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

**危険性又は有害性の特定標準モデル**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 作 業 名 | シールド工法作業 | 使用設備・機械 | ・仮設電気・仮設給排水・連絡設備・裏込め注入設備・移動式クレーン・トラッククレーン  ・油圧ショベル（バックホウ）・油圧ブレーカ・ブルドーザ・タイヤローラ・マカダムローラ  ・クラムシェル・バッテリーロコ・門型クレーン・テルハ |
| 施工会社名 |  | 使用工具・機器 | ・ベルトコンベア・水中ポンプ・分電盤・溶接機・ガス溶断機器・ガス測定装置・照明機器 |
| 工　法　等 |  | 安全設備・保護具 | ・保護帽・保護メガネ・保護マスク・耳栓・保護手袋・溶接用手袋・反射式チョッキ  ・安全帯・安全靴・安全ブロック・安全ネット・昇降階段・消火器 |
| 工　事　名 |  | 使用資材 | ・鋼矢板・切梁・腹起し・セグメント・レール・まくら木・給排水管・風管 |
| 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 | ・移動式クレーン運転士：　　　　　　　　　　　　　　　　・ずい道等の掘削等作業主任者：  ・地山の掘削作業主任者：　　　　　　　　　　　　　　　　・第１種酸素欠乏危険作業主任者：  ・土止め支保工作業主任者：　　　　　　　　　　　　　　　・有機溶剤作業主任者：  ・型わく支保工の組立て等作業主任者：　　　　　　　　　　・車両系建設機械（基礎工事用）運転技能講習修了者：  ・ずい道等の覆工作業主任者：　　　　　　　　　　　　　　・車両系建設機械（解体用）運転技能講習修了者：  ・第２種酸素欠乏危険作業主任者：　　　　　　　　　　　　・ガス溶接技能講習修了者：  ・車両系建設機械（整地・運搬・積込み用及び　　　　　　　・軌道装置上の動力車運転の業務特別教育修了者：  掘削用）技能講習修了者：　　　　　　　　　　　　　　　・ローラ運転の業務特別教育修了者：  ・玉掛技能講習修了者：　　　　　　　　　　　　　　　　　・大型自動車運転免許者：  ・特定粉じん作業の業務特別教育修了者： |
| 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 |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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  （続く） | １）調査 | ・未確認の埋設物の損傷 |  |  |  |  | ・埋設管の再確認、試掘を実施する | 職長 |  |  |  |  | 調査  ①　埋設管の位置を確認しているか  ②　仮囲い、歩行者通路を早期設置しているか  ③　誘導者を適正配置しているか |
| ・安全設備未設置箇所での第三者立入りによる第三者災害 | ・仮囲い、歩行者通路を早期に設置する | 職長 |
| ・路上での交通災害 | ・調査人員と誘導人員を適正配置する | 職長 |
| ２）仮設施設の設置 | ・資材搬入時、車両と第三者との接触 |  |  |  |  | ・運転経路、搬入計画の周知の徹底と誘導者による適正な誘導をする | 職長  誘導者 |  |  |  |  |
| ・資材搬入、荷おろし時つまづき転倒 | ・作業手順、内容の周知と適正人員での運搬を徹底する | 職長 |
| ・仮囲い設置時、資材の転倒による激突され | ・作業範囲の明確な表示と作業手順の周知徹底をする | 職長 |
| ・仮設施設組立て時に墜落 | ・親綱先行、安全帯の使用を徹底する | 職長 |
| ・仮設配線中の感電災害 | ・絶縁保護具を着用する | 職長 |
| 仮設施設の設置    ④　親綱の先行、安全帯使用を徹底しているか  ①　誘導者を配置しているか  ②　適正な人員で運搬しているか  ③　作業手順を周知しているか  ⑤　絶縁保護具を着用しているか  **＜誘導者＞**  **＜合図者＞**  **＜電気工事士＞** | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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） | ３）作業帯設置 | ・交通災害の発生 |  |  |  |  | ・許可条件並びに安全作業に適した作業帯を設置する | 職長 |  |  |  |  | 舗装撤去  ①　埋設位置を確認しているか  ②　オペレーターは有資格者がしているか  ③　交通誘導者を適正に配置しているか  ④　保護具を着用しているか  ⑤　作業範囲内への立入禁止措置はしているか    薬液注入  ①　埋設位置を確認しているか  ②　荷台における荷の状況を確認しているか  ③　ロットの継足し時の作業手順を遵守しているか  ④　ボーリングマシンによるはさまれ防止措置はしているか  ⑤　保護具を着用しているか |
| ・作業帯設置資材及び機材の飛散、転倒 | ・資材及び機材の飛散転倒防止措置の日常点検を実施する | 職長 |
| ・歩行者との接触 | ・歩行者通路を適正確保する | 職長 |
| ・一般車両との接触 | ・交通誘導者を適正に配置する | 職長 |
| ・一般車両の突っ込み | ・工事看板、安全標識等を適正に設置する | 職長 |
| 作業帯の設置  **＜交通誘導者＞**  **＜作業主任者＞**  ③　歩行者通路の適正確保をしているか  ①　許可条件に合った作業帯を設置しているか    ⑤　工事看板、安全標識等は適正配置しているか  ④　交通誘導者を配置し、適切に誘導しているか  ②　資材及び機材の飛散転倒防止措置をしているか  **＜交通誘導者＞** | | | | | | | | | | | |
| ４）舗装撤去 | ・埋設物の損傷 |  |  |  |  | ・埋設位置を確認する | 職長 |  |  |  |  |
| ・操作ミスによる重機の転倒 | ・有資格者による作業をする | オペレーター |
| ・歩行者や一般車両との接触 | ・交通誘導者を適正配置する | 職長 |
| ・舗装破片飛散による負傷 | ・保護具（メガネ、マスク）を着用する | 作業者 |
| ・解体機械に激突され | ・作業半径内への立入禁止措置をする | 職長 |
| ２　地盤改良 | １）薬液注入 | ・埋設物の損傷 |  |  |  |  | ・埋設位置を確認する | 職長 |  |  |  |  |
| ・資材及び機材搬入時、荷台から資材等が落ちて作業者に当たる | ・台付け等を確認する | 職長 |
| ・注入機のロッドを継ぎたす際ロッドが倒れ、作業者に当たる | ・作業手順を確認する | 作業者 |
| ・ボーリングマシンによるはさまれ | ・作業手順を確認する | 作業者 |
| ・薬液で手足がかぶれる | ・保護具（手袋、長靴）を着用する | 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 |
| ３　立坑築造  （続く） | １）鋼矢板打設 | ・資材荷おろし時、荷崩れして作業者がはさまれる |  |  |  |  | ・作業内容に伴う危険予知を実施する | 全員 |  |  |  |  | 鋼矢板打設  ①　作業内容に伴う危険予知を実施しているか  ②　合図方法を確認しているか  ③　玉掛ワイヤロープの作業開始前点検をしているか  ④　地盤の状況により敷鉄板を設けているか  ⑤　仮置矢板の転倒防止をしているか |
| ・合図ミスにより鋼矢板が倒れ激突され | ・オペレーターと作業者の合図方法を確認し周知する | 職長 |
| ・玉掛ワイヤロープ切断による鋼矢板の落下 | ・作業開始前の玉掛ワイヤロープの点検を確実にする | 玉掛者 |
| ・移動式クレーンの転倒 | ・アウトリガーの張出し状況と敷き鉄板を確認する | オペレーター |
| ・仮置き鋼矢板の荷崩れ | ・安定した仮置き高さ（枚数）を決め管理する。 | 職長 |
| ２）路面覆工 | ・掘削時、重機と作業者が接触する |  |  |  |  | ・合図の徹底と立入禁止場所を明示する | 職長 |  |  |  |  |
| ・覆工板の開口部より墜落 | ・開口部に墜落防止柵を設ける | 作業主任者 |
| ・油圧ショベル（バックホウ）にはさまれる | ・作業半径内への立入禁止措置をする | 作業主任者 |
| ・玉掛ワイヤロープが切れ鋼材が落下 | ・玉掛ワイヤロープの作業開始前点検を実施する | 玉掛者 |
| ・重機に作業者がひかれる | ・重機走行範囲内への立入禁止の指導教育をする | 職長 |
| 路面覆工    ⑤　立入禁止の指導教育をしているか  ③　立入禁止措置をしているか  ②　墜落防止柵を設置しているか  ④　玉掛ワイヤロープ・つり治具の作業開始前点検を実施しているか  ①　合図の徹底と立入禁止場所を明示しているか  **＜合図者＞**  **＜玉掛作業者＞**  **＜玉掛作業責任者＞** | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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） | ３）掘削 | ・作業指示不徹底による架空線と重機が接触 |  |  |  |  | ・作業主任者の選任、配置する | 職長 |  |  |  |  | クラムシェルによる掘削  ①　作業主任者は選任、配置しているか  ②　オペレーターは有資格者がしているか  ③　立入禁止措置をしているか  ④　埋設物は確認しているか  ⑤　誘導者の配置、適切な誘導をしているか |
| ・操作ミスにより重機にひかれる | ・有資格者による作業をする | オペレーター |
| ・クラムシェルに接触 | ・立入禁止措置をする | 職長 |
| ・埋設物の損傷 | ・埋設物を確認する | 職長 |
| ・ダンプトラックにひかれる | ・交通誘導者の配置、適切な誘導をする | 誘導者 |
| ４）切梁支保工設置 | ・組立て不備による切梁・支保工の崩壊 |  |  |  |  | ・作業主任者の選任し、配置する | 職長 |  |  |  |  |
| ・Ｈ鋼が振れて激突され | ・合図を確認し、介錯ロープを使用する | 作業者 |
| ・つり具の破損により鋼材が落下 | ・つり具の作業開始前点検を実施する | 玉掛者 |
| ・切梁・腹起しの落下 | ・くさび等で切梁・腹起しを固定する | 作業者 |
| ・切梁からの墜落 | ・親綱を先行し、安全帯を使用する | 作業主任者 |
| 切梁、腹起し取付け    ③　つり具の作業開始前点検をしているか  ④　切梁・腹起しを固定しているか  ⑤　親綱を先行し、安全帯を使用しているか  ①　作業主任者を選任しているか  **＜土止め支保工**  **作業主任者＞**  **＜玉掛作業責任者＞**  **＜合図者＞** | | | | | | | | | | | |

②　合図を確認しているか

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| ４　シールド設備  （続く） | １）仮設設置 | ・資材及び機材運搬中つまづき転倒 | |  |  |  |  | ・作業通路を確保する | 作業者 |  |  |  |  |  |
| ・仮設電気配線中感電 | | ・有資格者による電気設備の取扱いを徹底する | 作業者 |
| ・換気不足による酸欠 | | ・酸素濃度を確認する | 職長 |
| 電気配線    ②　電気配線作業者は有資格者がしているか  **＜電気工事士＞**  **分電盤**  ①　作業通路は確保しているか | | ③　酸素濃度は確認しているか    ④  ①CVVS2C  CVVS2C  １　酸素濃度警報装置（一式）  　①　酸素濃度・可燃性ガス検出器（切羽用）  　②　酸素濃度検出器(トンネル用)…１台  　③　酸素濃度検出器(立坑用)………１台  　④　坑内圧力検出器…………………１台  　⑤　坑外圧力検出器…………………１台  　⑥　酸素濃度警報機…………………１台  ２　記録計（６打点）  ⑥②AC100v  ⑤  ③  CVVS2C  ②  AC100v  CVVS2C | | | | | | | | | | |
| ２）坑外設備 | ・資材及び機材荷おろし中、荷崩れしてオペレーターに当たる | |  |  |  |  | ・荷崩れ防止措置を先行する | オペレーター |  |  |  |  |
| ・資材及び機材つり上げ中、つり具からつり荷が外れ落下する | | ・つり荷に適したつり具の選定と作業開始前点検をする | 玉掛者 |
| ・設備組立て時、設備上から作業者が転落する | | ・親綱先行を設定し、安全帯を使用する | 作業者 |
| ・門型クレーンを起こす時、大きく横に移動し作業者に当たる | | ・危険範囲の立入禁止措置を実施する | 職長 |
| ・門型クレーンに激突される | | ・走行範囲内の立入禁止措置をする | 職長 |
| 坑外設備  ⑤　走行範囲内の立入禁止措置をしているか  ②　つり具の選定と作業開始前点検をしているか    ①　荷崩れ防止措置をしているか  ④　危険範囲の立入禁止措置をしているか  ③　親綱先行を設置し、安全帯を使用しているか | | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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） | ３）立坑・坑内設備    ①　安全帯を使用しているか | ・昇降設備組立て時、足場から墜落 |  |  |  |  | ・安全帯を使用する | 全員 |  |  |  |  | 立坑・坑内設備  ②　合図を確認しているか  ④　退避場所を周知しているか    ⑤　制限速度を守っているか  ③　上下作業を禁止しているか  シールド機械搬入  ①　荷崩れ防止措置を確認しているか  ②　アウトリガーの完全張出し、敷き鉄板を確認しているか  ③　つり具の選定と作業開始前点検をしているか  ④　玉掛ワイヤロープの作業開始前点検をしているか  ⑤　合図の確認をしているか |
| ・作業者がつり荷と接触する | ・合図の確認をする | 全員 |
| ・配管材取付け中、部品が落下し作業者に当たる | ・上下作業を禁止する | 作業者 |
| ・バッテリーロコに激突される | ・作業者の退避場所を周知する | 職長 |
| ・バッテリーロコが脱線してオペレーターがはさまれる | ・レール、枕木の日常点検と保守を実施そ制限速度を厳守する | オペレーター |
| ５　一次覆工  （続く） | １）シールド機械搬入組立て | ・機械の荷崩れにより作業者がはさまれる |  |  |  |  | ・荷崩れ防止措置を確認する | 職長 |  |  |  |  |
| ・地盤沈下により移動式クレーンが転倒 | ・アウトリガーの張出しを完全にし、敷き鉄板の確認をする | オペレーター |
| ・つり具の破損により機械の落下 | ・つり荷に適したつり具の選定と作業開始前点検を実施する | 玉掛者 |
| ・玉掛ワイヤロープ切断による機械の落下 | ・玉掛ワイヤロープの作業開始前点検を実施する | 玉掛者 |
| ・作業者がつり荷と接触する | ・合図の確認をする | 全員 |
| ２）仮掘進 | ・溶断作業による火災 |  |  |  |  | ・消火器を設置する | 職長 |  |  |  |  |
| ・鏡切り時の土砂崩壊 | ・地盤改良後の土質を確認する | 作業主任者 |
| ・玉掛不良によりつり荷の落下 | ・有資格者により玉掛けを実施する | 玉掛者 |
| ・換気不足による酸欠 | ・酸素濃度の測定を実施する | 作業主任者 |
| ・セグメント組立て中に手をはさまれ | ・作業手順を確認する | 作業者 |
| 仮掘進  ⑤　作業手順の確認をしているか  　　　　　　　　　　　　  ①　消火器は設置しているか  ④　酸素濃度の測定をしているか  ③　③　有資格者による玉掛けをしているか  ②　土質の確認をしているか | | | | | | | | | | | |

①　消火器は設置しているか

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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） | ３）本掘進 | ・バッテリーロコが作業者に激突する |  |  |  |  | ・制限速度を厳守する | オペレーター |  |  |  |  | 本掘進  ⑤　高所作業車での作業時は安全帯を使用しているか |
| ・セグメント組立て中に、手をはさむ | ・エレクター操作者と合図の確認をする | 作業者 |
| ・配管接続中、配管材に手をはさまれ | ・作業方法を確認する | 作業者 |
| ・可燃性天然ガスの湧出 | ・作業開始前に天然ガスの測定をする | 作業主任者 |
| ・高所作業車より墜落 | ・安全帯をカゴの手すりに取付ける | 作業主任者 |
| 本掘進  ③　配管作業方法の確認をしているか  ①　制限速度を守っているか  　　　　　　　　　　　　　　　　  ②　エレクター操作者と合図の確認をしているか  ④　作業開始前の天然ガスの測定をしているか  ④　作業開始前の天然ガスの測定をしているか | | | | | | | | | | | |
| ４）シールド機械解体搬出 | ・ガス切断機の火花によるやけど |  |  |  |  | ・消火器を設置する | 職長 |  |  |  |  |
| ・火花によるやけど | ・保護具（手袋、メガネ等）を着用する | 作業者 |
| ・解体中、解体材が落下 | ・解体範囲の立入禁止措置をする | 職長 |
| ・シールド機の油類が飛散し作業者の目に入る | ・保護メガネを着用する | 作業員 |
| ・解体材つり出し中、玉掛け不良によるつり荷の落下 | ・有資格者による確実な玉掛けを実施する | 玉掛者 |
| シールド機械解体搬出  ⑤　有資格者による玉掛けをしているか  ④　解体は保護メガネを着用しているか  ③　立入禁止措置をしているか  ②　保護具を着用しているか  　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　  ①　消火器を設置しているか | | | | | | | | | | | |
| ６　二次覆工  （続く） | １）段取替え | ・つり荷が落下 |  |  |  |  | ・作業開始前の玉掛ワイヤロープの点検をする | 玉掛者 |  |  |  |  |
| ・有資格者による玉掛作業をする | 玉掛者 |
| ・つり荷の下の立入禁止を徹底する | 作業者 |
| ・切断した鋼材が落下 | ・作業手順を確認する | 作業者 |
| ・ガス溶断機の火花でやけど | ・保護具を着用する | 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） |  | ・レール撤去中、手から落下 |  |  |  |  | ・重量物の取扱い方法を確認する | 作業者 |  |  |  |  | セントル組立て解体  ①　有資格者が作業をしているか  ④　つり荷の下の立入禁止措置は実施されているか  ②　玉掛ワイヤロープの点検をしているか    ⑤　作業手順はよいか  ③　作業半径内立入禁止措置をしているか  坑内設備解体搬出  ③　有資格者が作業をしているか  ⑤　つり荷の下の立入禁止措置は実施されているか    ①　安全帯を使用しているか  ⑥　作業通路は確保されているか  ②　玉掛ワイヤロープを点検しているか  ④　保護具を着用しているか |
| ・合図方法を確認する | 作業者 |
| ・資材につまずいて転倒 | ・整理整頓を完全実施する | 作業者 |
| ２）セントル組立て解体 | ・スチールホームが落下 |  |  |  |  | ・作業開始前の玉掛ワイヤロープの点検を徹底する | 玉掛者 |  |  |  |  |
| ・有資格者による玉掛作業をする |  |
| ・つり荷の下の立入禁止を徹底する | 作業者 |
| ・セントル組立て・移動時に手足をはさまれる | ・作業手順を見直しする | 職長 |
| ・スチールホームが揺れて激突され | ・作業半径内の立入禁止措置をする | 職長 |
| ３）コンクリート打設 | ・建設機械（生コンクリート車・コンクリートポンプ車）によるはさまれ |  |  |  |  | ・誘導位置を確認する | 誘導者 |  |  |  |  |
| ・配管作業中に手をはさまれ | ・合図を徹底する | 作業者 |
| ・管のジョイントがはずれコンクリートがかかる | ・作業手順を確認する | 作業者 |
| ・点検を徹底する |  |
| ７　シールド設備撤去  （続く） | １）坑内設備解体搬出 | ・解体中墜落 |  |  |  |  | ・安全帯を使用する | 作業者 |  |  |  |  |
| ・つり荷が落下 | ・作業開始前の玉掛ワイヤロープの点検をする | 玉掛者 |
| ・有資格者による玉掛作業をする | 玉掛者 |
| ・つり荷の下の立入禁止を徹底する | 作業者 |
| ・ガス溶断機の火花でやけど | ・保護具を着用する | 作業者 |
| ・資材に手足をはさまれる | ・作業手順を確認する | 作業者 |
| ・保護具（安全靴）を着用する | 作業者 |
| ・資材につまずいて転倒 | ・作業通路を確保する | 作業者 |
| ・資材の整理整頓をする | 作業者 |
| ２）坑外設備解体搬出 | ・クレーンが倒れる |  |  |  |  | ・作業計画を確認する | 職長 |  |  |  |  |
| ・作業開始前の点検をする | オペレーター |
| ・据付け方法を確認する（地盤アウトリガー） | オペレーター |
| ・解体中に墜落 | ・安全帯を使用する | 作業者 |
| ・つり荷の落下 | ・作業開始前の玉掛ワイヤロープの点検をする | 玉掛者 |
| ・有資格者による玉掛作業をする | 玉掛者 |
| ・つり荷の下の立入禁止を徹底する | 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） |  | ・解体中に資材及び機材落下 |  |  |  |  | ・上下作業を禁止する | 作業者 |  |  |  |  |  |
| ・ガス溶断機の火花でやけど | ・保護具を着用する | 作業者 |
| 坑外設備解体搬出  ⑧　玉掛ワイヤロープの点検はしているか    ①　据付け状況は確認しているか  ④　有資格者が作業をしているか  ⑦　有資格者が作業をしているか  ⑥　安全帯を使用しているか  ⑤　上下作業になっていないか  ③　保護具を着用しているか  ②　作業開始前点検を実施しているか | | | | | | | | | | | |
| ３）仮設設備解体 | ・つり荷が落下 |  |  |  |  | ・作業開始前の玉掛ワイヤロープの点検をする | 玉掛者 |  |  |  |  |
| ・有資格者による玉掛作業をする | 玉掛者 |
| ・つり荷の下の立入禁止を徹底する | 作業者 |
| ・配線撤去時に感電 | ・電源のスイッチオフの徹底をする | 作業者 |
| ・作業中の明示をする | 作業者 |
| ・資材につまずいて転倒 | ・作業通路を確保する | 作業者 |
| ・整理整頓を完全実施する | 作業者 |
| ８　立坑復旧  （続く） | １）基礎 | ・ダンプトラックの誘導時に接触 |  |  |  |  | ・誘導位置を確認する | 誘導者 |  |  |  |  |
| ・はしごから墜落 | ・道具を持っての昇降を禁止する | 作業者 |
| ・はしごの固定をする | 作業者 |
| ・基礎材投入時にひっかかる | ・合図を確認する | 作業者 |
| ・立入禁止措置をする | 作業者 |
| ・監視員を配置する | 職長 |
| ２）鉄筋・型枠組立て解体 | ・開口部から墜落 | ・開口部を養生する | 作業者 |
| ・足場から墜落 | ・作業開始前（足場）の点検を実施する | 職長 |
| ・安全帯を使用する | 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）  （続く） |  | ・つり荷が落下 |  |  |  |  | ・作業開始前の玉掛ワイヤロープの点検をする | 玉掛者 |  |  |  |  | コンクリート打設  ①　作業開始前の点検は実施しているか  ②　作業計画の確認をしているか  ④　コンクリート打設用の作業装置の操作の業務特別教育を修了しているか    **足場板**  ③　足場板を配置しているか |
| ・有資格者による玉掛作業をする | 玉掛者 |
| ・つり荷の下の立入禁止を徹底する | 作業者 |
| ・丸のこによるはさまれ・巻込まれ | ・作業開始前点検をする（安全装置） | 作業者 |
| ・工具による感電 | ・作業開始前点検をする（アース被覆） | 作業者 |
| ・配線状況を確認する | 作業者 |
| ・材料の受渡し時に落下 | ・合図（かけ声）を徹底する | 作業者 |
| ・釘の踏抜き | ・整理整頓を徹底する | 作業者 |
| ・安全靴を着用する | 作業者 |
| 鉄筋・型枠組立て解体    ⑥　配線状況はよいか  ③　玉掛ワイヤロープの点検は実施しているか  ⑦　安全帯を使用しているか  ⑧　安全靴の着用をしているか  ⑨　合図はよいか  ⑩　型わく支保工組立て等作業主任者を配置しているか  ①　開口部養生は実施しているか  ④　つり荷の下の立入禁止措置を徹底しているか  ⑤　作業開始前点検を実施しているか  ②　有資格者が作業をしているか | | | | | | | | | | | |
| ３）コンクリート打設 | ・コンクリートポンプ車のブームが折れ激突され |  |  |  |  | ・作業開始前点検を実施する | オペレーター |  |  |  |  |
| ・型枠支保工の倒壊 | ・作業計画を確認する  ②　作業計画の確認をしているか  ①　作業開始前の点検は実施しているか | 作業主任者 |
| ・鉄筋を踏外して転倒 | ・足場を設置する | 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） | ４）側塊・蓋据付け | ・クレーン車で運搬中に飛来落下 |  |  | |  |  | ・作業開始前の玉掛ワイヤロープの点検をする | 玉掛者 |  |  |  |  | 側塊・蓋据付け  ①　有資格者が作業をしているか  ②　玉掛ワイヤロープの点検は実施しているか  ③　つり荷の下の立入禁止は徹底しているか  ④　オペレーターとの合図はよいか    補修  ①　換気設備は設置されているか  ②　酸素濃度は確認したか  ③　道具を持って昇降していないか  安全ブロックを使用しているか  ④　有機溶剤作業主任者を配置しているか |
| ・有資格者による玉掛作業をする | 玉掛者 |
| ・つり荷の下の立入禁止を徹底する | 作業者 |
| ・側壊据付け時、手をはさまれる | ・オペレーターとの合図を徹底する | 作業者 |
| ５）補修 | ・仕上げ工による中毒災害 |  |  | |  |  | ・換気設備を設置する | 作業者 |  |  |  |  |
| ・マンホール内で酸欠 | ・入坑前の酸素濃度測定を実施する | 職長 |
| ・ステップから墜落 | ・道具を持っての昇降を禁止する | 作業者 |
| ９　立坑埋戻し  （続く） | １）埋戻し | ・ダンプトラックの誘導時に接触 |  |  | |  |  | ・誘導位置を確認する | 誘導者 |  |  |  |  |
| ・埋戻し砂の投入時に埋まる | ・合図を確認する | 作業者 |
| ・監視員を配置する | 職長 |
| ・覆工板開閉時に手をはさむ | ・オペレーターとの合図を徹底する | 作業者 |
| 埋戻し  ①　誘導者の配置はよいか  ④　有資格者が作業をしているか    ②　監視員の配置はよいか  **＜監視員＞**  **＜誘導者＞**  ③　オペレーターとの合図はよいか  **＜合図者＞** | | | | 切梁支保工撤去  ⑦　有資格者が作業をしているか    ①　有資格者が作業をしているか  ②　作業半径内に入っていないか  ⑤　玉掛ワイヤローブの点検は実施しているか  ⑥　保護具を着用しているか  ③　土止め支保工作業主任者を配置しているか  ④　つり荷の下の立入禁止措置はよいか | | | | | | | | |
| ２）切梁支保工撤去 | ・梁つり上げ時に落下 |  |  | |  |  | ・作業開始前の玉掛ワイヤロープの点検を徹底する | 玉掛者 |  |  |  |  |
| ・有資格者による玉掛作業をする | 玉掛者 |
| ・つり荷の下の立入禁止を徹底する | 作業者 |
| ・梁解体中に振れて激突され | ・有資格者による玉掛作業をする | 玉掛者 |
| ・合図を確認する | 作業者 |
| ・作業範囲内の立入禁止措置をする | 作業者 |
| ・ガス溶断機の火花でやけど | ・保護具を着用する | 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） | ３）覆工撤去 | ・鋼材の落下 |  |  |  |  | ・作業開始前の玉掛ワイヤロープの点検をする | 玉掛者 |  |  |  |  | 覆工撤去  ①　有資格者が作業をしているか  ②　玉掛ワイヤロープの点検は実施しているか  ③　保護具を着用しているか  ④　合図はよいか  ⑤　据付け状況は確認しているか（地盤・アウトリガー）  ⑥　つり荷の下、立入禁止措置をしているか    鋼矢板撤去  ①　作業開始前点検を実施したか  ②　据付け方法を確認したか  ③　玉掛ワイヤロープの点検は実施しているか  ④　有資格者が作業をしているか  ⑤　作業半径内の立入禁止措置をしているか |
| ・有資格者による玉掛作業をする | 玉掛者 |
| ・つり荷の下の立入禁止を徹底する | 作業者 |
| ・鋼材撤去時に振れて激突され | ・有資格者による玉掛作業をする | 玉掛者 |
| ・合図を確認する | 作業者 |
| ・作業範囲内の立入禁止措置をする | 作業者 |
| ・長尺物には介錯ロープを使用する | 作業者 |
| ・ガス溶断機の火花でやけど | ・保護具を着用する | 作業者 |
| ・積込み時に手足のはさまれ | ・オペレーターとの合図を確認する | 作業者 |
| ４）鋼矢板撤去  ②　見張員を配置しているか  ③　取扱い方法を確認しているか | ・杭抜機の転倒 |  |  |  |  | ・作業開始前の点検をする | オペレーター |  |  |  |  |
| ・据付け方法の確認をする  （地盤・アウトリガー） | オペレーター |
| ・鋼矢板の積込み時落下 | ・作業開始前の玉掛ワイヤロープの点検をする | 玉掛者 |
| ・有資格者による玉掛作業をする | 玉掛者 |
| ・つり荷の下の立入禁止を徹底する | 作業者 |
| ・鋼矢板引抜き時に振れて激突され | ・作業範囲内の立入禁止措置をする | 作業者 |
| 10　道路復旧  （続く） | １）路床工 | ・油圧ショベル（バックホウ）に接触 |  |  |  |  | ・作業範囲内の立入禁止措置をする | 作業者 |  |  |  |  |
| ２）路盤工 | ・ローラに接触 |  |  |  |  | ・見張員を配置する | 職長 |  |  |  |  |
| ・ダンプトラックに接触 | ・誘導者を配置する | 職長 |
| ・ローラにはさまれ | ・取扱い方法を確認する | 作業者 |
| ・ダンプアップ時に架空線に接触 | ・見張員を配置する | 職長 |
| 路盤工  ⑤　架空線の見張員を配置しているか    ④　誘導者を配置しているか  ③　取扱い方法を確認しているか  ②　見張員を配置しているか  ①　有資格者が作業をしているか | | | | | | | | | | | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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） | ３）舗装 | ・舗装機械に接触 |  |  |  |  | ・見張員を配置する | 職長 |  |  |  |  |  |
| ・合材がかかる | ・保護具（靴・手袋）を着用する | 作業者 |
| ・乳剤が飛散 | ・作業範囲内の立入禁止措置をする | 作業者 |
| 舗装    ②　保護具を着用しているか  ③　有資格者が作業をしているか  ④　作業範囲内の立入禁止措置をしているか  ①　見張員を配置しているか | | | | | | | | | | | |
| 11　片付け | １）作業帯撤去 | ・一般車両に接触 |  |  |  |  | ・作業帯撤去の手順を確認する | 作業者 |  |  |  |  |
| ・誘導者を配置する | 職長 |
| ・第三者に接触 | ・誘導者を配置する | 職長 |
| ２）作業用地整理 | ・重機に接触 |  |  |  |  | ・作業範囲内の立入禁止措置をする | 作業者 |  |  |  |  |
| ３）片付け | ・開口部からの転落 |  |  |  |  | ・開口部養生を設置する | 作業者 |  |  |  |  |
| ・片付け中に手を切る | ・保護具を着用する | 作業者 |
| ・積込み時に手足がはさまれ | ・合図を確認する | 作業者 |
| 作業帯撤去  ③　有資格者が作業をしているか  　　　　　　　　　　　　  ②　誘導者を配置しているか  ④　誘導者を配置しているか  ①　作業帯撤去手順を確認しているか | | | | | | | | | | | |