

浅析建筑钢筋原材料检测

史丽云¹ 刘勇²

1 广西生态工程职业技术学院 2 广西鑫宇企业总部管理有限公司

DOI:10.12238/btr.v4i3.3704

[摘要] 随着城镇化进程加快,城市建筑如雨后春笋般崛起。目前主流建筑采用钢筋混凝土结构,钢筋作为钢筋混凝土结构的主要材料之一,其质量水平对于建筑工程质量安全影响重大。把握好钢筋质量检测、检查大关,是建筑企业生产活动的基础任务之一。本文对建筑钢筋原材料的检测内容作出简要概述,以期对相关从业人员提供帮助。

[关键词] 钢筋原材料; 检测; 质量

中图分类号: TU712.3 **文献标识码:** A

Analysis on raw material inspection of building reinforcement

Liyun Shi¹ Yong Liu²

1 Guangxi Ecological Engineering Vocational and Technical College 2 Guangxi Xinyu Enterprise Headquarters Management Co., Ltd

[Abstract] With the acceleration of urbanization, urban buildings have sprung up like mushrooms. At present, mainstream buildings use reinforced concrete structures, and steel bars are one of the main materials of reinforced concrete structures, and their quality level has a significant impact on the quality and safety of construction projects. It is one of the basic tasks of construction enterprises' production activities to grasp the key points of steel bar quality inspection and inspection. This article gives a brief overview of the testing content of construction steel bar raw materials, in order to provide assistance to relevant practitioners.

[Key words] Raw materials of steel bars; inspection; quality

前言

建筑产业作为我国国民经济体系中的重要支柱型产业之一,它在消费带动、产值创造、整体经济发展推动方面起着极其重要的作用^[1]。建筑行业在我国城镇化步伐逐年加快的节奏下,繁荣程度日胜一日,建筑行业对民生保障和经济建设的影响越来越大^[1]。钢筋混凝土作为现代建筑产业使用最广泛的建筑施工材料,具有极强的抗压强度及抗拉强度,柔韧性好、安全稳定、耐久性和防火性强的优点。钢筋作为钢筋混凝土结构建筑用量最多的施工材料之一,其质量严重影响着建筑工程的安全质量。做好钢筋原材料检测工作,把控钢筋质量大关,使用检测合格的钢筋材料,是确保建筑工程安全质量的必要举措,同时也是施工企业乃至整个建筑行业科学健康发展的

的重要途径之一^[1]。

1 建筑钢筋检测所用的标准

1.1 钢筋试验所用标准。(1)《低碳钢热轧圆盘条》GB/T 701—2008;(2)《钢筋混凝土用热轧光圆钢筋》GB 1499.1—2017;(3)《钢筋混凝土用热轧带肋钢筋》GB 1499.2—2018;(4)《金属材料拉伸试验 第1部分:室温试验方法》GB/T 228.1—2010;(5)《金属材料弯曲试验方法》GB/T 232—2010;

1.2 钢筋必检项目。(1)拉伸试验(包括屈服强度、抗拉强度、伸长率)和弯曲;试验是热轧带肋钢筋、热处理钢筋、低碳钢热轧圆盘条钢筋、光圆钢筋的必要检测项目^[2]。(2)预应力混凝土用钢绞线的必检项目为:整根钢绞线的最大负荷、屈服负荷、伸长率、松弛率、尺寸测量。(3)预应力混凝土用钢丝的必要检测项

目为:抗拉强度、伸长率、弯曲试验。

1.3 批量。钢筋验收时是以批为单位的,所谓的验收批是由同一牌号、同一炉号、同一质量等级、同一品种、同一尺寸、同一交货状态的每60t钢筋为计量单位,如果少于60t也按一批计^[6]。

1.4 取样数量。(1)在每批直条钢筋应做两个拉伸检测、两个弯曲检测。碳素结构钢每批应做一个拉伸检测、一个弯曲检测。(2)每批盘条钢筋应做一个拉伸检测、两个弯曲检测;(3)逐盘或逐捆做一个拉伸检测,CRB550级每批做两个弯曲检测,CRB650级及以上每批做两个反复弯曲检测^[2]。

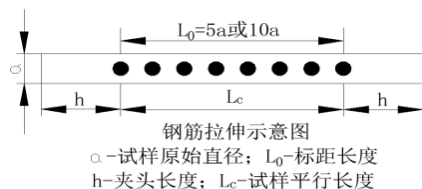
1.5 取样方法。随机抽取2根(或2盘)外观和尺寸合格的钢筋,在每根端部500mm处各取一套试样(两根试件),拉伸试验和弯曲试验各一根。拉伸试验时,

如果有一根试件的屈服强度、抗拉强度和伸长率三个指标中有一个指标达不到钢筋标准规定值,应再双倍(4根)抽取钢筋,做成双倍(4根)试样重新做检测。复测时,如果仍有一根试样的任意一个指标达不到标准要求,则不论该指标在前一次检测中是否达到标准,该拉伸试验项目被判为检测不合格项目。冷弯试验时,如有一根试件不符合标准要求,同样应抽取双倍钢筋,做成双倍试件重新检测(复检),如果复检试件中仍有一根不符合标准要求,则该冷弯检测项目被评定为不合格项目,整批钢筋不予验收^[2]。

2 钢筋的拉伸性能检测

2.1检测目的。测定钢筋的伸长率、屈服强度和抗拉强度三个指标。

2.2试验温度和试件制备。试验温度一般在室温10~35℃范围内进行,对温度要求严格的试验,试验温度应为23±5℃^[3]。拉伸检测用钢筋试件不得进行车削加工,可以用两个或一系列等分小冲点或细划线标出原始标距(标记不应影响试样断裂),测量标距长度。如下图所示,初始标距 L_0 取为5a或10a(a为试件原始直径)。



2.3评定。伸长试验时,根据试验机表盘读数记录下钢筋试样的屈服荷载、抗拉荷载,通过应力公式就可以算出试样屈服强度、抗拉强度。试件抗拉试验结束后,将拉断成两截的试件取下,在工作台上拼接好,测量出试验前标好的 L_0 范围内的长度 L_1 (由于钢筋在拉伸试验时,存在弹性变形,所以 $L_1 > L_0$),根据规范伸长率公式计算试件的伸长率,根据相应规范标准分别评定试件的屈服强度、抗拉强度、伸长率。

3 钢筋的冷弯性能检测

3.1检测目的。测定钢筋的工艺性能,对钢筋塑性进行严格检验,也间接测定钢筋内部的缺陷及可焊性,从而评定钢筋的质量。

筋的质量。

3.2试验步骤。(1)准备工作。根据钢筋类别、规格和相应产品标准,选择合适的试验机弯曲压头(弯芯直径)并更换上,然后以钢筋试件的规格为基准来调整好弯曲支座两支持辊间的净距,并检查试验机的运行是否正常^[2]。(2)弯曲试验。将待弯曲试验试样安放在试验机的弯曲支持辊中心处,启动试验机,关闭回油阀,慢慢开启送油阀,按(1±0.2)mm/s的加荷速率均匀加荷,将试样弯曲至规定角度后卸荷,取下试样察看弯曲结果^[2]。

3.3评定。弯曲试验结束后,取下试件,观察试件弯曲处的侧面及外缘,如无断裂、裂纹或起层,该试件冷弯试验合格,否则为不合格^[2]。

4 钢筋原料检测影响因素分析

影响钢筋原材料检测结果的主要因素可分为主观和客观这两个方面。主观因素即检测人员,客观因素即检测设备^[1]。检测人员的影响因素主要体现在检测人员技能水平和业务素质。相对于建筑行业的迅速发展,钢筋检测事业发展则是较缓较晚,专业人员队伍配套建设不完善。业务素质水平不高,缺乏专业检测人员,是制约钢筋检测工作质量提升的两大瓶颈。检测设备是检测工作体系的重要组成部分,检测设备的状况、精度将直接影响检测过程的进展、检测结果及最终结果评定,例如随着检测设备使用时间的增长,拉伸夹具发生磨损,拉伸试验时夹具和试件间可能会发生打滑现象,从而导致试验结果不符合实际情况,甚至严重失实^[1]。

5 结束语

建筑材料的好坏影响着整个建筑工程的质量安全。因此,要对建筑材料进行严格的质量检测。在进行建筑材料检测时,需要注意一些检测的相关要求,尽量避免在检测中出现误差。钢筋是钢筋混凝土结构施工必不可少的建筑材料,也是工程建设用量最多的材料之一^[4]。钢筋的优劣直接影响到建筑工程的施工质

量以及工程建设的安全性,所以,钢筋检测工作十分重视,也是目前国家对建筑工程施工材料质量控制环节的一项核心内容。

严格把控钢筋质量检测工作,工程施工中只有检测结果合格的钢筋才能使用^[5]。在钢筋检测工作进行时,需要注意检测事项和操作规程的相关要求,尽量避免或减小在检测工作过程中出现的误差。目前部分施工企业还没有做到全方位钢筋检测,因而由于钢筋材料引起的安全事故、经济损失时有发生,完善钢筋检测环节是十分必要的。完善钢筋原材料检测环节,首先从选择钢筋生产厂家入手,采购符合标准规范要求的钢筋原材料,才可以使建筑工程施工质量得以保障^[4]。

[基金项目]

广西生态工程职业技术学院校级课题(2021KY07)。

[参考文献]

- [1]刘黎丽.钢筋原材料检测探析[J].科技创新与应用,2015(30):246.
- [2]曹世晖,汪文萍,赵学问.建筑工程材料与检测[M].长沙:中南大学出版社,2016:5.
- [3]李毅能.建筑钢筋原材料的检测技术探究[J].江西建材,2018(1):234-235.
- [4]袁建红.建筑钢筋原材料的检测技术探究[J].新技术应用与实践,2018(10):145-146.
- [5]江成.浅谈钢筋原材料检测在工程中的重要性[J].屋舍,2020(06):21.
- [6]杨环.建筑项目钢筋原材及钢筋连接试验[J].漯河职业技术学院学报,2019(03):8.

作者简介:

史丽云(1981--),女,汉族,江西吉安人,硕士研究生,讲师,工程师,研究方向:土木类专业的教学及建筑材料检测。

刘勇(1980--),男,汉族,湖南邵阳人,大学本科,工程师,国家一级造价师,研究方向:土木建筑类施工、预算。