

石河子市钢结构质量安全性检测机构

产品名称	石河子市钢结构质量安全性检测机构
公司名称	深圳市中测工程技术有限公司
价格	.00/平米
规格参数	
公司地址	龙华区大浪街道龙观西路39号龙城工业区综合楼
联系电话	0755-21006612 15999691719

产品详情

石河子市钢结构质量安全性检测机构，焊缝质量等级一级、二级、三级

1焊缝质量等级的两重含义

从焊缝本身来说决定焊缝质量的因素主要有3方面,分别是焊缝内部缺陷、焊缝外观表面缺陷以及焊缝尺寸。因此,焊缝质量等级就存在着两重含义,其一是针对焊缝内部缺陷检验,其二是针对焊缝外观表面缺陷检验。对于设计者来说,正确的图纸标注应该是将两重含义分别标明。但目前绝大部分情况是设计者只进行笼统地规定,如“该焊缝质量等级为二级”,此时正确地理解是“焊缝内部缺陷按二级检验,外观缺陷也按二级检验”。对于需要进行疲劳验算的构件如吊车梁,其中某些部位的角焊缝,虽然不进行内部缺陷的超声波探伤(三级焊缝),但其外观表面质量等级应为二级,所以笼统地说“角焊缝都是三级焊缝”就有失全面。

2焊缝质量等级确定原则

- 1) 焊缝质量等级主要与其受力情况有关,受拉焊缝的质量等级要求高于受压或受剪的焊缝;受动力荷载的焊缝质量等级要高于受静力荷载的焊缝。
- 2) 凡对接焊缝,除非作为角焊缝考虑部分熔透的焊缝外,一般都要求熔透并与母材等强,故需要进行无损探伤。因此,对接焊缝的质量等级不宜低于二级。
- 3) 在建筑钢结构中,角焊缝一般不进行无损探伤检验,但对外观缺陷的等级(见现行国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》GB5020522001附录A)可按实际需要选用二级或三级。

3.3焊缝质量等级设计原则

焊缝应根据结构的重要性、荷载特性、焊缝形式、工作环境以及应力状态等情况,按下述原则分别选用不同的质量等级:

1) 在需要进行疲劳计算的构件中,凡对接焊缝均应焊透,其质量等级为:

作用力垂直于焊缝长度方向的横向对接焊缝或T形对接与角接组合焊缝,受拉时应为一级,受压时应为二级;
作用力平行于焊缝长度方向的纵向对接焊缝应为二级。

2) 不需要计算疲劳的构件中,凡要求与母材等强的对接焊缝应予焊透,其质量等级当受拉时应不低于二级,受压时宜为二级。

3) 重级工作制(A6 ~ A8) 和起重量 $Q \geq 50t$ 的中级工作制(A4、A5)吊车梁的腹板与上翼缘之间以及吊车桁架上弦杆与节点板之间的T形接头焊缝均要求焊透,焊缝形式一般为对接与角接的组合焊缝,其质量等级不应低于二级。

4) 不要求焊透的T

形接头采用的角焊缝或部分焊透的对接与角接组合焊缝,以及搭接连接采用的角焊缝,其质量等级为:对直接承受动力荷载且需要验算疲劳的结构和吊车起重量 $\geq 50t$ 的中级工作制吊车梁,焊缝的外观质量标准应符合二级; 对其他结构,焊缝的外观质量标准可为三级。

2.4 焊缝无损检测的检验等级

超声波检验等级分为A、B、C三个级别

1) A级检验采用一种角度的探头在焊缝的单面单侧进行检验,只对允许扫查到的焊缝截面进行探测。一般不要求作横向缺陷的检验。母材厚度 $> 50mm$ 时,不得采用A级检验。

2) B级检验原则上采用一种角度探头在焊缝的单面双侧进行检验,对整个焊缝截面进行探测。母材厚度 $> 100mm$ 时,采用双面双侧检验。受几何条件的限制可在焊缝的双面单侧采用两种角度探头进行探伤。条件允许时应作横向缺陷的检验。

3) C级检验至少要采用两种角度探头在焊缝的单面双侧进行检验。同时要作两个扫查方向和两种探头角度的横向缺陷检验。母材厚度 $> 100mm$ 时,采用双面双侧检验。其它附加要求是:

对接焊缝余高要磨平,以便探头在焊缝上作平行扫查;
焊缝两侧斜探头扫查经过的母材部分要用直探头作检查;
焊缝母材厚度 $\geq 100mm$,窄间隙焊缝母材厚度 $\geq 40mm$ 时,一般要增加串列式扫查。

钢结构焊缝无损质量检测技术的应用状况

《钢结构设计规范》中要求,可以根据工作环境的变化、焊缝形式、应力状况、结构重要性以及荷载能力等,将焊缝焊接质量划分为若干个等级。在施工中,根据钢结构施工质量、质量验收标准和实际要求等,将钢结构焊缝分为外观质量检测 and 内部质量检测。根据施工设计要求,一般采用超声波对构件内部的状况进行检测,检查焊缝内部是否存在缺陷。当超声波检测无法确定内部是否存在缺陷时,可以使用射线探伤技术进行检测。除此之外,对于曲率半径较小或则厚度大于等于 $8mm$ 的板材,通常使用超声波探伤方法检测钢结构焊缝的质量;曲率半径较大的管材或厚度小于 $8mm$ 的板材,一般使用渗透探伤或磁粉探伤方法进行检测。

钢结构工程中对探伤检测的要求

《钢结构工程施工质量验收规范》中的强制性条文5.2.4条规定:设计要求全焊透的一、二级焊缝应采用超声波探伤进行内部缺陷的检验,其内部缺陷分级及探伤方法应符合现行国家标准《钢焊缝手工超声波探伤方法和探伤结果分级》GB 11345的规定。

钢结构工程焊缝探伤的检验等级全部为B级。具体方法是采用一种角度探头在焊缝的单面双侧进行检验，对整个焊缝截面进行探伤。母材厚度大于100mm时，应采用双面双侧检验，对接接头主要采用单面双侧检验；当受构件的几何条件限制时，可在焊缝的双面单侧采用两种角度的探头进行探伤。T型接头焊缝可按双面单侧检验，T型焊缝母材位置不要选错，有人错误的认为母材一定是厚度薄的钢板，对于对接焊缝可以这么理解，但对于T型焊缝却不一定，母材的判定取决于位置而不是厚度。

二、探伤比例的确定

一级焊缝为100%探伤，即无论工厂制作焊缝还是现场安装焊缝，包含所有焊缝数量，每一条焊缝整条长度全部检测。

二级焊缝的为20%探伤，需要注意的是这里的20%对应工厂制作焊缝和现场安装焊缝计数方法不一样。

对于工厂制作焊缝，应按每条焊缝计算百分比，且探伤长度应不小于200mm，当焊缝长度不足200mm时，应对整条焊缝进行探伤。可以理解为，工厂制作的二级焊缝每一条都需要进行超声波探伤检测，当焊缝长度大于1000mm，*小检测长度为整条焊缝长度的20%；当焊缝长度在200mm~1000mm之间，*小检测长度为200mm；当焊缝长度小于200mm，按整条焊缝长度来检测。在实际探伤工作中有时候误认为工厂制作焊缝也按数量的20%抽检，这样理解是错误的。

对于现场安装焊缝，应按同一类型、同一施焊条件的焊缝条数计算百分比，探伤长度应不小于200mm，并应不少于1条焊缝。应理解为，按照焊缝的条数的20%数量进行抽检，但每条抽检的焊缝的检测长度可以参照工厂二级焊缝长度来进行。