

建筑工程钢筋检测试验的方法探究

姜宏

江苏省连云港市赣榆区住房和城乡建设局

DOI:10.32629/btr.v2i12.2685

[摘要] 使用一整套科学严谨的手段去检测建筑工程钢筋,并严格按照要求将建筑钢筋进行准确的检验,将使得工程建筑中所采用的建筑钢筋得到合格的安全保障。一方面不仅使建筑物达到使用的安全标准,也使得在工程建筑中的安全隐患大大减少。使人身安全和资金投入得到保证。

[关键词] 检测; 建筑钢筋; 建筑工程

目前对于许多的建筑工程,使用建筑材料去提供给建筑物足够的刚度以及建筑物的稳定性是不可缺少的根本。不仅要求建筑材料之间要相互兼容,能共同维持建筑物的稳定性和安全性,还要求建筑材料充分发挥各自的作用。钢筋作为一种常见的建筑材料,也是整个工程中的重要材料之一。但现实中不是所有的建筑工程钢筋都会符合建筑工程中需要达到的安全指标,总会出现一些在工艺和安全性方面没有保障的问题钢筋。而在整个建筑工程中,任何一个错误和一个小小的问题都将会为整个工程埋下安全隐患,建筑物的质量水平将会受到直接影响。因此,在使用建筑钢筋之前,有必要对其进行严格的检测,而正确有效的实验方法,还能为建筑的基础性能提供可靠的参数。故此,以一个求知探索,科学严谨的思想去做好建筑钢筋的检测实验。本文将从建筑工程钢筋的刚度和稳定性出发,从不同角度对其进行检测,保证钢筋的质量,提高工程建筑的安全。

1 建筑工程钢筋的取样以及规则

对建筑工程钢筋进行取样来为之后的钢筋质量检测做好准备。实际情况中建筑工程所使用的钢筋数量是比较多的,钢筋的质量检查不可能精确到每一根钢筋都进行检测,故使用抽样检测的方案。为了使钢筋质量检测稳定准确,实际抽样方法如下:

1. 1钢筋质量内部因素(抗拉强度,屈服强度,伸长率)的检测取样规则:

1. 1. 1取样要在现场进行,在见证下对不同批次的钢筋进行取样。要求每一批实验钢筋数量要控制在60t以下,取样的钢筋不仅要求同一种牌号,还要求是同一种尺寸和同一种出炉号。

1. 1. 2建设工程钢筋比较长,故在取样过程中,为啦时检测更加的简便,从选取的一根钢筋的一端截取500~1000mm的钢筋。

1. 1. 3在对钢筋取样工作完成以后,然后就是对钢筋的质量检测实验,钢筋样品将分为抗拉试件两根,冷弯试件两根。

1. 1. 4在取样完成以后,要根据取样钢筋的性质进行不同组的分类。同时为了避免发生样品混乱的情况,应要求委托检测单位对于取样的钢筋,根据其不同的分类做好标识。

1. 2钢筋质量外部因素的检测规则

1. 2. 1对于取样的钢筋,要求选择同一厂家,同一个批次,同一种类型的

强度范围内,以免由于受到应力作用的影响而导致混凝土中出现裂缝。

3 结束语

总而言之,对于整个桥梁工程而言,混凝土裂缝对其有着严重的影响。怎样才能预防并且处理混凝土桥梁中的裂缝,是桥梁设计和施工人员面临的一大难题。因此,从桥梁设计施工到使用的整个过程中,需要合理把控各个环节的质量,做好相应的防护工作,以此来有效确保混凝土桥梁的健康稳定运行。

来抽样检测。

1. 2. 2以30t钢筋为一批来进行抽样,然后把全部需要检测的钢筋分为不同的批次进行选取。

1. 2. 3从每一个批次从抽取三个完整的钢筋,用以检测。

1. 2. 4检测的结果将作为最后一步的检验结果,应该准确统计。

1. 3钢筋接头的抽样规则

1. 3. 1需抽样检测的钢筋是同一批次,同一类型,同一厂家生产的。

1. 3. 2每一个批次的钢筋应该抽取不少于三件来进行检测,抽取的钢筋需要达到构建的10%。

1. 3. 3墙面钢筋的选取部分,应当在相邻轴线间高度为5米左右的区域。要严格遵循检查面划分的标准,并且抽查的墙面应该是所有墙面的10%,且不能低于三面。

1. 3. 4检测的结果将作为最后一步的检验结果,应该准确统计。

2 对建筑工程钢筋原材料进行检测

2. 1钢筋内部因素的质量检测方案

在检验开始之前,以钢筋的五倍直径作为原始距离,然后在试件上进行标点,每10mm标一个(比如直径为5的原始标距取 $5 \times 5 = 25\text{mm}$,直径12的原始标距取 $12 \times 5 = 60\text{mm}$)。等拉伸实验完成以后,把试件的断口进行对接,同时在断口两边分别取三个标点,注意,拉伸实验过程中,处于断口附近的试件将会变形。然后两点之间的距离测的-1(视为常规并去除断口的间隙误差)为断后标距。其计算公式:(断后标距-原始标距)/原始标距 $\times 100\%$ =断后伸长率。另外,伸长率中最大力下伸长率不应该小于9%。在进行抗拉强度的检测实验中,实际检测得到的值与标准测值的比值不应该小于1.25。在进行屈服强度的实验检测时,实际测得值与标准值的比值不应该大于1.30。

2. 2钢筋外部因素的质量检测方案

在检测过程中,钢筋表面的裂纹情况,以及油污存在情况,可以使用直接观测的方式去检测。还可以在检测时同时进行维护处理。对钢筋机械连续套筒,预埋件以及钢筋铺固件的检测,目的是检查其是否符合国家的标准规定。可以用直尺进行钢筋尺寸测量。同时要将有锈蚀的钢筋进行返修

[参考文献]

[1]宋振江.道路桥梁施工大体积混凝土裂缝成因及防治对策[J].交通世界,2018(21):170-171.

[2]刘玉强.浅析道路桥梁施工中混凝土裂缝的原因及对策[J].门窗,2017(12):118.

[3]向前.公路桥梁施工中混凝土裂缝的成因与防治对策[J].工程建设与设计,2017(16):81-82.

维护。

3 钢筋的外观检测

首先应该对钢筋进行测量, 建筑工程钢筋的长度和尺寸, 应该与供货方提供的标准值相同, 且误差范围也不能太大。当为A级时, 钢筋的标准值与实际值偏差不应该小于0.3mm, 为B级时, 标准自己实际偏差值不小于0.4mm。一旦偏差超过标准范围, 可以退货, 也可以采用降级处理。

然后是钢筋的外观检测。建筑钢筋不仅应该保障其平直度, 同时钢筋的表面不能出现裂纹, 油污, 起皮以及锈蚀等情况。新的表面不应该有损伤。

当钢筋出现损伤的情况时, 比如出现裂纹或其他不可修复的损伤。就应该采取退货处理, 此钢筋不能使用。如果仅仅是出现污渍等清理问题, 可以在使用前清理干净。保障安全。

4 检测钢筋延展性和弯曲性能

对于建筑工程钢筋的检测, 其实也是关于建筑工程钢筋的延展性能, 以及弯曲性的检测。建筑工程钢筋拥有好的延展性和抗弯曲性, 这对于保障工程建筑的稳定性和安全性能, 起到了决定性的作用。

通常在对于建筑工程钢筋的延展性和弯曲性能的测试当中, 参考围绕以下几个方面来进行检测。第一, 在建筑工程钢筋拉断实验时, 要对实验钢筋的拉断面进行测量。同时建筑工程的拉断面也要进行观察, 并让其与拉断实验钢筋的拉断面轴线保持一致, 然后通过使用检测钢筋延展性和弯曲性能的仪器, 将钢筋延展性和弯曲性的极限参数检测出来。第二, 当实验钢筋拉断的位置, 与实验开始时标记的位置距离较大时, 若此时标定的位置发生了断裂的现象, 表明了该次实验是无效实验, 实验要重新进行。第三, 在进行建筑工程钢筋的玩具性能实验和检测过程中, 要使用冷弯曲的试验方法来对建筑工程钢筋的样式进行改变。钢筋弯曲的水平范围在 $90^{\circ} \sim 180^{\circ}$ 之间, 然后对于钢筋整体进行观检测, 观察建筑工程钢筋表面的裂纹出现情况, 并观察钢筋的断裂程度。对于如何选出安全可靠的钢筋材料, 并将其应用于建筑中, 建筑工程钢筋的延展性和弯曲性能的两方面检测是必不可少的, 这将大大提高建筑的安全和使用年限。

5 检测钢筋锈蚀程度

把建筑物原有的力学性质保持住, 最大程度不让其力学性质发生改变, 这是一栋建筑物能够长期坚持不倒的根本方法之一, 而建筑工程钢筋拥有良好甚至于优秀的抗锈蚀能力, 更能保持住建筑物的力学性质。拥有优秀的抗锈蚀能力, 将使得钢筋的使用寿命得到保障, 使得钢筋在长期使用中, 减缓了因锈蚀而导致的力学性能迅速下降, 使得建筑安全得到保障。现实中, 也有很多的关于锈蚀速率的检测方法, 如电阻检测法, 还有交流阻抗法

等, 而最常见的检测方法, 则是通过电化学的检测方法, 来对钢筋被锈蚀能力进行检测。

在以上几种建筑工程钢筋的检测方法中, 最为普遍的方法, 则是电阻检测法。运用电阻检测发对钢筋进行检测, 其工作原理, 是通过钢筋整体内部不同位置之间, 存在的电势差作用下, 形成电流。以此来检测并获取钢筋锈蚀不同程度所表现的特点。有了参数, 可以更好的对建筑工程钢筋进行合适的选择。

6 检测钢筋力学性能

关乎钢筋质量水平的因素有很多, 而其中起到决定性作用的, 则是钢筋具有的力学性质。此外, 工程建筑使用钢筋后, 整个建筑物本身的稳定性和牢固性, 就受到了力学性质的影响决定。建筑工程钢筋本身的屈服强度和抗拉伸强度, 与建筑物在往后使用过程中的, 其结构发生变形和发生形变能承受的最大载荷之间有着直接关系。建筑工程钢筋的抗拉强度, 则与建筑物整体的稳定性有关, 在拉压应力的作用下, 建筑物的结构稳定性, 被钢筋抗拉强度直接决定着。因此, 我们需要对建筑工程钢筋的力学性能进行检测。

在对建筑工程钢筋力学性能的实际检测过程中, 要把检测出来的力学性能结果, 与建筑物的结构局部的配筋率放在一起看。为了建筑体系结构得到一个平衡状态, 在建筑工程钢筋的使用中, 常常选用高强度的钢筋来降低整个结构的配筋率。同时还要注意成本, 高强度钢筋的标注不一定越多越好, 相反还会增加建筑的质量, 可能导致形变起到反作用, 所以我们需要的仅仅是合适的标注。对于建筑物的力学性能检测, 我们要细心考虑到许多问题。

7 结论

在建筑工程的施工过程中, 钢筋和混凝土是不可缺少的施工材料。而钢筋, 对整个施工工程质量有着至关重要的影响。所以, 一定要做好钢筋的检测工作。不但要精密的检测钢筋精度, 还要控制好检测钢筋质量, 既要注意控制好钢筋的质量检测过程中容易出现的问题, 对于检测钢筋的精度也要把握好, 以保证实现建筑成功完成的质量目标。

【参考文献】

- [1]董泽华. 建筑工程钢筋检测试验的方法分析[J]. 居舍, 2017(35):29.
- [2]肖锋. 建筑工程钢筋检测试验的方法探究[J]. 建材与装饰, 2016(45):50-52.
- [3]王崇旅. 建筑工程钢筋检测试验的方法[J]. 建材与装饰, 2016(11):62-63.