

碾压混凝土的发展及应用 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/450/2021_2022__E7_A2_BE_E5_8E_8B_E6_B7_B7_E5_c58_450283.htm

摘要:分析了碾压混凝土(简称RCC)的特点料的应用条件、优点及将来的推广前景。关键词:碾压混凝土.原材料配合比 介绍RCC的选料配合比、施工工艺，进一步阐述了此种材 碾压混凝土(简称RCC)来源于美国，它是用于重荷载路面的碾压水泥混凝土，20世纪80年代在我国开始研究，历时8年，到1990年，我国完成了阶段性研究工作。RCC路面最初用于修建水利大坝而后转向停车场、货场及一些公路低速路面，近几年来，随着RCC施工技术的改进与提高，加之一些专用设备的采用，RCC路面已可以铺筑较高等级的公路路面。我国已有不少地区先后铺筑了RCC试验路，取得了可贵的经验。目前，施工技术和检测方法也逐渐完善。

1 RCC路面的特点 RCC路面具有施工快、强度高、缩缝少、水泥用量少、造价低、减少施工环境污染等优点。它是低水灰比，坍落度为零的水泥混凝土，经振动压路机振动、碾压成型的路面，不论是大型工程，还是局部改扩建工程，施工时不象普通水泥混凝土路面需要一套大型机具，可以利用铺筑沥青路面的摊铺机、振动压路机及轮胎压路机。

2 RCC路面原材料的选择与配合比设计

2.1 水泥:与普通混凝土水泥要求基本一致。对级配好的碎石，水泥用量一般为8%—13%(以干重量计)，对集料级配差且含软质骨料多(达5%左右)的材料，可取高限。

2.2 集料:根据国内外经验，粗集料使用连续级配，集料的最大粒径一般为15 - 20 mm，最大的不超过40 mm。细浆料含砂率不超过28%—30%.

2.3

水:与普通水泥混凝土路面要求相同。 2.4 掺配料:可掺入粉煤灰、炉渣粉、石英粉等,经过充分拌和后作为结合料。我国目前利用粉煤灰掺量为20%-40%,而国外最高达80,目的是尽量推迟凝结时间以增长现场施工时间和降低造价。 2.5 配合比设计:我国RCC路面配合比设计是采用传统的设计方法,即绝对体积法或假定容重法计算。W/C一般为0.3-0.4之间,水泥用量约在200—260 kg/耐之间。

3 施工技术

3.1 拌和:拌和机可采用普通混凝土拌和机,由于RCC混凝土的含水量小,属于干硬性混凝土,混合料不易拌和均匀,所以拌和时间要适当加长。RCC混凝土的落料高度要尽量减小,以避免最大骨料的离散。

3.2 运料:在运输混合料时采用汽车运输,运料车必须覆盖篷布,以免遭受日晒或雨淋。

3.3 摊铺:RCC混凝土的施工速度主要受拌和能力 and 布料速度的影响,所以选择合适的布料方式和机械是非常重要的。目前常采用的布料方式有以下四种:(1)人工布料。由于我国机械化施工水平较低,混凝土路面施工多采用人工铺筑,人工布料速度慢,劳动量大,而且混凝土的虚铺厚度不易控制。(2)平地机布料。平地机布料速度较快,但对操作员要求较高。(3)布料机布料。(4)在国外一般均采用稍加改装的沥青混凝土摊铺机布料,用摊铺机布料的平整度高,摊铺后的混凝土密度可达90%—93。采用专用摊铺机进行摊铺RCC混凝土是发展方向。

3.4 碾压:RCC混凝土的强度和其他性质取决于碾压混凝土所能达到的密实度,要达到要求的密实度,选用合适的压实设备是十分重要的。对RCC混凝土路面的表层碾压以采用轮胎压路机为好。碾压的顺序与一般土壤的压实顺序相同,碾压遍数根据压路机的压实功能,通过试验路段确定。

3.5 表面处理:由

于RCC混凝土属于硬型，表面粗糙，平整度差。为提高RCC混凝土表面的平整度可采取如下措施：(1) 提高基层的平整度，以减少对面层的影响。(2) 选用合适的布料方式和机械，使布料的密实度和虚铺厚度均匀一致。美国在压路机上涂一层聚四氟乙烯，对碾压后混凝土表面取得了良好的效果。瑞典的经验是在压路机轮上包一层橡胶，碾压后的效果也较好。这些方法都值得我们借鉴。

4 RCC混凝土的质量控制目前主要是通过检查密实度来控制RCC混凝土的质量，现场检查密实度应达到重型压实标准的98%以上。测定密实度的时间要与试件成型的时间一致，以避免因水化作用的影响使检验结果发生偏差。

5 RCC混凝土适应范围及其他优点

5.1 RCC的使用范围可用于混凝土板、基层、复合式混凝土路面、矿区工作场路面及轻、重交通路面、维修工程等。与普通混凝土路面相比较RCC混凝土具有抗弯强度高，混凝土板厚度从强度理论方面可以考虑减薄。由于粗集料用量增多，因而其抗滑和抗磨性能提高，由于在施工中混合料受到了振动碾压，即成型压力很大，故可避免施工后行车荷载作用而出现的变形，具有早期使用的优点。

5.2 目前国内外已开始了在RCC路面上罩沥青表处及沥青混凝土稀浆封层的研究。这将使该种结构路面更为经济。RCC路面当然也存在问题：如胀、缩缝设置有困难。但由于RCC单位用水量少，减少了干燥收缩，因此横向接缝间可以加长。随着RCC混凝土的发展及研究工作的推进，RCC路面的操作规范及施工工艺将日趋完善。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问
www.100test.com