

第4節 ボルト接合及びリベット接合

3-4-1 一般事項

1. ボルト及びリベット接合の添接材は、表3-4-1に示す値以上とする。

表3-4-1 添接材の最小板厚

添接材の種類	片面添接材		両面添接材	
	主 継 手	その他継手	一般の場合	さら頭の場合
添接材の厚さ	1.25t	1.0t	0.6t	0.7t

(注) 表中の t は母材の厚さ (mm) を示す。

2. 請負業者は、主要接合部板端のせん断縁については適用する技術基準等によるほか設計図書によるものとする。

3-4-2 普通ボルト接合

1. ボルトは、ねじ部でせん断力を受けさせてはならない。
2. 振動等で、ゆるむおそれのある箇所のボルト接合に使用されるナットのゆるみ止めはロックナット、ピン、小ねじ、特殊座金等の確実なものを使用し、ナットのゆるみが設備の機能を損なう又は重大な事故を生じるおそれのある箇所については、二重のゆるみ止めを施すものとする。

特に、軸方向に荷重が作用するボルト接合については、ボルト締付時のボルト軸力の管理と接合される部材の剛性に留意しなければならない。

3. 鋳鍛造品の締付け箇所は、座ぐり等の処置を行うものとする。
4. ボルト孔は板面に対して垂直にあけるものとし、ボルト孔直径はボルト呼び径に対して適用する技術基準等のクリアランス値を加えたものとする。
5. 請負書は、接合にあたっては、接合面の異物を除去、清掃し部材相互間が密着するように締付けなければならない。

3-4-3 高力ボルト接合

1. 請負者は摩擦接合に使用するボルト・ナット・座金は、JIS B 1186 (摩擦接合用高力六角ボルト・六角ナット・平座金のセット) もしくはこれと同等の規格のものを用いなければならない。
2. ボルトの孔径及び精度は表3-4-2、表3-4-3に示すとおりにする

表3-4-2 ボルトの孔径

ボルトの呼び (mm)	ボルトの孔径(mm)	
	摩擦/引張接合	支圧接合
M20	22.5	21.5
M22	24.5	23.5
M24	26.5	25.5

表3-4-3 ボルトの孔径の許容量

ボルトの呼び (mm)	ボルトの許容量(mm)	
	摩擦/引張接合	支圧接合
M20	+0.5	+0.3
M22	+0.5	+0.3
M24	+0.5	+0.3

(注)摩擦接合の場合は、1ボルト群の20%に対しては、+1.0mmまで認めてもよいものとする。

3. 高力ボルト支圧接合の場合は、打込式高力ボルト接合によるものとする。

4. 請負者は高力ボルト継手の接合を摩擦接合とする場合、接合される材片の接触面を0.4以上のすべり係数が得られるように次に示す処理を施さなければならない。

ただし、これによらない場合は監督職員の承諾を得るものとする。

(1) 接触面を塗装しない場合、接触面は黒皮を除去して粗面とする。材片の締付けにあたっては接触面の浮錆、油、泥などを十分に清掃して取り除く。

(2) 接触面を塗装する場合、表3-4-4に示す条件に従い、厚膜形無機ジंकリッチペイントを使用する。

表3-4-4 厚膜形無機ジंकリッチペイントを塗布する場合の条件

項 目	条 件
接触面片面当たりの最小乾燥塗膜厚	30 μ m以上
接触面の合計乾燥塗膜厚	90~200 μ m以上
乾燥塗膜中の亜鉛含有量	80%以上
亜鉛末の粒径(50%平均粒径)	10 μ m程度以上

(3) 亜鉛メッキの場合、軽くブラスト処理し、すべり係数が0.4以上確保できるよう処理する。

5. 支圧接合の場合は、プライマー塗装の除去を省略することができる。

6. 請負者は、部材と添接板あるいはガセットとを締めつけにより密着させなければならない。表面にくい違いのでた部材を添接する場合には、表3-4-5によるものとする。

表3-4-5 表面にくい違いがある部材の添接

実際のくい違い量	処理方法
1mm 以下	処理不要。
3mm 未満	くい違い量テーパーをつけて落とす。
3mm 以上	ファイラーを入れる。

7. 請負者は、ボルト締めつけ器具等については、定期的にキャリブレーションを行いその精度が確認されたものを用いなければならない。

なお、キャリブレーションは締め付け施工前に行わなければならない。

また、ボルト締めつけ器具等に振動、衝撃を与えた場合も実施するものとする。

8. 請負者はボルト軸力の導入を、ナットをまわして行うものとする。

ただし、やむをえず頭まわしを行う場合は請負者の責任と費用負担によりトルク係数値の

変化を確認しておかなければならない。

9. 請負者はボルトの締付をトルク法によって行う場合、締付ボルト軸力がボルトに均一に導入されるよう締付トルクを調整しなければならない。

10. 締付ボルト軸力

(1) 請負者は、摩擦接合及び支圧接合のボルトを表 3-4-6 に示すボルト軸力が得られるように締付けなければならない。

表 3-4-6 設計ボルト軸力

ボルトの等級	呼 び	設計ボルト軸力
F8T	M20	133KN
	M22	165KN
	M24	192KN
F10T	M20	165KN
	M22	205KN
	M24	238KN

(2) 請負者は締付けボルト軸力を、設計ボルト軸力の 10%増しにして締付けるものとする。これ以外の場合には監督職員の承諾を得なければならない。

(3) 請負者は、トルシア形高力ボルトの締付ボルトについては、ボルトを締付ける前に一つの製造ロットから 5 組の供試セットを無作為に抽出し、軸力試験を行わなければならない。また、試験の結果の平均値が表 3-4-7 及び表 3-4-8 に示す範囲に入らなければならない。

表 3-4-7 常温時 (10℃～30℃) の締付ボルト軸力の平均値

ボルトの等級	ねじの呼び	1 製造ロットのセットの締付けボルト軸力の平均値
S10T	M20	172～202KN
	M22	212～249KN
	M24	247～290KN

表 3-4-8 常温以外 (0℃～10℃、30℃～60℃) の締付ボルト軸力の平均値

ボルトの等級	ねじの呼び	1 製造ロットのセットの締付けボルト軸力の平均値
S10T	M20	167～211KN
	M22	207～261KN
	M24	241～304KN

11. 締付確認

(1) 請負者は、ボルト締付け後締め付け確認を速やかに行い、その結果を監督職員に提出しなければならない。

(2) 請負者は、ボルトの締め付け確認を次のように行うものとする。

①トルク法による場合は、次のいずれかの方法により締付け、確認を行うものとする。

自動記録計の記録紙により、ボルト全数について行う。トルクレンチにより、各ボルト群の10%のボルト本数を標準として締付け確認を行う。

②トルシア形高力ボルトの場合は、全数につきピンデルの切断の確認とマーキングによる外観確認を行うものとする。

③回転法による場合は、全数につきマーキングによる外観確認を行うものとする。

12. 請負者は、動的構造物としての扉体並びに取水塔の主応力伝達部分には、腐食ゆるみ、振動などが生じやすく水が浸透し、すべり係数が変化する。また、合わせ面の防食が困難であるなどの理由により、高力ボルト接合を採用してはならない。

13. 請負者は、遅れ破壊防止のためF11T以上の高力ボルトは使用してはならない。

14. 請負者は、溶接と高力ボルト摩擦接合とを共用する場合、溶接の完了後に高力ボルトを締付けるものとする。これ以外の場合は監督職員の承諾を得なければならない。

3-4-4 リベット接合

1. 請負者は、リベット接合にあたってはリベット接合に従事した経験を有する者に施工させなければならない。

2. 請負者は、リベット材と母材の組合せについては表3-4-9に示すもの、若しくはこれと同等以上の規格のものを使用しなければならない。

表3-4-9 リベット材と母材の組合せ

母材	リベット材
一般構造用圧延鋼材 SS400	SV330 又は SV400
溶接構造用圧延鋼材 SM400	
耐候性熱間圧延鋼材 SMA400	
溶接構造用圧延鋼材 SM490	SV400
耐候性熱間圧延鋼材 SMA490	

3. リベットの孔直径は、適用する技術基準等によるほか設計図書によるものとする。

4. 請負者は、リベット打ちに先立ち鋼材の接触面は清掃し、リベット孔を正しく重ね、仮締めボルト及びドリフトピン等によって締付けを行わなければならない。

5. 請負者は、リベット打ちにあたっては、リベットハンマを使用し、また、あて盤には空気あて盤を使用しなければならない。なお、スペースの制約から空気あて盤を使用できない場合には、人力あて盤を用いるものとする。

6. 打ったリベットは、リベット孔を満たし、リベット頭は規定の形状を保ち、ゆるみ、焼きすぎ及び有害なわれ、剝離などの欠陥があってはならない。

7. 請負者はリベット全体を900～1,100℃程度に均一に加熱し、スケールなどの付着物を取り除いた後、温度が降下しないうちに手早くリベット締めを行わなければならない。

なお、加熱しすぎたリベットを使用してはならない。

8. 請負者は接合される材片の接触面に、プライマー塗装を行わなければならない。

9. 請負者は、リベット施工完了後、速やかに検査を行い、欠陥のあるリベットは切り取り、再びリベット締めをしなければならない。

10. 請負者は、ゆるいリベットについてはコーキングや冷却後の追い打ちによる補修をしてはならない。不良リベットを切り取る場合には、母材に損傷を与えたり付近のリベットをゆるませたりするおそれのない方法を採用しなければならない。

第5節 塗 装

3-5-1 一般事項

1. 塗り重ねる塗料は、同一製造業者のものを使用しなければならない。
2. 請負者は、次の場合塗装を行ってはならない。これ以外の場合には監督職員の承諾を得るものとする。
 - (1) 塗料毎に許容される温度・湿度範囲を外れるとき。
 - (2) 塗装表面が結露しているとき、若しくは結露のおそれがあるとき。
 - (3) 風が強いとき又は塵埃が多く、かつ防護施設を設けていない場合。
 - (4) 塗料の乾燥前に降雪、降雨、降霜若しくは霧のおそれがある屋外作業の場合。
 - (5) 被塗装面が50℃以上又は5℃以下となるとき。
 - (6) その他監督職員が不相当と認めた場合。
3. 請負者は、塗料は引火性が高く危険であるため取り扱い及び管理に注意しなければならない。塗料は、直射日光を受けない場所に保管し、開缶後は容器の底部に顔料が沈澱しないように攪拌したうえ、速やかに使用しなければならない。
4. 請負者は、塗装作業にはエアレススプレー又はハケ等を用いるものとし、塗り残し、気泡等むらのないように注意して全面を均一な厚さとなるように塗装しなければならない。
5. 請負者は、溶接部やボルト接合部分及びその他構造の複雑な部分についても、必要膜厚を確保するよう施工しなければならない。
6. 請負者は、塗装によって機能上支障が生じる箇所（リミットスイッチ類）、摺動部、歯車歯面部、ローラ踏面、水密ゴムやワイヤロープについては、塗装してはならない。
また、施工にあたってはこれら箇所を確実に保護、養生しなければならない。
7. 機械加工面、溶接開先などの非塗装面は適切な防錆処理を施さなければならない。
8. 請負者は、素地調整完了まで、迅速に施工しなければならない。
9. 請負者は、塗装にあたって、各層の塗り重ね間隔を守り、没水するものについては没水までに乾燥を行わなければならない。
10. 請負者は、密閉部内面の塗装にあたっては換気を行い、火気及び引火のおそれのある静電気の発生を防止し、作業員の安全を確保しなければならない。
11. 請負者は、塗装にあたって、周囲の環境対策、防塵対策を施さなければならない。
12. 塗装色
 - (1) 塗装色は、色彩の効用を効果と安全性の向上に重点をおいた機能配色からの選択を行うものとする。
 - (2) 塗装色は、設備の設置環境との調和を図ると共に、快適性への寄与、色彩の公共化を考慮したものとする。
 - (3) 上塗りに用いる塗料は、変退色の小さなものでなければならない。

13. 配管系統の塗色

(1) 配管系統の塗色は、設計図書に定めがない限り表 3-5-1 のとおりとする。

表 3-5-1 配管系統の塗色

配管系統名	塗装色
燃料系統	赤 色
作動油系統	黄 色
潤滑油系統	橙 色
空気系統	白 色
排気系統	銀 色
清水系統	淡 青 色
原水系統	濃 青 色

(2) ステンレス鋼管の場合は、部分塗装又は表 3-5-1 の塗色と同等な色のテープを巻くものとする。

3-5-2 素地調整

1. 請負者は、被塗装物の表面を塗装に先だち、さびを落とし清掃を行うものとし、素地調整は設計図書に示す素地調整種別に応じて、以下の仕様を適用しなければならない。

(1) 1種ケレン (ISO Sa2 1/2 相当以上)

旧塗装、ミルスケール、さび、その他の付着物を完全に除去し、清浄な金属面としたもの。

(2) 2種ケレン (ISO Sa2、St3 相当以上)

旧塗装、ゆるんだ黒皮、さび、その他の付着物を除去し、金属はだをあらわし清浄な金属面としたもの。ただし、強固な黒皮は残してもよい。

(3) 3種ケレン (ISO St3 相当以上)

塗装面の活膜は残すが、発錆部分は金属はだをあらわし、清浄な金属面としたもの。

2. 請負者は、新設する鋼材の素地調整にあたって、1種ケレンを行わなければならない。

3. 請負者は、素地調整を行ったときは発錆防止等のため、ただちに金属前処理塗装 (以下「一次プライマ」という。) を施さなければならない。

一次プライマは、エッチングプライマ又はジンクリッチプライマのいずれかとする。

4. 請負者は、素地又は前層塗装に付着した油脂、汚れや海塩粒子などの有害物質を素地調整の前に十分に除去しなければならない。

5. 請負者は、施工に際し、有害な薬品を用いてはならない。

6. 現場において素地調整を行う場合は、プラスチック及び劣化塗膜片などの飛散による周辺環境への影響をおよぼさないよう適切な措置を施すものとする。

7. 請負者は、塗替塗装時の素地調整面については、速やかに第1層目を塗るものとする。

なお、天候の急変その他の事情で同日中に第1層目を塗り終えることができなかつた場合は、塗り残し面を再度素地調整しなければならない。

3-5-3 工場塗装

1. 請負者は、組立後塗装困難となる部分は、監督職員の承諾を得てあらかじめ塗装を完了させるものとする。
2. 請負者は、現場溶接を行う部分及び溶接線から幅 10 cm の部分（両側 20 cm）は、1 次プライマ以外の塗装を行ってはならないものとする。ただし、母材板厚、溶接方法、姿勢、裏はつりの有無等によって熱影響範囲が異なるため必要に応じて適宜決定しなければならない。
3. 請負者は、コンクリートの接触面の塗装を行ってはならない。ただし、コンクリート付着強度に影響を与えないプライマはこの限りではない。
4. 請負者は、開閉装置等の機械仕上げ面に、防錆油等を塗布しなければならない。
5. 請負者は、溶接開先面など非塗装面に、適切な防錆処理を施さなければならない。
ただし、溶接及び塗膜に悪影響を及ぼすおそれのあるものについては溶接及び塗装前に除去しなければならない。なお、請負者は防錆剤仕様については監督職員の承諾を得なければならない。

3-5-4 現場塗装

1. 請負者は、塗装中に他の構造物や周囲に塗料等を飛散させてはならない。
なお、飛散のおそれがある場合には適切な処置を講ずるものとする。
2. 請負者は、工場塗装した塗装面に塗り重ねる場合、付着した油脂、汚れや海塩粒子などの有害物質を十分除去しなければならない。また、各塗料ごとの塗装間隔を越えた場合は、塗料の種類に応じて肌荒らし等の処置を施すものとする。
3. 請負者は、各層の塗装間隔を適切に保たなければならない。
4. 請負者は、工場塗装又は施工済みの塗膜が輸送中又は据付中に損傷した場合、請負者の費用負担で工場塗装又は施工済みの塗装と同じ塗料を用いて補修しなければならない。
なお、補修塗装を行う場合の乾燥時間は工場塗装若しくは施工済みの塗装と同じ仕様によるものとする。
5. 請負者は、海上輸送部材・海岸部に置かれた部材及び塩分付着の疑いがある場合は、請負者の費用負担により塩分測定を行い、測定結果が許容量を超える場合は、表面の塩分除去を行わなければならない。

3-5-5 塗装記録

請負者は、塗装が完了後、塗装年月、塗料名記録（名称、規格）、塗装回数、塗料会社名、施工者名、塗装面積等を記録した塗装記録を監督職員の指示した位置に表示しなければならない。

第6節 防 食

3-6-1 溶融亜鉛めっき

1. 請負者は、没水する部分へのめっきをしてはならない。
2. 請負者は、溶融亜鉛めっきの種類、付着量、試験等を JIS H 8641（溶融亜鉛めっき）、JIS H 0401（溶融亜鉛めっき試験方法）又は同等以上の規定に従って行わなければならない。

3. 請負者は、溶融亜鉛めっき作業を JIS H 8641(溶融亜鉛めっき)又はこれらと同等又はこれ以上の規定に従って行わなければならない。
4. 請負者は、素材の表面については油脂類を除去し、酸化物(黒皮、赤錆等)を酸洗い又はブラスト等によって完全に除去しなければならない。また、フラックス処理により活性化を促し、良好な亜鉛の付着を図らなければならない。
なお、水素脆性のおそれがある鋼材は酸洗いをしてはならない。
5. 予熱乾燥は約 120℃とし、亜鉛(めっき)浴温度は、鋼材の場合約 430～470℃ボルト・ナットの場合約 480～550℃とする。
6. コンクリートに埋設され、かつ付着力を期待される部分は、めっきを施さないものとする。
ただし、施工上やむを得ない場合は、所定の付着力が得られることを確認した技術資料を監督職員に提出し、承諾を得なければならない。
7. 請負者は、めっき槽に漬ける際に空気だまりが出来ない様な設計をしなければならない。
また、密閉された部材や熱変形のおそれのある部材をめっきする場合は空気抜きや、変形防止材を設ける等の処置を施してめっきしなければならない。
8. 請負者は、溶融亜鉛めっきを施工するにあたって、構造物に有害な熱変形を生じさせないように設計を行わなければならない。
9. 付着量は設計図書に示した場合を除き、表 3-6-1 によるものとする。
なお、鋼材の板厚についても表 3-6-1 を標準とする。

表 3-6-1 溶融亜鉛めっき付着量

記号	付着量 (g/m ²)	適用
HDZ35	350 以上	厚さ 1mm 以上 2mm 以下の鋼材・鋼製品、直径 12mm 以上、ボルト・ナット及び厚さ 2.3mm を超える座金類。
HDZ40	400 以上	厚さ 2mm を超え 3mm 以下の鋼材・鋼製品及び鋳鍛造品類。
HDZ45	450 以上	厚さ 3mm を超え 5mm 以下の鋼材・鋼製品及び鋳鍛造品類。
HDZ50	500 以上	厚さ 5mm を超える鋼材・鋼製品及び鋳鍛造品類。
HDZ55	550 以上	過酷な腐食環境下で使用される鋼材・鋼製品及び鋳鍛造品類。

3-6-2 金属溶射

1. 金属溶射は、JIS H 8300 (亜鉛・アルミニウム及びそれら合金の溶射) によって行うものとする。
2. 請負者は、溶射工事にあたっては、職業能力開発協会検定の溶射技能士に作業を行わせなければならない。ただし、請負者は溶射工事の経験を 6 ヶ月以上有する作業員で監督職員が同等以上の資格を有すると認めた作業員に作業を行なわせることができる。
3. 前処理は第 1 編第 3 章 3-5-2 第 1 項の 1 種ケレン (ISO Sa2 1/2 相当以上) とし溶射の種類及び等級に応じてプラスト材等の粒度を選定するものとする。
4. 請負者は、溶射にあたっては、次の事項の処理方法について監督職員と協議しなければならない。
(1) ケレン作業又は溶射作業にあたって死角となるもの。

- (2) 作業中破損又は変形のおそれのあるもの。
 - (3) 表面状態が著しく不良のもの又は欠陥のあるもの。
 - (4) 著しく角張った端部のあるもの。
5. 請負者は、設計図書に示した場合を除き、膜厚は0.15mm(片面膜厚)以上としなければならない。

3-6-3 電気防食

1. 電気防食は、外部電源方式又は流電陽極方式とし、選定は設計図書によるものとする。
2. 請負者は、電気防食を施工した場合、基準電極により電位を確認しなければならない。
なお、電位は基準電極に応じてそれぞれ次の値より低い電位でなければならない。
 - (1) 飽和甘こう電極を基準電極とした場合 -770mV
 - (2) 人口海水塩化銀電極を基準電極とした場合 -780mV
 - (3) 飽和硫酸銅電極を基準電極とした場合 -850mV
3. 請負者は、外部電源方式における電源電圧はDC60V以下にし、電極の位置を被防食体に対し電流分布を良好にするように定めなければならない。
4. 請負者は、外部電源方式の場合、極をとり違えることなく防食対象物に確実に接続しなければならない。
なお、防食対象物の近傍に他の鋼構造物がある場合には、それが腐食しないよう対策を行わなければならない。
5. 流電陽極方式に使用する陽極材はアルミニウム合金、マグネシウム合金、亜鉛合金とし、防食対象物への取付はボルト又は溶接によるものとする。
なお、陽極材として上記以外のものを用いる場合には、請負者は監督職員と協議するものとする。

第7節 輸 送

3-7-1 輸 送

1. 請負者は、現場への製品及び機材等の搬入に先立ち、施工計画書に基づいて搬入の方法、経路、時期、現場事情等について監督職員に報告のうえ、輸送・搬入を行わなければならない。
2. 請負者は、輸送に先立ち、必要に応じ所轄警察署及び道路管理者と協議するものとする。
また、これらの費用は請負者の負担とする。
3. 請負者は、輸送中に製品等に損傷を与えた場合は監督職員に速やかに報告した後、指示に従い請負者の責任と費用負担により処置を講じなければならない。

3-7-2 荷 造 り

1. 請負者は、輸送中の製品の損傷、汚損、腐食を防止するために請負者の責任と費用負担により発送前に堅固に荷造りしなければならない。
2. 請負者は、軸、歯車、軸受等の輸送にあたっては、傷及び錆を生じさせてはならない。
3. 請負者は、ワイヤロープ、ゴムベルト、電線等の輸送にあたっては折り曲げ等により変形

を生じさせてはならない。

4. 請負者は、計器、操作盤等の輸送にあたっては緩衝材により保護すると共に雨や塵埃の悪影響が及ばないようにしなければならない。
5. 請負者は、特に鋳物類の輸送にあたっては衝撃等により損傷を生じさせてはならない。
6. 請負者は、機器を海上輸送する場合の梱包要領は、JIS Z 0301（防湿包装方法）、JIS Z 0303（さび止め包装方法通則）に準拠するものとし、必要な塩害対策及び熱帯処理を処さなければならない。

3-7-3 積卸し

1. 請負者は、製品の積卸しにあたっては作業員の安全を確保し、製品に変形、損傷等が生じないようにしなければならない。
2. 請負者は、製品を積み重ねる場合は台座、敷材等を使用し製品に損傷を与えてはならない。
3. 請負者は、積卸しにあたっては、玉掛け用ワイヤロープによる傷、変形等を生じさせてはならない。
4. 請負者は、計器、操作盤等の積卸しにあたっては有害な衝撃を与えてはならない。

3-7-4 仮置

1. 請負者は、工事現場で製品及び材料を仮置きする場合、設計図書に示す指定場所又は監督職員と協議した場所に、整理整頓して仮置しなければならない。
2. 請負者は、原動機、減速機、電動機、操作盤、計器等は屋内に仮置きしなければならない。ただし、屋外専用として設計されているものはこの限りではない。
3. 請負者は、ワイヤロープ、スピンドル、ベアリング等を仮置きする場合、高温、多湿な場所をなるべく避け、保管に際しては油脂を塗布する等の防錆処置を講じなければならない。
4. 請負者は、塗装していない製品を長期間仮置きする場合、シート等により保護しなければならない。
5. 請負者は、現場において製品を仮置きする場合、製品は枕木等のうえに仮置きしなければならない。
6. 請負者は、仮置き中には仮置き台からの転倒、他部材との接触による損傷がないように請負者の責任と費用負担により防護しなければならない。
7. 請負者は、仮置き中に製品及び材料に損傷、汚損、腐食が生じた場合、監督職員に報告した後、指示に従い請負者の責任と費用負担による処置を講じなければならない。

3-7-5 保管

請負者は契約期間中、現場での製品、機材等の保管を請負者の責任において行わなければならない。

また、保管中の盗難、損失、損傷等を防止しなければならない。

第8節 据付

3-8-1 一般事項

1. 請負者は、施工計画書に記載した要領に基づき、安全かつ設備機能を損なわないよう据付しなければならない。
また、工事の据付作業にあたっては、品質機能の確保を図るため、同種工事の経験を有する作業者を従事させなければならない。
また、資格を必要とする作業については、有資格者を従事させるものとする。

3-8-2 仮設機材

1. 請負者は、据付に必要な仮設資材及び機械器具を、設計図書に示される条件に基づき、請負者の責任と費用負担により準備しなければならない。
2. 請負者は、据付に必要な電力、光熱、用水等を設計図書に示される条件に基づき、請負者の責任と費用負担により準備しなければならない。
3. 請負者は、倉庫、現場事務所、作業員宿舎、通信設備等については設計図書に示される条件に基づき、請負者の責任と費用負担により準備しなければならない。

3-8-3 据 付

1. 請負者は、据付に先立ち、据付に必要な据付基準点（BM）を監督職員の立会のもとに確認しなければならない。
なお、据付基準点は設計図書又は監督職員の指示によるものとする。
2. 請負者が据付に使用する仮基準点（仮BM）の設置（更新を含む）は、測量に関する有資格者が行うものとする。
なお、仮BM及び引照点の設置及び維持管理は請負者の負担とする。
3. 請負者は、詳細図及び工場での仮組検査記録等をもとに、規定の許容差内に正確に据付けなければならない。
4. 請負者は、コンクリート埋設物についてはコンクリート打設前に、地中埋設物については埋戻し前に、現場溶接を行う水門の扉体等については溶接前に、監督職員による段階確認を受けなければならない。
なお、段階確認については第1編第1章1-15-1によるものとする。
5. 請負者は、重載物の据付にあたってはクレーン等の機材を使用して行うものとし、据付中のものを不安定な状態に放置してはならない。
6. 請負者は、据付にあたって、請負者の責任と費用負担により据付架台の安全を確保しなければならない。
7. 請負者は、据付中に地震、強風、大雨等があった場合、再度作業を開始する前に、機材、足場、地盤等の状態及び現場内の環境を点検し安全を確認してから作業を行わなければならない。
8. 請負者は、別途工事のコンクリート構造物に金物を埋設する場合、事前に監督職員と協議しなければならない。埋設金物の据付は設計図書に基づいて行わなければならない。
9. 請負者は、コンクリート打設の際、機器等にコンクリートが付着するおそれのある部分については事前に機器等を保護しなければならない。
10. 請負者は、据付したすべての機器については据付後から工事完了まで、損傷、腐食、汚れ等が生じないように養生して注意を払わなければならない。