

# 公路工程路基路面压实施工技术措施分析

王多才

中交一公局第六工程有限公司

DOI:10.18686/bd.v2i1.1197

**[摘要]** 公路工程施工当中,对于路基路面施工环节来讲,公路工程路基路面压实技术是其主要的环节,相对于公路工程路基路面施工质量有着很重要的作用。现阶段,随着社会经济的发展,路面行驶当中的车辆数量也在不断的增多,公路工程稳定性以及平整度对于行人以及车辆安全有着直接的影响。因此,在此基础上,就需要加强对公路工程路基路面压实施工技术的重视,对压实施工当中的相关影响因素进行分析,并且有针对性的提出相关科学合理的压实技术措施,以此来对公路工程的施工质量不断提升,确保路面强度以及稳定性和平整度的良好,将公路施工寿命延长,保证人们的生活更加的安全以及便利。

**[关键词]** 公路工程;路基路面;压实施工技术;措施

## 1 公路工程路基路面压实施工的重要性

公路工程路基路面压实施工主要是指施工人员运用压路机等机械设备,根据一定的施工工艺和施工标准,利用工程物料的压缩变形等特征构筑公路路基与路面,并不断提高其压实度的一系列施工活动。公路工程路基路面压实施工能够在一定意义上对公路强度以及刚度和稳定性不断提升,对于工程的实际有着很重要的作用。一方面,对公路路基路面进行压实操作能够确保路面强度和国家的标准要求相符合。在公路工程施工当中,公路路面强度主要和压实过程以及施工质量有着直接的联系。一般,在路面路基的施工当中压实效果越好,路面强度也越好,有效避免公路在后期使用过程中出现翻浆、塌陷及不平整等问题。另一方面,对于公路工程路基路面进行压实能够在一定意义上将公路工程的稳定性以及耐久性提升。在公路使用当中公路工程的耐久性是其主要指标,这两者之间主要成正比关系。在这当中,如果没有将其压实到位,实际的压实度和工程的标准以及使用要求不相符合,公路结构当中的填石料空隙就会产生很大的孔隙,且空隙往往较大,这样一来,雨水就易渗入其中,公路结构内部的土方料经过雨水的浸泡和侵蚀后,其强度就会逐步下降,公路在外界压力的作用下就易产生路基路面变形等问题,进而削弱公路工程的结构稳定性与耐久性,缩短公路的使用寿命,造成资源浪费。



路基压实

## 2 影响路基路面压实施工质量的因素

### 2.1 含水量对施工质量的影响

在实际的压实施工中,路基土或者路面结构层的含水量,对压实质量有着很大的影响。土层自身的内摩阻力和粘

结力往往会随着密实度变化而产生变化。土层的含水量若是比较小,土体颗粒之间的摩阻力也就会很大,在压实之后,压力由于对土层的抗力不能克服,压实自身的干容量也就较小。在土层的含水量增加的时候,土层的内摩阻力将不断减小,因而相同的压实功可以得到比较到的干容重。在此过程当中,土层当中的空气体积不断的减小,固体体积与水的体积在不断的增加。若是土层当中的含水量大于相应的要求之后,尽管土层当中的摩阻力会降低,然而土层当中的空气体积也会降到最低,但是水的体积则在不断的增加。因此,在此基础上,压实功若是相应,土层自身的干容量也会不断的降低。所以,相对于所有的材料,只有确保其含水量符合要求才能够获得最大的干容量,这样也可以称之为最佳含水量。

### 2.2 碾压施工对施工质量的影响

通常,碾压施工相对于路基路面来讲,对其有着很大的影响,其主要表现在,碾压厚度以及速度和遍数等方面,第一,应用的碾压方式不同,对于其压实效果也是不同的。在相关要求当中对其也有相应的规定,在碾压前,需要能够按照线的边缘然后中间、首先轻后重、先慢后快的方式对其碾压,这样就能够一定意义上保证碾压质量合格。第二,碾压的速度对于碾压施工质量也有很大的影响。通过实际的发现,碾压速度对施工质量有着很大的影响,若是碾压速度比较快,就会使得路面产生起伏状况,若是碾压速度比较慢,材料由于对其荷载不能承受,因此,对压实质量有着很大的影响。

### 2.3 压实功能的影响

在这当中,若是压路机重量不产生变化,这样就可以将碾压系数进行增加,或者将压路机的重量增加,在这当中,对碾压系数不进行改变,就可以发现和实验相同的含水量其自身的密度关系。所以,在对压路机重量不断增加的当中,土层或者其中路面材料最好的含水量也能够降低,并且还需要将最大干容量进行增加。为了保证土层或者路面结构当中的材料含水量和最佳值能够近似,就需要保证压实度合

理。除此之外,在实际的压实施工当中需要尽可能的采用科学合理的压实设备。

### 3 公路工程路基路面压实施工技术措施

#### 3.1 保证施工材料的科学配比,并保证其均匀度

在路基路面压实的施工中,土质压实含水量通常不直接受到外掺剂量的影响,但是一般情况下外掺剂量与土壤之间路基路面中会加入各种混合料,而这些混合料的性质、质量都各不相同,这些混合料却会影响到外掺剂量,从而影响到公路的路基路面的平稳性。

#### 3.2 根据实际的施工条件选择正确的重型击实标准

采用不同的重型击实标准所产生的物理指标变化也是不同的,在这当中,根据相关研究表明,应用重型击实标准所产生的压缩量比轻型击实能够高30%,并且其自身的水温性也能够产生相应的变化,所以,相对于施工人员来讲,在实际的路基路面压实操作当中,需要和实际的工程要求进行结合起来,有选择的进行对重型击实标准合理选择,以此来保证路面变形程度能够合理的降低。

#### 3.3 保证压实结构层的厚度和宽度

结构层宽度与厚度对公路路基路面的压实影响也比较大,在压路机基层碾压作业完成之后,便需要对公路路面的基层进行整形处理,明确结构层宽度以及厚度,这样方能最大限度的保障其施工的质量。例如对于路面基层两侧的路面处理,需要在压实处理之后,分析两侧与中央的厚度,只有保障两侧与中央的厚度类似,相差较小,这样才能保障路面的稳定性。不过在实际施工之中,结构层的宽度与厚度并不容易把控,尤其是“粉性土壤”,粉性土壤较多,则厚度宽度更难把控,故而施工之时,需要对厚度与宽度留有一定的余地,以保障施工质量。

#### 3.4 控制压实施工过程中的含水量

含水量通常对路基路面的压实效果有着很大的影响,土体当中含水量太大,这样土壤的密度就会减小,压实度往往也会随着土壤的密度减小而减小;相对应的,含水量太小,土壤的密实度也就会增加,压实度往往会随着土壤的密度产生变化,在这当中,在路面压实操作中,一定要加强对含水量的合理控制,这样才能够将压实度所产生的变化进行和控制,确保路面的平整度。通常,在实际的操作施工当中,需要加强对其含水量的合理控制,并且对最佳含水量进行控制,确保其之间的误差最好保持在2%之内,这样才能有效避免“弹簧土”的出现,如果超出2%这一范围,那么很可能会影响到路基路面的平稳性,影响到路基路面压实的质量。

#### 3.5 其他需要注意点

施工过程中影响路面质量的因素有许多,这些实际上都是需要注意的部分,除却以上三点需要重点注意的,还有

以下几点,在实际的作业过程中要加以注意。如碾压的速度,对路面进行碾压之时,一定要注重碾压的速度的均衡,不能忽然加速或者忽然减速,忽然加速,则加速路段的压实度不能得到保障;当然在实际的施工过程中,压路机也必须依照碾压规划进行作业,而不能超出碾压规划线或者是突然的停止。当然,这些其他的注意点多依靠人为操作可以避免。

#### 3.6 完善公路工程路基路面压实质量的检测

##### 3.6.1 采用灌砂检测法

在传统路基路面压实质量检测中,灌砂检测法是其主要方式,然而在这当中也有相应的局限性,尤其是相对于一些填石路堤的路基路面不能应用。灌砂检测法主要就是采用均匀砂行自由落体的方式到达检测洞口,按照单位的重量不便原理以及材料含水量对路基路面的压实质量进行检测,具有操作简单、结果较为准确的特点。

##### 3.6.2 采用核子密度仪检测方法

核子密度仪检测方法是路基路面质量进行检测的新技术,其主要应用在沥青混合料混合料路基路面的压实检测当中,在检测当中需要确保路基路面的厚度保持在20cm范围之内。沥青表层的压实密实度主要可以采用散射实施检测,相对于路基路面的基层主要可以采用直接投射的方式来对压实密度进行检测。对于核子密度仪在实际的应用当中,首先,需要对所需要检测的部位进行预热处理,比如,随机选取路基路面的某一点作为检测位置并予以确定,预热检测装置,将核子密度仪平稳放置于检测位置上;其次,通过检测装置对压实数据进行读取,开启核子密度仪对检测位置行驶检测作业,将检测到的数据予以记录和保存;第三,在读取完成后注意安全放置。由于核子密度仪具有放射性,在检测完成之后要将仪器放置在专用的防辐射装置中,保证仪器和人员的安全。

### 4 结语

总之,公路工程承重层主要就是路基路面,对其实际的施工质量来讲,在一定意义上会对其实用性产生影响。公路路基路面压实技术对于其压实质量会产生影响。所以,施工企业在这当中就需要对其压实施工进行加强重视,在实际的施工中采用先进的施工技术,保证压实质量的合格,确保整体公路工程质量良好。

#### 参考文献:

- [1]王振华.公路工程路基路面压实施工技术措施探讨[J].四川建材,2017,43(03):157-158.
- [2]赵凯.试论路基路面压实技术的施工要点[J].建材与装饰,2017,(43):251.
- [3]肖丰涛,齐连超.公路工程项目路基路面压实施工技术探究[J].建材与装饰,2016,(19):238-239.