

建筑工程中关于钢筋检测技术的研究

李海燕

内江市检验检测中心 四川 内江 641100

摘要：现如今，人们对于建筑工程施工质量的要求越来越高，而钢筋是建筑工程施工良好质量的基础性保障。主要是由于钢筋具有较强的抗拉性能和使用性能。然而建筑工程施工中钢筋的应用不免会出现一些质量问题，给建筑工程整体质量造成不利影响。因此，运用相关钢筋检测技术，确保钢筋良好的质量是十分关键的。本文对建筑工程中关于钢筋检测技术进行研究。

关键词：建筑工程；钢筋检测技术；应用

1 建筑工程中钢筋检测技术的重要作用

建筑工程施工过程中，钢筋质量和工程最终的施工质量之间存在着密不可分的关系，并且许多工程施工事故的发生均与钢筋材质具有一定关联。就整体状况而言，钢筋具有十分良好的性能，具有较强的抗拉强度和耐久性，在工程施工中获取了比较普遍的应用。具体工程施工过程中，钢筋表面不可以存在裂纹或是折痕，可以存在一定的凸块，然而这一位置的尺寸偏差应保证在工程施工合理的范围中。另外，由于钢筋本身的抗拉性能不足，质量较大，容易出现锈蚀的情况，若是质量不达标将有可能导致工程安全事故的发生，因此，应在第一时间针对钢筋质量加以检验，确保钢筋质量符合工程施工要求，为工程施工提供有力保障^[1]。

2 建筑工程中对钢筋检测的内容

2.1 对外观的检测

钢筋的表面上应该没有有害的表面缺陷，外观要平直、无损伤，表面也不能存在裂纹、油污、折叠、结疤、片状老锈等，对外观检测主要使用观察法。

2.2 钢筋的拉伸性能检测

对钢筋的拉伸性能进行检测，试验前首先要对从符合交货状态的钢筋产品上制取的钢筋试样进行简单的弯曲矫直，可以采取机械辅助或者手工矫直等方式，以确保钢筋试样能够最小的塑性变形，从而达到符合拉伸试验样品状态要求。检测拉伸性能，还需进行人工时效，人工时效需要在矫直后进行，但当钢筋产品标准没有规定具体的人工时效工艺时，可采用加热试样到100℃，在100℃±10℃下保温60min~75min然后在静止的空气中自然冷却到室温。完成人工时效后，就可以通过机械或者手工方法标记试样的原始标距（原始标距的标记间距离和标距长度根据具体产品标准规定要求标记），此

时，已完成全部试样前期处理准备工作，接下来按照GB/T228.1-2010的相关要求对钢筋试样进行拉伸试验，试验完成后记录相关数据参与计算。其中需要注意的是对钢筋断后伸长率人工进行测量时，首要任务就是将拉断的钢筋认真的配接到一块，保证钢筋轴线位于同一个直线上，同时利用合理的措施确保断裂的部分可以适当的接触，之后用游标卡尺测量断后试样标距长度，然后进行计算。当试样在夹持部位或者距夹具夹持部位20mm或者一个钢筋直径（两者选取较大值）之内发生断裂，此根样品试验应判为无效），应另选同等条件的试样进行试验。试验结束后，对于检测结果数据的处理，特别需要注意的是，钢筋产品应采用公称直径及公称横截面积计算其拉伸性能。

2.3 对钢筋的弯曲试验的检测

钢筋弯曲试验检测是将已按相关标准要求制备好的钢筋试样放置在弯曲试验装置当中经受弯曲塑形变形，加力方向不改变，一直到规定的弯曲角度。弯曲试验检测，试样两臂轴线保持和弯曲轴平面垂直，这检测的主要目的就是将其冷加工的性能进行检测。这个试验的过程和上述试验比较，较为简单，但其中值得注意的是弯曲性能的试验试样同样要经过矫直、人工时效工艺后方可进行试验，试验过程只需要严格根据规定标准进行操作就行，这样可以获得所需的弯曲性能指标^[2]。

3 建筑工程中钢筋检测技术的应用要点探析

3.1 钢筋重量偏差的测量

我国对于同样重量钢筋偏差的检测方法作出了明确的规定。取样过程中，同一批次的钢筋中选择多于五根的钢筋作为样品，每根试样长度不小于500mm。样品需要采取逐根计量的方式，保证精度是1mm。实际对样品总体重量进行测量的过程中，计量精度是1%，对相关测

量标准加以研究，钢筋重量偏差的检验中重点是样品的钢筋可否垂直于两个断面，取样与送检的样品中，许多样品均不能达到标准，一定程度上影响了钢筋重量偏差的精准性，当前普遍的做法是针对钢筋样品利用手工用锤进行修直处理，然而这种做法依然难以达到标准。标准的做法是运用直角钢板尺、相关夹具与钢板尺等辅助性工具执行相应操作。

3.2 钢筋的弯曲性能检测

关于钢筋弯曲性能的检验，其是在相关设备内承受塑性变形，并不改变作用力的方向，直至符合有关规定的弯曲角度。执行弯曲检验操作的钢筋需要分批次进行实验，根据相关的验收标准及规定，相同界面与尺寸是同一批次的钢筋，质量不可以大于60t，并保证钢筋样品不存在划痕与损伤，各批样品的钢筋中选用两根相同规格且检验符合要求的钢筋，并做好标记，同时在钢筋端部的地方截取50cm，钢筋数量不能小于六根。实际执行弯曲检验操作的过程中，需要采用缓慢施加作用力的方式，样品钢筋置于相关装置内，弯曲角度为180度。

3.3 钢筋气压焊接头检测

这一检验过程是极为关键的，实际检验气压焊接头质量的过程中，需要分批次针对钢筋的外观与力学性能执行检验操作，严加遵循有关的规定与设计进行试验，应选用同一批次300个具有相同牌号的钢筋接头，若是不足300，依然作为一批执行检验操作。对于墙和柱竖向的钢筋，需要从各批次钢筋接头中随机选取三个进行机械拉伸实验；对于梁和板水平的钢筋，需要选取另外三个钢筋接头执行弯曲检验操作。实际检验接头外观的过程中，接头位置轴线的偏移不可以超出钢筋直径的0.15倍，且不可以超出4mm，针对不同直径钢筋的焊接操作，应根据直径相对偏小的钢筋加以计算，若是超出规定的范围，且钢筋直径在0.3倍之下时，需要采用加热的方式对其实施矫正处理，若是大于0.3倍，便需要对其执行切除操作，之后再一次实施焊接处理。接头位置弯折的角度不可以超出30度，若是超出这一数值，便需要实施再一次的矫正处理，同时需要确保镦粗的直径大于钢筋直径的1.4倍，若是小于这一数值，便需要针对实行再一次的加热处理，镦粗的实际长度亦不可超过钢筋直径的1.0倍，对应凸起的位置应平缓 and 圆滑，若是不大于规定数值，便需要执行再一次的加热操作。

3.4 钢筋再加工检测要点

在钢筋进行再加工处理的过程中（主要指焊接操作），也要做好质量监管和检测试验。焊接前，一定要

求操作人员仔细观察钢筋原材料的缺陷并做好相应调整，比如焊头位置的气孔、夹渣等，有效清除焊接区域内的锈渣、污渍。这样才能保证检测结果的准确性。钢筋在焊接中，容易发生脆性或延展性断裂，主要原因就是选择的焊接方式和工艺流程有问题，所以如何选择钢筋焊接中的的焊接工艺，也是非常重要的一个环节，目前常用的有闪光对焊、电弧焊单双面焊接两种工艺，质量检测过程中要对这两种工艺的适用范围以及工艺流程、参数进行把控。

3.5 钢筋焊接骨架与焊接网检测

实际检验钢筋焊接网和焊接骨架的过程中，需要针对其外观和力学性能实施检验，具有相同钢筋直径、牌号以及尺寸焊接骨架与焊接网能够作为同一种类的样品，300个样品作为一个批次。外观检查过程中，需要根据相同类型的样品，采用分批次检验的方式，各批次抽取5%的样品，实际检验的件数需要大于五件。关于钢筋焊接网和焊接骨架力学性能的检测，应从成品中加以选取，对钢筋样品进行切取，补充焊接具有同样牌号与直径的钢筋，各边搭接的实际长度需要超过两个空格长度。针对热轧钢筋焊点，需要实施抗剪检测，使用三件样品；针对冷轧钢筋焊点，除却需要执行抗剪检测以外，亦要针对纵向和横向冷轧带肋钢筋执行拉伸检验，选取一件样品。对于实施剪切处理的钢筋样品，需要保证纵筋的实际长度不小于290mm，横筋的实际长度不小于50mm。所拉伸的样品中，纵筋的实际长度应不小于300mm。关于焊接网的剪切，应顺沿横向钢筋执行随机切取操作。针对切取样品执行剪切操作的过程中，若是拉伸检测不符合有关规定要求，便要切取两倍的试件实施再一次的检验，若是检验结果达到了标准要求，便可判断该批次钢筋的拉伸检验是合格的，若是检验结果没有达到标准要求，就需要切取六个试件进行再一次的检验，唯有所有的钢筋均符合规定要求，方能判定该批次焊点的剪切符合检测要求^[3]。

3.6 钢筋检验人员的监督措施

检测人员对钢筋检测结果起着至关重要的作用，同时也影响着钢筋检测结果的准确性。为了进一步提高钢筋检测结果的有效性，我们需要做以下几个方面的具体工作：一是加强对抽样人员的培训，提高抽样人员的责任感和质量意识，也是保证测量结果准确性的前提，钢筋检测是抽样过程中的关键环节。在实际工程中为保证钢筋的取样和使用的一致性，需要在取样过程中加强监督管理，确保其取样的合理性和科学性，并进行两组

取样,一个完整的取样工作,一个人进行监督验证,确保钢材样品工作的真实性和有效性,并做好抽样安全管理,减少样品泄漏;其次,为了全面提高检查员的操作技能,检查员需要合理分析和研究检查过程中不同方面所涉及的因素,并防止一系列现有因素。全面加强技能学习可以提高检测的效率和准确性。为此,需要运用不同的方式和手段开展一系列培训,提高检查员的操作技能,加强定期考核和考核,确保检测的准确性是有效的方式。

结束语

综上所述,只要掌握钢筋检测技术的相关要点,才能确保钢筋检测技术的良好应用,保证钢筋的质量符合工程

施工要求。实际进行钢筋检测时,若是出现偏差,便会对最终的检测结果造成一定影响,致使一些没有达到工程施工要求的钢筋被应用到实际工程中。所以,我们应高度重视钢筋检测技术的应用,有效规避不符合要求的材料被应用于工程施工中,确保工程良好的施工质量。

参考文献

- [1]郝敬云.关于建筑工程的钢筋检测技术应用要点解析[J].建筑工程技术与设计,2017(10):1148.
- [2]金恒岩.关于建筑工程的钢筋检测技术应用要点解析[J].科技尚品,2016(8):44.
- [3]王世景.关于建筑工程的钢筋检测技术应用要点解析[J].江西建材,2016(14):99.