

# 公路路基施工处理技术分析

王冠超

河南省平顶山龙泽公路工程公司 河南 平顶山 467000

**摘要:**我国经济水平得到很大程度的提升,各项事业有着很好发展,尤其是交通事业,公路建设水平不断提升,但是行驶在公路上的车辆也在逐渐增多,在一定程度上增加了公路路基承受的压力,导致公路出现很多损坏的问题,导致车辆行驶时安全隐患大大增加时,容易出现交通事故。因此,提升公路建设的质量,保证公路行驶的安全性,成为施工企业重点研究的内容。

**关键词:**公路路基;施工处理技术

## 1 公路路基施工处理技术重要性

公路工程建设过程中,公路路基施工环节受到很多因素影响,这样公路路基出现问题的可能性非常高,表现特别突出的方面就是质量,怎样能够保证公路建设时路基的质量,成为了施工企业与相关单位重点探讨的问题。基于此,公路工程建设时,路基施工环节应用了施工控制技术,以便更好地保证路基质量,进而更有效地满足行人的出行交通需求。应用控制技术能够严格监视公路路基施工中的各项影响因素,包括碾压情况、地质情况、气候因素,然后对这些影响因素做出有效的判定,避免受到这些因素的负面影响,进而才能在最大程度上保证施工技术有效应用,保证施工质量,缩短工期,提升施工工作效率,建设出高质量的公路工程。因此可以说施工控制技术,就是在最大范围内确保公路路基施工的经济性、安全性、稳定性,保证更加完善地完成公路路基施工。

## 2 公路路基处理各阶段的施工技术要点分析

### 2.1 施工准备

路基正式施工前的准备阶段需要对施工负责人对施工进行整体部署,具体包括工程量、工作范围、施工进度以及人员材料机械的安排,以减少施工中的盲目性和加快工程进度<sup>[1]</sup>。而对于施工人员来说,具体的施工准备主要是施工场地的清理工作,即采用人工或推土机清除施工范围内的垃圾、草根、不良土体及其他废弃物等,以便于后期施工的开展。

### 2.2 路基填料及压实

施工现场清理完成以后,即可进行路基填料及压实工作。除了填料的级配等质量要求外,填筑时还应注意分层松铺,合理控制各土层的厚度,一般为20~30cm;路基压实通常采用压路机,遵循“先轻后重,先静压后振动,先慢后快”的碾压原则,注意不要出现漏压,且一

般压实度需达到90%以上。

### 2.3 路基排水设施布置

排水设施故障是路基路面出现各种病害的重要原因,当路基排水设施布置不恰当时,就会导致土体中含水量过大,使得土质变得松软、强度降低,甚至可能出现边坡失稳的现象<sup>[2]</sup>。路基排水设施布置主要是通过地表排水和地下排水让路基工作区始终保持干燥、坚实和稳定状态,地表排水的设施主要是边沟、截水沟、排水沟等,施工时应依据排水方向和水量的不同采取不同的结构形式,地下排水主要是通过明沟、暗沟、渗沟等手段来对地下水进行拦截、旁引、汇集。

### 2.4 路基防护

路基长期受自然力的影响,如雨、雪、日晒、冲刷,同时还经受反复的汽车荷载,这种情况下路基的原有力学性质会逐渐发生改变,为了推迟这种变化的发生,路基施工的同时需要采取相应的养护手段,施工时要特别注意路基的坡面养护和支挡养护,多采用植物防护,同时辅以拌制的水泥、石灰类矿质混合料对边坡进行封面和填缝。

## 3 目前公路路基施工过程中常见的技术问题

### 3.1 路基塌陷问题

在公路的路基建设过程中会出现一定程度的桥头填土的高度与桥台沉降的差异现象,这就使得桥头大板与桥梁伸缩缝之间的连接达不到桥梁建设的要求,导致在接口处形成一定的凹凸不平现象,对车辆的通行速度造成影响。同时也会对桥梁产生很强的冲击力,影响桥梁的质量。这种阶梯状产生的原因在于在桥台背后使用的回填材料的压实性与排水性能达不到相应的要求,从而发生沉降现象与路基塌陷问题。为避免路基的塌陷而产生的公路桥梁工程的损毁问题应采取相应的措施提升软土地基的施工质量<sup>[3]</sup>。

### 3.2 路基沉降与冻胀

(1)桥涵通道的结构和路基衔接位置应用材料质量比较差, 辗压的压实度不够, 长期应用中出现路基沉降问题;

(2)在公路工程的施工当中, 软土路未处理, 或者处理方式不够合理, 致使沉降问题出现, 若公路建设时间段, 其路基并没有自然沉降的时间, 稳定性不够, 再加上工期制约, 多数施工企业在公路路基未充分自然沉降基础上, 实施路面修建, 这样路基沉降就会直接反映在路面之上;

(3)在路基施工当中, 公路土壤的水分比较多, 其填筑过程, 土壤未达到要求, 致使公路路基出现沉降。公路路基在施工时, 潮湿路段出现冰冻, 路基里的水分向上聚集移动, 出现公路路基冻胀情况, 在春暖融季节, 公路路基就会变得湿软, 其强度也会下降, 公路上大量行车, 路面会出现鼓包、弹簧与车辙等状况。

### 3.4 由于路基夯实原因产生的路面破损

从我国目前的公路施工情况分析, 在桥梁施工完成之后出现大面积的破损或者裂痕, 甚至出现建筑后的桥梁使用不到两年突然倒塌的现象<sup>[4]</sup>。

出现这种现象的原因在于在路基施工时, 对于路基压实度的重视程度不够, 不能达到公路建设的相应要求。使用的沥青质量难以满足工程建设的需要, 施工材料的配比上不能满足道路正常运行的需要。施工过程中具有昼夜温差比较大的问题, 使得施工材料膨胀收缩, 造成了公路路面的变形现象, 影响了车辆的通行。

### 3.5 公路沙害与纵向裂缝

公路工程位于风沙地区的, 公路路基常见风沙病害, 主要表现为风埋于风蚀, 特别是沙埋, 公路路基遭遇沙埋形式主要有两种, 一种是流动的沙丘地, 因沙丘不断移动, 路基被掩埋或风蚀, 出现变窄、削低与崩塌等状况; 另一种是风沙活动区, 因沙粒堆积沉落, 路基被掩埋。纵向裂缝在公路路基施工中, 也是常见路基病害, 纵向裂缝出现原因主要有以下几点:

(1)开始时, 路基的填筑宽度不足, 镶边时, 未依据有关规定自上向下分层的填筑碾压, 致使公路工程竣工后, 镶边出现下沉, 造成裂缝出现;

(2)路基施工过程中, 路基实施半挖半填路段时, 其填挖的交接处未依据挖台阶的方式进行分层填筑并压实, 致使路基出现纵向的裂缝, 公路路基施工当中, 应当适当加宽填土的宽度, 以防裂缝出现;

(3)公路路基施工当中, 植被与软土地的清理不恰当, 有些地方未清除干净, 淤泥没有全部运送到场外去, 此时实施填土, 容易出现纵向裂缝<sup>[1]</sup>。

## 4 公路路基施工处理技术的应用

### 4.1 公路施工过程中的路基填土压实工序

公路施工过程中的基础工作是路基的填土与压实工作, 这直接关系到道路施工的稳定性与强度, 所以在施工过程中应重点加强路基的填土与压实技术的执行工作。首先是路基填料的管理, 应符合路基建设的要求, 根据工程建设的实际情况确定相应的压实分层厚度、具体碾压的次数以及压路机的具体类型等, 在路基填土工作完成之后及时进行路基的压实工序。在路基压实过程中, 首先从路基的边缘进行碾压, 逐步向着中间部位推进, 在先轻后重以及先慢后快原则的指导下, 尽量不要产生填土被机械推动的现象以提升土基的压实质量。在对于弯道的压实过程中, 按照由低向高的原则进行, 形成一种单向超高横坡的态势, 道路施工中的每一部位都要确保压实到位, 压路机的轮胎设置上应重叠压实轮的三分之一。完成压实工作之后对于压实质量进行仔细检查以满足公路建设的需要<sup>[2]</sup>。

### 4.2 公路施工过程中的路基排水技术分析

公路施工过程中肯定会受到水分的影响, 严重影响到路基的强度与稳定性, 若路基受到水分的侵蚀, 在路基的使用寿命与稳定性上都会大打折扣, 公路施工过程中的路基排水技术对于路基工程的质量起着重要的作用。排水技术主要包括路面排水、地面排水以及地下排水三种。路面排水主要发生在降雨之后, 为了避免降雨对于路面的冲刷与侵蚀, 应根据施工中的具体条件, 安排合适的路面排水通道提升路基的稳定性; 地面排水指的是对于施工过程中地面的积水进行及时清除, 防止地面积水以及施工用水对路基施工造成不利的影晌; 地下排水指的是台沟、暗沟以及渗沟的情况, 为了避免地下水对施工产生不利的影晌应根据工程建设的实际情况采用合理的方式加强地下水的排水工作。

### 4.3 公路施工过程中的路基防护技术分析

公路施工过程中的路基防护技术主要分为路基坡面防护与路基冲刷防护两种。加强对于路基的防护工作对于公路施工质量起着重要的影响作用, 应引起足够的重视。路基坡面防护过程中常见的几种防护方式主要有抹面、坡面护墙以及喷漆等这三类方式主要使用在干净的陡坡面上, 这就需要在施工之前首先把坡面清洗干净, 若有少量浅水的存在则首先需要把浅水进行引流<sup>[3]</sup>。植物防护对于路基防护也能够发挥重要的作用, 但是这种防护方式对于当地的气候条件、水分以及土质具有较高的要求, 因此要精心选择防护的植物, 要求成活率比较高且经济性比较强。路基冲刷防护主要是针对沿海地区的

道路建设而言，或者是施工现场存在有河流的情况，在进行道路施工过程中会受到水浪冲击，在路基边坡的防护上可以采用护坡模袋以及护坡模板的方式进行防护。

#### 4.4 公路施工过程中的软土地基处理技术分析

软土地基的处理效果对于公路施工过程中，路基的使用寿命与稳定性具有重要的影响作用，因此在进行公路的施工过程中应加强对于软土地基处理技术的有效运用。在施工过程的软土层中若含水量比较大，施工单位可以使用灰土挤密桩的方式进行软土层地基的处理，也可以在道路地基的施工过程中融入一定量的轻质材料，能在一定程度上促进公路路基强度与稳定性的提升。

#### 结语

总之，在公路施工过程中，路基施工技术是工程质

量中的重要影响因素之一，为提升公路施工的稳定性与强度，应树立正确的施工理念，充分重视路基施工的质量问题，引入最先进的路基施工技术，在路基施工过程中，提升施工质量和公路施工整体经济效益<sup>[2]</sup>。

#### 参考文献

- [1]肖晨光. 对目前公路路基施工技术与质量控制的分析[J].交通世界(工程技术), 2017(3):12-13.
- [2]李强. 公路路基施工技术及路基压实质量的控制措施分析[J].江西建材, 2018(18):170.
- [3]丁永盛.道路施工技术中常见问题及有效对策[J].交通世界(工程技术), 2018(4): 96-97.
- [4]王峰娟.公路工程沥青路面施工技术与质量控制策略[J].交通标准化, 2018(8): 39-41.