

浅论建筑钢筋工程的质量检测要点

鲍艳玲

兴安盟科信建设工程质量检测中心

DOI:10.32629/bd.v2i12.1896

[摘要] 钢筋混凝土结构是现代建筑工程建设中的重要结构形式,并且混凝土具有较强抗压强度和粘结力等特征,而钢筋混凝土结构具有较强的抗拉、抗压强度,将它们结合起来就能有效提高性能以共同承载外部的载荷。其中钢筋结构主要承担外部拉力,如果其质量出现问题,将严重影响建筑工程的外部弯矩,导致整栋建筑的承载能力下降,从而影响整个建筑工程的质量。因此为了保障建筑工程的安全性和稳定性,本文阐述了建筑钢筋工程的主要作用,对建筑钢筋工程质量检测的重要性及其检测要点进行了论述分析,旨在保障建筑钢筋工程质量。

[关键词] 建筑钢筋工程; 作用; 质量检测; 重要性; 检测要点

钢筋材料是建筑工程中最为关键的材料,其在现代建筑工程建设中应用非常广泛,而检测是保障建筑钢筋工程质量的重要手段。并且随着城市化建设的不断推进,使得现代建筑工程建设不断增多,而现代建筑工程建设中的钢筋工程施工质量非常关键,其对整个工程质量具有重要影响,如钢筋原材料、钢筋制作绑扎质量控制不力,极易导致建筑工程安全性受损。基于此,以下就建筑钢筋工程的质量检测进行了探讨分析。

1 建筑钢筋工程的主要作用

钢筋工程是现代建筑工程建设的重点工程之一,其质量很大程度上制约影响了建筑工程主体施工质量。当前钢筋工程已广泛应用于现代建筑结构,并且钢筋与混凝土的关系是密不可分的,它们在建筑领域发挥各自的作用。从材料的物理力学性能来讲,钢筋具有较强的抗拉、抗压强度,而混凝土只具有较高的抗压强度,抗拉强度却很低,但是两者的弹性模量较接近,还有较好的粘结力,这样既发挥了各自的受力性能,又能很好地协调工作,共同承担结构构件所承受的外部荷载。因为钢筋与混凝土之间存在足够的粘结力,在结构计算时,钢筋混凝土构件是作为一个整体来承受外力的,又由于混凝土的抗拉强度很低,为简化计算,一般混凝土只考虑承受压应力,而拉应力则全部由钢筋来承担。

2 建筑钢筋工程质量检测的重要性

钢筋作为建筑工程中所使用的主要材料,随着钢筋工程在现代建筑中应用的日益广泛,使得钢筋检测日显重要,并且其质量与性能很大程度上决定着建筑工程的整体质量。而且建筑工程中的钢筋表面不得允许有裂纹、结疤和折叠;钢筋表面允许有凸块,但不得超过横肋的高度;钢筋表面上其他缺陷的深度和高度,不得大于所在部位尺寸的允许偏差,必须在符合工程进行的正常范围内。然而钢筋与混凝土紧密相关,钢筋混凝土具有抗裂性差、自重大、钢筋锈蚀等不足,往往造成安全危害。因此在建筑工程中检测钢筋的各项指标和性能是否在正常允许范围内,对其结构耐久性以及现有结构维修、加固显得非常重要,因此为了保障建筑钢筋工程质量,必须加强对钢筋工程质量进行检测。

3 建筑钢筋工程质量检测要点的分析

3.1 建筑钢筋工程伸长率检测要点的分析

具体表现为:(1)严格选用标距测量仪器。钢筋的伸长率的检测中的最关键的检验指标是钢筋塑性,钢筋塑性的表示可以选择使用断后伸长率。原始标距与钢筋的伸长量的比值是断后伸长率,要保证断后伸长率检测值的准确性就必须选择合适的标距测量仪器,特别是对于部分处在合格线上的样品。依据我国检测方法的有关规定,使用断后伸长率法时,其标距的测量一定要采用分辨力高于0.1毫米的测量器具。对于隐含原始标距的测量要求和断后伸长率的方法是一样,目前在建筑钢筋工程的质量检测中,通常游标卡尺的精度为0.01毫米、0.02毫米,标距测量仪器其钢直尺的精度一般是0.5毫米、1毫米,这就得出,游标卡尺才能满足原始标距和断后标距的测量精确度要求。(2)做好原始标距标记。钢筋原始标距的标记方法有以下几种:其一、使用标距仪,此方法对针杆的刚度以及钢针口的硬度要求相当高并且需要按时更换,但是能够保证标记的精准度。其二、镀锌角钢法,使用此方法的前提其标具必须通过标定,根据常遇标距在一角钢上开出部分固定间距的缺口,接着使用条对标距进行刻划。

3.2 建筑钢筋工程性能检测要点的分析

主要体现在以下几方面:(1)钢强度检测要点分析。测试钢的强度通常用于钢筋取样,然后将样品送到钢拉力测试实验室中,对钢的抗拉强度、钢筋伸长率和屈服强度等进行测定。因为钢筋采样对结构承载将有很大的影响,所以选择测试地点应是非承重或强化的重要组成部分。与此同时,现场取样也应考虑到该样品的选择必须具有一定的代表性。因此应在钢筋混凝土的最小力作为一个取样点,并在取样后采取加强的措施。(2)钢筋实际应力检测要点分析。由于荷载的作用和钢筋设计时一些不可预知的因素的影响,建筑工程中使用的钢筋其中某一部分在特定使用状态下的实际应力很难通过计算获得准确值,因此,在实际应用中需用特定的方法来测量。在实际测试中,要选择整个钢筋结构受力最大

的部分作为测量的一部分,选择点能反映钢材在当前情况下的承载能力。第一步是凿去钢筋的保护层,并将应变计连接到暴露的钢筋上,使用设备来检测通过游标卡尺的钢筋,以减少对钢筋直径的检测量。该测试可以成功完成对钢的实际应力的测量。(3)钢筋锈蚀检测要点分析。钢筋材料是非常容易受到锈蚀的,而一旦受到了锈蚀,便会影响钢筋的持久性和稳定性。所以对钢筋的锈蚀情况进行检测具有重要的意义。钢筋一旦处于混凝土内部后,是不容易受锈蚀的,因为混凝土可以作为一层保护层对其进行保护,但是,如果钢筋长期堆放在室外就会受空气或者雨水等影响,就非常容易产生化学反应,逐渐的破坏保护膜,进而一层一层的锈蚀到钢筋的内部。钢筋锈蚀情况检测中使用的最广泛的方法就是物理检测法。采用物理检测法检测钢筋的电阻、电测等物理变化,就可以有效的测定钢筋的锈蚀程度。除此之外,电阻棒、射线等检测方法比较适用,并且这些方法具有容易操作的特点,对测试环境影响也非常小。

3.3 建筑钢筋工程加工检测要点的分析

建筑钢筋工程建设过程中的钢筋焊接时,需要做好焊接接头处产生的夹渣、气孔等缺陷调整,只有做好了这一点才能够在焊接区域之内,清除好钢筋结构表面的污渍和锈渍,才能提高钢筋再加工检测结果的准确性。在钢筋再加工处理中的焊接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,因为断裂面在断裂的时候两面都比较平滑。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并没有按照焊接工艺进行标准的操作和完成。如果想要避免这种情况的出现,可以通过更换工具,调整工艺参数或者是加强焊接等操作管理,进行这种操作管理不仅能够提高焊接效率,而且可以保证焊接工艺的有效实施,在施工的时候能够严格的按照焊接的要求进行焊接处理。

3.4 建筑钢筋工程的保护层厚度及其位置检测要点分析

当前建筑钢筋工程验收都是以钢筋分项部分的验收作为最后一道关卡。但是在混凝土的振捣和浇筑的过程中,所用钢筋会发生移位,这也会对钢筋产生干扰。当钢筋保护层厚度不够时,混凝土对钢筋的握裹力减弱,会引起锚固受力和应力传递的不足,影响结构抗力。另外时间久了,因为混凝土碳化、钢筋锈蚀加快、脱钝以及保护层厚度不足都会影响结构耐久性及使用年限,影响建筑工程的安全性。钢筋保护层厚度检测中经常使用的指标是保护层厚度,钢筋保护层厚度检测是非常简单的。但是,如果我们不能保障在良好的测试条件下,检测该保护层的厚度,将存在很大的误差。根据实际情况,钢筋混凝土、箍筋或垂直和水平分布的一般结构是受相邻的钢筋和相邻面的影响的交点。通过注意这一点来保障测试结果的准确性。采用破坏的方法,将钢筋保护层凿开来测量,这种方法局限性较大,并且会对现有的正在使用的钢筋造成破坏。因此现在大部分采用钢筋探测仪检测技术对其进行检测。

4 结束语

综上所述,钢筋工程是现代建筑工程建设的主要内容,其质量对建筑工程建设施工及投入使用后的安全性与可靠性具有重要影响,而保障钢筋工程质量的重要途径是对其进行科学检测,因此为了保障钢筋质量与建筑工程质量,对钢筋工程质量检测的重要性及其检测要点进行分析具有重要意义。

[参考文献]

- [1]袁晋刚.浅析钢筋工程的施工质量监督[J].浙江建筑,2017(08):61.
- [2]王立海.建筑工程钢筋检测试验的方法[J].装饰装修天地,2016(06):75.
- [3]李毅能.建筑钢筋原材料的检测技术探究[J].江西建材,2017(12):84.
- [4]肖玲华.建筑工程钢筋检测试验要点研究[J].四川建材,2017(09):31.
- [5]徐高翔.建筑工程中的钢筋检测技术分析[J].建材与装饰,2017(01):31-32.