

市政道路改扩建工程的路基加宽施工

沈佳旋

DOI:10.12238/btr.v4i1.3610

[摘要] 城市的发展速度越来越快,很多城市已经开始实施限号出行政策,限行政策虽然能够在一定程度上缓解交通压力,但显然是一种治标不治本的方法,为了更好地改善城市现有的交通状况,可以对原有路基进行加宽处理。近年来,随着车流的增大,受现场条件的制约,只有对此路段道路加宽加大更为合理,以此来确保周边住宅车辆交通及居民的安全。而道路加宽需对路基先进行加宽。基于此,本文就市政道路改扩建工程的路基加宽施工进行分析。

[关键词] 市政道路; 改扩建工程; 路基加宽施工

中图分类号: TU99 **文献标识码:** A

Subgrade Widening Construction of Municipal Road Reconstruction and Expansion Project

Jiaxuan Shen

[Abstract] As the pace of development is getting faster and faster, many cities have begun to implement the traffic restriction policy. Although the traffic restriction policy can alleviate the traffic pressure to a certain extent, it is obviously a temporary but not permanent method. In order to better improve the existing traffic conditions of the city, the original subgrade can be widened. In recent years, with the increase of traffic flow, restricted by the site conditions, it is more reasonable to widen the road section, so as to ensure the safety of the surrounding residential traffic and residents. The subgrade should be widened before road widening. Based on this, this paper analyzes the subgrade widening construction of municipal road reconstruction and expansion project.

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

在我国经济发展中,道路交通运输量猛增,早期建设的许多公路其设计标准低,且在长久使用下质量下降,导致交通压力不断加大,无法满足当前需要。因此,在我国交通建设中,公路改扩建工程增加,对原有道路升级改造,以更好地适应当地经济发展。在改扩建施工中,公路路基的加宽设计和施工至关重要,多年通车下,道路沉降基本完成,而加宽路基的不均匀沉降会产生纵向裂缝等破坏公路。因此需强化公路路基加宽施工,优化其设计和施工,最大程度减少沉降量,保证公路工程质量。

1 路基加宽的主要形式

1.1通过单侧拼接加宽。施工方式,首先调整现有旧路基横坡,但具有较高的施工难度,要将原有中央分隔带处理之后方可使用此路基拼接加宽施工方式,此外,工程量比较重,难以保证新旧路基的一致性。

1.2通过分离加宽,分离加宽的方法

即将原有公路为半边路基,另外一半路基的工程通过完全分离或者在中央设置隔离带的方式进行隔离。根据实际公路扩建的要求,可调整新建路基的纵面,其加宽分别为平面分离与纵分离。

1.3通过两侧拼接加宽,此种方案的工程量比较小,但是,新旧路基的形成、施工、设计存在的差异较为明显,造成新旧路基土的连接存在隐患,从而使新路与老路基所结合部分总会有一些问题。目前,国内的干线公路已作出扩建的,其加宽方法大部分采用的两侧拼接方式,因条件限制,少数路段通过单侧拼接加宽或分离扩建的方式进行施工。在路基加宽工程中,如何紧密的连接新路基与老路基是路基加宽成功的关键问题,所以,合理的进行管理与施工非常重要。

2 市政工程拓宽改造路基加宽的主要特点

2.1老路基以及新路基之间存在纵向以及横向不易衔接的差异,导致沉降性问题比较大。

2.2对路基进行施工时,为了确保车辆的正常通行以及车辆运行的安全性。需要根据交通量的具体情况开展分段施工,这会在一定程度上影响施工进度。为了确保道路运行的通畅性,需要根据交通量的具体情况合理确定施工时间,就会导致施工时间不连贯,影响施工进度。

2.3我国公路相关的法律法规体系制定的比较晚,在早期对公路进行修建时,并没有严格控制红线内的地上建筑物以及地下建筑物,导致公路路基的地下管网相对密集。在这种情况下,对公路路基进行加宽施工时,地上构造物以及地下管网比较复杂,会大大增加公路路基施工过程中的拆迁工程量。一般情况下,对我国早期修建的公路进行扩建加宽时,原有的公

路路基施工质量存在较大问题,并且设计技术标准也比较低,主要是因为早期公路修建过程中,技术水平相对较低,会对路基加宽施工产生一定影响,导致路基加宽部分的施工设计难度比较大。

3 市政道路改扩建工程的路基加宽施工分析

结合笔者参与的某改扩建工程中的路基工程建设为例,对路基加宽施工要点进行分析,具体表现为:

3.1挖方施工要点分析。道路工程路基加宽施工的排水设施需在开挖施工前期设置,施工过程中应确保道路排水通畅性。通常还需进行临时排水设施的设置,如截水沟、排水沟等,并由沟渠顺利排出,废土挖出后需向指定地方堆放。一般应根据设计按照由上到下的顺序实施土方开挖,不能存在乱挖、多挖现象。开挖台阶时,可按照1:1.5施工,将原边坡开挖为台阶,以此确保新老路基能够充分结合,这也是新老路基衔接的主要成分。台阶宽度需与摊铺、压实设备具体参数相符,为便于施工机械操作,通常将其宽度控制在2米以上,如施工条件制约,则需将其宽度控制在1米以上,并向内倾斜,其倾斜度为2%到4%。开挖施工中如土体位移情况较为严重,则必须及时暂停施工,并对其原因全面分析,选用科学有效的措施加以处理,避免塌方事故。

3.2特殊路基处理施工要点。当道路工程路基加宽施工路段地形较为特殊,其换填材料无法满足施工要求,必须根据施工规定,选取行之有效的措施及时处理。如浅填路段路基施工,路基开挖粘性土、碎石土与全风化软质岩土,并具有较高地下水位,路床压实度与其设计要求不符,可进行级配碎石换填。如软土具有2米以下厚度并露出面积不足,可利用地表换填法施工,根据地下水实际情况,换填砂、普通天然级配沙石料等。

3.3基底处理施工要点。道路工程路基加宽施工的排水边沟与碎落台通常设置于原路两侧,因雨水长时间侵蚀边沟下部往往呈现出软弱现象。同时因绿化平台底部土质一般为腐质土。针对上述问题,需彻底清理地基。特别是地下水含量较多

位置,需进行透水性材料的适量铺设。通常情况下,与设计规范要求相比,基底压实度需多出1%到2%,以此降低地基沉降,同时,路基可采取聚苯乙烯泡沫塑料进行填筑施工,这样不仅能够减少沉降量,还能减少材料浪费率。除此之外,需根据设计规定,提高施工技术水平,确保基底承载力,降低新老路基剪切变形情况。

3.4路基填筑施工要点。(1)与设计宽度相比,各层填料铺设宽度应分别多于其两侧50厘米左右,按照预测沉降量与边坡坡度对极易出现沉降的路段进行超宽数量准确计算,以此确保能够充分压实边坡各个位置。完成路基施工后,可根据路基宽度边坡值进行边坡整修。(2)结合路基横断面全宽度施工规定,填筑施工可选取纵向分层平行摊铺,按照试验结果对填料分层厚度加以准确确定,要求50厘米为各层松铺最大厚度,按照从低到高的顺序分层填筑,或从两侧向中间填筑施工。(3)分段实施路基填筑工作时,如无法同时段填筑其交界位置,需根据1:1坡度比例在先填筑路段进行台阶留设。两端则可一起施工,分层交错搭接长度可控制在2米以上。(4)碾压施工前期,需详细检查填筑层厚度与平整度,确保其质量合格后即可碾压施工。为确保碾压施工的密实度,可选取推土机先将各层填土摊平,随后利用重型振动压路机施工。碾压顺序为由两侧到中间,碾压每次轮迹重叠部分为轮宽50%,进而降低漏压现象的出现。碾压施工中需对其平整工作加以重视,并对机械行驶速度加以严格控制,一般为每小时4千米以下。填方与设计标高相近时,应做好测量作业,如出现凹凸现象,需利用平地机与人工结合的方式及时处理,随后进行压实作业,确保其压实度与设计规定相符。(5)路堤雨季填筑时,需做到挖、运、填、压有效结合,各层填土表面需做成相应横坡,而铺填松土需在雨前或收工前做好碾压、压实作业。

3.5路基补强施工要点分析。路基工程的土工格栅特征为高抗拉强度、低伸长率,变形难度大等。其与土体可全面接触,能够有效增强土体摩擦力,对土体侧向位移起到约束作用。如土工格栅网格结合粗粒填料,其能够对路基加宽部位

的承载力与稳定性能大大提升。

4 市政道路改扩建工程中的路基加宽施工管理分析

4.1加强施工准备管理。首先需要对照原有路基的现状进行分析,并对其出现的路基病害进行治理。应对原有路基的填筑材料、使用及损坏的现象进行了解,对病害的类型、规模、状态及原因进行分析,并在施工前或者施工期间对不同类型的病害进行相应的处理。在施工之前还应对应土进行液塑限试验及击实试验。

4.2严格施工节奏控制。随着不断延长的时间,会慢慢形成土的固结,所以填筑路基时,必须选择合适的施工方法,并对科学的控制填筑的速度,使沉降存在的差异性更小,降低路面纵向开裂现象的发生率。完成路基的填筑工作后,可以采取碾压的方式进行处理,使沉降工作的完成时间大大缩短。为了正常的使用路基,可使用简易的增铺作为临时方案。

4.3合理选择路基填料。如果路堤超过了原地基容许承载力,需要选择诸如改良土、碎石土、砂砾等轻质路基填料,使路堤自身重力与路基本身的荷载得到有效的降低,增强路基的稳定性,使路基的强度得到有效保证。

5 结语

随着我国的经济水平不断上升,城市交通受到了非常严峻的考验,在这样的条件下,城市道路加宽受到了很多人的关注,但在路基加宽之后很容易出现沉降以及变形等现象。因此,需要更多人投入到市政工程拓宽改造当中来,这样才能让路基加宽施工技术获得更快的发展速度。

[参考文献]

[1]李淑芳,周磊.市政工程拓宽改造路基加宽施工技术的分析[J].科技经济市场,2016,(01):11-12.

[2]赵静.国道改建工程路基加宽施工质量控制研究[J].交通世界,2020,(33):53.

[3]袁海鸿.公路工程项目建设改扩建道路路基加宽施工技术应用[J].交通世界,2019,(16):74-75+77.

作者简介:

沈佳旋(1992—),男,汉族,杭州萧山人,学士学位,研究方向:市政工程。