

# 级配碎石在施工现场临时道路及临时场地中的应用研究

阮晓巍

上海耀中建筑工程有限公司, 上海 201107

**[摘要]** 建筑工程行业不可避免会涉及临时施工道路和临时场地, 而这些临时道路和场地在施工结束后都会被废弃, 成为建筑垃圾, 浪费了大量资源。本文介绍了采用级配碎石用作施工现场临时道路、临时场地的做法, 该应用拥有施工成本低、施工速度快、可回收利用等优点, 希望之后的工程可以有所借鉴。

**[关键词]** 临时道路; 临时场地; 建筑垃圾; 级配碎石; 成本低; 可回收利用

DOI: 10.33142/ec.v3i2.1504

中图分类号: TU721

文献标识码: A

## Research on Application of Graded Crushed Stones in Temporary Roads and Temporary Sites at Construction Sites

RUAN Xiaowei

Shanghai Yaozhong Construction Engineering Co., Ltd., Shanghai, 201107, China

**Abstract:** The construction engineering industry will inevitably involve temporary construction roads and temporary sites, and these temporary roads and sites will be abandoned after construction is completed, becoming construction waste, and a lot of resources are wasted. This article introduces the use of graded crushed stone as a temporary road and temporary site at the construction site. This application has the advantages of low construction cost, fast construction speed, and recyclable utilization. I hope that the subsequent projects can be used for reference.

**Keywords:** temporary road; temporary site; construction waste; graded gravel; low cost; recyclable

### 引言

建筑工程行业不可避免会涉及临时施工道路和临时场地, 而这些临时道路和场地在施工结束后都会被废弃, 成为建筑垃圾, 浪费了大量资源, 这与我们所倡导的绿色施工理念是相违背的。对施工单位来说, 严控施工过程中的资源浪费, 并大力推广发展绿色施工理念及技术是具有特别的社会效益和历史使命的。本文介绍了采用级配碎石用作施工现场临时道路、临时场地的做法, 该应用拥有施工成本低、施工速度快、可回收利用等优点, 希望之后的工程可以有所借鉴。

### 1 级配碎石在施工现场临时道路、临时场地中的应用

#### 1.1 级配碎石路面

碎石铺设的道路就是在原有地基上做找平、夯实处理后, 铺设级配碎石的道路, 压实后可作为施工现场临时车行道路及办公区停车场。其施工简单、造价低、施工速度快、可重复使用、节能环保。具体做法可参考如下三个节点:

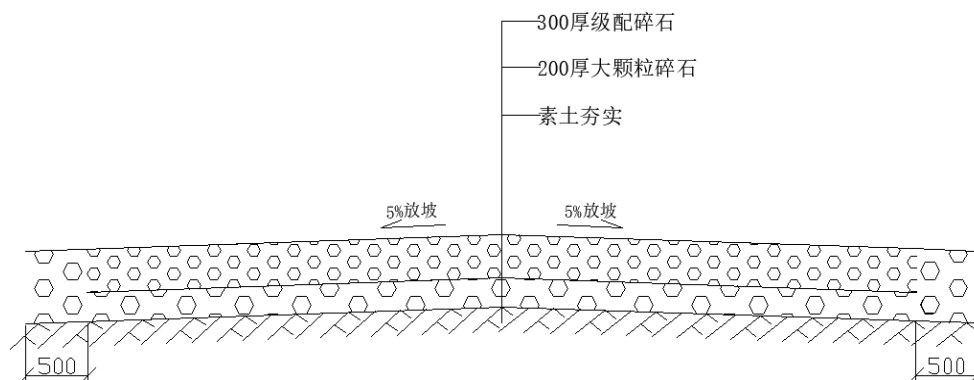


图1 级配碎石临时道路做法一剖面示意图

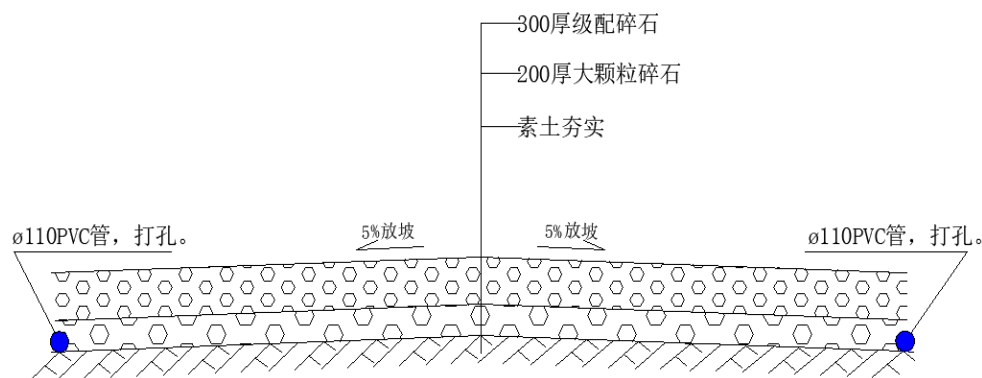


图2 级配碎石临时道路做法二剖面示意图

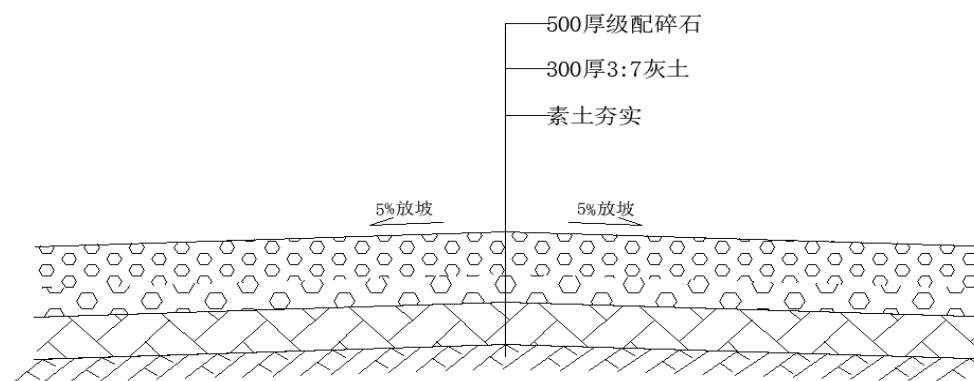


图3 级配碎石临时道路做法三剖面示意图

### 1.2 碎石人行道路

碎石人行道路就是在原有地基上做简单的找平、夯实处理后，直接铺设一定厚度的级配碎石，压实后可作为施工现场人行道路。其施工简单、造价低、施工速度快、可重复使用、节能环保。

### 1.3 碎石料场

碎石料场就是在原有地基上做简单的找平、夯实处理后，直接铺设一定厚度的级配碎石，压实后可作为各类材料堆场。其施工简单、造价低、施工速度快、可重复使用、节能环保。

### 1.4 集中样板展示区

施工现场集中样板展示区场地也可采用碎石面层的做法，既美观又节约成本。

## 2 材料选择

级配碎石是粗、细碎石集料和石屑各占一定比例的混合料，由集料中粗集料形成骨架，并由细集料填充骨架间隙，限制粗集料滑动，形成骨架密实型结构，这样的级配碎石结构具有较好的力学性能。混合料中粗集料颗粒的粒径越大，混合料的强度就越大，特别是当细料的数量相同和级配曲线相似的时候。级配碎石混合料为无黏结料混合料。混合料颗粒间的内摩擦角对混合料强度有显著影响，所以，颗粒表面粗糙并经过轧制有棱角的颗粒，颗粒间摩擦力较大，级配碎石混合料内摩擦角较大，混合料的整体强度和刚度都会较大，并有较好的荷载分布特性。另外，采用反击破工艺，可生产出颗粒形状呈立方体且表面粗糙的混合料，可提高级配碎石混合料的强度。

粗集料的质量控制指标主要是碎石压碎值和颗粒组成，一般粗集料的压碎值不大于 30%，针片状颗粒含量不大于 20%；细集料主要是控制好石屑的颗粒组成、含泥量和掺加量，保证级配连续。

## 3 级配设计

碎石的合成级配：20-30mm 碎石，10-20mm 碎石，5-10mm 碎石；

石粉：19:27:22:32；

最大干密度：2.28g/cm<sup>3</sup>；

最佳含水量: 5.0%;

施工压实质量控制参数: 含水量  $4.5\% < \omega < 5.5\%$ ;

干密度:  $\rho = 2.28\text{g}/\text{cm}^3$ ;

压实度:  $K > 96\%$ 。

#### 4 施工方法

级配碎石混合料可以采用现场拌制和集中厂拌两种方法。项目施工现场临时道路等级较低,可采用边洒水边用挖掘机拌和的现场拌制方法,将粗细集料拌和均匀,控制离析现象的发生即可。摊铺过程中严格控制摊铺厚度,并关注局部离析现象,派专人控制摊铺过程中的离析并及时消除。路面的碾压是控制成品质量的关键,提高碾压质量有助于提高级配碎石结构层的强度。通过几种不同碾压机械的合理搭配,达到既不压碎石料,又能碾压均匀并满足压实度要求。基于以上原则,项目在级配碎石摊铺后,要立即用压路机碾压。碾压时先用8t光轮压路机稳压,12t光轮压路机随后跟进碾压,一次碾压长度一般40~60m。碾压段落层次分明并设明显的分界标志。稳压后用震动压路机先轻震动碾压,再重震动碾压,震动碾压时确保不起浪、不推移。震动压路机压实后用静态压路机稳压。

#### 5 方案优缺点评价

- (1) 技术特点: 采用30cm厚3:7灰土层+30cm厚级配碎石进行铺设。
- (2) 缺点: ①要做好排水措施; ②施工车辆碾压时碎石可能会飞溅,不利于文明施工。
- (3) 优点: 施工速度快,成本低、可回收利用。
- (4) 结论: 碎石临时路面比传统临时道路更具优越性,有一定的推广价值。

#### 6 结语

施工现场推广应用级配碎石做临时道路及临时场地的做法,造价低,施工速度快,可重复利用,克服了传统临时道路产生的资源浪费,使资源的使用得到很大的提高。级配碎石临时道路及临时场地的应用加快了施工进度,节约了施工成本,也更节能环保,能取得良好的社会 and 经济效益。

#### [参考文献]

- [1] 陆建飞,彭建良,邓志峰,夏伟强. 工地定型化施工道路研究与应用[D]. 沈阳:中天建设集团有限公司,2012.
  - [2] 郭典. 节能环保型施工现场临时道路做法[D]. 西安:陕西航天建筑工程有限公司,2016.
  - [3] 黄碧中. 油田通井路级配碎石面层的应用研究[J]. 油气田地面工程,2017(5):78-79.
  - [4] 柳跃伟,郝冬梅. 探析公路路面基层质量控制[J]. 建材与装饰,2019(10):45.
- 作者简介: 阮晓巍(1989.3.17-),男,院校:上海工程技术大学,专业:交通工程,单位:上海耀中建筑工程有限公司,职务:工程经理,职称级别:工程师。