

Temp. No. ③ : JIS G 3101 (1995) 「一般構造用圧延鋼材」の年版の見直

1. 現状

JIS G 3101 (1995) 「一般構造用圧延鋼材」の旧 JIS が引用されている。

2. 目的

JIS G 3101 (2004) 「一般構造用圧延鋼材」が発行されていると共に別表第 1 (鉄鋼材料の各温度における許容引張応力) でも 2004 年版が引用されている。

引用を旧 JIS から新しい JIS に変更する。

3. 検討

1995 年版と 2004 年版の化学成分及び機械的性質を比較し、同等であることを確認した。検討結果の詳細を添付③に示す。

4. 提案

溶接部に要求される解釈 (第 10 章) が構造等に要求される解釈 (第 1~9 章) と統一されたことから、引用する JIS の年版は、別表第 1 で引用している年版とする。

5. 条項等

別表第 29 溶接部の機械試験板 (改正提案の箇所に Temp. No. の③を記載)

別表第 30 機械試験 (改正提案の箇所に Temp. No. の③を記載)

添付③

JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材
1995年版と2004年版の化学成分及び機械的性質の比較

JIS G 3101 一般構造用圧延鋼材の1995年版と2004年版の化学成分及び機械的性質を比較し、同等であることを確認した。2004年版では、機械的性質について次の2つが変更されているが、1995年版と同等と判断される。

- ① 厚さ 100 mm を超える区分の追加とその区分の降伏点又は耐力の値が新設され、新設された値は厚さ 100 mm 以下の値より低い値となっているが、厚板となるに従い常識的な値の低下と判断される。また、ボイラー等では、厚さ 100 mm を超える一般構造用圧延鋼材の使用は考えられない。
- ② 棒鋼の径、辺又は対辺距離が 25 mm を超えるものの引張試験片が 3 号から 14A 号に変更され伸びの規定最小値が低くなっているが、3 号の標点距離（4D：D は径又は対辺距離）と 14A 号の標点距離（5.5A^{1/2}：A は平行部の断面積）の相違により標点距離が長くなったことによるものと考えられる。このことによる規定最小値の低下は常識的な値と判断される。

1. 化学成分の比較

単位：%

種類の記号	C	Mn	P	S	年版	備考
SS330					1995	
					2004	
SS400			0.050 以下	0.050 以下	1995	
					2004	
SS490					1995	参考 (別表第 1 での引用なし)
					2004	
SS540	0.30 以下	1.60 以下	0.040 以下	0.040 以下	1995	
					2004	

火技解釈において、「溶接の制限」として炭素含有量の制限値（ $C \leq 0.35\%$ ）を設けている。

2. 機械的性質の比較

降伏点又は耐力及び引張強さ

種類の記号	降伏点又は耐力 (N/mm ²)				引張強さ (N/mm ²)	年版	備考
	鋼材の厚さ (mm)						
	16 以下	16 を超え 40 以下	40 を超え 100 以下	100 を超え えるもの			
SS330	205 以上	195 以上	175 以上		330~430	1995	
			175 以上	165 以上			
SS400	245 以上	235 以上	215 以上		400~510	1995	
			215 以上	205 以上			
SS490	285 以上	275 以上	255 以上		490~610	1995	参考 (別表第 1 での引用なし)
			255 以上	245 以上			
SS540	400 以上	390 以上			540 以上	1995	
						2004	

伸び及び曲げ性

種類の記号	鋼材の厚さ (mm)	引張試 験片	伸び (%)	曲げ性			年 版	備 考	
				曲げ 角度	内側半 径	試験片			
SS330	鋼板、鋼帯、平 鋼の厚さ5以下	5号	26以上	180°	厚さの 0.5倍	1号	1995		
							2004		
	鋼板、鋼帯、平 鋼の厚さ5を越 え16以下	1A号	21以上				1995		
							2004		
	鋼板、鋼帯、平 鋼の厚さ16を 越え50以下	1A号	26以上					1995	
								2004	
	鋼板、平鋼の厚 さ40を超える もの	4号	28以上					1995	
								2004	
	棒鋼の径、辺又 は対辺距離 25 以下	2号	25以上		径、辺 又は対 辺距離 の 0.5 倍	2号	1995		
				2004					
	棒鋼の径、辺又 は対辺距離 25 以下	3号	30以上	1995					
		14A号	28以上	2004					
SS400	鋼板、鋼帯、平 鋼、形鋼の厚さ 5以下	5号	21以上	180°	厚さの 1.5倍	1号	1995		
							2004		
	鋼板、鋼帯、平 鋼、形鋼の厚さ 5を越え16以 下	1A号	17以上				1995		
							2004		
	鋼板、鋼帯、平 鋼、形鋼の厚さ 16を越え50以 下	1A号	21以上					1995	
								2004	
	鋼板、平鋼、形 鋼の厚さ40を 超えるもの	4号	23以上					1995	
								2004	
	棒鋼の径、辺又 は対辺距離 25 以下	2号	20以上		径、辺 又は対 辺距離 の 1.5 倍	2号	1995		
				2004					
	棒鋼の径、辺又 は対辺距離 25 以下	3号	24以上	1995					
		14A号	22以上	2004					

SS490	鋼板、鋼帯、平鋼、形鋼の厚さ 5 以下	5 号	19 以上	180°	厚さの 2.0 倍	1 号	1995	参考		
							2004			
	鋼板、鋼帯、平鋼、形鋼の厚さ 5 を越え 16 以下	1A 号	15 以上				1995			
							2004			
	鋼板、鋼帯、平鋼、形鋼の厚さ 16 を越え 50 以下	1A 号	19 以上				1995			
							2004			
鋼板、平鋼、形鋼の厚さ 40 を超えるもの	4 号	21 以上		1995		2004				
棒鋼の径、辺又は対辺距離 25 以下	2 号	18 以上	180°	径、辺又は対辺距離の 2.0 倍	2 号	1995				
						2004				
棒鋼の径、辺又は対辺距離 25 を超えるもの	3 号	21 以上				1995				
	14A 号	20 以上				2004				
SS540	鋼板、鋼帯、平鋼、形鋼の厚さ 5 以下	5 号				16 以上	180°		厚さの 2.0 倍	1 号
								2004		
	鋼板、鋼帯、平鋼、形鋼の厚さ 5 を越え 16 以下	1A 号	13 以上	1995						
				2004						
	鋼板、鋼帯、平鋼、形鋼の厚さ 16 を越え 50 以下	1A 号	1 以上	1995						
				2004						
棒鋼の径、辺又は対辺距離 25 以下	2 号	13 以上	180°	径、辺又は対辺距離の 2.0 倍	2 号	1995				
						2004				
棒鋼の径、辺又は対辺距離 25 を超えるもの	3 号	17 以上				1995				
	14A 号	16 以上				2004				