

1. 適用範囲

この基準は、水門設備、揚排水ポンプ設備、除塵設備、及びトンネル換気設備・非常用施設、消融雪設備の運転操作、保守、安全管理のために主体となる設備とは独立して設置する小規模でかつ簡単な鋼構造物に適用する。

1-1 区分及び構成

鋼製付属設備の区分及び内容は、表-18・1 のとおりとする。

表-18・1 鋼製付属設備の区分及び内容

区分	内容	摘要
A	設備の操作管理のために設置されている小規模な鋼製橋梁及び歩廊	操作管理橋（人道用）・歩廊・点検歩廊
B	形鋼・縞鋼板等を主材とした構造で溶接及び加工の程度が比較的高いもの	階段・螺旋階段等に類するもの
C	鋼管・平鋼・棒鋼等を主材とした構造で溶接及び加工の程度が比較的高いもの	防護柵・梯子・タラップ等に類するもの
D	形鋼・縞鋼板・棒鋼等を主材とした構造で比較的単純な構造のもの	ピット蓋・受台・組立架台
E	平鋼・鋼板等を主材とした構造で、溶接が少なく組立点数が多いもの	スクリーン

2. 直接製作費

2-1 材料費

(1) 材料費の構成

材料費の構成は次のとおりとする。

$$\text{材料費} = \text{直接部材費} + \text{部品費} + \text{補助材料費}$$

(2) 直接部材費

1) 直接部材費の積算は、次式による。

$$\text{直接部材費} = \text{直接部材所要量} \times \text{直接部材単価}$$

2) 直接部材の所要量の算定及び部材単価は「第 1 章一般共通 5) 11-1 (1) 1) 直接材料費」に準ずる。

3) 寸法エキストラは、厚みエキストラ、幅エキストラとし、必要に応じて計上するものとする。

(3) 部品費

部品費の積算は、次式による。なお、部品費に含まれる品目は、表-18・2 のとおりとする。

$$\text{部品費} = \text{部品所要量} \times \text{部品単価}$$

表-18・2 部品の品目

アンカーボルト、ボルト・ナット、ヒンジ、カギ、鎖、反射テープ等

(4) 補助材料費

補助材料費の積算は、次式による。

$$\text{補助材料費} = \text{直接部材費} \times \text{補助材料費率} (\%)$$

なお、補助材料費率は、表-18・3 によるものとする。

表-18・3 補助材料費率 (%)

区分	補助材料費率
鋼製付属設備	13.0

(注) 補助材料費とは、溶接材、酸素、アセチレン、接着材料等の費用をいう。

2-2 機器単体費

設備の製作に当って、ほとんど加工せずに設備に組み込むことができる機器、また単体の製品でそのまま設備の構成要素となる機器の費用を積上げ計上する。

2-3 製作工数

(1) 製作工数

鋼製付属設備の製作工数は、次式による。

$$Y = y \times W \times K_m \times K_n$$

Y：製作区分毎 1 基（橋）当りの製作工数（人/基，橋）

y：製作区分毎 1 基（橋）当りの標準製作工数（人/t）

W：製作区分 1 基（橋）当りの製作質量（t/基，橋）

K_m：使用材料による補正係数

K_n：製作数による補正係数

(2) 標準製作工数

鋼製付属設備の標準製作工数は、表-18・4 を標準とする。

表-18・4 標準製作工数

区分	工数算出式（人/t）	適用範囲（t）
A	$y = 12.20x^{(-0.434)}$	0.5 x 10
B	$y = 13.61x^{(-0.302)}$	0.4 x 5
C	$y = 13.61x^{(-0.302)}$	0.1 x 5
D	$y = 10.34x^{(-0.419)}$	0.1 x 5
E	$y = 10.34x^{(-0.419)}$	0.2 x 5

(注) 1. 工数算出式 y は標準製作工数（人/t），x は区分毎の 1 基（橋）当りの製作質量（t）である。

2. 区分 C, D の工数算出式の x に入力する質量は、各区分毎の全体質量により算出を行う。

3. 製作質量とは、仕上がり質量であり、部品の質量は含まない。

4. 区分は、表-18・1 のとおりとする。

(3) 工数補正

1) 使用材料による補正

鋼製付属設備にステンレス鋼，ステンレスクラッド鋼を使用した場合の補正係数（K_m）は、表-18・5 による。

表-18・5 ステンレス鋼及びステンレスクラッド鋼の使用比率による補正係数 K_m

設備区分	係数 K _{m0}	係数 K _{m100}	補正係数算定式
鋼製付属	1.00	1.30	$K_m = (K_{m100} - K_{m0}) \times K_{m1} + K_{m0}$ <p> K_m : 使用材料による補正係数 K_{m100} : 係数 K_{m100} の値 K_{m0} : 係数 K_{m0} の値 K_{m1} : 部材の混合比率 = W₁/W₂ W₁ : 部材における SUS、SUS クラッド鋼の質量（kg） W₂ : 部材質量（kg） K_m は小数点第 3 位を四捨五入し，2 位止めとする。 </p>

(注) 標準製作工数の区分 D, E については、ステンレスを使用した場合でも、使用材料による工数補正は行わないものとする。

2) 製作数による補正

同形状規格のものを複数基（橋）同時発注する場合の補正係数（Kn）は、表-18・6 による。

表-18・6 製作数（基，橋）による補正係数 Kn

製作数（基，橋）	1	2	3	4	5 以上
補正率（1 基・橋当り）	1.00	0.95	0.93	0.92	0.91

（注）標準製作工数の区分 C，D については，製作数による補正は行わないものとする。

2-4 工場塗装費

各鋼製付属設備の塗装面積は，積上げにより行い，工場塗装費を計上する。

3. 直接工事費

3-1 材料費

(1) 材料費の構成

材料費の構成は，次のとおりとする。

$$\text{材料費} = \text{据付材料費} + \text{据付補助材料費}$$

(2) 据付材料費

据付材料費の積算は，次式による。

$$\text{据付材料費} = \text{据付材料所要量} \times \text{据付材料単価}$$

（注）1. 据付材料とは，据付に必要な現地加工する据付用鋼材等である。

2. 据付材料の所要量は積上げによるものとする。

(3) 据付補助材料費

据付補助材料費の積算は，次式による。

$$\text{据付補助材料費} = \text{据付労務費} \times \text{据付補助材料費率}(\%)$$

据付労務費は，据付対象設備の据付に従事する機械設備据付工，普通作業員の労務費をいい，別途計上される土木工事費，電気工事費中の労務費は対象としない。なお，据付補助材料費率は，表-18・7 によるものとする。

表-18・7 据付補助材料費率（%）

区分	据付補助材料費率
鋼製付属設備	1.0

（注）据付補助材料費率に含まれる据付補助材料は，製作品及び機器単体品等を据付ける過程で消費される溶接材，酸素，アセチレンガス等である。

3-2 据付工数

(1) 据付工数

鋼製付属設備の据付工数は、次式による。

$$Y = y \times W \times Kn$$

Y：設備 1 基（橋）当りの据付工数（人/基，橋）

y：設備の標準据付工数（人/t）

W：設備 1 基（橋）当りの質量（t/基，橋）

Kn：据付数による補正係数

(2) 標準据付工数（y）

鋼製付属設備の標準据付工数（y）は、表-18・8 を標準とする。

表-18・8 標準据付工数（y）

区分	工数算出式（人/t）	適用範囲（t）	職種別構成割合（%）	
			機械設備据付工	普通作業員
A	$y = 5.09x^{(-0.434)}$	0.5 x 10	80	20
B	$y = 5.95x^{(-0.427)}$	0.4 x 5		
C	$y = 5.95x^{(-0.427)}$	0.1 x 5		
D	$y = 5.95x^{(-0.427)}$	0.1 x 5		
E	$y = 4.30x^{(-0.584)}$	0.2 x 5		

- (注) 1. 工数算出式 y は標準据付工数（人/t），x は区分毎の 1 基（橋）当りの据付質量（t）である。
 2. 区分 C, D の工数算出式の x に入力する質量は、各区分毎の全体据付質量（t）である。
 3. 据付質量とは、製作質量に部品等の質量を加えた総質量である。
 4. 区分は、表-18・1 のとおりとする。

(3) 工数補正

1) 据付数による補正

同時期・同現場，同形状・規格の鋼製付属設備を複数基（橋）据付ける場合は、据付数（基，橋）により工数の補正を行うものとする。なお、据付数による補正係数（Kn）は、表-18・9 による。

表-18・9 据付数（基，橋）による補正係数 Kn

据付数（基，橋）	2	3	4	5 以上
補正率（1 基（橋）当り）	0.95	0.92	0.90	0.88

(注) 標準据付工数の区分 C, D については、据付数による補正は行わないものとする。

3-3 機械経費

(1) 標準機械器具

据付にかかる機械経費は、表-18・10 を標準として計上するものとする。

なお、機種選定，所要数量，運転日数等については、据付条件並びに関連工事などを勘案のうえ決定するものとする。

表-18・10 標準機械器具

機械器具名	規格	摘要
クレーン		クレーンの能力は最大部材質量，作業半径等を考慮して決定する
電気溶接機	交流 200A	
その他必要なもの		現場条件により計上する
雑器具損料		機械器具費の 2%

- (注) 1. 「雑器具損料」とは、ジャッキ，チェンブロック類，溶接用雑器具，据付用雑器具等の損料である。
 2. 溶接機の運転日当りの標準運転時間は、5 時間とする。

基準の解説

1. 適用範囲

1-1 適用範囲

- (1) 鋼製付属設備の適用範囲は、主たる構造物（ポンプ、ゲート等）に付帯する一般鉄鋼小構造物（人道用で操作管理するために設置する小規模な操作管理橋、階段、防護柵、配管配線用ピット蓋、スクリーン等）を対象とする。
- (2) アルミニウム製の手摺等を製作する場合は、適用出来ない。
- (3) 鋼製付属設備のスクリーンとは、河川用・水路用水門設備、道路排水設備の付属設備及び揚排水機場等のゴミ除けスクリーンを対象とする。

2. 直接製作費

2-1 製作工数

- (1) 管理橋は「本体（桁+床版）」と「防護柵」により構成されるが、製作工数の算出については、本体と防護柵を一体のものとして積算を行う。
- (2) 階段は「本体（桁+踏板）」と「手摺」により構成されるが、製作工数の算出については、本体と手摺を一体のものとして積算を行う。

2-2 ステンレス鋼表面処理費

ステンレス鋼表面処理費の積算は次式による。

$$\text{ステンレス鋼表面処理費} = \text{製作労務費} \times \text{ステンレス鋼表面処理率} (\%)$$

なお、製作労務費とは Km（使用材料による補正係数）、Ks（構造による補正係数）、Kh（水深による補正係数）、Kn（製作数による補正係数）を加味されたものであり、ステンレス鋼表面処理率は表 - 1 によるものとする。

表-1 ステンレス鋼表面処理率（単位：％）

区分		構成			適用範囲
		扉体	戸当り	その他	
鋼製付属設備	A, B, C, D, E			$y = 10.97x + 3.69$	

（注）y はステンレス鋼表面処理工率（％），x は 1 門（基）当りのステンレス使用率である。

$$\text{ステンレス使用率} = \frac{W1}{W2} = \frac{\text{部材における SUS, SUS クラッド鋼の質重 (kg)}}{\text{部材質重 (kg)}}$$

3. 直接工事費

3-1 据付工数

- (1) 管理橋は「本体（桁+床板）」と「防護柵」により構成されるが、据付工数の算出については、本体と防護柵を一体のものとして積算を行う。
- (2) 階段は、「本体（桁+踏板）」と「手摺」により構成されるが、据付工数の算出については、本体と手摺を一体のものとして積算を行う。

3-2 機械経費

(1) 操作管理橋クレーン標準運転日数

操作管理橋（区分 A）のクレーン運転日数等は、表-2 を標準とする。

表-2 クレーン標準運転日数

機械器具名	所要量	摘要
トラッククレーン	$D = 0.113x + 0.3$	D = 標準運転日数（日/橋） x = 据付質量（t）

- (注) 1. D は管理橋 1 橋当り標準運転日数（日/橋）、x は管理橋 1 橋当りの据付質量（t）である。
2. 据付質量とは、製作質量に部品等の質量を加えた総質量である。
3. トラッククレーンの標準運転日数は管理橋のみの据付に伴う運転日数であり、施工条件により仮設足場等の設営する作業に伴う運転日数は別途積上げるものとする。
4. トラッククレーンの標準運転日数には、現場までの回送時間は含まれていない。

(2) 操作管理橋電気溶接機標準運転日数

操作管理橋（区分 A）の溶接機の運転日数等は、表-3 を標準とする。

表-3 電気溶接機の標準運転日数

機械器具名	所要量	摘要
電気溶接機	D = 1 日	管理橋，橋長：8m 未満
	D = 2 日	管理橋，橋長：8m 以上

- (注) 1. D は管理橋 1 橋当り標準運転日数（日/橋）である。
2. 電気溶接機の標準運転日数は管理橋のみの据付に伴う運転日数である。
3. 電気溶接機の運転日当りの標準運転時間は、5 時間とする。