

市政道路改扩建工程项目的路基拼接施工

毛文武

禹勤工程设计咨询有限公司

DOI:10.12238/bd.v7i1.4017

[摘要] 随着我国经济的快速发展以及城市化进程加快,市政道路建设也越来越多,其中道路改扩建工程是一个比较重要且有意义的施工项目。市政道路改扩建工程属于系统性的工程,路基工程改扩建的拼接施工作为关键一项工程,改扩建路基拼接施工质量的好坏直接关系到市政道路的通行质量。为了提高市政道路路基工程的承载能力,在改扩建工程项目施工的阶段中需要对拼接路基施工的工艺进行控制提升其整体性能。基于此,文章就市政道路改扩建工程项目的路基拼接施工进行了分析。

[关键词] 市政道路; 改扩建工程; 路基拼接

中图分类号: TU984.11+4 **文献标识码:** A

Subgrade Splicing Construction of Municipal Road Reconstruction and Expansion Project

Wenwu Mao

Yuqin Engineering Design Consulting Co., Ltd

[Abstract] With the rapid development of China's economy and the acceleration of the urbanization process, the municipal road construction is more and more, among which the road reconstruction and expansion project is a more important and significant construction project. Municipal road reconstruction and expansion project is a systematic project. As a key project, the construction quality of splicing construction of subgrade project reconstruction and expansion is directly related to the traffic quality of municipal roads. In order to improve the bearing capacity of municipal road subgrade engineering, it is necessary to control the construction process of spliced subgrade to improve its overall performance in the construction stage of reconstruction and expansion projects. Based on this, the paper analyzes the subgrade splicing construction of municipal road reconstruction and expansion project.

[Key words] municipal road; reconstruction and expansion project; subgrade splicing

路基是市政道路的受力层,路基部分的施工质量直接关系到市政道路工程项目的平整度、使用阶段的耐久性,对于交通运输的效率和安全性也有很大影响。市政道路改扩建作为系统性的工程,路基改扩建质量的好坏直接与工程后期的运行有着密切的联系。在各类改善市政道路通行质量的举措中,改扩建是满足国内社会对市政道路交通运输能力的重要手段,其中对新路基与旧路基的路面拼接工程是重点,如果缺少适合的施工技术,很容易出现不均匀沉降等各类质量问题。为此,施工单位便需要根据实际的情况采取合适的施工技术,同时根据规范测量、拼接新旧路基,以保证各项工作的质量都能够符合设计需求,从而建设得到综合效果更佳的现代化道路。

1 市政道路改扩建工程的意义

基础设施建设是国家一切发展的前提保障,交通建设就是其中之一。市政道路是国家建设的重点基础项目,它在交通通行、物流运输以及经济建设方面的关键作用毋庸置疑。它的优点在

于大规模运输且方便快捷,对国家交通事业发展和运输结构优化都有巨大的推动作用,对优化途径区域的产业结构,发展区域经济也居功至伟。时代在发展,国家经济实力不断增强,人民生活越来越好,交通需求也随之水涨船高,市政道路运力由此面临巨大的运行压力,负荷急剧攀升,对既有市政道路进行改扩建已经成为当务之急。而且,中国属于土地资源紧张的发展中国家,在既有市政道路基础,进行改扩建,路基的应用潜能得到进一步挖掘,可大幅节省工程占地,提高资源利用率,可以说一举多得。

2 市政道路路基改扩建施工要求及难点

2.1 施工要求

新时期背景下,随着城市建设的不断发展交通道路的通行压力也越来越大,为了能够将当前城市道路的交通压力缓解,那么就需要对现有的道路进行扩建施工。在道路扩建施工的阶段路基工程作为非常关键的一项工程,通过科学有效的技术能够提高路基扩建工程项目的质量。同时在道路工程项目开展的阶

段, 鉴于我国改扩建工程项目规模的不断扩张, 在进行路基加宽技术应用的时, 需要按照路基工程的沉降情况合理的选择路基加宽技术, 避免路基层出现各种的质量问题。例如在进行路基改扩建环节, 如果存在路基加宽技术应用不合理的现象, 就会使得路基下沉、使得路基质量问题频频出现, 对工程项目的开展造成很大的影响。所以在大型改扩建项目开展环节, 需要综合项目的具体需求对改扩建道路工程技术进行优化, 确保路基工程项目的建设效果满足交通发展的需要。

2. 2 施工难点

在改造或扩建旧道路路基时, 我们要充分发挥多年的使用经验, 消除沉降等现象的发生, 确保道路处于相对稳定的状态。比方说向纵向裂纹, 或者是其他的接触性裂纹。面对这些状况, 我们如果能够引起高度的重视, 就不会出现严重的沉降。材料抗拉强度的减弱可能会使路面的负荷能力也会衰弱, 进而引发大面积的路面损坏, 造成系统性的路面灾害, 不利于行车的行驶安全。汽车的燃料损耗和轮胎磨损整体的状况如此, 不但会增加汽车的运输成本, 也会给路基的正常成本提升带来极大的影响。在选择新旧路基衔接部分施工技术时, 一定要按照路基改扩建工程的相关技术要点和内容做好处理, 这是保证整体的重点和难点。道路路基改扩建加宽施工技术。第一, 要及时处理基底, 这是施工前期的首要工作。在道路改建和加宽的过程中, 要及时清除路边的灌木杂草。对于那些难以进行处理的位置, 不管技术高超与否, 都要做好道路层面的压实度检测。以此为基础, 逐步推进相关的施工操作, 进而更好地满足相应的设定需求。

3 市政道路改扩建工程路基拼接方式

3. 1 两侧拼接加宽

这种路基拼接方式应用比较广, 它的优势在于工程量相对更少, 无须投入过高的成本, 施工过程只占据很小的空间, 作业方式简便易行, 有巨大的应用价值, 因此受到普遍欢迎。施工期间如果因某种因素必须调整工况, 改扩建施工以两侧拼接加宽形式为施工方式首选, 路基两侧进行直接拼接施工就行。同时有些问题需要密切注意, 改扩建的路基拼接要实现预期的稳固成效, 还须以台阶形式设置拼接部位, 如果路床底面和台阶面已经达不到130厘米的间距, 也要按照正常台阶来挖, 如果上述间距在130厘米以上, 就要遵照100厘米的标准, 结合剩余高度的两倍进行开挖。这种方式虽然优势很大, 劣势也很突出, 它会导致路基挠度偏大, 后续也要大规模改建互通和配套服务设施, 如果实施小幅加宽, 对施工过程会造成不利影响。

3. 2 单侧加宽

单侧加宽需要对于道路路基进行左侧或者有侧重地一侧进行加宽拼接施工, 这种施工方式的优势就是不会发生路基和道路中心点重合的情况。路基加宽拼接环节应用这种施工方式有着非常好的效果, 质量性能较高, 在道路一侧进行施工, 能够在较大范围内开展施工, 但是这一方式并不能应用到新填土的路面建设施工。因此, 从建设效果方面展开分析, 不能和原路基结构达到相同性要求, 只要是中心线出现移动的情况, 就会导致路

面施工材料量增加, 也会造成成本升高。

3. 3 单侧平面分离

在进行单侧平面的施工时, 首先应该要保证路面的平整度, 其次是为了防止出现积水现象。对于道路与路基是分开布置时可以采用双幅接缝。其优点为: (1) 在对道路上行驶状态下来说比较容易实现分段; (2) 如果道路有积水情况发生的话能够使车辆正常通过; (3) 市政道路改扩建工程中需要进行单侧处理施工技术的应用, 这样就能减少道路使用量和成本以及提高路面使用质量等。在进行路基拼接施工前, 需要对原有的路堤填土位置、大小以及深度做出准确的测量和计算。同时还需注意的是, 需要将旧桥涵与新改建桥梁之间存在的差异予以有效处理。对于单侧平面分离处来说其主要任务为: 首先要保证新老两相接触部分能够紧密衔接; 其次是确保新旧桥涵在进行拼接施工时不会出现跳车现象, 避免产生交通影响; 最后就是为了防止出现错位、漏浆等问题发生。

3. 4 两侧分离

在使用之前, 需要对道路进行彻底清理, 保证其干净整洁。对于已经完工和未达标的路段来说是非常有必要的。如果出现路面不畅通、路侧积水等现象时就会造成交通拥挤情况发生; 若是路基填方没有及时清除掉或者处理不当的话则可能引发交通事故和车辆事故; 为了确保道路正常行驶以及施工过程中不会受到影响, 需要对市政道路进行彻底平整、细致的碾压工作。

4 市政道路改扩建工程项目的路基拼接施工技术要点

4. 1 施工准备

(1) 前期勘查。一旦拟议中的市政道路改扩建获得实质性进展, 正式迈入规划设计阶段, 相关部门就必须指定专职人员深入实地进行现场踏勘, 对旧有道路的路基进行信息采集, 获得必要的指标数据, 同时尽量全面搜集包括旧路的原始资料以及新路的施工资料等, 对后续即将开始的技术应用及质量要求进行了解和明确, 就旧路的路基损耗, 原始填筑状况以及当前病害等做细致勘察, 存在路基病害的要排查确切类型, 成因, 目前的病害动态, 影响范围以及严重程度。(2) 土壤试验。技术人员要深入工程现场取得用于标准击试验以及液塑限试验的土壤样本, 技术人员利用液塑限试验得到路基填料具备的塑性指数, 对施工区域土质进行施工适用性判定; 通过标准击试验可以获取包括土体密度的最大值以及最佳含水量, 辅助技术人员确定施工过程的压实度。(3) 测量放线。以20为标准间距在作业现场设置全站仪, 测放旧基的外侧缘点且进行明确的桩位号标注, 以同样方式对旧基加宽的基面参数进行复测, 实际测量数据比对设计方案对应数据, 判断二者的一致性。测量放线期间要求严格落实技术标准, 要通过多次测量再确定水准点与导线点, 如果期间旧基两侧无法正常通视导线点, 还须分别进行闭合式附和导线设置。

4. 2 路基拼接加宽填料控制

新路路基在结合施工之后, 极易发生沉降的问题, 所以需要保证路基加宽部分和原路基结构的连接性能合格, 达到整体性

的标准,可以有效地防止出现路基沉降的问题。要想达到这一目标,在路基土壤选择时,选择强度性能高的材料,可以不与原路基使用相同材料,比如沙砾土、碎石土等,新路基填石作业阶段,这些材料的应用可以保证路基结构性能达标。在填料施工前,进行必要的室内试验,确保材料质量和性能指标合格后才能投入到工程中使用。实验室检测人员严格执行检验标准和要求,根据试验检测工艺开展工作,让各种材料发挥出结构性能的要求,达到正常应用的标准。同时在加强填料控制的阶段中,还需要根据路基加宽的地基实际情况综合性地判定路基承载能力,从而对材料的性能进行控制。

4.3 新旧路基衔接的技术

首先,在施工的阶段对于新建路基拼接技术的应用,要考虑工程拼接的质量效果,在施工环节需要把路基的相关垃圾以及杂物清理完毕。其次,在路基改扩建项目施工时还需要做好老旧土质的性能分析,确保老旧路基的拼接质量满足一致。第三,在路基加宽技术应用的阶段,还需要做好技术工艺的优化,结合国外相关先进的技术提高技术的应用效果,如此就能够提升路基的施工水平,并且在项目开展阶段还需要根据项目的实际需求做好相关工艺的规划,提高工艺的应用效果。第四,在进行结合位置施工的阶段为了能够减少路基沉降等问题出现,必须要根据施工标准做好压实度的管理控制,如此就能够减少路基沉降问题以及路基开裂问题出现。一般而言,在细节处理时需要采用小型压实设备进行压实处理,保证每一个路基部位都能够精确压实。

4.4 新旧路基结合部碾压施工

在路基加宽施工环节,为了提升新旧路基衔接的质量,需要在施工之前做好台阶的开挖以及压实控制,确保路基的整体性。需要注意的是在进行新旧部位结合处理施工环节,一般采用冲击压碎的方式进行填筑,保证路基的强度达到实际要求,针对一些冲击力碾压不到位置的区域,则采用强夯施工方式进行处理。为了提高整体施工的质量,在填筑之前需要对填筑的材料性能进行判定,保证各方面的参数达到压实需求才能够运用到其中,其次在新旧路基结合部位施工的时候要采用大吨位的压路机进行碾压施工,碾压的时候需要注意施工机械的运行速度,并且对

碾压部位进行全面的检测,只有当强度满足实际需求之后才能够进行后续的作业施工。

4.5 路基拼接处地表水处理

由于路基拼接处的交通承载能力与原路基相同,同样容易出现裂缝问题,所以地表水容易产生渗透作用,长期影响下会加快对拼接处的损坏,降低了新路基的使用寿命。为解决该问题,在路基拼接处加设一道 20cm 深的横向碎石盲沟,与原盲沟衔接,可有效排出积水,降低积水对路基拼接处的侵蚀影响。特殊情况下也可以加设防水层,同样能够起到有效的防护作用。

4.6 科学选用施工设备

在改扩建路基工程项目施工阶段中,施工机械设备是否能够正常运转对提高工程项目的开展是有着非常重要的帮助的。因此在施工设备选择的环节中,需要根据项目的标准做好施工设备型号以及吨位的综合选择,保证设备在应用时能够将相关的作用效果发挥出来,如此才能够提高路基工程项目的建设质量以及建设进度。

5 结语

总而言之,在新时期背景下,随着城市建设规模不断扩张,现有的道路工程已经满足不了车辆通行的需求,因此必须要做好道路的改建。而在道路改扩建工程开展阶段中路基工程作为非常关键的一项环节,拼接效果好坏直接与后续的路面工程产生的影响很大,所以在路基拼接施工阶段需要严格的根据工艺的规范做好施工过程的管理,控制保证技术的作用效果能够体现出来,如此才能够达到改扩建工程项目的建设标准。

[参考文献]

- [1]黄晓凤.城市市政道路拓宽改造工程病害分析及对策[J].农业科技(上旬刊),2018,(10):210.
- [2]邓吉良,杨磊.市政道路拓宽改建中土质路堑段桩板式挡土墙设计[J].城市建设理论研究(电子版),2012,(21).
- [3]郑朝宇.城市道路路面拓宽中新老路面拼接施工分析[J].科技创新导报,2018,15(13):180-181.
- [4]任伟韬.城市道路路面拓宽中新老路面拼接施工分析[J].建材与装饰,2015,(19):215-216.