

ステンレス圧延鋼材及びステンレスクラッド鋼板の材料係数に関する事項

改正規則等

鋼船規則 C 編及び CS 編
鋼船規則検査要領 C 編

改正事項

ステンレス圧延鋼材及びステンレスクラッド鋼板の材料係数に関する事項

改正理由

鋼船規則 C 編及び CS 編 1 章に規定するステンレス圧延鋼材及びステンレスクラッド鋼板の材料係数を求めるための算式は、2003 年の規則改正時における高張力鋼の使用実績を踏まえ、規格最小耐力が 355N/mm^2 以下の鋼種を対象としている。また、ステンレス鋼はその高耐食性から、ケミカルタンカーの貨物タンク等に適用されるため、高温貨物に接触することを想定し、高温時の強度低下による影響を考慮している。

一方、近年、ケミカルタンカーの貨物タンク間の隔壁に、従来から使用されているステンレス鋼に代えて、規格最小耐力が 355N/mm^2 を超える二相ステンレス鋼及び高強度ステンレス鋼の適用に向けた検討が進められている。これらの高強度材に対応する材料係数を求めることができるよう、現行の算式を見直すこととした。

見直しに際しては、業界との共同研究「二相ステンレス鋼板のケミカルタンカー実船適用へ向けた設計・施工に関する研究開発」の一環で検討された、二相ステンレス鋼の高温引張試験及び疲労試験結果に基づく材料係数の検討を基に、他の高強度材の試験結果を含めた上で規格最小耐力が 355N/mm^2 を超える鋼種の材料係数について検討を行った。今般、これらの検討結果に基づき、ステンレス圧延鋼材の材料係数に関する関連規定を改めた。

また、高強度材の使用に際しては、適用箇所に応じ、別途疲労強度及び座屈強度の検討を必要とする旨規定した。

改正内容

- (1) ステンレス圧延鋼材及びステンレスクラッド鋼板の材料係数を求めるための算式に、規格最小耐力が 355N/mm^2 を超えるステンレス圧延鋼材を対象とした算式を追記した。
- (2) 応力集中が想定される箇所に対する材料係数の下限値を規定すると共に、詳細な疲労強度評価を実施した場合には、下限値を変更することができる旨規定した。
- (3) 本会が必要と認める場合には、使用範囲、使用箇所、構造部材の断面剛性、座屈強度、最小板厚等に関する資料を本会に提出し、承認を得る必要がある旨規定した。