

# 碾压混凝土在道路建设中的应用及施工技术

张国庆

(黑山县住建综合服务中心,辽宁 黑山 121400)

**摘要:**碾压混凝土在道路的建设中扮演着十分重要的角色,这种混凝土含水量较低,主要是通过振动碾压的施工技术将混凝土变成超干性的水泥混凝土,碾压混凝土具有较多的优点,例如,对施工机械地选择性大,没有局限性,施工效率高且具有较高的强度,由于在外观上没有过多的接缝因此不影响道路的外观。为了使得碾压混凝土的施工技术可以在道路的建设中得到更好的应用,本文将会以某公路的施工项目为实例,对碾压混凝土的配比、应用以及具体的施工工艺进行详细的阐述。

**关键词:**碾压混凝土;道路建设;配合比设计;施工工艺;质量控制

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2021.14.151

随着我国经济和城市化的不断发展,如今我国越来越重视对道路的建设,其中碾压混凝土在道路的建设中扮演着十分重要的角色,该混凝土通过碾压振动的方式而获得,具有超干性的特点,对施工的机械没有过多的要求,适用范围较广,而且具有较高的施工效率因此在道路的施工中被十分广泛的应用。为了让碾压混凝土可以更好地在道路发挥优势,提高道路建设质量,本文将会针对某一公路施工情况,对碾压混凝土在道路建设中的应用及施工技术进行详细的说明。

## 1 工程概况

本项目为某市的一级公路改造,包括新建 33.576km,旧路改造 133.725km。路面结构类型为,右幅 15 cm 级配碎石 +18 cm 水稳 +20 cm 碾压混凝土 +30 cm 混凝土路面,左幅 15 cm 级配碎石 +18 cm 水稳 +22 cm 碾压混凝土 +28 cm,设计标准抗压强度为 15MPa,7d 施工质检抗压强度为 10MPa。经过专家讨论,集料公称最大粒径小于 31.5mm,集料筛分按每 2000m<sup>3</sup>次进行,现场控制压实度为 98%以上。

## 2 碾压混凝土配合比设计

根据各指标的直观分析结果,选定石子填充体积率为 80%。计算用水量:W=98kg/m<sup>3</sup>。基准胶凝材料用量:(C+F)=394kg/m<sup>3</sup>。根据以上计算结果及有关设计参数,计算配合比材料用量。

## 3 道路建设中碾压混凝土施工工艺

### 3.1 混凝土拌和及运输

由于碾压混凝土的施工方法和常规水泥的施工方法有所不同,因此在拌合料的制备方法上也会有很大的不同,其中的不同之处主要包括了进料的数量、对计量精度的要求以及生产甚至所使用的搅拌工具也是大不相同的。因此为了提高拌合料配合比可以充分的符合施工要求,让配合比的稳定性更高,需要对各种集料的仓库和通道进行分别开设同时还要对每一种集料进行单独的计量,由此来确保拌合料的质量可以达到施工的标准。另外,需要注意的是,在进行摊铺机的作业时,需要保证该作业可以连续进行,这就对拌和设备提出了较高的要求,拌和设备的生产率和摊铺机必须要达到高度的匹配度,这就需要拌和楼必须要达到较高的生产率,只有达到该条件,才能保证路面的修筑质量可以达到道路的实际需求。由于碾压混凝土拌合料的含水量很低,因此拌合料的稠度值也相对较大,因此想要拌合料可以搅拌均匀,在对其加入外加剂后,一定要保证足够的搅拌时间,使得外加剂可以充分地发挥其本身的作用。正是因为这一原因,本道路的施工过程中使用的是双卧轴强制式搅拌楼。

### 3.2 混凝土路面的碾压

#### 3.2.1 混凝土路面的碾压施工

一般在对碾压段进行安排时,可以尽量地将碾压段设计得长一些,在正常所限定的时间内会对碾压段控制在 30m~60m 之间。由于

压路机在对路面进行碾压的过程中不建议停车或者进行起振,因此对压路机的驾驶人员具有较高的要求,驾驶员不可以进行操作压路机的时候在工作面上进行转向或者是急刹车等破坏施工的行为。在施工的过程中应当及时的监测路面的密实度,在路面的密实度已经达到路面的规定值时,要停止对路面的振压。一旦过多的超过标准的密实度,就会对路面产生一定的破坏,例如出现振松或者是路面出现缝隙的问题。因此在具体的操作中一定要在限定的时间内完成碾压,从而保证混凝土的强度可以达到路面的使用要求。

#### 3.2.2 碾压混凝土路面的养护

一般在混凝土的施工过程中都十分地重视对混凝土路面的保养。在本工程的施工过程中,混凝土的表面被铺设了一层土工膜,这种覆盖膜的方式保持混凝土自身的湿度。在对混凝土进行施工后,如果在混凝土上进行直接洒水的活动会影响到混凝土的强度,因此切记不可以直接在混凝土上进行直接洒水。施工后的 4 小时可以在混凝土的表面上铺设一层土工膜,这道工序后还需要覆盖一层塑料膜,铺设塑料膜后的 4 小时后进行洒水,这样的保养方法一般需要进行 14 天。

#### 3.3 接缝技术

碾压混凝土路面由于在材料、施工工艺上与普通混凝土有一定差异,因此在接缝设计及施工上亦有其特殊性。按照施工要求,纵向施工缝设置拉杆,横向施工缝设置传力杆。每 4m 设置一条缩缝,并埋设传力杆。施工缝、缩缝、胀缝按图纸要求切缝并用沥青及沥青木板填缝。传力杆、拉杆钢筋按图纸要求安放,纵缝拉杆采用 Φ14 螺纹钢,长 70cm、间距 90cm。胀缝及施工缝传力杆采用 φ28 圆钢筋,长 40cm、间距 30cm。

## 4 结论

通过对本工程的施工进行分析后可以得出以下结论,在施工的过程中想要对碾压混凝土的质量进行控制,可以通过使用检查混凝土密实度的方法来进行,当密实度超过了重型压实的 95%,则可以确定该碾压混凝土的质量是合格的。另外,还需要保证测定密实度的时间和试件成型时间可以达到一致,在对布料进行压实时,要确保其厚度要达到虚铺的厚度。为了保证施工质量,一定要严格地遵守施工要求,不得私自改变施工工序。注意施工时的天气变化,最终促进碾压混凝土的施工可以顺利地进行。

## 参考文献

- [1] 文焯.碾压混凝土在道路建设中的应用及施工技术[J].黑龙江交通科技,2013,000(009):51-52.
- [2] 何玉鑫.碾压混凝土在道路建设中的应用及施工技术[J].科技创新,2015(2):15-17.
- [3] 朱峰.道路碾压混凝土施工技术的应用分析[J].城市建设理论研究:电子版,2013,000(028):1-3.