

Q-26

割れの補修方法の留意点について教えてください。

A-26

溶接割れを発見した場合は、補修をしなければなりません。しかし補修前に発生原因を究明しないで、安易に補修溶接を行なうと、また同じような欠陥を発生させる恐れがあります。したがって補修溶接に当たっては、本溶接以上に慎重に実施しなければなりません。

割れが発生する大きな原因としては

- ①母材と溶加材の組み合わせが悪い
- ②溶接施工方法が悪い
- ③溶接条件が不適當・入熱過大である
- ④応力がかかりすぎる

等が考えられるので、これらのどの原因かを判断することが重要です。

すなわち溶接技術者は、発生原因を勘案して補修要領を作成し、補修方法を指示して、再び欠陥が発生しないような対策を立てる必要があります。

溶接ビード中央に発生した割れは、上述の4つの原因が考えられますが、補修に際しては、その割れ長さを確認して、必要に応じてストップホールを開け、グループを作り、割れが十分に除去されたことを確認して、補修溶接を実施します。補

修前の機械加工時に切削油等は使用しないことが大切です。

溶接ビードから母材に割れが伸展したり、熱影響部に割れが認められたりする場合は、母材と溶加材との組合せならびに溶接条件などが適切でない場合があるので、切当な方法で補修する必要があります。

応力のかかりすぎにより割れが発生していると考えられる場合は、設計の見直しをする必要があります。

このようにして補修をするわけですが、同一場所を再三にわたって補修することは、補修部位付近に多重熱サイクルを与えることになり、粒界の部分的な溶融、微小割れなどの発生原因となります。極端な重畳熱サイクルを与えた場合は、溶接金属部のみでなく、母材熱影響部まで微小割れを発生させてしまうことが経験されています。したがって、同一場所は1回で補修完了するように細心の注意を払って実施すべきです。止むを得ず再補修する場合も、継手形状、補修程度などを勘案して過度にならないように配慮しなければなりません。いずれの場合も溶接完了後、非破壊検査を行なって欠陥のないことを確認しておかなければなりません。