

公路路基施工技术与路基压实质量控制措施

许 跃

(成盛建设集团有限公司, 江苏 盐城 224700)

摘 要 随着我国交通事业的不断发展, 由于不同地区的地质存在较大差异, 因此在公路路基施工中也容易出现一些质量问题。通常也会遇到一些特殊路段的处理, 如软土地基、高填方等不同路基的施工。因此, 我们应有效的分析路基施工技术的基础以及存在的问题, 有针对性的制定路基施工措施与办法, 为控制路基工程施工质量做出保障, 为我国交通运输事业的顺利发展做出贡献。

关键词 路基施工 压实技术 路基填筑

中图分类号: U416

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)07-0013-02

在公路工程发展过程中, 路基质量对于行车的安全与舒适性都具有重要的作用。同时, 我国因为幅员辽阔, 具有不同的地质条件。因此, 在实际公路施工过程中, 容易碰到不同的地质类型。而且多数路段存在着沉降的问题。因此, 本文针对不同地质路基的施工情况进行了分析, 希望能够对路基施工技术要点和质量控制措施进行合理的分析。

1 公路路基施工技术要点

1.1 公路路基不均匀沉降

1.1.1 土体性质

我国公路路基主要采取了填土的施工。土的工程质量与路基施工质量具有较大的联系。土体的含水量等问题都具有重要的影响作用。不同土体的粘稠度, 其临界的含水率都影响着土体的质量和塑性, 因此路基含水率的控制是工程中的质量控制要点。目前, 工程使用的土体在实际使用中容易受到气态、固态和液态的三项影响。在实践的过程中, 这三项都有不同的体积变化, 相应的变化就容易产生冻融破坏、剪切破坏等质量问题。

1.1.2 土的压实性质

在公路填充过程中需要使土体的承载力来满足公路运行过程中上荷载的压力。因此公路施工中应严格控制公路的含水率, 使用较佳的状态, 通过压实设备, 保证土体在压实的状态下运行。在这一施工过程中, 压实主要通过紧密度增加其密度的作用, 保证分子之间的吸引力。从而实现其能够承载工程的能力。

1.2 桥头沉降

桥头和路基相连, 因其主要承载着整个工程的变化引起此路基的沉降段相对较大, 经过一段时间的运行, 沉降会让车辆在使用过程中出现掉车等不良情况, 严重影响着行车的安全和舒适, 这样就很难保证在运输过程中很好的发挥公路的使用作用。同时也会增加对桥头的冲击, 降低桥头部位的使用寿命。通过实践研究, 当桥头沉降在 1.5 公分以下, 是一般不会产生影响, 在 1.5 到 3.5 公分的范围内, 就会产生行车的不适。在 3.5 到 5 公分的范围内, 就很容易产生行车的颠簸, 会造成行车过程的不安定因素。

1.3 路基交接缝的处理

在公路工程施工过程中, 路基的填挖是一项基本的工作。在填挖的交接缝位置会分为纵横缝的施工^[1]。如果直接进行施工, 则很难保证公路路基的完整性, 这样在后期使用过程中就容易造成一定的施工质量问题。因此, 在实际实施过程中, 应对交接缝进行相应的处理, 其处理与桥头的不均匀沉降处理较为类似。具有交接缝的施工路段, 让原始的沉降变得稳定。新施工的路段还没有完全沉降。互相的拉动作用就会使其交接缝的位置产生裂缝。因目前公路承受了较大的运行荷载和压力。因此, 在实施其实施过程中, 不均匀沉降的位置就交易产生一定的问题。在路基施工过程中, 一般使用台阶进行过渡, 以减少其作用力, 这是为了防止裂缝的产生。

1.4 高填方路段的施工

很多高等级公路在施工过程中, 需要对前方路段进行相应的安全性考虑, 因此较高的填筑对于其沉降较容易产生质量问题, 如果控制不好, 很容易出现相应的施工质量问题。在高填方路段, 对于路基和相应的排水施工都具有较强的施工工艺要求, 因此应首先组织专家论证, 制定合理的路基施工质量控制方案。选用较好的骨料材料, 填筑层应小于 30 公分, 分层填筑, 逐步的压实, 保证工程的压实质量。在公路施工过程中, 松铺以 30 公分的厚度为宜, 根据以往超出的经验。超出 30 公分, 不易保证工程质量, 同时也容易增加工程成本。在压实设备进行压实过程当中, 填筑和压实应连续进行间隔时间不宜过长。防止天气的变化导致雨水的渗入^[2]。在填充过程中必须设定良好的排水方案, 保证路基填筑工程满足设计与规范要求。同时, 在碾压过程中应进行重复碾压, 碾压速度控制在 3.5 公里每小时的范围内, 碾压的重复应在 50 厘米的范围内, 不断进行压实往复使用, 保证公路路基的压实度。

1.5 软土地基的处理

目前, 软土地基以软性粘土为主, 常见的软土地基不易压实, 很难作为公路的路基承载层^[3]。目前常见的软土地基的处理方式有换填土、排水固结等方法。目前, 在软土段的施工中, 常用的方式是减小路基的总重, 保证其底层能

够满足荷载要求。在工程中,压缩量较大,而含水率有通常较高的是软土地段淤泥质土是目前常见的类型,因其具有较高的变形和不稳定性。因此,在处理过程中是一个工程的难点。很多其不均匀沉降会持续数十年。在软土地基的处理过程中,一般可以采用以下的方式进行其使用:同样应用换填土、加固处理和路基的填方方式结合进行施工。软土地基因为承载能力不够,因此需要有足够的地基强度。其处理的方式以物理、化学的方式为主,可以使用相应的土体置换、排水引流等方式加强地基的稳定程度。

2 路基沉降的控制措施

2.1 路基压实

路基压实是路基填筑工程中的重要指标量,因此压实度、湿度能否满足当地的实际使用要求,具有重要的意义。我国不同地区的工程应根据当地实际的土质效果,制定压实指标,根据填充材料的不同,设置实验路段,实验路段是确定目前路基压实工作中的摊铺厚度和含水率及施工机械等重要指标的选择。因此在施工中应进行不断的调整。在特殊路段进行相应的监控和设计,以反馈路基填筑的质量,并做好不均匀沉降的记录^[4]。保证工程在实施过程中的整体稳定性。

2.2 路基分层压实的质量控制

一是需要对填料的压实面进行控制。在路基压实过程终压实遍数是一项重要的指标,其压实厚度同样也是保证工程当中的重要指标。因此在确定压实遍数的过程中,应根据不同的填充材料,对工程的压实厚度进行确定。既保证工程质量符合要求,又能够满足实际施工的质量需要,因此应不断进行实验段的实验。确定其压实厚度和遍数满足工程要求,同时应加强填充料的压实度保证措施。填充料最大干密度是将其压实密度和最大密度进行一定的比较,也是目前对于压实程度的重要控制指标。因此,应经过实验确定较好的干密度进行填料的选择和使用。

3 公路路基压实施工中的质量控制措施

3.1 保证原材料工程的质量

在路基工程施工中,施工的原材料是具有重要的保证和基础作用的。因此,在工程的施工过程中,施工单位应重点对原材料进行相应的质量控制。保证采购的源头,做到货比三家,同时应使原材料满足设计和规范的要求。增加材料的进场检验,对于不符合材料规定的,不能进入施工现场^[5]。

3.2 压实设备的选择

压实设备的选择对于工程质量具有较好的保障作用,吨位大的压实设备,能够保证最大的压实程度。因此,在压实过程中,应对其租赁资金进行相应的保证。同时要根据现场实际的压实要求,选择合理的压实设备。进行质量评估,选择相应较好的质量型号,保证路面最终的压实质量。

3.3 混凝土配合比的设计

在工程施工中,混合料的配合比设计具有重要的作用。因此在工程实施过程前,应采用随时的方式保证材料的质

量。在开展混合料的工程施工中,应对混合比进行相应的实验,保证其用水率和拌合质量,能够满足施工现场的实际使用要求。加强拌合料的监督和工程现场的实时的监控,做好记录,选择最优的配合比进行施工。

3.4 混合料的宽度和厚度的选择

在压实设计中,混合料的宽度、厚度都具有重要的作用。一般每层的压实厚度应该控制在30厘米的范围内。过大过小的压实厚度都容易造成一定的质量问题。因此,施工现场又有具体的厚度控制措施,保证其符合质量要求。

3.5 严格控制压实的遍数和速度

在工程施工过程中,应严格控制压实的施工质量,分为初压、复压和终压。因此一般初压、复压、终压的压实遍数应控制在两遍、三遍和两遍之内。压实的设备应由重点的选择一般速度应控制在1.5公里每小时的范围内。在压实作业中,应匀速的进行施工,无特殊情况,一般不进行停止。

3.6 注重工程的竣工验收

在公路路基施工过程中,应重点对质量检测和验收工作加以确定。根据类似的相应工作的指标,对本工程进行一定的质量检测。对于出现的质量问题,应及时指出存在的问题。并找出相应的处理措施和方法,保证工程的最终质量。

3.7 提高施工现场的专业素质

人的因素是实施工程当中最重要的因素,因此应不断提供施工现场路基压实质量控制。人员的专业水平,应首先对其进行相应的培训和技术较低,对于相应的技术规范及进行培训,使其满足规范和设计的实际使用要求,完善质量管理体系,确保工程质量标准深入到员工的当中。

4 结语

通过以上的论述,我们可以看出,随着目前公路工程的加快进展。其路基的施工质量对于保证公路的实际使用具有重要的作用。因此,我们在实际施工过程中,应重点保证公路压实质量和路基的施工质量,避免产生裂缝和不均匀沉降等质量问题,为保证我国交通运输事业的快速稳定发展做出贡献。

参考文献:

- [1] 张学磊.公路工程压实施工技术[J].交通世界(建养机械),2020(04):30-31.
- [2] 张玉.关于公路工程路基压实施工技术要点探析[J].河南科技,2013(14):161-162.
- [3] 秦亚周.公路工程路基路面压实施工技术要点分析[J].中小企业管理与科技,2013(25):104.
- [4] 刘鹏.公路工程路基压实施工技术分析[J].中国高新区,2019(05):24,29.
- [5] 邱浩浩,王华.关于公路工程项目路基路面压实施工技术的分析[J].黑龙江交通科技,2014(02):166.