

文章编号:1009-6825(2012)22-0168-02

谈试验检测工作在公路工程中的重要性

闫晓

(山西路桥第二工程有限公司,山西 临汾 041000)

摘要:针对试验检测工作在公路工程中的重要性进行了探讨,分别阐述了试验检测工作在施工前准备阶段、施工过程中及计量支付等不同阶段的重要作用及意义,指出试验检测是确保工程质量的有效手段,能够科学合理地指导施工,应予以重视。

关键词:试验检测,公路工程,重要性,试验台账

中图分类号:U412.2

文献标识码:B

工程质量的评价是以各种准确的试验检测数据为依据的,只有通过科学的检测与试验手段,才能为公路工程质量评价提供准确的、科学的依据。作为检测工程的有效手段,试验检测应在保证质量的前提下,从经济方面来考虑,严格按照试验规范进行试验,坚持以试验数据说话,科学合理地指导生产进行施工。在这里主要阐述试验检测工作在公路工程中的重要性,从施工前准备阶段的试验检测工作、建立试验台账、试验仪器使用维修记录、施工过程中的质量控制和在计量支付等方面谈谈自己的几点体会。

1 施工前期准备阶段试验检测工作的重要性

工程质量必须从源头抓起,特别是在施工前的准备阶段。施工所需的各种原材料和施工所用到的一些项目都要通过标准试验,确定是否可以用来确定使用范围,并得出一些相应的试验检测报告。施工所需材料在进入工地现场前就应通过试验检测,严把质量关,确保合格材料的进场使用。对所选的材料,首先就要进行相关的试验检测,并根据技术规范和施工图中的材料技术参数作出判断。若满足要求,即可作为施工材料进行使用或是相关用途的使用(如碎石、砂等),若不满足要求,以便另做选择。对进入工地的材料要按规定的检测频率进行试验检测,并且取样、试验都要通知试验监理工程师进行旁站,这样监理工程师能及时签认试验检测资料,以便工程顺利进行。总之,在施工前的准备阶段,控制进场材料的质量,指导施工生产的顺利展开,内业资料的完善归档,试验检测工作起到的作用都是非常重要的。

2 建立试验台账及仪器台账的重要性

试验检测工作任务是比较繁重的,因此试验检测工作必须有计划的安排。首先就要从施工准备阶段进行,把整个工程要进行的试验检测项目,按试验类别、自检频率等进行合理的分类,形成表格,使以后上台账时一目了然,并对日常的试验仪器进行编号、建档和仪器的标定、自校以及维修保养仪器,建立较科学、完善的台账。在建立试验台账时,要注意以下几方面:

- 1) 熟知工程项目的试验工作内容和抽检频率。
- 2) 根据工程特点和工程数量,有计划地建立自检试验台账。
- 3) 根据对进场的所有原材料、成品及半成品构件以及已完工程的实际自检频次,建立试验工作实施台账。
- 4) 应将实施台账与计划台账相校核,查看有无产生偏差。如果有,原因在哪里。若是产生的偏差较大,应仔细检查有无缺项、漏项的情况发生,以便早早进行补救。
- 5) 台账可按试验性质的不同类别进行建立,但所反映的内容必须覆盖到试验工作的方方面面。
- 6) 台账中应注明材料的来源与使用的具体工程部位,以便在

日后能够对材料的使用进行追溯。

7) 台账的书写应保持字迹工整,页面洁净,顺序井然,不得乱涂乱划及随意更改。

8) 建立试验台账将会对整个试验工作起到归纳记录、有序安排,及时提供资料的作用。

3 施工过程中试验检测工作的重要性

公路施工过程中通过试验检测,能够严格控制原材料、成品和半成品的质量,如砂石、水泥、钢筋、路基的压实度等检测。通过试验检测,可以确定施工标准,比如今年在崞临高速 ZB1-3 分部的某段路基施工前,我根据试验规范 JTG E40-2007 公路土工试验规程、设计文件提供的资料,取取土场的填料,进行试验来确定这段路基填土的最佳含水量和最大干密度,这两个参数是路基填土在进行标准击实试验中得到的。在施工现场严格控制填土的含水量,但实际施工中,填土的含水量是一个影响压实效果的关键指标,路基施工中当含水量过大时应翻松晾晒或掺灰处理,降低含水量;当含水量过低时,应翻松并洒水焖料,以达到较佳的含水量。工程施工中要尽量多的就地取材,既节省运输费用,又降低了工程材料的费用,试验检测时也要从经济方面考虑,这样就降低了工程造价。通过对混凝土中的砂、碎石和水泥进行试验,在施工中可以科学地调整各种材料的用量,如在崞临高速 ZB1-3 分部项目部进行系梁施工时,在调整配合比时,每天测砂的含水量,可以科学地调整砂、碎石、水泥、水的用量。在砂的筛分试验中,砂中有一部分大于 9.5 mm 颗粒的含量,这一部分的含量用来代替碎石的含量,来增加砂的用量,从而降低工程成本。

4 试验检测报告资料管理与试验检测工作在计量支付中的重要性

试验检测报告是内业资料重要的组成部分。无论是在早期的开工报告,还是在中间交工验收、计量支付和竣工验收的资料编制中,试验检测的手段和试验资料的出具都是必不可少的。因此试验报告资料的归档管理也是非常重要的一环。为了能够提供及时、准确的试验检测数据报告,要设立专用的试验报告档案柜,并把不同的试验资料按类型分类,把试验报告分别装在分类的档案盒里,有序地摆放在档案柜中,并在试验台账上作好记录,确定是否满足自检频率,便于查找。

中间交工验收是中间计量与支付的依据,也是进行下道工序的前提保证,对已完工序的质量评定同样需要试验检测资料。试验检测资料是计量支付中不可缺少的原始依据,计量工程师对没有试验检测资料的已完工程将拒绝计量支付。因此,及时的报送试验检测资料对于计量工作尤为重要,所以,及时、准确的试验检

收稿日期:2012-04-25

作者简介:闫晓(1986-),女,助理工程师

文章编号:1009-6825(2012)22-0169-03

湖南浏醴高速公路红砂岩路堑边坡处治技术研究

李良杰¹ 彭安玲¹ 吴川²

(1. 湖南省浏醴高速公路建设开发有限公司 湖南 长沙 410329; 2. 长沙理工大学交通运输工程学院 湖南 长沙 410004)

摘要:为了治理湖南浏醴高速公路红砂岩边坡垮塌问题,通过室内实验分析了红砂岩的岩性特征,研究了边坡垮塌的主要原因,对比了原建议处治方案,得出柔性支护技术是较为适用于红砂岩边坡处治的结论。

关键词:红砂岩 路堑 边坡防护

中图分类号:U416.14

文献标识码:A

1 概述

红砂岩主要是指含大量铁的氧化物而呈褐色、红色或者深红色的砂岩、泥化砂岩,属于沉积类岩土,主要为白垩系、第三系的内陆河湖相碎屑建造,其裂隙节理发育,容易受温度、湿度影响,极易风化崩解,长期结构强度低。工程中经常会遇到各种与红砂岩相关的问题,比如路堤填筑工程中温变裂缝而导致结构破坏,路堑开挖时边坡由于雨水渗入膨胀失稳,溶岩工程中围岩内向挤压而破坏内部结构等,本文从红砂岩岩性以及边坡处理措施的角度研究红砂岩边坡,对工程施工有一定的指导意义。

对于红砂岩边坡的破坏机理与防护措施,国内外已经做过大量的研究,并取得了许多有意义的成果。王文茂等采用了系统锚杆法治理常吉红砂岩边坡,并用有限元软件建模分析开挖边坡的应力应变以及塑性区域的变化规律,论证了其工程合理性^[1]。彭衡和等更是在钢锚杆加固的基础上,提出了玻璃纤维增强聚合物加固的设计,并取得了良好的工程实效^[2]。陈永安等改良了客土喷播植草技术,无论是成坪速度还是成坪效果都有相应的提高,

是一种较为适合应用于红砂岩边坡的生物防护技术^[3]。

湖南浏醴高速公路全线多处都是红砂岩土质,好几处在建设施工不久就出现裂缝以及滑塌的迹象,其中 2 标 K10+218~K10+318 段砂岩边坡更是在防护工程完成 2 个月内就出现大规模的垮塌。本文针对浏醴高速红砂岩边坡实地工程,通过研究红砂岩的岩性以及边坡垮塌特征,并对比原建议处治方案,分析得出红砂岩路堑边坡的经济实用的处治方案。

2 浏醴高速公路红砂岩路堑边坡工程地质特征

湖南浏阳至醴陵高速公路于 2010 年 2 月开工建设,其位于湖南中部的浏湘盆地,属于红砂岩土分布区,第二标段开挖路段上层覆盖着黄褐色、红棕色粘土,下层是红褐色、棕红色粉砂质泥岩,检验结果表明其中含有大量的红砂岩。为研究其工程性质,采集土样进行了土工实验,其部分结果显示如下。

浏醴高速公路红砂岩的基本物理性质如表 1 所示。仅从集料组成来看,两处 I 类红砂岩细粒含量更高,密度相对较低,其含水率更高,从物理角度也可以说明其质地柔软的原因。

表 1 浏醴高速公路膨胀性红砂岩的基本物理性质

地点及深度	工程分类	含水率/%	容重/g·cm ⁻³	不同粒径(mm)的颗粒含量/%				
				>0.25	0.25~0.075	0.075~0.005	<0.005	<0.002
K11+600(深 6 m)	I 类	28.73	1.89		0.68	62.32	37	34.64
K14+600(深 8 m)	III 类	6.63	2.26					
K12+100(深 2.5 m)	I 类	21.42	1.91	0.9	31.4	37.7	30	21.84
K6+300(深 6 m)	II 类	1.60	2.02	26.40	29.32	36.84	7.44	5.76

浏醴高速红砂岩试样的崩解特性如表 2 所示。其结果表明, I 类红砂岩饱和吸水率很高,容易在短时间内崩解为泥膏状或碎

测资料对于整个工程施工进度,中间交工验收及计量支付中的作用都是非常重要的。

5 结语

我国公路建设技术在不断发展,新工艺、新技术在不断推广应用,相应的标准、规范体系也随之修订完善,试验检测技术的任务更趋繁重。在试验检测方面从原材料进场到混凝土配合比生产设计,我们都要层层把关,一切以原始记录为依据,一切以数据

说话,确保试验工作的科学性、严肃性,及时准确地收集试验原始资料,并作好整理归档工作。

参考文献:

- [1] 陈忠达. 路基路面工程[M]. 北京:人民交通出版社,2009.
- [2] JTG F10-2006,公路路基施工技术规范[S].
- [3] JTG/T F50-2011,公路桥涵施工技术规范[S].
- [4] JTG E40-2007,公路土工试验规程[S].

On importance of test detection in road projects

YAN Xiao

(Shanxi Road and Bridge No. 2 Engineering Co., Ltd, Linfen 041000, China)

Abstract: The study explores the importance of the test detection in road projects, illustrates the important role and significance of the test detection in the preparation stage before construction, in the construction process, and the measurement and payment, and points out the test detection is the effective measure to ensure the engineering quality and direct the construction in the scientific and reasonable way, so it is worth being noticed.

Key words: test detection, road project, importance, testbed account

收稿日期:2012-05-11

作者简介:李良杰(1975-),男,工程师