧道路路基的平面度,并且对增加道路开展路基剖析。针对软土地基,应使用独特计划方案解决,以确保后面工程质量。次之,后面数据统计分析和放样只有在调查完成后开展。放样环节中,一定要进行中心线全断面放样,固定不动工程施工断面坐标点。在这个过程中,做好原断面的断面查验,确保及时处理和处理事情。针对放样,

必须精确明确路基边沿坡脚位置。路基放样两种情况。第一种情况就是挡墙,路基放样应联系实际挡墙精准定位坡脚。二是并没有挡墙,应该根据道路倾斜度明确坡脚部位。此外,放样工作中就是为了精确测量回填土路基的宽和薄厚。测算精确数据信息后,应精确操纵道路厚度总宽,并且在填方时检验每层薄厚。符合规定后即可进行下一步工作。

4.2 加强路基设计

在扩建工程公路路基设计的过程当中,拼宽一部分路基和分离出来扩建路基的回弹模量需要符合我国现阶段《公路路基设计标准》^[4],值得一提的是,拼宽新创建部分路基回弹模量应超过公路预估设计值数。因而,要采取相应的设计对策,操纵拼宽部分旧路基之间的差别地基沉降,保证其紧密联系。除开回弹模量,路基填料也必须符合有关标准,不但需要结合公路原路基周围的地质构造状况,还应使用和原路基特性相似的填料,或拼接融合率高的原材料。对于路基路床的拼接一部分还需要提升填补工作压力,确保拼接的总体压实度。在实际操作时,拼接部分路基和原来路基中间应使用开挖阶梯的形式拼接,且总体台阶宽度远大于1 m,根据自上而下的拼接开挖方法,更替开展开挖与拼接填方。当开展高路堤与陡坡路基拼宽时,还需要以提升填料品质、提高土工材料筋性、增加密实度等举措变小路基拼接的差异沉降。局部地区的扩建工程公路还涉及到软基处理拼接,针对这一繁杂状况,还需要在全面调研现阶段公路地基沉降状况与可靠性的前提下,进一步融洽沉降差与可靠性,在两边拼宽时应应对地质变化差距较大的路基,要采取分幅的形式进行软基处理路基设计。

4.3 完善路面设计

在扩建工程路面设计的过程当中,需要以原路面的构造检验结果为基础,当已有路面技术性达到设计应用要求时,就能够直接进行运用。并且在路面设计的的过程当中应坚持绿色生态提升和节约能源的基本原则,充足运用原路面原材料,根据沥青道路和挖出来对它进行二次利用。对于现有的沥青混合料路面,在设计时要以检验结果为依据,当路面技术性无法达到扩建工程设计标准及应用需要的时候,针对路表弯沉值不得超过0.5 mm或损坏量不得超过总数的1/10时,能选直接用铺的形式,或是依据损坏的状况,对基层工作和整体面层开展病虫害解决再开展加固设计。此外,在路面的拼接设计环节中,底层拼接缝应避开痕迹带,沥青路面也可采用阶梯钢筋搭接的形式。

4.4 做好路基排水与防护设计

为了能立即清除危害路基或路面地下水和地表水,平稳路基和地面,防止道路积水对高速行驶产生的影响,路基务必有较好的排水设备。在路基范围之内,水将通过一些排水系统清除在路基范畴以外。比如止水槽、侧槽、排污沟等。挖方段需在路基两边设定边沟。侧槽上下开口总宽分别是240cm和60cm,高度为60cm。针对填方路基段,假如路基底部横着倾斜度转变比较大,就需要设定排污沟,实际规格由总流量确定。梯状横截面一般,左右开口总宽与边沟同样,均是240cm和60cm,高度又为60cm。挖方地区、路基边坡内缘存在一定边坡坡率时,设定暗沟,其断面尺寸按总流量明确。一般为梯状横截面,左右开口总宽与边沟和排污沟同样,均是240cm和60cm,高60cm。此外,针对边沟和横坡非常大、非常容易清理的排污沟和边沟堑,也要用水泥砂浆维护块石,如用铺装方形边沟的水泥砂浆做块石。路面区间有排水管道不畅的建筑物时,能通过绕开排水管道或设定泄洪道处理。充分考虑土壤层冲洗能力较差,设计的时候必须做好边坡防护。对回填土高度低于4.0m的边坡,设计方案植物群落预防措施开展安全防护;对回填土高度超出4.0m的边坡,设计方案三维网种草安全防护。回填土路基被水侵蚀时,提议机制砂浆砌石。在挖方段,当挖方为黏土时,高2.0m之内的路堑边坡可采取当然种草维护。高度超出2.0m的路堑边坡,应使用混凝土预制件安全防护,块内种树;针对石制路堑边坡,应依据岩层具体风化层水平适度缓解边坡速率,尽量避免边坡腐蚀,平稳路基边坡。

4.5 加强软地基的处理

软土地基的常见处理办法是粉喷桩加固方案,但此方法操作模式繁杂。施工前必须明确软土层薄厚,寻找

软土层之后再明确防砂面。以上坚守在粉喷桩施工前要符合要求,尽可能操纵尺寸和相对高度,防止软土地基粉喷桩太多或不够。为确保DJM桩的施工品质,相关人员在施工环节中应严格控制施工阶段,对系统进行维护保养,保证机器设备工作时符合要求。粉喷桩施工原材料也需要搞好施工前提前准备,达到施工条件后精准定位钻探机。粉喷桩精准定位结束后,开展打孔拌和,工人员严格控制打孔长短,使粉喷桩深层符合要求。为确保施工品质,各流程务必严格按照规定执行,保证合乎施工规定。与此同时记录数据,防止施工误差危害粉喷桩施工品质。

结束语:综上所述,现阶段,公路工程建设必须伴随着社会经济发展而不断深化。为了实现群众日益持续增长的需求,公路改建和改造是公路持续发展的大势所趋。路基工程设计过程中的突出问题,必须从系统化、智能化、自主创新的发展理念来探索运用。要把各种各样高效的控制方法和管理意见与工程项目实践结果与应用成效相结合,融合有关问题产生的影响,开展有针对性的处理监管,整体性的提高改造、改建公路建筑工程设计相关工作的实施以及进行。

参考文献:

- [1]夏艳梅.关于改扩建公路路基路面设计的优化措施[J].黑龙江交通科技,2020(4):28-29.
- [2]赵琳,乔志,牛昌昌.改扩建前路面病害及处治方案分析[J].内蒙古公路与运输,2020(3):42-47+59.
- [3]刘广勋.公路改扩建工程的路面、路基设计研究[J].河南科技,2020(32):97-99.
- [4]何钟.公路改扩建公路路基加宽施工技术存在的问题及方法[J].建材与装饰,2021(39):260-261.