

对铁路道岔施工质量问题及解决措施的研究

尹志强

(中国水利水电第五工程局有限公司第二分局,四川成都 610225)

摘要:铁路建设过程中,道岔是其施工过程中的重要环节,必须予以重视。在铁路道岔施工过程中,为了保证施工的质量,一定要按照科学的工艺流程施工,尽量避免施工过程中出现问题,做好道岔施工的预防工作。在其施工过程出现问题时,应找出问题产生的原因,寻找解决方案,做好铁路道岔的质量工作。针对铁路道岔的施工工艺、质量问题及解决的措施进行了探究,并提出了有效、合理的建议。

关键词:铁路道岔;工艺流程;质量问题;解决方案

中图分类号:U215;U214;U215.7

文献标识码: B

文章编号:1001-2184(2018)增1-0144-02

1 概述

道岔是一种使机车车辆从一股道转入另一股道的线路连接设备,对于轨道来说,道岔是其薄弱环节之一,道岔施工是必须进行质量控制的重点施工环节。在铁路道岔施工过程中,常常会出现一些施工质量问题。比如尖轨与基本轨道贴合不紧密、道岔的方向性不好等。针对这些质量问题,一定要加强对对其进行研究,努力找到有效的办法去解决问题,才能保障铁路道岔施工的质量。在铁路建设过程中,道岔是比较薄弱的一个环节,它决定着铁路在行驶过程中的稳定性,因此,一定要采用有效合理的施工方案、根据标准的工艺流程进行施工。笔者对铁路道岔的施工原理和工艺流程等进行了阐述,并探究了在施工过程中会出现的问题及采取的应对办法。

1.1 道岔铺设要求

道岔铺建的位置应符合设计要求,道岔铺设位置前后移动的距离不大于 6.25 m,但不能改变轨道的有效长度和其他运营条件,而且在地区段车站及以上车站,特别是关键地区的道岔,其移动的最大量不得超出 0.5 m。道岔进入现场后,应通知监理单位共同对道岔进行检验,主要检查道岔上的配件是否丢失、连接件是否有焊接不牢固等现象,还要测量一下轨道的长度,是否存在质量问题,若有,需拍照取证,找到相应的负责人,确认无误后签字。

1.2 施工流程

收稿日期:2018-04-15

有砟道岔的铺设基本上采用传统的铺设方法,即在岔位铺砟整平压实后组装道岔,调试后整体起升、上砟整道、进行养护。主要施工流程包括:施工测量——摊铺底砟并整平压实——排布岔枕——散布、安装垫板——摆放、链接钢轨——安装扣件——道岔钢轨的焊接、打磨——上砟、整道——道岔与区间钢轨的焊接——道岔转辙——设备安装、调试——捣固和稳定——道岔精调。

1.3 施工方法及作业形式

在铁路建设施工过程中,要求我们必须严格遵照施工要求进行。由于道岔的铺建难度比较大,所以对道岔铺设的要求也比较严格。道岔的铺建首先应用道钉固定直上股,然后根据轨道距离确定直下股和曲下股后予以固定。具体的铺建方法主要由几个步骤构成:第一,在铺建道岔之前,应该对路基进行仔细、全面的检查,保证其是合格的;第二,使用仪器设备对道岔的前后和位移观测桩进行测量,并使用标准的精密水准仪对每根桩测量并记录;第三,铺设轨料,将其放在预计铺设位置的外侧,并根据垫板开始钉固,调整好直股轨向并稳定直上股。最后,对道岔进行整理、施压,使道岔更加稳定。施工方面,由专业技术人员对施工机械、用具进行检查,主要由手工作业和机械作业两种组成。手工作业指的是由工人对道床进行清理筛除、起道拨道及捣固等工作,但人工作业的难度比较大,工作量亦大,相对来说质量就会降低。而机械作业是靠清筛机、捣固机、拨道机等进行作业,这样的工作方法相对而言难度小、效率

高、施工质量比较好。

2 铁路道岔施工时出现的问题及解决措施

2.1 铁路道岔施工时出现的问题与分析

(1) 道岔方向不正确。

在道岔铺建过程中,如果将道岔方向单独确定,则很难准确地将道岔放到规定的位置,会使道岔的方向性不好,出现轨道距离超出标准限定的问题。经分析得知,产生这一问题的原因与辙叉心位置、曲股的基本轨道等因素有关。如果辙叉心的位置有所偏差,与前后的钢轨连接不严密,就会发生钢轨前后连接差的现象。

(2) 道岔水平和前后高低不平。

在铺建道岔时,必须将四条钢轨的前后高低平齐、保证其在同一水平面上,只有这样,才能确保轨道的稳定性。但是,在施工过程中会出现道岔前后高低不平的现象。引发这个现象的原因有很多,比如自身的结构不合理、起道捣固等。如果道岔不平,将直接影响铁路的正常运行,破坏列车的稳定性。对于这个问题,一定要找到相应的方案进行预防。

(3) 尖轨拱腰问题。

在施工过程中,尖轨还会出现拱腰现象,严重影响工程的质量。引起这一问题的原因有很多,比如尖轨有移动的可能、转辙的地方捣固不完善等都会影响铁轨的正常运行及安全。

2.2 铁路道岔施工出现问题的解决对策

(1) 顺直道岔方向的措施。

若要确保道岔之间衔接好,就要保证道岔的方向必须顺直,还要在施工过程中保证道岔的整体方向,对于道岔的本身一定要调整好。要经常对道岔群的方向进行调整、找正,如果调整不好,就会增大以后的拨正难度。在对尖轨部分轨道距离进行调整时,要求一定要把基本的轨道、尖轨的肥边限制好,然后将尖轨的轨道距离固定。在对辙叉部分校正方向时,应该注意核查间隔、轮缘槽宽度、轨距等有关因素,使其符合相应的要求。

(2) 道岔高低前后不平的预防措施。

对道岔进行起道时,可以将该过程分成四段:转辙、导曲线、辙叉、叉后。在确定起道机位置时,应依据现场情况放置,保证四条钢轨在同一水平面上即可。在进行起内直股时,应将设备放置在导曲线的下股位置;在起外直股时,应将设备放置在导曲线上股的位置。在铺建道岔时,内股钢轨朝着岔枕中间部分时极易产生不平问题,要求我们将岔枕的中间部位完全捣固,适当撤掉两端的镐,根据大腰到接头、两段向中部的顺序进行捣固。除此之外,在道岔群处,应特别关注道岔的情况,确保其前后截面的平整性,坚持起落结合的原则。

(3) 对尖轨拱腰的预防治理措施。

为了解决尖轨拱腰问题,一定要加强捣实加固,尽量避免空吊板及低洼问题,保证尖轨的尖部、跟端的平顺性。为了防止尖轨跳动,还需将连接杆与基本轨道之间的间隙控制在 1~2 mm。另外,铺建道岔时,还会发生尖轨与基本轨道不够密贴的现象,这就要求我们一定要将直股的基本轨道校直后再将尖轨竖切部分与基本的轨道贴在一块。

3 结语

在铁路道岔施工中,质量问题特别重要,其将影响到列车的正常行驶。因此,从事铁路建设的工程技术人员一定要努力研究铁路施工工艺,按照既定的工艺流程施工,坚持不懈地提高铁路施工技术水平,不断提高铁路工程建设的质量。由于在道岔施工过程中会发生道岔方向性不好、轨距超出规定、尖轨拱腰等质量问题,要求我们一定要把工程做到最好,使用机械仪器调整尖轨拱腰,解决施工过程中出现的质量问题,不断提高我国的铁路轨道工程的施工质量。

作者简介:

尹志强(1991-),男,四川泸州人,助理工程师,学士,从事铁路、公路等大型工程施工技术与管理工作。

(责任编辑:李燕辉)

成都泛悦城市广场项目二期二标段、三标段开工

4月24日,成都泛悦城市广场项目二期二标段、二期三标段在施工现场举行了开工典礼。南国置业泛悦城市广场项目二期二标段为10号楼及相应地下室施工任务,建筑面积为135 931.31平方米,二期三标段为11号楼及相应地下室施工任务,建筑面积约45377.37平方米。工期为850天。项目部员工表示,将继续发扬一期二标段和二期一标段施工过程中的团结协作、努力作为的优良作风,在新标段的施工过程中,高标准、严要求,严格按照施工方案精心组织施工。在良好履约的同时,保质、保量地完成施工任务,为业主交上一份满意的答卷。