|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 元請確認欄 |  |  |

**危険性又は有害性の特定標準モデル**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 作 業 名 | 冷媒配管作業 | 使用設備・機械 | ・高所作業車・可搬式足場・ローリングタワー・脚立・足場板・ゴムバンド |
| 施工会社名 |  | 使用工具・機器 | ・酸素・アセチレンボンベ・ガストーチ・銅管用（パイプカッター・リーマ・ベンダー・ネオスカット  ・タッピン）・カッターナイフ・金切りのこぎり・万力台・窒素ガスボンベ・冷媒ガスボンベ  ・真空ポンプ・電工ドラム・フレアーレンチ |
| 工　法　等 |  | 安全設備・保護具 | ・保護帽・安全靴・安全帯・保護メガネ・防塵マスク・保護手袋・消火器・消火用（バケツ・砂）  ・耐火シート・セッケン水 |
| 工　事　名 |  | 使用資材 | ・銅管・被覆銅管・銅管継手一式・ろう材・保温材・支持金物材・インシュロック・全ネジ棒  ・フロンガス漏れ検知器 |
| 作業期間 | 令和　　年　　月　　日 ～ 令和　　年　　月　　日 | 作業に必要な資格と  配置予定者 | ・ガス溶接作業主任者：  ・ガス溶接技能講習　：  ・高所作業車の特別教育　：  ・職長（安全衛生責任者）：  ・誘導員　：  ・監視人　： |
| 担当職長名 |  |
| 作成年月日 | 令和　　年　　月　　日作成 | 施工会社・関係者  周知記録（サイン） | 令和　　年　　月　　日 |
| 改訂年月日 | 令和　　年　　月　　日改訂 |
| 作成責任者 |  | 打合せ事項  確認事項等 | ・工程・図面・仕様・施工手順・資材搬入時期 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 評価 | 危険有害要因の評価基準 | 危険度 |
| ６ | 抜本的な対応が必要 | ５ |
| ５ | 即座に対策が必要 | ４ |
| ４ | 何らかの対策が必要 | ３ |
| ３ | 現時点で対策の必要なし | ２ |
| ２ | 極めて小さい（受け入れ可能） | １ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 安全対策の評価 | 効　果  実現性 | | 大 | 中 | 小 |
|
| ３ | ２ | １ |
| 困　難 | ３ | ６ | ５ | ４ |
| 努力すれば可能 | ２ | ５ | ４ | ３ |
| 可　能 | １ | ４ | ３ | ２ |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 評価 | 危険有害要因の評価基準 | 危険度 |
| ６ | 極めて大きい（受け入れ不可能） | ５ |
| ５ | かなり大きい（受け入れ不可能） | ４ |
| ４ | 中程度（受け入れ可能） | ３ |
| ３ | 小さい(許容範囲内) | ２ |
| ２ | 極めて小さい（受け入れ可能） | １ |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 危険の見積り | 重大性  可能性 | | 極めて重大  (死亡・障害) | 重　大  大けが  (休業４日以上) | 軽微  打撲・切傷  (休業３日以下) |
|
| ３ | ２ | １ |
| 発生の確率は高い  （半年に１回程度） | ３ | ６ | ５ | ４ |
| 時々発生する  （２～３年に１回程度） | ２ | ５ | ４ | ３ |
| 発生の確率は低い  （５年以上に１回程度） | １ | ４ | ３ | ２ |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 作業工程 | 作業の順序 | 危険性又は有害性の特定 | 危険の見積り | | | | リスク低減措置 | 危険性又は  有害性に  接する人 | 安全対策の評価 | | | | 備　　　考 |
| 可能性 | 重大性 | 評　価 | 危険度 | 実効性 | 効　果 | 評　価 | 危険度 |
| １　準　備 | １）作業前のミーティング等  ・安全常会の実施 | ・混在作業 |  |  |  |  | ・安全打合せでの調整・決定事項を全員に周知する | 職　長 |  |  |  |  | 安全常会　作業手順KY    ・現地で行う  予想される危険　→　対策 |
| ・作業の範囲、方法、手順、安全対策を確認する | 職　長 |
| ・健康状態の確認 | ・体調不良 | ・顔色を見、健康を問いかけ適正配置を行う | 職　長 |
| ・保護具・服装の確認 | ・不良による災害 | ・適正な保護具、服装を使用する | 職　長 |
| ・有資格者の確認 | ・無資格者作業 | ・有資格者による適正配置を行う | 職　長 |
| ・作業手順KY | ・KY未実施 | ・作業グループ毎に現地で行う | 職　長 |
| ・新規入場者教育 | ・現場状況の未知や不安全行動等 | ・作業所のル－ルや現場の状況を周知する | 職　長 |
| ２）使用用具・工具類点検 | ・アセチレンガスボンベの漏れにより火災、爆発 | ・ボンベ類の作業前点検をする | 職　長  (ガス溶接技能修了者) |
| ・工具類を落下させる | ・ヒモ付工具の点検 | 職　長 |
| ・絶縁不良による感電 | ・不良品は修理または除去する | 職　長 |
| ３）作業床、周囲の点検 | ・つまづきによる転倒 | ・作業床整備、周辺の片付けをする | 作業者 |
| ４）火花養生 | ・養生不良による火災 | ・作業場所周辺の可燃物の片付け | 作業者 |
| ・耐火シートで養生する | 作業者 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 作業工程 | 作業の順序 | 危険性又は有害性の特定 | 危険の見積り | | | | リスク低減措置 | 危険性又は  有害性に  接する人 | 安全対策の評価 | | | | 備　　　考 |
| 可能性 | 重大性 | 評　価 | 危険度 | 実効性 | 効　果 | 評　価 | 危険度 |
| ２　各種足場の設置と作業 | １）足場の組立 | ・足場組立の不良による墜落 |  |  |  |  | ・適正な足場組立手順の遵守の励行 | 作業者  (足場の組立等作業主任者) |  |  |  |  | 可搬式作業台作業    ・開きとめを確実にセットする  ・身を乗り出して作業をしない  ・力がはいる作業をしない  ・設置場所は水平に保てて安定した場所とする  ・設置場所周辺は整理整頓する  ・昇降時に手すりバーを使用する  ローリングタワー足場作業    ・作業床では、はしご脚立等の使用禁止とする  ・物を持って昇降しない  ・人や物を乗せて移動しない  ・最大積載荷重の表示及び厳守  ・使用会社名、責任者名を表示  ・手すり、幅木を設置する  ・３段以上は、アウトリガーを設置をする  ・安全帯を使用する |
| ・足場の使用前点検を実施する |
| ２）可搬式足場作業 | ・作業台から墜落 | ・長尺物等の無理な作業をしない | 作業者 |
| ・身を乗り出して作業をしない | 作業者 |
| ・反動のある作業をしない | 作業者 |
| ・作業台から転倒 | ・開き止めを確実にセットする | 作業者 |
| ・脚部を継ぎ足して使用しない | 作業者 |
| ・物を持って昇降しない | 作業者 |
| ・昇降時の転落 | ・背中を向けて降りない | 作業者 |
| ３）ローリングタワー作業 | ・作業床から墜落 | ・手すりに安全帯をかけて作業する | 作業者  (足場の組立等作業主任者) |
| ・身を乗り出して作業をしない | 作業者 |
| ・移動する時は人を乗せない | 作業者 |
| ・作業床より資材が落下 | ・長尺のものは結束する | 作業者 |
| ・周囲は立入禁止措置を行う | 作業者 |
| ・タワーの転倒 | ・使用場所は水平な床とする | 作業者 |
| ・３段以上はアウトリガーを設置する | 作業者 |
| ４）高所作業車作業    ・・運転は有資格者がしているか  ・作業計画書・打合せを作成する  ・使用会社名、運転者名を表示する  ・作業床に乗ってのバック走行をしない  ・作業床以外のところへ乗らない  ・運転席を離れる時はキーを抜く  ・立入禁止措置をする | ・空中での接触災害 | ・有資格者が運転する | 作業者  (高所作業車特別教育修了者 |
| ・わき見、乱暴な運転、バック走行をしない | 作業者 |
| ・作業床から墜落する | ・安全帯を使用する | 作業者 |
| ・他の場所へ乗り移らない | 作業者 |
| ・作業床以外の所に乗らない | 作業者 |
| ・作業車の転倒 | ・移動時は作業台を下げる | 作業者  (高所作業車特別教育修了者) |
| ・移動は誘導者の合図で行う | 作業者 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 作業工程 | 作業の順序 | 危険性又は有害性の特定 | 危険の見積り | | | | リスク低減措置 | 危険性又は  有害性に  接する人 | 安全対策の評価 | | | | 備　　　考 |
| 可能性 | 重大性 | 評　価 | 危険度 | 実効性 | 効　果 | 評　価 | 危険度 |
| ３　資材の搬入 | １）搬入時の立会い  ・指示どおりの材料、数量か確認 | ・置く場所がない |  |  |  |  | ・資材置場を確認し整理する | 職　長 |  |  |  |  | 資材の運搬    ・資材の運搬経路を確保する  ・床の段差はスロープ等でなくす  ・荷崩れしないよう固定する  ・声を掛け合いし、資材用台車を運搬する  ・資材置場を区画する  配管加工作業    ・周囲可燃物がないか、確認する  ・消火設備(消火器、水バケツ）を設置する  ・保護メガネを着用する  ・アセチレン・酸素ボンベ転倒防止をする  ・ガス溶接技能資格の本証を携帯する  冷媒配管作業    消火器及び水バケツ  ・周囲可燃物がないか、確認する  ・消火設備(消火器、水バケツ）を設置する  ・火花受け養生は良いか確認する  ・安全帯を使用する  ・保護メガネを着用する  ・可搬式足場の開き止めはよいか |
| ・つまづき転倒する | ・置場周辺の整理整頓を行う | 職　長 |
| ２）車両誘導 | ・車両との接触 | ・資材置場を区画する | 誘導員 |
| ・誘導員による誘導を行う | 誘導員 |
| ３）台車で資材を運搬 | ・資材の荷崩れによるはさまれ | ・資材を固定する | 作業者 |
| ・床の段差はスロープ等でなくす | 作業者 |
| ４）資材を指定場所に置く | ・資材につまずき転倒 | ・資材の整理整頓をする | 作業者 |
| ・資材置場を区画する | 作業者 |
| ４　配管  （続く） | １）つりボルト支持金物の取り付け  ①図面によりインサート、スリーブの確認 | ・足場から墜落 |  |  |  |  | ・作業床の手すり設置を確認する | 作業者 |  |  |  |  |
| ・安全帯を使用する | 作業者 |
| ・作業床の手すり設置を確認する | 作業者 |
| ・安全帯を使用する | 作業者 |
| ②後打ちアンカーの打設 | ・目等に埃が入る | ・保護メガネ・マスクを着用する | 作業者 |
| ・工具により感電する | ・工具の始業前点検をする | 作業者 |
| ③つりボルト取付け | ・足場から墜落 | ・作業床の手すり設置を確認する | 作業者 |
| ・安全帯を使用する | 作業者 |
| ２）配管加工  ①図面により配管を加工 | ・パイプ切断による切傷 | ・切断後はバリ取りをする | 作業者 |
| ・パイプ曲げによるはさまれ | ・保護手袋をする | 作業者 |
| ・手元を確かめながら行う | 作業者 |
| ②配管加工材の運搬 | ・床の段差で転倒 | ・手元を確かめながら行う | 作業者 |
| ・段差の場所を確認する | 作業者 |
| ・段差をスロープ等でなくす | 作業者 |
| ３）配管つり込み  ①配管をつり金物に取付け | ・足場から墜落 | ・安全帯を使用する | 作業者 |
| ・工具の落下 | ・作業エリア内の人払いを行う | 作業者 |
| ４）配管の溶接  ①窒素ガスで配管をシールドする | ・窒素ガスボンベが転倒し、挟まれる | ・専用台車を使用し、鎖等で固定する | 作業者  (ガス溶接技能修了者) |
| ・足場から墜落 | ・作業床の手すり設置を確認する | 作業者 |
| ・安全帯を使用する | 作業者 |
| ②酸素・アセチレンガスを開け、バーナーに着火させ、配管をろう付けする | ・火花、湯玉等の落下による火災 | ・ろう付け下部を耐火シート等で隙間なく養生する | 作業者 |
| ・付近に消火器設備を設置する | 作業者 |
| ・残火の確認をする | 作業者 |
| ・有害光線による目の障害 | ・保護メガネをする | 作業者 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 作業工程 | 作業の順序 | 危険性又は有害性の特定 | 危険の見積り | | | | リスク低減措置 | 危険性又は  有害性に  接する人 | 安全対策の評価 | | | | 備　　　考 |
| 可能性 | 重大性 | 評　価 | 危険度 | 実効性 | 効　果 | 評　価 | 危険度 |
| （続き） | ５）配管の断熱  ①接続部を保温する | ・足場から墜落 |  |  |  |  | ・作業床の手すり設置を確認する | 作業者 |  |  |  |  |  |
| ・安全帯を使用する | 作業者 |
| ・カッターによる手の切傷 | ・保護手袋をする | 作業者 |
| ・手元に神経を集中し行う | 作業者 |
| ５　配管の気密試験 | １）窒素ガスで耐圧試験をする | ・窒素ガスボンベが転倒し、挟まれる |  |  |  |  | ・専用台車を使用し、鎖等で固定する | 作業者 |  |  |  |  |
| ２）真空ポンプで真空引きを行う | ・感電 | ・使用前点検を行う | 作業者 |
| ・３芯のアース付コードを使用する | 作業者 |
| ６　配管の冷媒チャージ | １）配管内の真空度を確認する | ・作業員の転倒 |  |  |  |  | ・作業場周囲の整理整頓 | 職　長 |  |  |  |  |
| ２）冷媒をチャージする | ・冷媒ガスボンベが転倒し、挟まれる | ・鎖等で固定する | 作業者 |
| ７　片付け | １）足場の片付け | ・接触 |  |  |  |  | ・指定場所に保管する | 作業者 |  |  |  |  |
| ２）工具の片付け | ・整備不良による災害 | ・指定場所に保管する | 作業者 |
| ３）作業場所の最終確認と残り火確認 | ・つまづき転倒 | ・不要材は資材置場に戻し整理する | 作業者 |
| ・作業場所の掃除を行う | 作業者 |
| ・火災 | ・作業周辺の残り火がないか、２時間後の確認する | 職　長 |
| ４）報告 | ・つまづき転倒 | ・事務所に作業終了の報告をする | 職　長 |
| 後片付け　作業終了報告 | | | | | | | | | | | |