

公路改扩建道路路基加宽施工技术存在的问题及方法

张强

(中交基础设施养护集团有限公司 北京朝阳 100005)

摘要: 路基加宽施工作为公路改扩建的关键工序, 对施工技术和施工质量具有较高要求, 而这将需要公路工程施工设计相关人员不断提升技术能力, 同时面对路基加宽施工中存在的问题, 应加强对新旧路基处理措施的研究, 以确保路面平整性的提升, 降低路基的不均匀沉降, 从而为公路的改扩建施工质量提供保证。本文探讨了公路改扩建道路路基加宽施工技术存在的问题及方法。

关键词: 公路改扩建; 道路路基加宽; 施工技术; 问题; 方法

路基拼接施工作为公路扩宽工程施工的重要组成部分, 其技术水平的高低将直接影响到公路工程的整体质量, 为防止安全事故出现在路基拼接施工中, 相关部门及施工企业必须重视路基拼接技术的应用, 根据施工现场的具体情况与当地自然条件、地质等条件, 提高其技术水平, 只有这样才能确保公路工程的整体质量。

1 公路改扩建道路路基加宽施工技术存在的问题

1.1 填土问题

公路的路基作为整个公路的基础, 其质量直接影响着公路路面的质量, 保证路基质量的关键是路基压实度, 填土作为路基压实的关键, 若存在问题势必会影响公路改扩建道路路基加宽效果。首先, 填土施工过程中会遇到土体含水量造成路基压实困难, 由于土体是存在一定含水量的, 并且含水量的多少会直接决定施工的压实度, 当含水量较小时, 水分会被土体颗粒吸附在其表面上, 受到外力的冲击会造成分散, 致使填土工程的压实度不够, 而施工技术人员尚未意识到填土过程中土壤水分的情况, 没能加大压力度, 也没有引用专业的填土压实设备碾压施工需要的土, 更没有选择砂砾土作为施工材料, 忽视了这类土的稳定性对公路改扩建道路施工的影响。

1.2 排水问题

(1) 在施工中, 很多施工技术人员忽视了对边坡排水处理, 没能对边沟的位置进行设置, 造成积水无法快速排除, 从边沟内的水流溢出, 在砌边沟过程中也没能选用高质量的泥浆, 造成勾缝等情况发生。

(2) 施工技术人员在处理排水问题时, 没能注意盲沟施工。作为一项地下隐蔽工程, 在施工过程中需要严格按照图纸进行, 避免出现冻胀破坏等情况发生, 但很多设计人员并没有对盲沟进行全面的调查便盲目开工, 造成设计方案与实际不符, 也就难以充分发挥出盲沟最大的作用。

(3) 一般而言, 在公路改扩建道路加宽施工中, 需要处理施工渗沟的问题, 一些施工人员会忽视这一施工情况, 也没能对当地的水文地质进行勘察, 并且在进行路面排水过程中没能对中央分隔带进行处理和完善, 加上采购材料不强造成路面边角料质量不达标, 形成了大面积的路面积水。

1.3 路基问题

(1) 在施工过程中会发现新老路基之间的差异沉降等情况的发生, 沿新老路基的结合面推移会造成新老路基的不稳定, 并且与老路基相比, 新老路基更易出现变形, 如果变形没有得到收敛, 也会造成新老路基的不稳定。

(2) 由于路基加宽后的新老路基会因填土因素造成沉降速率不同。新老路基的沉降速率会更快一些, 而沉降的不同会造成结合部位存在应力突变等情况, 若是施工不注意且加大弯拉应力, 会造成新老路基结合处开裂错台, 并且新加宽路基边坡坡角也会在填土自重下发生位移。除此之外, 新老路基结合部位的工艺相对而言较为复杂, 在施工中经常会出现填土施工压实力度不够造成纵向裂缝。

(3) 在公路改扩建道路加宽施工中还会遇到路面病害以及道路纵横坡变化等情况, 致使整个道路的结构性发生较大的变化, 也会影响行车安全。

1.4 坡面问题

坡面防护作为降低公路病变发生频率的重要防护对象之一, 需要在施工的过程中引起注意, 公路改扩建道路加宽施工的坡面是巨型的线性构造物, 具有工程量大, 结构简单, 受周边环境因素影响

较大等特点, 在施工的过程中经常会出现破坏植被, 造成岩石边坡以及公路两边边坡裸露, 致使水土流失和生态环境失衡等情况, 为处理这一情况, 很多施工部门都采取干砌片石、混凝土砌块护坡, 锚固法护坡等。但随着施工技术水平的提升以及公路改扩建道路加宽施工形式的严峻, 以往施工方式的弊端逐渐凸显出来, 甚至不适用于当前坡面问题的治理。

2 公路改扩建道路路基加宽施工技术的的方法

2.1 基底处理技术

通过对已有公路的观察, 可以发现两侧位置都会设置排水沟渠, 这样如果遇到了雨雪等恶劣天气时, 就会发生水分的堆积和残留, 从而影响了沟渠的硬度和强度, 因而, 在公路路基加宽施工过程中, 首先应该做好防水处理, 可以在底部铺设聚乙烯泡沫塑料等, 并进行必要的压实。同时, 针对一些特殊性质的路基, 如软土地基, 采用填土压实的方法很难使得软土固结沉降, 此时可以采用真空预压技术、堆载技术、真空联合堆载预压技术等方式进行处理, 从而提升地基有效应力, 降低孔隙水压力, 最终使得土地固结沉降, 强度增加。

2.2 台阶开挖

在新老路基的连接处需要设置台阶, 确保在原有的路基上的填土载荷的均匀分布, 最大程度的保证新老路基变形强度一直。在台阶开挖施工之前, 首先需要出去表层的浮土、杂草及灌木等, 确保原有路基表面的整洁。台阶的宽度应严格按照规范及设计图纸设置。

2.3 填筑施工

为了确保路基加宽施工的质量, 需要严格控制填筑材料, 在材料选购过程中, 应该对材料的土力学性质(最佳含水率、液限、CBR值等)进行工前实验是否满足规范及设计, 从而确保材料的各项指标符合要求, 这样可以大大降低后期出现不均匀沉降程度。在公路路基工程上广泛采用的填料包括开山石渣、碎石土、砂砾土等, 这些材料具有强度高、压实密度大等特点。

2.4 路基碾压

为了保证扩建后的路基的质量和强度满足施工设计的相关标准, 我们应该采用分层压实技术对改扩建道路路基的压实度和填筑厚度及逆行有效的控制。在对路基进行碾压的过程中应该使用重量大于20吨的双驱双震压路机, 在进行压实的过程中应该时刻的关注新旧公路的连接部位, 从而使压实后的每一层路基都能平整光滑。

2.5 排水施工技术的应用

在对路基进行加宽施工过程中, 路面排水也是一个重点问题, 为了防止加宽部位的积水渗透到原有的路基中, 施工路面的积水应该达到迅速排除的效果, 使原有路基的稳定性得到保证。与此同时, 对施工路面进行有效的排水还可以防止拓宽路基的边坡被积水冲刷掉。在本施工段采取的排水方法为集中快速排水法, 这种方法可以快速的把施工作业面的积水导出。虽然施工地降水量比较少, 但是还是要考虑雨水集中期的排水措施, 施工中大部分路段的排水方式是砂浆抹面顺接原有急统槽的方式进行排水, 部分路段则采用暗渠和雨水井及逆行排水处理。

2.6 土工加固施工

由于新旧路基之间会产生不均匀沉降的问题, 为了解不均匀沉降效应, 我们可以运用受力转移的原理解决这一问题。在对路基及逆行施工的过程中, 我们应该采用土工格栅加固技术来提高土工

(下转第102页)

(上接第 68 页)

格栅和路基下土体结构之间的相互摩擦,增加路基土体的承载力,从而使路基的稳定性得到保证,防止裂缝的出现。

2.7 强化新老路基结合部的施工

路基拼接最为薄弱部位是新老路基结合部,其处于新老路基连接处,面临刚度和强度的突变问题,加强该处的承载性能能够降低最薄弱处的开裂风险,从而延长其他区域的开裂问题。强化加固方法如采用土工格栅等加强结合部土体的粘结效应以提高其承载力,或采用强夯进行补夯处理,强夯将结合部形成一个整体,不均匀沉

降在该处直接传递给旧路基,并在较大范围内传递。

综上所述,对于公路改扩建工程中的施工人员来说,要结合公路路基加宽情况,运用合理的路基加宽技术,在提升公路新旧路基拼接质量的同时,做好相应的新旧路基质量控制工作。

参考文献:

[1] 李智曙. 公路改扩建道路路基加宽施工技术存在的问题及对策分析[J]. 低碳世界. 2018(03)

[2] 何钟. 公路改扩建道路路基加宽施工技术存在的问题及方法[J]. 建材与装饰. 2018(39)