
溶接技術

【溶接】

造船の溶接は、外板どうしは完全溶込溶接、外板とフレームなどその他の部分はすみ肉溶接です。

これは、船の強度は外板の外殻構造で保持するという設計方針によります。

造船と建築の溶接の技術的な違いがあるかという、まず鉄の溶接については建築でも使う溶接構造用鋼材であるSM材は、そもそもスチール・マリン材の略称ですのでまったく同じと考えてください。

溶接機などの道具も同じものです。違いとしては、完全溶込溶接の場合、陸の工事では裏当て材を使いますが、造船では使いません。裏当て材などなくても溶接はできます。

また、造船では溶接した後に火と水を使ってひずみ取りをしますが、陸ではしません。本来なら柱と梁を溶接した場合でも、そのままでは変な内部応力が残っていてひずみ取りをする必要があるはずなのですが、それはしません。この違いがどうしてなのかわからなかったのですが、溶接工の賃金体系に原因があるのではと思い当たりました。陸の溶接工の賃金は溶接長さ1mあたりいくらという計算で算出します。

この単価はわれわれ造船屋が考える半分の金額、いい換えれば造船における溶接工の倍以上のスピードで溶接をしなければペイしない単価でした。そのためには溶接の電流を上げて、ただ鉄を溶かしていくという溶接になります。造船の場合、鉄が溶けるぎりぎりまで、入力熱量を押さえてひずみを少なくすることが重要です。必然的に溶接のスピードはゆっくりになります。

溶接の検査についても、陸では超音波検査をしますが、これはいわば聴診器を当てているようなもので、大きな欠陥についてはわかりますが、キズや欠陥が内部でどう走っているかはわかりません。

造船では、全溶接部分にレントゲンを当てて検査します。これで細かいピンホールまでチェックします。

陸の溶接工は、上向きの溶接は難しいとよくいいますが、われわれにいわせると単に能率だけの問題で、普通の溶接の半分しかはかどらないというだけのことです。

もっとも、柱と梁の接合部における溶接後のひずみ取りをしないことについては、溶接の長さが短いために、全体として問題にならないからなのかと、陸の仕事をするようになって思うようになりました。