

## 那些常被忽视的焊接操作规程！



在焊接施工中，由于某些焊工长期养成的工作习惯和对规程的不正确理解，致使焊接施工中常出现一些错误的施工方法和工艺措施，这些看似微不足道的错误却隐藏着巨大的危害。

### 一、焊接材料的选择

在工作中，常会听到一个词“高材低用”，很多人都把这个词作为选择焊接材料的标准，特别是在异种钢焊接时，经常是以材料等级较高的一侧来选择焊接材料，其实，这就是对焊接规程没有仔细阅读和研究而出现的一种误解。焊接规程中明确规定：异种钢焊接时，两侧钢材均非奥氏体不锈钢时，可选用成分介于二者之间或与合金含量低的一侧相匹配的焊条和焊丝；两侧之一为不锈钢时，可选用含镍量较高的不锈钢焊条和焊丝。例如某厂原来在焊接 12Cr1MoV 与 T91 的异种钢接头时，一直都选用 T91 焊材，其实根据规程规定和有关部门做的焊接工艺评定可以看出，选用 12Cr1MoV 钢材的焊接材料焊出的焊接接头的性能完全满足工程的需要，并具有简化焊接工艺、节约检修成本的优点。

“高材低用”应该运用于锅炉钢材的选择上。例如：当锅炉受热面某一位置的钢材需要更换时，而当时又没有与之相同的钢材来进行更换，那就应该选择材料等级比原钢材等级高的材料进行更换，而不能选择材料等级低的钢材进行更换。

### 二、焊接接头的尺寸

#### 1、余高

焊缝的余高是指焊缝金属高出母材表面的焊缝高度。在施工中，一些人认为增加焊缝的余高能增加焊缝的强度，所以经常要求对焊接接头多焊几层，这也是一种错误的认识。焊缝余高的增加不但不能增加焊缝的强度，反而会增强焊缝的应力集中程度。焊缝的余高在规程中也有明确规定，一般焊接接头的余高应控制在 0~3mm，而重要的焊接接头余高应控制在 0~2mm。

## 2、根部间隙及坡口角度

在焊接施工中，焊接工艺卡明确规定了焊缝的根部间隙和坡口角度，但由于实际施工时的种种原因，而使根部间隙和坡口角度过大或过小，有些人便认为根部间隙和坡口角度大小无所谓，只要焊工技术好，能焊就行。这也是一种错误的看法，焊缝是整个结构中性能最差的地方，因此，对焊缝尺寸的要求是在能保证焊接施工和焊接质量的前提下，焊缝尺寸越小越好。

## 三、焊接电流

焊接电流是焊接工艺中的一个重要参数，工艺卡中对每一层焊缝的焊接电流都有明确规定，但在实际的焊接施工中，由于没有焊接技术人员进行现场监督，有些焊工都是根据自己的习惯对焊接电流进行选择，有些人为了避免焊缝产生夹渣和未焊透，通常使用较大的焊接电流。焊接电流的大小对焊接普通钢来说影响不是太大，但对焊接高合金钢、不锈钢影响非常大，在焊接高合金钢时，如果焊接电流过大，将使焊缝金属的组织发生改变，焊接接头的高温使用性能将严重下降，从而使焊接接头过早的失效而发生事故。更重要的是，现在所使用的无损检验方法无法检验出由于焊接电流过大而造成的焊接接头性能下降。对于较重要的焊缝要在初期的工艺评定当中，除做无损检验之外，还要进行力学性能检验，方可查出焊接接头性能是否合格。

以上是在实际焊接施工中经常出现的问题，为避免出现这些问题，提高焊接接头的质量，我们必须做好以下几点：

- 1、加强工作人员（焊工、钳工）对焊接规程及焊接工艺卡的学习；
- 2、严格按照焊接工艺进行施工；
- 3、进一步加强焊接技术管理，特别是对重要部件的焊接工作，应进行现场监督；
- 4、焊接人员应改掉一些不正确的工作习惯。随着金属材料的不断发展，对焊接工艺的要求越来越严格，不能再犯经验主义错误；
- 5、焊接工作人员应不断学习新工艺和新方法，使自己的技术水平能跟上焊接技术的发展。

来源：摘自网络