

建筑工程钢筋检测试验要点研究

王安婷

重庆建设工程质量监督检测中心有限公司

[摘要]在国家经济发展的大环境下,建筑行业取得了较以往更大地发展空间,其技术水平也得到了极大的进步。在建筑工程中,建筑的结构是否安全、质量是否符合国家标准已成为建设施工中的核心要点。当前很多的建筑工程中,钢筋的使用量加大,其结构比例也较以往有所增加,而且钢筋的质量问题会影响到工程的整体质量,这就使得人们对建筑中钢筋的检测技术有了更高的要求。本文分析了建筑工程钢筋检测试验概述、钢筋的检测试验要点,并提出了钢筋检测中的注意事项。

[关键词]建筑工程;钢筋检测;要点

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.792

引言

在任何一项建筑工程项目中,工程用料是确保其工程建设质量的重中之重。钢筋作为建筑施工过程中最关键的物料,其质量的好坏最终将会影响到整个建筑工程。近几年看来,我国新建城乡住宅建设、城市高层建筑以及市政工程和大中型公用设施急剧发展,由于钢筋混凝土结构大受人喜爱,钢筋是钢筋混凝土结构中最关键的一部分,是钢筋混凝土结构的骨架,因此钢筋材料性能的好坏直接影响着建筑物的质量。

一、建筑工程钢筋检测试验概述

由于建筑技术和建筑结构设计的快速发展,当前很多的建筑工程中,钢筋的使用量加大,其结构比例也较以往有所增加,钢筋的质量控制已成为社会关注的重点。钢筋,作为建筑结构的骨架,是最重要的部分之一,钢筋的性能是否合格影响了整个工程的质量。

二、钢筋的检测试验要点

(一) 钢筋抽样

取样是基础性步骤,需要专业人员需要在授权的见证人的见证下进行。对取样所使用的有效的方法,以及参与人员和过程进行记录,是使得本次对钢筋的取样具有真实性和有效性的重要的举措。钢筋取样需要遵循几项准则:1、钢筋原材料应该按照批次进行检查和验收;2、对钢筋原材料的检测每组应取5根550mm左右的钢筋,用于重量偏差检测及力学性能检测,1根700mm左右的钢筋进行反向弯曲;3、钢筋焊接和机械连接每组须取3根550mm左右的样品用于检测;4、取样时,应该先把每根带标识钢筋的部分截断后再按照取样标准进行取样,这样做便于减少对取样检测结果造成干扰;此外,为了不出现混淆现象,需要对每个检测标本在检测前分别进行标记,确保样品的唯一性。

(二) 钢筋原材料检测

第一,钢筋原材力学性能的检测,包括抗拉强度、屈服强度、断后伸长率、最大力总延伸率等,是试验中的最关键的一个环节,试验主要依据《钢筋混凝土用钢 第2部分:热轧带肋钢筋》GB/T 1499.2-2018、《钢筋混凝土用钢 第1部分:热轧光圆钢筋》GB/T 1499.1-2017、《金属弯曲试验方法》GB/T232-2010等国家现行标准进行检测,注意钢筋类别不同,检测参数不同,一般牌号带E的钢筋要求做最大力总延伸率,光圆钢筋和不带E的带肋钢做断后伸长率。

第二,工艺性能检测包括弯曲试验、反向弯曲试验、疲劳试验等。由于等级和尺寸不同的钢筋,具体要求也不同,因此,必须严格按照产品的具体要求,选择合适的弯曲压头来进行弯曲试验。冷弯试验是将钢筋试样在规定直径的弯心上弯到180°,然后检查试样有无裂缝、鳞落、断裂等现象。自《钢筋混凝土用钢 第2部分:热轧带肋钢筋》GB/T 1499.2-2018施行后,要求对牌号带E的钢筋进行反向弯曲试验,先正向弯曲90°,在100°±10°下保持30min以上,自然冷却后再反向弯曲20°。

(三) 钢筋接头检测

钢筋接头主要有焊接、机械连接,主要检测参数有极限抗拉强度、残余变形、最大力总伸长率等,主要检测依据为《钢筋机械连接通用技术规程》JGJ 107-2016、《钢筋焊接机验收规程》JGJ 18-2012等。力学性能检测要求检测人员熟悉现行标准规范,选择量程合适的仪器设备进行检测,根据检测数据科学准确的判定结论。如机械连接极限抗拉强度检测发生接头破坏时,当接头为一级接头,若极限抗拉强度不小于钢筋极限抗拉强度标准值的1.10倍时依然判定该组样品合格,小于钢筋极限抗拉强度标准值的1.10倍时则判定该组样品不合格;当接头为二级接头时,极限抗拉强度不小于钢筋极限抗拉时该组样品合格。

在钢筋再加工的处理中焊接方式选择是非常重要的,焊接的方式有电弧焊单双面焊接、绑条焊接、闪光对焊等方式,但是这些钢筋的结构在焊接的处理过程中很容易会出现脆性断裂或者是延性断裂的情况。其中脆性断裂主要表现方式是在焊接时并没有出现塑性变形的情况,但是却发生了断裂情况,在焊接时并没有出现缩径现象,但是断裂面和拉应力是垂直的,而且断裂面也是属于脆性断裂。还有一种情况就是其断裂的位置处于接缝的位置,而且接头连接强度要低于原材料的强度,出现这种现象的原因主要是因为没有按照焊接工艺进行标准的操作和完成。

三、钢筋检测中注意事项

建筑工程项目中,相关人员在检测钢筋的过程中,需要注意事项:①相关人员应充分考虑在建筑工程项目中钢筋重要性,本着认真求实的态度和国家规定的具体检测标准进行检测,对于不同型号钢筋材料,应使用不同的检测方法进行。②检测人员须关注检测标准的更新情况,保证所使用的标准现行有效。③检测中使用的仪器设备,应有资质的单位进行检定且在有效期内。

四、检测报告

检测报告是整个钢筋检测过程的最后环节,要保证检测数据的真实性,根据国家或行业标准,需要对原始数据进行自动采集,再与检测报告进行详细的比对,确保数据无误后,再上传主管部门的监管平台,形成最终的检测报告。

结束语

在建筑工程施工过程中,钢筋是至关重要的一项材料,对于施工的整体质量有着不可忽视的重要影响,而钢筋检测试验,则是了解钢筋建材质量的主要渠道,决定着钢材的选择与应用,是有重要价值的原始数据。所以为确保钢筋材料在施工过程中的应用更加安全稳定,相关人员应当更加重视对钢筋检测试验环节的改革完善,确保测试过程更规范,保证最终得出的测试结果准确、科学。

参考文献

- [1]李坚.关于建筑工程的钢筋检测技术应用要点分析[J].中国金属通报,2021(12):2.
- [2]童健.探讨建筑工程钢筋检测的相关问题[J].建筑与装饰,2020(7):2.