

公路工程路基加宽施工技术要点探讨

杨东伟

中交郴州筑路机械有限公司 湖南 郴州 423000

摘要: 路基加宽施工是公路施工的基础以及主要的内容, 路基加宽技术涉及的专业性很强并且会对施工单位提出了在技术和专业性上很高的要求, 在公路工程扩建的施工中, 路基加宽施工对公路使用寿命有延长的作用, 作为路面的基础地方, 路基承受远远超过路面传递的行车荷载, 为了进一步满足行车的需求, 提升公路道路通行的能力, 必须要重视路基加宽施工质量。本文根据对公路路基工程加宽的施工特点、施工前准备、施工的技术要点进行分析和探究, 加快实现预期工程目标。

关键词: 公路工程; 路基加宽; 施工技术

Discussion on Key Points of Roadbed Widening Construction Technology in Highway Engineering

Yang Dongwei

Zhongjiao Chenzhou Road Construction Machinery Co., LTD. Chenzhou, Hunan 423000

Abstract: Roadbed widening construction is the foundation and main content of highway construction. Roadbed widening technology involves strong professionalism and puts forward high technical and professional requirements for construction units. In the construction of highway engineering expansion, roadbed widening construction has an extension effect on the service life of the highway. As the foundation of the road surface, the roadbed bears far more than the driving load transmitted by the road surface, in order to further meet the needs of driving and improve the traffic capacity of highways, it is necessary to pay attention to the quality of roadbed widening construction. This article analyzes and explores the construction characteristics, pre construction preparation, and technical points of highway roadbed widening, in order to accelerate the achievement of expected engineering goals.

Keywords: Highway engineering; Roadbed widening; Construction technology

对于旧路路基加宽首先要对于旧路的状况进行调查, 并且在施工的过程中要对路基施工时产生的病害问题进行及时的处理, 一旦后续使用过程中出现一些问题, 施工人员要总结经验教训, 意识到施工阶段应该针对公路的某一部分加大施工力度和强度, 路基加宽技术是最重要的体现, 对公路质量负责, 要根据实际的工程背景, 制定计划满足公路工程施工的要求。

1 公路工程路基加宽施工特点

对于公路工程路基加宽的施工特点来说, 旧的路基坡可能会影响新路基的结合面, 由于旧路与新路基难以连接就会发生无法控制新旧路基的衔接状况。在施工开始挖台阶的时候或者去做其他工序施工的时候就会干扰到新旧路基结合, 这些情况会让路面产生沉降或者是冻胀等病害问题, 就会导致路面填料基底不均匀的现象^[1]。如果填料没有使用好的情况下, 在路基路面加宽工程的时候就无法让两个材料相融合, 就会导致路基路面严重变形的问题。其实老路基很容易受到填筑材料重量等一系列的影, 车辆长期

荷载干扰, 让路面被过早压实, 在一定程度上, 比新路更加受损严重, 所以在路基加宽的这个施工过程中, 新旧路基要有时间差的观念。

2 路基路面施工准备

2.1 路基施工准备阶段

路基工程施工总体的部署和相关调查作业, 制定合理的施工方案, 做好施工进度计划方面准备的阶段, 在这个阶段准备要充分, 因为这会直接影响到路基工程施工能否正常开展, 所以我们必须要认真对待施工前的所有准备工作, 路基工程开工前, 施工单位要全面地掌握有关设计的工作, 一定要进行现场的审核, 如果发现问题, 要及时地按照有关程序提出意见并且改正, 要根据现场收集到的情况, 认真地对工程进行核实, 工程量比较大, 人员比较复杂, 准备的材料也比较多, 所以要做好数据收集工作, 路基施工工程全面开展之前, 要针对不同路基的填料施工方案进行试验段施工, 通过试验来选择最佳的方案和施工组织, 保证工程施工的顺利进行。

2.2 数据收集阶段

对于路基工程进行时要数据收集工作,数据收集工作比较复杂所以要做好每一项的准备工作,对于施工的图纸来说会有很详细的数据要求,在数据收集上一定不能出现任何问题,一旦出现问题就会影响整个施工的进度,要做好相关数据的资料收集分析工作,通过整合数据来建立更好的项目数据库,对项目有更好的完善作用^[2]。方便以后使用。根据现场收集到的情况,认真地核实工程的数量,要按照工程的工期要求,对施工的程度以及人员设备,都有准备计划,去制定施工组织设计的方案,在现场,有监理工程师及时地提出意见,针对路基加宽技术在施工系统中包含了很多工程项目的施工数据,这些数据形成了一套完整的施工数据库,通过大量的施工数据就会显示很多的生产规律,具有十分重要的意义和作用。

2.3 路基施工试验阶段

在对路基实行加宽施工之前,要对所选路段的周边环境进行充分的调查确认,实现调查研究的全部信息资料的掌握,依据实际的情况来确定加宽的宽度标准,这样才能保证路基加宽工作更好开展,填充材料的选择上要注意相同,为了保障回填材料符合施工的要求,对这些要进行实验检测,充分的保障施工的质量和性能。确定材料之后,要对加宽的路段进行质量检测,发现问题的话,要及时地责令整改,直到加宽路段,路基的质量水平能够达到工程建设的规范要求。

3 公路工程路基加宽施工技术要点

公路工程的各个准备工作都有相应的保障就会让整个工程顺利地展开,前期准备工作是可以影响公路路基工程的效率高低的因素,所以在公路工程路基加宽技术上要有技术要点。首先就是要实地考察新旧路基的公路使用情况,目前发展,有无出现病害问题,所以要认真对路基的使用情况和破坏现状进行分析研究,根据不同路基形成的病害种类以及规模分析原因,才能保证有有效的措施将其清除,切实地做好施工组织设计工作。按照施工工程的实际情况去开展工作,制定一系列的施工方案,确保复杂繁琐的工作在开展上比较顺利。

3.1 原地面清理

公路工程路基加宽的路段要进行原地面的清理,因为道路两边可能存在原有路基部分开挖后留下的一些废弃材料,经过长时间的施工建设,可能会留一些杂质混合物这个,所以在加宽路基工作前,一定要清除加宽路段,随着科技的进步,我国也有了相关的设备进行大规模的清理,一定程度上减少了人力和物力的投入,要注意清理原地面大小的时候,要与路基的实际情况,相结合来达到施工的要求,而且要注意施工废料的处理,不要影响环境。注意节能环保。

3.2 基底处理

有的路基处理有规定,长期被自然条件影响,路基边沟

可能会出现被浸泡的现象,被路基影响的情况有很多,还有绿化原因,由于长期绿化被施肥就会出现腐蚀的现象,所以在路基加宽过程时,要做好清理工作,要丰富地下水,所以要针对地选择一些透水性比较好的材料然后合理地去铺设,施工加宽工程的基底要压实应当多一些,而且基底的处理要做好承载能力,路面基底的工程可以避免新旧路基加宽路面的变形情况。对于基底处理上要一定按照规定展开工作。

3.3 开挖台阶

对于路基加宽工程来说如果要是高速公路的坡度比较陡的情况下,施工要开挖边坡,才能让公路以台阶的形式呈现出来,这样就能实现新旧路基之间的紧密连接。而且要开挖台阶时一定要根据实际的工程情况确定合理开挖的技术参数来保障宽度的加宽,为施工提供一系列的便利,通常情况下,对于台阶的宽度也是有要求的,要保障现场工作压实情况,台阶的设置要有斜坡率的要求,在原路基的基础上挖成台阶,要按照公路路基的坡率比例,进行台阶的开挖工作,保证满足高速公路路基加宽的要求。

3.4 新旧路基拼接

新旧路基拼接的处理要做好施工前的准备,按照规定要求进行一些实验研究,要根据不同的填料来选取最合适的路基施工相近的材料,路基填筑材料的铺筑要做好测定和调整,进行路基填筑材料的碾压,保障道路能够平整,从拼接处碾压要有由慢到快的原则,在台阶处运用专业的设备进行处理碾压,最终能够达到相关的规范,对于路基拼接的要求。

3.5 路基加宽压实

路基加宽压实前要根据规范做好实验。在材料的含水量上要做好实验研究,路基加宽还有一些厚度要求,根据适合的设备去实验,有固定的碾压遍数和速度要求,按照这些标准就会很好地完成路基加宽压实工作。对于路面加宽渐变的部分,要严格地控制碾压的厚度,旧路基在使用上已经有些年份,新路基的刚建设如何能够让新旧路基一致,要严格地控制碾压的宽度,才能够保证旧路基更好地压实融合,这其实可通过铺设护道的方式满足要求,就能够达到路基压实度都可以得到满意的效果。

3.6 填筑施工技术要点

为了更好地去进行路基的填筑施工工作,要有专业的人员精心地去选择施工所需要的一些填筑材料,一般来说,路基的填筑材料是施工准备前的工作都已经备齐了,但是由于新老路基材料上使用不同,以免会影响后续的施工,所以要进行原材料质量的再次检查,这样才能保证新老路基的填料能够相同,都有较强的透水性,才能让路面有压实的效果,这类材料要符合指标,在进行路基填料选择之后,会进行大规模的填材料工作,要按照原本的施工计划进行试验路段的施工,能够保障新旧路基有很好的拼接效果,针对性地对含水量进行确定,在压实设备上,要选择更好的设备,确定

压实的速度和次数, 结合实际情况来做好田柱的宽度, 具体到各项技术, 都有一定的参数, 如果有不对的地方要进行改善, 争取工作更顺利。

3.7 冲击夯实

路基的本体沉降, 在一定程度上与路基本身的压实度有直接的关系, 如果进行充分的冲击就让两者紧密地结合然后会形成一个整体, 这促使路基本体和路面地基的沉降效果都达到最低程度, 要减少路基的沉降效果, 避免新老路基结合时出现裂缝的情况, 所以这种情况要选择冲击压实夯实的办法, 对路基压实进行补强, 增大冲击压实施工, 这会提高加宽路基的压实度, 能够让新老路基很好地结合, 避免出现软弱的滑动层和不均匀的现象, 在施工前, 要选择有代表性的路段进行试验, 这样也对后续的使用有明显的的作用, 通过采用冲击式夯实技术进行施工, 让路基的压实度得到了提高, 最大限度地缩短了路基自然沉降的时间, 有效地改变了路基的变形情况, 对新老路基的结合起到了良好的作用^[9]。

3.8 路基碾压施工技术要点

冲击碾压是得到了最广泛的使用, 利用压路机牵引进行路面作业, 能够保证接触到地面的每一个地方都会进行冲击, 碾压作业, 根据不同的设备, 有不同的冲击压路机器, 这些设备熟练地运用滚动转化成动能, 通过压实对土体颗粒的持续周期性的冲击, 慢慢地就会让路基土体重新排列, 减少他们的缝隙, 使路基的密度更好地增加, 冲击碾压技术是一种新型的公路路基施工技术, 是路基的宽度, 按照前进的方向进行工作, 充分的对于路面各个方位反方向碾压, 横向纵向排列多次进行错轮冲击, 让冲击工作面有一定的波动,

增强整体的效果, 对于碾压施工技术上要合理的选用机型, 根据实际的情况, 选择最恰当的压路机, 在本工程的实际工作中, 操作人员要对新型机械设备非常熟悉, 有数据上的计算将压路机有正确的方法进行冲击碾压施工工艺, 有关冲击碾压的含水量问题, 对路基的压实效果能够体现的更明显, 总之冲击碾压路基施工技术, 运用了强大的冲击方式和冲击力, 对路面开展冲击的压实措施, 各种碾压技术, 对公路路面完善得越来越好。

结束语

以上所说, 发现公路工程路基加宽施工对技术专业性强, 这涉及的施工环节和内容比较复杂, 相对应的就会对施工的技术要求比较高, 所以要求施工单位要根据具体施工的实际情况对公路路基进行改扩建工作, 要严格地控制施工过程的各项工, 依照实际的工程背景, 对施工的内容和方法进行合理的安排, 对于施工环节中的技术要点要有明确的掌握, 这样在一定程度上才能提高公路工程使用质量, 还能延长公路的使用寿命营造良好的车辆通行环境不但减少交通拥堵还能提高行车舒适度。

参考文献

- [1]梁雪堂.公路工程路基施工质量控制的关键技术探讨[J].中文科技期刊数据库(全文版)工程技术,2023(1):0094-0096.
- [2]杨文远,王路顺.公路工程路基与路面施工技术核心要点构架[J].汽车周刊,2023(1):0153-0155.
- [3]胡炜.公路工程路基施工质量控制技术探讨[J].汽车周刊,2023(1):0121-0122.