

2-1-3 市街地における橋梁下部工の施工計画に当たり、施工の安全を確保するために必要な検討事項を3つ挙げ、それぞれについて技術上の留意点及び施工上必要な措置等を具体的に述べよ。

付与条件の整理

1) 市街地

人（歩行者、周辺施設利用者）が多い
モノ（通行車両、近接家屋、近接施設、占用物）が多い
高度、集積した土地利用、新たに利用可能な空間が少ない
我が国の市街地は沖積地等、地盤が軟弱で地下水位が高いところに多い

2) 橋梁下部工工事

土工（土留め工、掘削、搬出搬入、重機車両の使用）
基礎工（重機使用、材料吊上、鉄筋工、コンクリート工）
躯体工（鉄筋工、コンクリート工、足場工、支保工、型枠工）

1. 施工の安全を損なう事故の想定

土工：土留めの変形崩壊、周辺地盤の陥没、埋設物の損傷
基礎工：重機の転倒、吊り荷の落下
躯体工：墜落、転落、落下、倒壊
共通する事故：重機との接触、交通事故、搬入出資機材の落下、第三者被害

2. 必要な検討事項、技術上の留意点及び施工上必要な措置

1) 周辺状況の調査

- ・地形地質、表面水・地下水の状況、土地利用状況、埋設物、気象条件等の調査
- ・地盤条件に適応した仮設工の設置、機械足場の養生・補強、足場支保工の補強
- ・周辺地盤高や地下水位は初期値を把握、施工中は定期的に観測を実施

2) 資機材搬入出経路の確認

- ・道路幅員線形、交差点状況、車両と歩行者の交通量、交通の多い時間帯、沿道利用状況を調査
- ・道路管理者、警察との十分な協議の実施
- ・複数の経路、代替えルートの選定、交通安全施設の設置、交通誘導員の配置

3) 仮設ヤード、作業ヤード周辺の安全確保

- ・保安設備、防護柵工、立ち入り防止柵の設置、定期的な点検の実施
- ・ヤード内保管中の資機材の倒壊、飛散防止措置の実施
- ・開口部等危険箇所の防護、見張り員の配置
- ・車両進入箇所や待機場所での通行安全確保

おまけ

4) 作業時の安全確保

- ・掘削中は周辺地盤の変位、陥没の有無、土留めの変形、床掘面の変位を定期的に観測する
- ・豪雨、強風など悪天候時は作業を行わない
- ・揚重機足場の養生補強。過負荷作業の禁止。作業時安全確認の実施。
- ・作業手順の確認と遵守、短絡行動の禁止。
- ・高所作業時の安全帯の確実な使用。
- ・作業主任者の指示による足場組立解体の実施、組立解体時の安全措置実施。
- ・足場からの墜落、転落防止措置の実施。
- ・足場の作業前点検と補修の実施。
- ・足場脚部の滑動、沈下の防止、積載荷重の厳守。