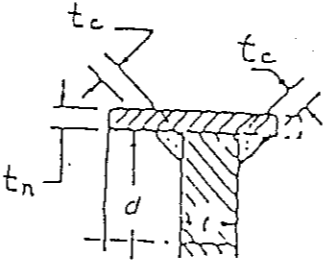
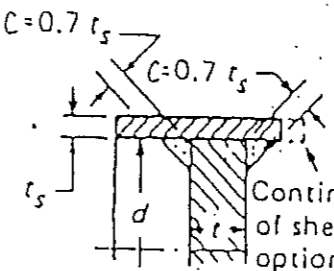
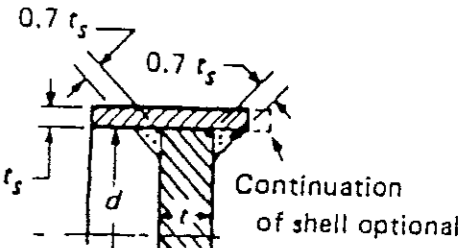


現行解釈	改正案	改正の概要
<p>別図第3</p> <p>(13)</p>	<p>別図第3</p> <p>(13)</p>  <p>本形状を追加</p> <p>〔備考〕1. t は、平板又は管板の厚さ (mmを単位とする。)</p> <p>t_n は、容器又は管の厚さ (mmを単位とする。)</p> <p>t_F は、継目のない容器又は管の計算上必要な厚さ (mmを単位とする。)</p> <p>t_c は、(1)から(4)までにあつては、$0.7t_n$又は6mmのうちいずれか小さい方以上</p> <p>(6)、(11)及び(12)のステーで支えられるもの (管板に限る。)にあつては、$0.7t_n$又は$1.4t_F$のうちいずれか小さい方以上</p> <p>(6)、(11)及び(12)のステーで支えられないものにあつては、t_n又は$2t_F$のうちいずれか小さい方以上</p> <p>(13)にあつては、$0.7t_n$以上</p> <p>t_w は、(1)及び(2)の鍛造品で、かつ、開先角度が45°未満の場合にあつては、$0.5t_n$又は$0.25t$のうちいずれか小さい方以上</p> <p>(1)及び(2)の鍛造品で、かつ、開先角度が45°以上の場合及び鍛造品以外のものにあつては、t_n又は$0.5t$のうちいずれか小さい方以上</p> <p>(6)及び(11)のステーで支えられるもの (管板に限る。)並びに(5)及び(9)にあつては$2t_n$以上</p> <p>(6)及び(11)のステーで支えられないものにあつては$3t_n$以上</p> <p>(8)にあつては、$1.25t_n$又は$2t_F$のうちいずれか大きい方以上。ただし、tより大きくする必要はない。</p> <p>2. ボイラー等、第1種容器、第2種容器、第3種容器、第1種管及び第3種管であつて、片側溶接による場合は、裏あて金を使用する片側溶接 (ボイラー等、第1種容器及び第1種管にあつては、溶接後裏あて金を取り除いたものに限る。)又は初層イナートガスアーク溶接によって行うこと。</p>	<p>(溶接部の設計)</p> <p>第13条第2項第三号 (平板又は管板を取り付ける継ぎ手の溶接部) ボイラー等に係る容器又は管の前項に掲げる継ぎ手以外の継ぎ手の溶接部は、次の各号に掲げる溶接方法により溶接する設計によるものでなければならない。</p> <p>第31条 (熱交換器等) も同様である。</p> <ol style="list-style-type: none"> 改正内容 現行解釈に記載されていない JIS B8271(1993)「圧力容器の胴及び鏡板」4.5項 溶接によって取り付ける平鏡板(平板)中の図14(m)を別図第3(13)として追加する。 改正理由 発電用火力設備の技術基準の解釈の第9条(容器の平板)第1項は JIS B8271(1993)「圧力容器の胴及び鏡板」を引用し、本構造を認めている。また、ASME Sec. I Fig.PG-31(f)に同形状の構造計算を認めている。したがって、JISとの整合性の観点から本図を溶接技術規格の別図に追加する。 改正の根拠 添付資料1に示すように溶接部の強度は十分満足する。 関連規格 JIS B8271(1993) 図14 溶接によって取り付ける平鏡板(平板)の形状   <p>ASME Sec. I Fig.PG-31(f)</p> <p>ASME Sec. VIII Fig.UG-34(f)</p>

平板又は管板を取付ける継手の溶接部

技術的根拠調査結果

両側対肉溶接の場合について、溶接部の強度を以下に検討する。

管内圧：Pを受ける管板には管軸方向に

$$F = P \cdot \pi \cdot d^2 / 4 \quad \text{--- (1)}$$

の力が作用する。溶接部にはこの力：Fがせん断応力として作用し、管に引張り力として伝達される。

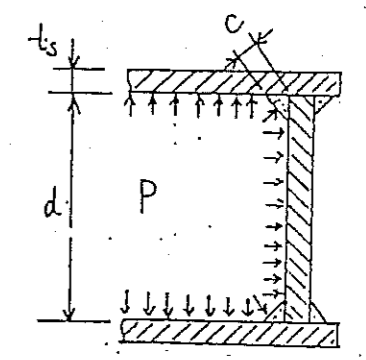
溶接部のせん断応力は下式で示され、許容せん断応力：0.6S (S：許容引張応力) 以下でなければならない。
※1

$$\frac{F}{2 \cdot c \cdot \pi \cdot d} \leq 0.6 S \quad \text{--- (2)}$$

c：のど厚 d：管内径

一方、管側の応力は許容応力以下でなければならない。

$$\frac{P \cdot d}{2 \cdot t_s} \leq S \quad \text{--- (3)}$$



であるから、式(2)に式(1)、(3)を代入すると、

$$\frac{P \cdot \pi \cdot d^2 / 4}{2 \cdot c \cdot \pi \cdot d} \leq 0.6 \cdot \frac{P \cdot d}{2 \cdot t_s}$$

となり、変形すると、

$$0.42 \cdot t_s \leq c$$

となる。

よって、溶接部のど厚は0.42 t s 以上あれば強度的に満足するため、余裕を考慮して0.7 t s 以上としていると考えられる。

※1：JIS B8270「圧力容器」 6.2.4 許容せん断応力はせん断応力の許容限界による。