

근로자 안전보건 확보를 위한

발주자의 안전보건관리 매뉴얼

2019. 4.



고용노동부

Contents

I . 발주자의 안전보건관리	1
1. 배경	1
2. 발주자의 안전보건관리 필요성	4
3. 산업안전보건법의 발주자 의무	9
II . 발주자 안전보건활동 체계	30
1. 발주자의 안전보건활동 체계 구축	30
2. 건설사업 단계별 안전보건 활동	33
III . 건설사업 단계별 안전보건대장 작성 방법	42
1. 기본안전보건대장	42
2. 설계안전보건대장	52
3. 공사안전보건대장	68
IV . 공사단계별 발주자의 주요 업무	88
1. 사업전반의 발주자 안전 · 보건관리 업무	88
2. 사업계획 · 설계 단계의 발주자 안전 · 보건관리 업무	89
3. 공사 단계의 발주자 안전 · 보건관리 업무	91
V . 부록	93
V-1. 기본안전보건대장 예시	93
V-2. 설계안전보건대장 예시	108
V-3. 공사안전보건대장 예시	132
V-4. 공종별 유해 · 위험요인	147

1. 배경

○ 건설업 산업재해 감소에 대한 접근 방법 변화 요구

- 국내 건설 현장에서 연간 약 500명의 근로자가 사망하고 있으며, 사망만인율은 2013년 크게 증가 후 감소하다 2016년에 재상승한 것으로 분석되었음. 2017년 12월 기준 건설업의 사망만인율(1.90)은 제조업(1.05)에 비해 약 1.8배 높은 수치를 나타내고 있음.

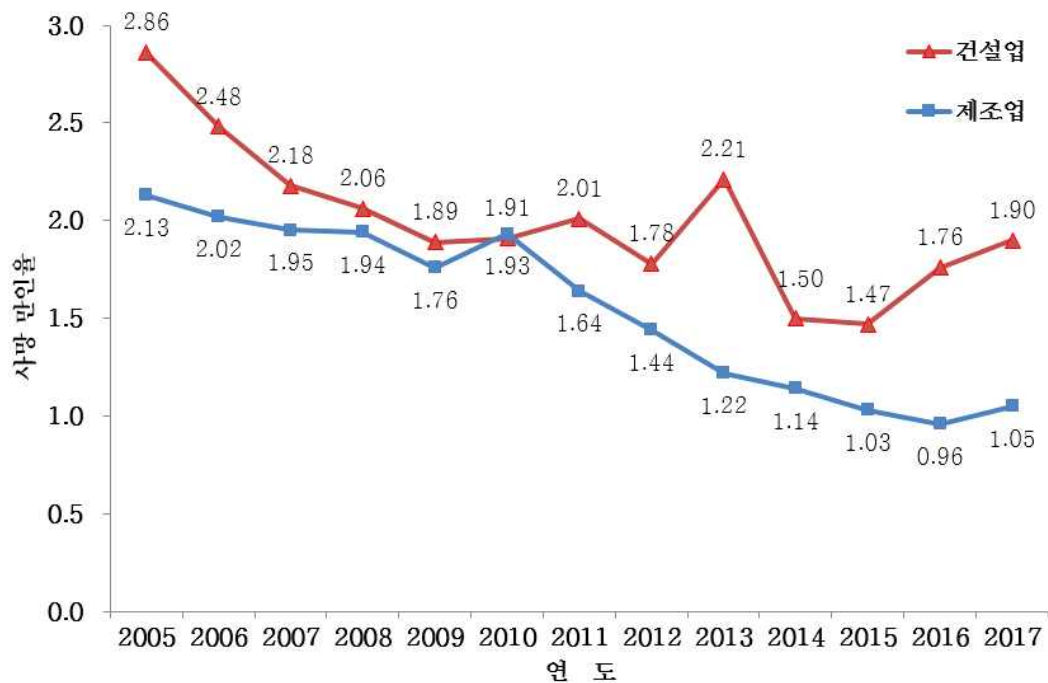


그림 1. 건설업과 제조업의 사망만인율 변화 추세

- 건설업 산업재해를 감소시키기 위한 다양한 노력에도 불구하고 건설 재해율의 감소는 정체 현상을 나타내고 있어 건설업에서의 산업재해를 획기적으로 줄이기 위한 보다 근본적인 접근 방법이 요구되고 있음. 안전보건 선진국에서는 건설재해 감소를 위해 계획 및 설계단계부터의 근본적인 예방대책을 수립하는 패러다임으로 변화되고 있음에 주목하여야 함.

○ 발주자의 적극적인 참여 요구

- 건설공사 참여자는 발주자, 시공사, 설계자, 건설사업관리기술자, 근로자로 구성되어 있으나, 국내 건설공사 현장에서 안전보건관리에 대한 의무와 책임은 도급자인 시공사에게 집중되어 있으므로 국내 건설공사 안전관리체계는 시공사 중심의 안전관리체계임.
- 최근 건설공사의 산업재해를 감소시키기 위한 인식의 전환으로 그동안 안전관리 주체로 인식되지 않았으나, 실질적으로 건설공사에 영향을 주는 최상위 의사결정권자인 발주자에게 일정부분 책임과 역할을 부여하는 것이 효과적이라고 인식되고 있음. 영국, EU, 미국 등에서는 발주자의 적극적인 참여를 제도화 또는 권장하고 있음.

○ 해외의 발주자 안전보건 참여 제도

- 미국, 영국, 독일과 같은 산업안전 분야 선진국에서 시행되는 건설현장 안전보건관리 체계의 특징 중 하나는 발주기관도 건설공사에 적합한 안전관리지침 제공, 안전점검결과 확인 등의 방법으로 건설현장의 안전보건관리에 적극적으로 참여한다는 것임. 특히, 영국과 독일의 경우에는 EU 규범에 따라 발주자의 근로자 안전보건에 대한 책임과 역할을 명확히 규정하고 있음.
- 최근의 건설업 안전보건제도의 세계적인 추세는 발주자 및 설계자를 건설공사 안전보건관리에 참여시켜 안전보건관리 범위를 계획과 설계 단계까지 확대하고 사전 안전성 평가를 수행하여 근본적인 위험성을 감소시키는 것을 중요한 핵심 요소로 보고 있음.

○ 국내 연구 결과

- 국내 연구 결과, 발주자 주도의 안전보건관리 체계가 건설공사 산재 예방에 효과적이며, 발주자가 기관 특성에 맞게 효율적으로 책무를 수행할 다양한 방법을 제도적으로 뒷받침하여 발주자의 적극적인 참여를 유도하는 것이 필요한 것으로 분석되었음.

- 또한, 건설업은 제조업과 비교하여 관리 방식, 노사관계, 사업주 관계가 복잡할 뿐만 아니라 사업에 참여하는 주체 간에도 복잡한 관계가 형성되어 있으나 발주자가 상대적으로 막강한 권한을 보유하는 구조를 가지기 때문에 건설업의 특성 상 건설사업의 모든 요소는 발주자에 의해서만 효과적으로 관리될 수 있음.
- 공사현장에 실질적 의사결정권한을 행사하며 비용을 지불하는 발주자에게 안전보건에 대한 책임을 부여하지 않아 발생하는 근원적 한계를 극복하기 위해서는 건설공사의 안전보건에 대한 책임과 역할을 공정하게 분담시킨다는 기본 원리에 의해 발주자에게 안전보건관리 책무를 부여하는 관련 법령의 제·개정이 시급한 것으로 제시되었음.

○ 산업안전보건법의 발주자 의무 도입

- 발주자에게 권한에 부응하는 합리적인 책임과 역할을 부여하는 것이 건설공사 산업재해 감소의 핵심 요소임이 인식되어 최근 입법예고 된 (2018년 2월 9일) 산업안전보건법 전부개정법률(안)에 건설현장 안전보건관리 참여주체에 발주자를 포함시키는 내용이 포함되었음.

2. 발주자의 안전보건관리 필요성

□ 건설업의 재해 취약 구조와 선제적인 사전 예방제도 필요

○ 재해 원인과 관련된 건설업의 구조

- 건설업의 구조와 관련된 건설재해의 다양한 요인을 보면, 1)불명확한 사업 내용, 범위, 예산, 기간, 2)사업기획 및 설계의 지연, 3)설계 및 공사단계에서 사업범위 및 예산의 변경, 4)사업 참여자간의 협력관계 구축 실패, 5)부적합한 설계자, 엔지니어, 시공사 등 선정, 6)설계착오 및 누락, 7)설계 및 조달 지연으로 적정 시공공기 미확보, 8)사업 진행 상황에 대한 정확한 진단 실패, 9)잘은 설계변경, 10) 최저가 위주의 낙찰자 선정, 11)발주자의 불공정 거래, 12)과도한 공사금액 삭감, 13)사업주의 현장근로자 안전의식 개선 노력 미흡, 14)취약공종에 대한 안전보건관리 미흡 등이 있음.
- 건설재해 요인들을 해결하기 위해서는 사업 참여 주체(발주자, 시공사, 설계자, 건설사업관리기술자) 중에서 발주자의 역할이 중요하나, 발주자는 막강한 권한에 비해 근로자의 안전보건을 확보하기 위한 역할이 미비한 실정이며, 발주자의 부당한 요구에 의해 재해가 발생할 수 있는 구조임.
- 또한, 현장 안전보건관리 주체인 시공사를 선정함에 있어서 현재 건설산업 시스템에서는 공사 특성별로 적합한 안전보건관리 능력을 갖춘 건설회사를 효과적으로 선정하는 것이 쉽지 않음. 등록 및 시공관리 등의 산업제도와 발주 및 입찰제도의 한계로 현장의 안전보건관리 능력이 부족한 건설회사들이 시장원리에 따라 걸러지지 못하는 상황이 발생할 수 있음. 즉, 부실회사들의 수주 차단이 현실적으로 어려운 측면이 있어서 최소한의 현장 안전보건관리가 지켜지지 않을 가능성이 존재함.

○ 건설사업 전체 단계의 재해예방 노력 요구

- 건축물의 생애주기는 계획·설계·시공(공사)·유지관리 등의 생산 프로세스를 따르기 때문에 선행 단계의 결함이 후행 단계의 산업재해를 유발할 수 있으며, 선행 단계에서 발생한 위험을 후행 단계에서 대처하기 어렵기 때문에 시공 이전 단계에서 안전을 고려하여야 함.

- 즉, 건설현장 안전사고의 직·간접적인 원인들을 제거하기 위해서는 사업계획과 설계단계에서부터 유해·위험요인을 찾고 제거하거나 위험성 감소대책을 수립하는 것이 필요하며, 계획과 설계단계의 위험정보가 공사단계로 제공되어 안전관리계획과 안전점검이 실효성 있게 이루어지도록 하여야 함.
- 선제적인 예방체계를 갖추기 위해서는 사업 전체 단계에 걸쳐 영향력이 매우 큰 발주자가 안전한 공사 방법의 선정과 적정 공기 및 비용의 산정 지원, 현장 안전보건관리의 이행 감독 등의 역할을 수행하는 것이 전제되어야 함.

□ 건설안전보건에 대한 패러다임 변화

○ 건설산업의 의사결정관계

- 건설업은 제조업에 비해 관리 방식, 노사 관계, 사업주 관계가 복잡하여 사업에 참여하는 주체 간에 복잡한 관계가 형성되나, 발주자가 상대적으로 막강한 권한을 보유하게 되는 구조임.
- 발주자는 건설사업의 고객이면서 동시에 건설사업의 소유자 및 최종이익 귀속자임. 발주자는 건설시장의 영향력 있는 리더이며, 자금 집행자이며 의사결정권자로 생산과정에도 직접 참여하면서, 게임의 규칙을 제정하고 운영하는 존재로 수급자를 선정하고 수익을 취득하는 과정의 의사결정권자임.
- 즉, 건설산업의 성공과 실패는 발주자에 의해 좌우되나 발주자는 건설재해를 감소시키기 위한 다양한 제도의 대상에서 제외되어 왔음.

○ 건설안전보건에 대한 패러다임의 전환

- 건설현장에서 매년 약 500명을 상회하는 사망자 수의 발생은 기존의 건설산업에 대한 부정적인 이미지를 강화시킬 뿐만 아니라 사회적 불안요인으로 작용하고 있음. 국내의 정체된 건설재해 감소 추세는 기존 대책의 실효성이 미흡하다는 것을 보여주는 동시에 건설산업의 특성에 맞는 새로운 패러다임의 전환이 필요하다는 것을 시사하고 있음.

- 건설사업의 모든 요소는 주문자인 발주자에 의해서만 효과적으로 관리될 수 있음. 기존의 현장 안전보건대책은 매년 생성과 소멸을 반복하는 수없이 많은 공사현장에서 실질적 의사결정권한을 행사하며 비용을 지불하는 발주자에 대해서는 책임을 부여하지 않아 발주자의 의사결정권한을 근로자의 안전보건대책에 활용하는 것에 소극적이었음. 따라서 기존 현장 수준의 사고요인 분석에 의한 안전보건대책은 근원적 한계가 있으며, 정체 또는 증가 상태에 있는 건설재해 추세를 볼 때 기존 정책에 대한 패러다임의 전환이 필요하다는 것을 알 수 있음.
- 국내 건설공사 현장에서 안전보건관리에 대한 의무와 책임은 현행법상 도급자인 시공자에게 집중되어 있으므로 국내 건설공사 안전관리 체계는 시공사 중심의 안전관리체계임. 그러나 건설산업의 근원적 안전보건대책은 안전보건제도가 핵심이므로 근로자 안전보건에 대한 책임과 의무를 적절하게 부여하여야 하며, 발주자에게 역할에 맞는 책임과 의무 부여라는 건설안전에 대한 패러다임의 변화를 통해 구현되어야 함.
- 발주자가 절대 권한을 행사하는 건설사업의 특성을 고려할 때, 발주자의 근로자 안전보건에 대한 역할을 적극적으로 도입하여야 함. 시공사 중심의 안전보건관리는 불안정한 공사조건하에서 사전에 사고를 예방하는 데는 한계가 있기 때문에 이를 해결하기 위해 건설공사의 최상위 의사결정권자인 발주자에게 의사결정 권한에 따라 공정하게 안전에 대한 책임과 역할을 분담시키는 것이 중요함.

□ 발주자 역할 요구

○ 발주자 주도의 종합적 건설사업 안전관리체계

- 건설사업 안전관리 체계를 실효적으로 작동하기 위해서는 발주자 주도의 종합적 건설사업 안전관리체제가 필요함. 사회적 책무인 ‘안전’은 발주자에게 권한에 비례하는 역할을 부여하는 근거의 핵심이며, 지극히 상식적인 수준에서 발주자/건축주의 안전보건 책무를 명확히 하고, 사업 추진 단계마다 수급자를 통해서 안전보건 책무를 인지하게 하여야 함.

- 모든 발주자에게 자신의 책임을 시스템을 통해 인지하게 한다면 발주자는 최저가로 역량이 부족한 수급인을 선정하는 대신에 스스로 우수한 수급인을 선정하기 위해 입·낙찰 기준을 역량 중심으로 바꾸고, 무리한 공사 추진이나 불공정한 행태를 자제하는 선순환을 기대할 수 있음.

○ 발주자의 역할

- 건설사고로 인한 손실은 본질적으로 발주자의 손실이기 때문에 발주자가 스스로 또는 외부 전문가를 활용해 안전보건 책무를 이행하고 사고를 방지하는 것이 자신의 이익을 지키는 최선의 방법이라는 것을 인지하여야 함.
- 발주자는 자신의 이익을 지키기 위하여 능력 있는 시공사 선정 외에도 안전한 감리 및 설계를 수행할 수 있는 수급인을 선정하고 안전한 공사가 가능한 조건을 제공하여야 함. 공공 발주자, 민간 발주자(건축주) 상관없이 건설사업의 안전한 완수를 위해 유능한 수급자를 선정하고, 또 필요하다면 대리인으로서 유능한 안전전문가를 고용하여 안전보건관리를 포함한 건설사업의 원활한 진행을 도모하여야 함.

□ 발주자 역할에 대한 해외 제도

○ 발주자를 안전보건관리 주체로 참여

- 국내보다 건설재해 발생이 적은 해외의 경우, 시공사에게만 안전보건 책임과 역할을 부여하는 것이 더 이상 안전사고를 감소시킬 수 없다는 것을 인식하고 있음. 영국과 독일의 경우에는 관련 규정과 각종 매뉴얼을 마련하여 발주자, 설계자가 건설공사의 기획에서부터 안전을 고려할 수 있도록 하고 있으며, 미국도 발주자를 위한 매뉴얼을 제공하고 있음. 발주자를 안전보건관리의 주체로 참여시킴으로써 건설현장의 재해예방 대책이 공사단계에 국한되지 않고 계획 및 설계단계까지 확대되는 예방적 안전보건관리체제로 전환하고 있음.
- 유럽연합(EU)은 1992년에 Council Directive 92/57/EEC를 통해 EU회원국들이 건설현장 안전보건을 보장하기 위한 최소조건을 명시하였으

며, 건설업 발주자의 안전보건 책무도 규정하였음. 또한, 안전보건조정자를 임명하도록 하고 있지만, 책임은 발주자가 갖도록 하여 발주자 중심의 안전보건관리 체계를 유도하고 있음.

- 영국의 경우, 발주자의 의무를 CDM(Construction (Design and Management) Regulations) 규정에 명시하고 있으며, 발주자의 일부 의무를 대신하여 발주자를 보좌할 전문가로 조정자와 주시공자를 두도록 하고 있으며(CDM 2007), 최근 개정된 CDM 2015에서는 조정자를 대신하여 주설계자를 두도록 하고 있음. 최근의 개정은 20년 동안 발주자 안전보건 제도를 통해 설계자의 안전보건 능력이 향상되었고, 안전보건의 무게중심을 계획 및 설계 단계로 이동하기 위한 조치임.
- 영국에서는 CDM 규정 시행으로 재해율이 크게 감소하였으며, 미국에서 실시한 현장 조사결과, 발주자가 현장의 안전보건관리에 적극적으로 참여한 현장의 재해율이 참여하지 않은 현장의 재해율보다 월등히 낮은 수치를 나타내었음. 발주자가 현장 안전보건관리 체계에 포함되어 적극적으로 참여하는 것은 효과적인 재해 감소 수단임.

3. 산업안전보건법의 발주자 의무

□ 산업안전보건법에 따른 의무사항

- 산업안전보건법 전부개정법률에서는 건설업에서 발주자 등의 책임 강화 등을 위하여 “건설공사에 관한 특례”의 장을 신설하고, 건설공사의 계획·설계·공사 단계별로 발주자의 의무를 신설하였음.

[산업안전보건법 전부개정법률(2019.01.15. 공포, 2020.01.16. 시행)]

제2조(정의) 이 법에서 사용하는 용어의 뜻은 다음과 같다.

10. “건설공사발주자”란 건설공사를 도급하는 자로서 건설공사의 시공을 주도하여 총괄·관리하지 아니하는 자를 말한다. 다만, 도급받은 건설공사를 다시 도급하는 자는 제외한다.

11. “건설공사”란 다음 각 목에 어느 하나에 해당하는 공사를 말한다.

가. 「건설산업기본법」 제2조제4호의 건설공사

나. 「전기공사업법」 제2조제1호에 따른 전기공사

다. 「정보통신공사업법」 제2조제2호에 따른 정보통신공사

라. 「소방시설공사업법」에 따른 소방시설공사

마. 「문화재수리 등에 관한 법률」에 따른 문화재 수리공사

제3절 건설업 등의 산업재해 예방

제67조(건설공사발주자의 산업재해 예방 조치) ① 대통령령으로 정하는 건설공사의 건설공사발주자는 산업재해 예방을 위하여 건설공사의 계획, 설계 및 시공 단계에서 다음 각 호의 구분에 따른 조치를 하여야 한다.

1. 건설공사 계획단계: 해당 건설공사에서 중점적으로 관리하여야 할 유해·위험요인과 이의 감소방안을 포함한 기본안전보건대장을 작성할 것
 2. 건설공사 설계단계: 제1호에 따른 기본안전보건대장을 설계자에게 제공하고, 설계자로 하여금 유해·위험요인의 감소방안을 포함한 설계안전보건대장을 작성하게 하고 이를 확인할 것
 3. 건설공사 시공단계: 건설공사발주자로부터 건설공사를 최초로 도급 받은 수급인에게 제2호에 따른 설계안전보건대장을 제공하고, 그 수급인에게 이를 반영하여 안전한 작업을 위한 공사안전보건대장을 작성하게 하고 그 이행 여부를 확인할 것
- ② 제1항 각 호에 따른 대장에 포함되어야 할 구체적인 내용은 고용노동부령으로 정한다.

제68조(안전보건조정자) ① 2개 이상의 건설공사를 도급한 건설공사발주자는 그 2개 이상의 건설공사가 같은 장소에서 행해지는 경우에 작업의 혼재로 인하여 발생할 수 있는 산업재해를 예방하기 위하여 건설공사 현장에 안전보건조정자를 두어야 한다.

- ② 제1항에 따라 안전보건조정자를 두어야 하는 건설공사의 금액, 안전보건조정자의 자격·업무, 선임방법, 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제69조(공사기간 단축 및 공법변경 금지) ① 건설공사발주자 또는 건설공사도급인(건설공사발주자로부터 해당 건설공사를 최초로 도급받은 수급인 또는 건설공사의 시공을 주도하여 총괄·관리하는 자를 말한다. 이하 이 절에서 같다)은 설계도서 등에 따라 산정된 공사기간을 단축해서는 아니 된다.

- ② 건설공사발주자 또는 건설공사도급인은 공사비를 줄이기 위하여 위험성이 있는 공법을 사용하거나 정당한 사유 없이 정해진 공법을 변경해서는 아니 된다.

제70조(건설공사 기간의 연장) ① 건설공사발주자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사유로 건설공사가 지연되어 해당 건설공사도급인

이 산업재해 예방을 위하여 공사기간의 연장을 요청하는 경우에는 특별한 사유가 없으면 공사기간을 연장하여야 한다.

1. 태풍·홍수 등 악천후, 전쟁·사변, 지진, 화재, 전염병, 폭동, 그 밖에 계약 당사자가 통제할 수 없는 사태의 발생 등 불가항력의 사유가 있는 경우
2. 건설공사발주자에게 책임이 있는 사유로 착공이 지연되거나 시공이 중단된 경우

② 건설공사의 관계수급인은 제1항제1호에 해당하는 사유 또는 건설공사도급인에게 책임이 있는 사유로 착공이 지연되거나 시공이 중단되어 해당 건설공사가 지연된 경우에 산업재해 예방을 위하여 건설공사도급인에게 공사기간의 연장을 요청할 수 있다. 이 경우 건설공사도급인은 특별한 사유가 없으면 공사기간을 연장하거나 건설공사발주자에게 그 기간의 연장을 요청하여야 한다.

③ 제1항 및 제2항에 따른 건설공사 기간의 연장 요청 절차, 그 밖에 필요한 사항은 고용노동부령으로 정한다.

제71조(설계변경의 요청) ① 건설공사도급인은 해당 건설공사 중에 대통령령으로 정하는 가설구조물의 붕괴 등으로 산업재해가 발생할 위험이 있다고 판단되면 건축·토목 분야의 전문가 등 대통령령으로 정하는 전문가의 의견을 들어 건설공사발주자에게 해당 건설공사의 설계변경을 요청할 수 있다. 다만, 건설공사발주자가 설계를 포함하여 발주한 경우는 그러하지 아니하다.

② 제42조제4항 후단에 따라 고용노동부장관으로부터 공사중지 또는 유해위험방지계획서의 변경 명령을 받은 건설공사도급인은 설계변경이 필요한 경우 건설공사발주자에게 설계변경을 요청할 수 있다.

③ 건설공사의 관계수급인은 건설공사 중에 제1항에 따른 가설구조물의 붕괴 등으로 산업재해가 발생할 위험이 있다고 판단되면 제1항에 따른 전문가의 의견을 들어 건설공사도급인에게 해당 건설공사의 설계변경을 요청할 수 있다. 이 경우 건설공사도급인은 그 요청 받은 내용이 기술적으로 적용이 불가능한 명백한 경우가 아니면 이를 반영하여 해당 건설공사의 설계를 변경하거나 건설공사발주자에

게 설계변경을 요청하여야 한다.

- ④ 제1항부터 제3항까지의 규정에 따라 설계변경 요청을 받은 건설공사발주자는 그 요청받은 내용이 기술적으로 적용이 불가능한 명백한 경우가 아니면 이를 반영하여 설계를 변경하여야 한다.
- ⑤ 제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 설계변경의 요청 절차·방법, 그 밖에 필요한 사항은 고용노동부령으로 정한다. 이 경우 미리 국토교통부장관과 협의하여야 한다.

제72조(건설공사 등의 산업안전보건관리비 계상 등) ① 건설공사발주자가 도급계약을 체결하거나 건설공사도급인(건설공사발주자로부터 건설공사를 최초로 도급받은 수급인은 제외한다)이 건설공사 사업계획을 수립할 때에는 고용노동부장관이 정하여 고시하는 바에 따라 산업재해 예방을 위하여 사용하는 비용(이하 “산업안전보건관리비”라 한다)을 도급금액 또는 사업비에 계상(計上)하여야 한다.

- ② 고용노동부장관은 산업안전보건관리비의 효율적인 사용을 위하여 다음 각 호의 사항을 정할 수 있다.

1. 사업의 규모별·종류별 계상 기준
2. 건설공사의 진척 정도에 따른 사용비율 등 기준
3. 그 밖에 산업안전보건관리비의 사용에 필요한 사항

- ③ 제1항에 따른 건설공사도급인은 산업안전보건관리비를 제2항에서 정하는 바에 따라 사용하고 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 그 사용명세서를 작성하여 보존하여야 한다.
- ④ 선박의 건조 또는 수리를 최초로 도급받은 수급인은 사업계획을 수립할 때에는 고용노동부장관이 정하여 고시하는 바에 따라 산업안전보건관리비를 사업비에 계상하여야 한다.
- ⑤ 제1항에 따른 건설공사도급인 또는 제4항에 따른 선박의 건조 또는 수리를 최초로 도급받은 수급인은 산업안전보건관리비를 산업재해 예방 외의 목적으로 사용해서는 아니 된다.

제73조(건설공사의 산업재해 예방 지도) ① 대통령령으로 정하는 건설공사도급인은 해당 건설공사를 하는 동안에 제74조에 따라 지정받은 전문기관(이하 “건설재해예방전문지도기관”이라 한다)에서 건설 산업재해 예방을 위한 지도를 받아야 한다.

② 건설재해예방전문지도기관의 지도업무의 내용, 지도대상 분야, 지도의 수행방법, 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

제74조(건설재해예방전문지도기관) ① 건설재해예방전문지도기관이 되려는 자는 대통령령으로 정하는 인력·시설 및 장비 등의 요건을 갖추어 고용노동부장관의 지정을 받아야 한다.

② 제1항에 따른 건설재해예방전문지도기관의 지정 절차, 그 밖에 필요한 사항은 대통령령으로 정한다.

③ 고용노동부장관은 건설재해예방전문지도기관에 대하여 평가하고 그 결과를 공개할 수 있다. 이 경우 평가의 기준·방법, 결과의 공개에 필요한 사항은 고용노동부령으로 정한다.

④ 건설재해예방전문지도기관에 관하여는 제21조제4항 및 제5항을 준용한다. 이 경우 “안전관리전문기관 또는 보건관리전문기관”은 “건설재해예방전문지도기관”으로 본다.

제75조(안전 및 보건에 관한 협의체 등의 구성·운영에 관한 특례) ① 대통령령으로 정하는 규모의 건설공사의 건설공사도급인은 해당 건설공사 현장에 근로자위원회와 사용자위원회가 같은 수로 구성되는 안전 및 보건에 관한 협의체(이하 “노사협의체”라 한다)를 대통령령으로 정하는 바에 따라 구성·운영할 수 있다.

② 건설공사도급인이 제1항에 따라 노사협의체를 구성·운영하는 경우에는 산업안전보건위원회 및 제64조제1항제1호에 따른 안전 및 보건에 관한 협의체를 각각 구성·운영하는 것으로 본다.

③ 제1항에 따라 노사협의체를 구성·운영하는 건설공사도급인은 제24조제2항 각 호의 사항에 대하여 노사협의체의 심의·의결을 거쳐야 한다. 이 경우 노사협의체에서 의결되지 아니한 사항의 처리방법은 대통령령으로 정한다.

- ④ 노사협의체는 대통령령으로 정하는 바에 따라 회의를 개최하고 그 결과를 회의록으로 작성하여 보존하여야 한다.
- ⑤ 노사협의체는 산업재해 예방 및 산업재해가 발생한 경우의 대피방법 등 고용노동부령으로 정하는 사항에 대하여 협의하여야 한다.
- ⑥ 노사협의체를 구성·운영하는 건설공사도급인·근로자 및 관계수급인·근로자는 제3항에 따라 노사협의체가 심의·의결한 사항을 성실하게 이행하여야 한다.
- ⑦ 노사협의체에 관하여는 제24조제5항 및 제6항을 준용한다. 이 경우 “산업안전보건위원회”는 “노사협의체”로 본다.

제76조(기계·기구 등에 대한 건설공사도급인의 안전조치) 건설공사도급인은 자신의 사업장에서 타워크레인 등 대통령령으로 정하는 기계·기구 또는 설비 등이 설치되어 있거나 작동하고 있는 경우 또는 이를 설치·해체·조립하는 등의 작업이 이루어지고 있는 경우에는 필요한 안전조치 및 보건조치를 하여야 한다.

제12장 벌칙

제169조(벌칙) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금에 처한다.

1. 제44조제1항 후단, 제63조, 제76조, 제81조, 제82조제2항, 제84조제1항, 제87조제1항, 제118조제3항, 제123조제1항, 제139조제1항 또는 제140조제1항을 위반한 자

제171조(벌칙) 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자는 1천만원 이하의 벌금에 처한다.

1. 제69조제1항·제2항, 제89조제1항, 제90조제2항·제3항, 제108조제2항, 제109조제2항 또는 제138조제1항·제2항을 위반한 자

제175조(과태료)

④ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 1천만원 이하의 과태료를 부과한다.

3. 제41조제2항, 제42조제1항·제5항·제6항, 제44조제1항 전단, 제45조제2항, 제46조제1항, 제67조제1항, 제70조제1항, 제70조제2항 후단, 제71조제3항 후단, 제71조제4항, 제72조제1항·제3항·제5항(건설공사도급인만 해당한다), 제77조제1항, 제78조, 제85조제1항, 제93조제1항 전단, 제95조, 제99조제2항 또는 제107조제1항 각 호 외의 부분 본문을 위반한 자

⑤ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 500만원 이하의 과태료를 부과한다.

1. 제15조제1항, 제16조제1항, 제17조제1항, 제18조제1항, 제19조제1항 본문, 제22조제1항, 제24조제1항·제4항, 제25조제1항, 제26조, 제29조제1항·제2항, 제31조제1항, 제32조제1항(제1호부터 제4호까지의 경우만 해당한다), 제37조제1항, 제44조제2항, 제49조제2항, 제50조제3항, 제62조제1항, 제66조, 제68조제1항, 제75조제6항, 제77조제2항, 제90조제1항, 제94조제2항, 제122조제2항, 제124조제1항(증명자료의 제출은 제외한다), 제125조제7항, 제132조제2항, 제137조제3항 또는 제145조제1항을 위반한 자

⑥ 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자에게는 300만원 이하의 과태료를 부과한다.

6. 제73조제1항을 위반하여 지도를 받지 아니한 자

[산업안전보건법 시행령 전부개정령(안) 입법예고 (2019.04.22.)]

제56조(산업재해 예방조치 대상 건설공사) 법 제67조제1항에서 “대통령령으로 정하는 건설공사”는 총 공사금액이 50억원 이상인 공사를 말한다.

제57조(안전보건조정자의 선임 등) ① 법 제68조제2항에 따라 안전보건조정자를 두어야 하는 건설공사의 금액은 각 건설공사 금액의 합이 50억원 이상인 경우를 말한다.

② 제1항에 따라 안전보건조정자를 두어야 하는 건설공사발주자는 제1호나 제2호에 해당하는 사람 중에서 안전보건조정자를 지정하거나 제3호부터 제7호까지의 규정에 따른 자격을 가진 사람 중에서 안전보건조정자를 선임하여야 한다.

1. 「건설기술 진흥법」 제2조제6호에 따른 발주청이 발주하는 건설공사인 경우 발주청이 같은 법 제49조제1항에 따라 선임한 공사감독자
2. 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 사람으로서 해당 건설공사 중 주된 공사의 책임감리자

가. 「건축법」 제25조에 따라 지정된 공사감리자

나. 「건설기술 진흥법」 제2조제5호에 따른 감리 업무를 수행하는 자

다. 「주택법」 제43조에 따라 지정된 감리자

라. 「전력기술관리법」 제12조에 따라 배치된 감리원

마. 「정보통신공사업법」 제8조제2항에 따라 해당 건설공사에 대하여 감리업무를 수행하는 자

3. 「건설산업기본법」 제8조에 따른 종합공사에 해당하는 건설현장에서 관리책임자로서 3년 이상 재직한 사람
4. 법 제142조제1항에 따른 산업안전지도사
5. 「국가기술자격법」에 따른 건설안전기술사

6. 「국가기술자격법」에 따른 건설안전기사를 취득한 후 건설안전 분야에서 5년 이상의 실무경력이 있는 사람
7. 「국가기술자격법」에 따른 건설안전산업기사를 취득한 후 건설안전 분야에서 7년 이상의 실무경력이 있는 사람
- ③ 제1항에 따라 안전보건조정자를 두어야 하는 건설공사발주자는 법 제68조제1항에 따라 분리 발주되는 공사의 착공일 전날까지 제2항에 따라 안전보건조정자를 지정하거나 선임하여 각각의 공사 도급인에게 그 사실을 알려야 한다.

제58조(안전보건조정자의 업무) ① 법 제68조제2항에 따른 안전보건조정자의 업무는 다음 각 호와 같다.

1. 법 제68조제1항에 따라 같은 장소에서 행하여지는 각각의 공사 간에 혼재된 작업의 파악
2. 제1호에 따른 혼재된 작업으로 인한 산업재해 발생의 위험성 파악
3. 제1호에 따른 혼재된 작업으로 인한 산업재해를 예방하기 위한 작업의 시기·내용 및 안전보건 조치 등의 조정
4. 각각의 공사 도급인의 관리책임자 간 작업 내용에 관한 정보 공유여부의 확인
- ② 안전보건조정자는 제1항의 업무를 수행하기 위하여 필요한 경우 해당 공사의 도급인과 수급인에게 자료의 제출을 요구할 수 있다.

제59조(설계변경 요청 대상 및 전문가의 범위) ① 법 제71조제1항에 따른 “대통령령으로 정하는 가설구조물의 붕괴 등으로 산업재해가 발생 위험이 있다고 판단”되는 경우는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 구조물을 설치(설치되어 있는 경우를 포함한다)·운용할 때 해당 구조물의 붕괴·낙하 등 재해발생의 위험이 높은 경우로 한다.

1. 높이 31미터 이상인 비계(飛階)
2. 작업발판 일체형 거푸집 또는 높이 6미터 이상인 거푸집 동바리
3. 터널의 지보공(支保工) 또는 높이 2미터 이상인 흙막이 지보공

4. 동력을 이용하여 움직이는 가설구조물

② 법 제71조제1항에 따른 “대통령령으로 정하는 전문가”는 공단 또는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 사람으로서 해당 건설공사 도급인 및 관계수급인에게 고용되지 아니한 사람으로 한다.

1. 「국가기술자격법」에 따른 건축구조기술사(토목공사 및 제1항제3호의 구조물은 제외한다)
2. 「국가기술자격법」에 따른 토목구조기술사(토목공사로 한정한다)
3. 「국가기술자격법」에 따른 토질및기초기술사(제1항제3호의 구조물로 한정한다)
4. 「국가기술자격법」에 따른 건설기계기술사(제1항제4호의 구조물로 한정한다).

제60조(건설재해예방 지도 대상 건설공사도급인) 법 제73조제1항에서 “대통령령으로 정하는 건설공사도급인”이란 공사금액 1억원 이상 120억원(「건설산업기본법 시행령」 별표 1의 토목공사에 속하는 공사는 150억원) 미만인 공사를 하는 자와 「건축법」 제11조에 따른 건축허가의 대상이 되는 공사를 하는 자를 말한다. 다만, 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 공사를 하는 자는 제외한다.

1. 공사기간이 1개월 미만인 공사
2. 육지와 연결되지 아니한 섬지역(제주특별자치도는 제외한다)에서 이루어지는 공사
3. 사업주가 별표 4에 따른 안전관리자의 자격을 가진 사람을 선임(같은 광역 자치단체의 지역 내에서 같은 사업주가 경영하는 셋 이하의 공사에 대하여 공동으로 안전관리자 자격을 가진 사람 1명을 선임한 경우를 포함한다)하여 제16조제1항 각 호에 따른 안전관리자의 업무만을 전담하도록 하는 공사.
4. 법 제42조제1항에 따라 유해·위험방지계획서를 제출하여야 하는 공사

제61조(건설재해예방전문지도기관의 지도 기준) 법 제73조제2항에 따라 건설재해예방전문지도기관은 사업의 종류와 사업장의 상시근로자 수 등 고용노동부령으로 정하는 기준에 따라 재해예방에 대한 지도 업무를 수행하여야 한다.

제62조(건설재해예방전문지도기관의 지정 요건) 법 제74조제1항에 따른 건설재해예방전문지도기관으로 지정받을 수 있는 자는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 자로서 고용노동부령으로 정하는 인력·시설 및 장비를 갖춘 자로 한다.

1. 법 제145조에 따라 등록한 산업안전지도사(전기안전 또는 건설안전 분야의 산업안전지도사만 해당한다)
2. 재해예방 업무를 하려는 법인

제63조(건설재해예방전문지도기관의 지정신청 등) ① 법 제74조제2항에 따라 건설재해예방전문지도기관으로 지정받으려는 자는 고용노동부령으로 정하는 바에 따라 건설재해예방전문지도기관 지정신청서를 고용노동부장관에게 제출하여야 한다.

② 법 제74조제2항에 따라 건설재해예방전문지도기관이 지정 받은 사항의 변경 등에 관해서는 고용노동부령으로 정한다.

③ 법 제74조제2항에 따라 준용되는 법 제21조제4항제5호에서 “대통령령으로 정하는 사유에 해당하는 경우”란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 경우를 말한다.

1. 법 제73조제2항에 따른 건설 산업재해 예방을 위한 지도업무의 내용, 지도대상 분야, 지도의 수행방법을 위반한 경우
2. 법 제91조제4항에 따른 고용노동부장관의 지도·감독을 거부·방해·기피한 경우
3. 정당한 사유 없이 건설 산업재해 예방을 위한 지도업무를 거부한 경우
4. 건설 산업재해 예방을 위한 지도업무를 게을리 하거나 차질을 일으킨 경우

제64조(노사협의체의 설치 대상) 법 제75조제1항에서 “대통령령으로 정하는 규모의 건설공사의 건설공사도급인”은 공사금액이 120억원 (「건설산업기본법 시행령」 별표 1에 따른 토목공사업은 150억원) 이상인 건설업을 말한다.

제65조(노사협의체의 구성) ① 노사협의체의 근로자위원은 다음 각 호의 사람으로 구성한다.

1. 도급 또는 하도급 사업을 포함한 전체 사업의 근로자대표
2. 근로자대표가 지명하는 명예감독관 1명. 다만, 명예감독관이 위촉되어 있지 아니한 경우에는 근로자대표가 지명하는 해당 사업장 근로자 1명
3. 공사금액이 20억원 이상인 도급 또는 하도급 사업의 근로자대표

② 사용자위원은 다음 각 호의 사람으로 구성한다.

1. 해당 사업의 대표자
2. 안전관리자 1명
3. 보건관리자 1명(별표 5 제40호에 따른 보건관리자 선임대상 건설업으로 한정한다)
4. 공사금액이 20억원 이상인 공사의 관계수급인

③ 노사협의체의 근로자위원과 사용자위원은 합의를 통해 노사협의체에 공사금액이 20억원 미만인 공사의 관계수급인 및 근로자대표를 위원으로 위촉할 수 있다.

제66조(노사협의체의 운영 등) ① 법 제75조제4항에 따라 노사협의체의 회의는 정기회의와 임시회의로 구분하되, 정기회의는 2개월마다 노사협의체의 위원장(이하 이 조에서 "위원장"이라 한다)이 소집하며, 임시회의는 위원장이 필요하다고 인정할 때에 소집한다.

② 노사협의체의 회의, 회의결과 등의 주지, 위원장의 선출, 노사협의체에서 의결되지 않은 사항에 대한 처리방법에 관하여는 각각 제33조제2항부터 제4항까지, 제34조, 제37조 및 제38조를 준용한다. 이

경우 “산업안전보건위원회”는 “노사협의체”로 본다.

제67조(기계·기구 등) 법 제76조에 따른 “대통령령으로 정하는 기계·기구 또는 설비 등”이란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 기계·기구 및 설비를 말한다.

1. 타워크레인
2. 건설용 리프트
3. 항타기 및 항발기

제3장 건설업 등의 산업재해 예방

제88조(기본안전보건대장 등) ① 법 제67조제1항제1호에 따른 기본안전보건대장에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다.

1. 공사규모, 공사예산 및 공사기간 등 사업개요
2. 공사현장 제반 정보
3. 공사시 유해·위험요인과 감소대책 수립을 위한 설계조건

② 법 제67조제1항제2호에 따른 설계안전보건대장에는 다음 각 호의 사항이 포함되어야 한다. 다만 「건설기술진흥법 시행령」 제75조의2에 따른 설계안전검토보고서를 작성한 경우에는 제1호 및 제2호를 포함하지 아니할 수 있다.

1. 안전한 작업을 위한 적정 공사기간 및 공사금액 산출서
2. 제1항제3호의 설계조건을 반영하여 공사중 발생할 수 있는 주요 유해·위험요인 및 감소대책에 대한 위험성평가 내용
3. 법 제42조에 따른 유해·위험방지계획서 작성계획
4. 법 제68조에 따른 안전보건조정자 배치계획
5. 법 제72조에 따른 산업안전보건관리비 산출내역서
6. 법 제73조에 따른 건설공사의 산업재해예방지도 실시계획

③ 법 제67제1항제3호에 따른 공사안전보건대장에 포함하여 확인하여야 할 사항은 다음 각 호의 사항으로 한다.

1. 설계안전보건대장의 위험성평가 내용이 반영된 공사 중 안전보건 조치 이행계획
2. 법 제42조에 따른 유해·위험방지계획서의 심사 및 확인결과에 대한 조치내용

3. 법 제72조에 따라 계상된 산업안전보건관리비 사용계획 및 사용내역

4. 법 제73조에 따른 건설공사의 산업재해예방 지도 계약여부, 지도결과 및 조치내용

④ 제1항부터 제3항에 따른 기본안전보건대장, 설계안전보건대장 및 공사안전보건대장의 작성과 공사안전보건대장의 이행여부 확인 방법 및 절차 등에 관하여 필요한 사항은 고용노동부장관이 정하여 고시한다.

제89조(공사기간 연장 요청 등) ① 건설공사도급인이 법 제70조제1항에 따라 공사기간 연장을 요청하려면 같은 항 각 호의 사유가 종료된 날부터 10일이 되는 날까지 별지 제35호서식의 공사기간 연장 요청서에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 건설공사발주자에게 제출하여야 한다. 다만, 해당 공사기간의 연장 사유가 그 건설공사의 계약기간 만료 후에도 지속될 것으로 예상되는 경우에는 그 계약기간 만료 전에 건설공사발주자에게 공사기간 연장을 요청할 예정임을 통지하고 그 사유가 종료된 날부터 10일이 되는 날까지 공사기간 연장을 요청할 수 있다.

1. 공사기간 연장 요청 사유 및 그에 따른 공사 지연사실을 증명할 수 있는 서류

2. 공사기간 연장 요청 기간 산정 근거 및 공사 지연에 따른 공정 관리 변경에 관한 서류

② 건설공사의 관계수급인이 법 제70조제2항에 따라 공사기간 연장을 요청하려면 같은 항의 사유가 종료된 날부터 10일이 되는 날까지 별지 제35호서식의 공사기간 연장 요청서에 제1항 각 호의 서류를 첨부하여 건설공사도급인에게 제출하여야 한다. 다만, 해당 공사기간 연장 사유가 그 건설공사의 계약기간 만료 후에도 지속될 것으로 예상되는 경우에는 그 계약기간 만료 전에 건설공사도급인에게 공사기간 연장을 요청할 예정임을 통지하고 그 사유가 종료된 날부터 10일이 되는 날까지 공사기간 연장을 요청할 수 있다.

③ 건설공사도급인은 제2항에 따른 요청을 받은 날부터 30일 이내에

공사기간 연장 조치를 하거나 10일 이내에 건설공사발주자에게 그 기간의 연장을 요청하여야 한다.

- ④ 건설공사발주자는 제1항 및 제3항에 따른 요청을 받은 날부터 30일 이내에 공사기간 연장 조치를 하여야 한다. 다만, 남은 기간 내에 공사를 마칠 수 있다고 인정되는 경우에는 그 사유와 그 사유를 증명하는 서류를 첨부하여 건설공사도급인에게 통보하여야 한다.
- ⑤ 제2항에 따라 공사기간 연장을 요청받은 건설공사도급인은 제4항에 따라 건설공사발주자로 부터 공사기간 연장 조치에 대한 결과를 통보받은 날부터 5일 이내에 관계수급인에게 그 결과를 통보하여야 한다.

제90조(설계변경의 요청 방법 등) ① 법 제71조제1항에 따라 건설공사도급인이 설계변경을 요청할 때에는 별지 제36호서식의 건설공사 설계변경 요청서에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 건설공사발주자에게 제출하여야 한다.

- 1. 설계변경 요청 대상 공사의 도면
- 2. 당초 설계의 문제점 및 변경요청 이유서
- 3. 가설구조물의 구조계산서 등 당초 설계의 안전성에 관한 전문가의 검토 의견서 및 그 전문가(전문가가 공단인 경우는 제외한다)의 자격증 사본
- 4. 그 밖에 재해발생의 위험이 높아 설계변경이 필요함을 증명할 수 있는 서류

② 건설공사도급인이 법 제71조제2항에 따라 설계변경을 요청할 때에는 별지 제36호서식의 건설공사 설계변경 요청서에 다음 각 호의 서류를 첨부하여 건설공사발주자에게 제출하여야 한다.

- 1. 법 제42조제4항에 따른 유해·위험방지계획서 심사결과 통지서
- 2. 제45조제4항에 따라 지방고용노동관서의 장이 명령한 공사착공중지 명령 또는 계획변경명령 등의 내용
- 3. 제1항제1호·제2호 및 제4호의 서류

- ③ 법 제71조제3항에 따라 관계수급인이 설계변경을 요청할 때에는 별지 제36호서식의 건설공사 설계변경 요청서에 제1항 각 호의 서류를 첨부하여 건설공사도급인에게 제출하여야 한다.
- ④ 제3항에 따라 설계변경을 요청받은 건설공사 도급인은 설계변경 요청서를 받은 날부터 30일 이내에 설계를 변경한 후 별지 제37호서식의 건설공사 설계변경 승인 통지서를 건설공사의 관계수급인에게 통보하거나 설계변경 요청서를 받은 날부터 10일 이내에 별지 제36호서식의 건설공사 설계변경 요청서에 제1항 각 호의 서류를 첨부하여 건설공사발주자에게 제출하여야 한다.
- ⑤ 제1항, 제2항, 제4항에 따라 설계변경을 요청받은 건설공사발주자는 설계변경 요청서를 받은 날부터 30일 이내에 설계를 변경한 후 별지 제37호서식의 건설공사 설계변경 승인 통지서를 건설공사도급인에게 통보하여야 한다. 다만, 설계변경 요청의 내용이 법 제71조제3항 후단 및 법 제71조제4항의 기술적으로 적용이 불가능한 명백한 경우에는 별지 제38호서식의 건설공사 설계변경 불승인 통지서에 설계를 변경할 수 없는 사유를 증명하는 서류를 첨부하여 건설공사도급인에게 통보하여야 한다.
- ⑥ 제3항에 따라 설계변경을 요청받은 건설공사 도급인이 제5항에 따라 건설공사발주자로 부터 설계변경 승인 통지서 또는 설계변경 불승인 통지서를 받은 경우에는 통보 받은 날로 부터 5일 이내에 관계수급인에게 그 결과를 통보하여야 한다.

제91조(산업안전보건관리비의 사용) ① 법 제72조제3항에 따른 건설공사 도급인은 법 제72조제1항에 따라 도급금액 또는 사업비에 계상된 산업안전보건관리비의 범위에서 그의 관계수급인에게 해당 사업의 위험도를 고려하여 적정하게 산업안전보건관리비를 지급하여 사용하게 할 수 있다.

- ② 법 제72조제3항에 따른 건설공사도급인은 고용노동부장관이 정하는 바에 따라 해당 건설공사를 위하여 계상된 산업안전보건관리비를 그가 사용하는 근로자와 그의 관계수급인이 사용하는 근로자의 산업재해 및 건강장해 예방에 사용하고 그 사용명세서를 매월(공사가 1개월 이내에 종료되는 사업의 경우에는 해당 공사 종료 시) 작

성하고 건설공사 종료 후 1년간 보존하여야 한다.

제92조(건설재해예방전문지도기관의 지도기준) 영 제61조에 따른 건설재해예방전문지도기관의 지도기준은 별표 18과 같다.

제93조(건설재해예방전문지도기관의 인력·시설 및 장비기준) 영 제62조에 따른 건설재해예방전문지도기관의 인력·시설 및 장비기준은 별표 19와 같다.

제94조(건설재해예방전문지도기관의 지정신청 등) ① 영 제63조제1항에 따라 건설재해예방전문지도기관으로 지정받으려는 자는 별지 제6호 서식의 건설재해예방전문지도기관 지정신청서(전자문서로 된 신청서는 포함한다)에 다음 각 호의 서류(전자문서는 포함한다)를 첨부하여 지방고용노동청장에게 제출하여야 한다.

1. 정관(산업안전지도사인 경우에는 제238조에 따른 등록증을 말한다)
2. 별표 19에 따른 인력기준에 해당하는 사람의 자격과 채용을 증명할 수 있는 자격증(국가기술자격증은 제외한다), 경력증명서 및 재직증명서 등의 서류
3. 건물임대차계약서 사본이나 그 밖에 사무실 보유를 증명할 수 있는 서류와 시설·장비명세서

② 제1항에 따른 신청서를 제출받은 지방고용노동청장은 「전자정부법」 제36조제1항에 따른 행정정보의 공동이용을 통하여 법인등기사항증명서 및 국가기술자격증을 확인하여야 하며, 신청인이 국가기술자격증의 확인에 동의하지 아니하는 경우에는 그 사본을 첨부하도록 하여야 한다.

③ 지방고용노동청장은 제1항에 따라 건설재해예방전문지도기관 지정신청서가 접수되면 제93조에 따른 인력·시설 및 장비기준을 검토하여 신청서가 접수된 날부터 20일 이내에 신청서를 반려하거나 별지 제7호서식의 지정서를 신청인에게 발급하여야 한다.

④ 영 제63조제2항에 따른 건설재해예방전문지도기관에 대한 지정서의 재발급, 지정받은 사항의 변경, 지정서의 반납 등에 관하여는 제16조제4항부터 제6항까지의 규정을 준용한다. 이 경우 '안전관리전

문기관 또는 보건관리전문기관'은 '건설재해예방전문지도기관'으로, '고용노동부장관 또는 지방고용노동청장'은 '지방고용노동청장'으로 본다.

- ⑤ 법 제74조제1항에 따라 전기 및 정보통신공사 분야의 건설재해예방전문지도기관으로 지정을 받은 자가 같은 인력·시설 및 장비로 지정한 해당 지방고용노동청의 관할구역과 인접한 지방고용노동청의 관할지역에 걸쳐서 기술지도 업무를 하려는 경우에는 각 관할 지방고용노동청장에게 지정신청을 하여야 한다. 이 경우 인접한 지방고용노동청은 해당 관할 지방고용노동청장과 상호 협의하여 지정 여부를 결정하여야 한다.

제95조(건설재해예방전문지도기관의 평가 등) ① 공단이 법 제74조제3항에 따라 건설재해예방전문지도기관을 평가하는 기준은 다음 각 호와 같다.

1. 인력·시설 및 장비의 보유 수준과 그에 대한 관리능력
2. 유해위험요인의 평가·분석 충실성 및 사업장의 재해발생 현황 등 기술지도 업무 수행능력
3. 기술지도 대상 사업장의 만족도

② 제1항에 따른 건설재해예방전문지도기관에 대한 평가 방법 및 평가 결과의 공개에 관하여는 제17조제2항부터 제8항까지의 규정을 준용한다. 이 경우 “안전관리전문기관 또는 보건관리전문기관”은 “건설재해예방전문지도기관”으로 본다.

제96조(건설재해예방전문지도기관의 지도·감독 등) 건설재해예방전문지도기관의 지도·감독에 관하여는 제22조를 준용한다. 이 경우 “안전관리전문기관 또는 보건관리전문기관”은 “건설재해예방전문지도기관”으로 본다.

제97조(노사협의체 협의사항) 법 제75조제5항에 따른 “고용노동부령으로 정하는 사항”이란 다음 각 호의 사항을 말한다.

1. 산업재해 예방방법 및 산업재해가 발생한 경우의 대피방법
2. 작업의 시작시간 및 작업 및 작업장 간의 연락방법

3. 그 밖의 산업재해 예방과 관련된 사항

제98조(기계·기구 등에 대한 안전조치 등) 법 제76조에 따른 건설공사도급인은 영 제67조에 따른 기계·기구 또는 설비가 설치되어 있거나 작동하고 있는 경우 또는 이를 설치·해체·조립하는 등의 작업을 하는 경우에는 다음 각 호의 사항을 확인 또는 조치하여야 한다.

1. 작업시작 전 기계·기구 등을 소유 또는 대여하는 자와 합동으로 안전점검 실시
2. 작업을 수행하는 사업주의 작업계획서 작성 및 이행여부 확인(영 제67조제1호 및 제3호에 한함)
3. 작업자가 법 제140조에서 정한 자격·면허·경험 또는 기능을 가지고 있는지 여부 확인(영 제67조제1호 및 제3호에 한함)
4. 그 밖에 해당 기계·기구 또는 설비 등에 대하여 안전보건규칙에서 정하고 있는 안전보건조치
5. 기계·기구 등의 결함, 작업방법과 절차 미준수, 강풍 등 이상 환경으로 인하여 작업수행 시 현저한 위험이 예상되는 경우 작업중지 조치

- 발주자의 의무와 벌칙 및 과태료 조항을 요약하면 다음과 같음.

표 1. 산업안전보건법의 발주자 의무 주요 내용과 벌칙 및 과태료

조항	주요 내용	벌칙	과태료
제67조 (건설공사발주자의 산업재해 예방 조치)	·건설공사발주자의 계획단계, 설계단계, 시공단계의 안전보건 조치 의무		1천만원 이하
제68조 (안전보건조정자)	·2개 이상 건설공사를 도급한 건설공사발주자는 혼재 작업에 대해 안전보건조정자를 두어야 함		500만원 이하
제69조 (공사기간 단축 및 공법변경 금지)	·설계도서 등에 따라 산정된 공사기간을 단축할 수 없음 ·공사비 감소를 위한 위험한 공법의 사용 금지 ·정당한 사유 없이 정해진 공법 변경 불가	1천만원 이하의 벌금	
제70조 (건설공사 기간의 연장)	·불가항력, 건설공사발주자 책임으로 인한 공사기간 연장		1천만원 이하
제71조 (설계변경의 요청)	·설계변경 요청 사유를 명기하고, 건설공사발주자와 건설공사도급인의 설계변경 의무		1천만원 이하
제72조 (건설공사 등의 산업안전 보건관리비 계상 등)	·산업안전보건관리비 계상 의무와 사용 기준		1천만원 이하
제73조 (건설공사의 산업재해 예방 지도)	·건설재해예방 전문지도기관의 기술지도 받을 의무		300만원 이하
제75조 (안전 및 보건에 관한 협의체 등의 구성·운영에 관한 특례)	·노사협의체의 구성 및 운영		500만원 이하
제76조 (기계·기구 등에 대한 건설공사 도급인의 안전조치)	·건설공사도급인의 기계·기구 또는 설비 등이 설치되어 있거나 작동하고 있는 경우 또는 이를 설치·해체·조립하는 등의 작업에 대한 필요한 안전 및 보건조치 의무	3년 이하의 징역 또는 3천만원 이하의 벌금	

1. 발주자의 안전보건활동 체계 구축

□ 발주자 주도의 선제적 예방관리 체계

- 사업계획 단계, 설계 단계, 공사 단계 참여자들의 주체별 책임과 역할을 발주자가 선도하여 명확히 하여야 함.
- 근로자 안전이 고려된 설계가 이루어지도록 사업계획 및 설계 단계부터 유해·위험요인을 발굴하고 위험성 평가를 통해 위험성 감소대책을 수립하여 설계에 반영하도록 발주자가 확인·관리하여야 함. 유해·위험요인에 대한 위험성 감소대책의 수립은 계획 및 설계 단계에서 근본적인 대책을 수립하여야 하며, 그 효과도 가장 큼을 인지하여야 함.
- 시공자가 사업 계획 및 설계 단계에서 발굴되어 평가된 유해·위험요인을 반영하여 유해·위험방지계획을 수립하도록 하여야 함. 설계 단계에서 해결될 수 없거나 고려대상이 되지 않아 시공자가 직접 관리하여야 할 유해·위험요인에 대한 관리 대책도 유해·위험방지계획에 포함되도록 하여야 함. 발주자는 유해·위험방지계획이 현장에서 이행되고 있는 지를 확인하여야 함.
- 유해·위험요인에 의한 위험성을 감소시켜 안전한 작업이 이루어지도록 발주자는 안전보건 분야에 역량을 갖춘 설계자와 시공자를 선정하고, 합리적인 수준의 적정 자원(공사금액 등)과 공사 기간을 보장하여 건설공사 참여자들이 발주자 주도의 안전보건관리 체계에 적극적으로 참여하도록 하여야 함.
- 발주자 주도의 안전보건관리 체계의 핵심은 발주자의 관심과 안전보건 역량이므로 발주자는 안전보건관리 전문성을 향상시키기 위해 노력하여야 하며, 안전보건 전담 조직이나 전문가가 없는 발주자(기관)에 의한 공사 발주와 같이 발주자가 안전보건 역량을 갖추지 못할 경우 외부 건설분야 안전보건전문가를 적극적으로 활용하여 근로자의 안전을 확보하여야 함.

□ 안전보건전문가를 활용한 발주자 안전보건활동 향상

- 발주자는 계획-설계-공사(시공)의 사업 과정에 걸쳐 안전보건에 대한 전문지식을 바탕으로 일관성 있는 선제적 안전보건관리를 수행하여 공사 단계의 재해를 예방하여야 함.
- 발주자가 건설분야 안전보건에 대한 전문 지식이 부족하거나 안전보건 전담조직을 갖추지 못한 경우 산업안전보건법에 제시된 발주자의 안전보건조치를 수행함에 어려움을 겪을 수 있음.
- 발주자가 겪는 어려움을 해결하는 방법은 EU 국가에서 활용하고 있는 발주자가 안전보건전문가를 고용하여 발주자의 책무를 지원·조언·대행하는 방법임. 단, 발주자가 안전보건전문가를 통해서 발주자의 책무를 이행하는 것은 바람직하나, 산업안전보건법에 제시된 발주자의 의무가 안전보건전문가에게 전가되지 않음을 명심하여야 함.
- 발주자는 해당 건설공사의 특성과 규모에 맞게 안전보건관리를 제어할 수 있는 능력 있는 건설분야 안전보건전문가를 활용하여야 함. 활용하는 전문가의 수와 자격, 능력 등은 해당 건설공사의 안전보건 목표와 연관하여 발주자가 자발적으로 결정하여야 함.
- 특히, 발주자가 건설분야 안전보건 전문성을 갖기 어려운 경우(개인에 의한 민간 발주, 안전보건 전담조직이 없는 회사·조합·조직·기관 등에 의한 민간 발주, 안전보건 전담조직이 없는 기관에 의한 공공 발주 등과 같은 건설공사)에는 건설분야 안전보건전문가를 사업계획 단계부터 설계, 공사 단계까지 적극적으로 활용하여 단계별 발주자 안전보건활동을 하여야 함.
- 건설분야 안전보건전문가란 관련 건설 현장 또는 재해예방 및 기술지도 기관(공공 및 민간)에서 다년간 근무한 자, 관련 학과에서 건설분야 안전·보건 교육 및 연구를 수행한 자, 기타 건설안전 전문지식을 가진 자 등 본 매뉴얼에서 요구하는 내용을 수행할 수 있는 수준의 건설분야 안전보건관리 지식과 경험을 갖춘 자를 의미함.

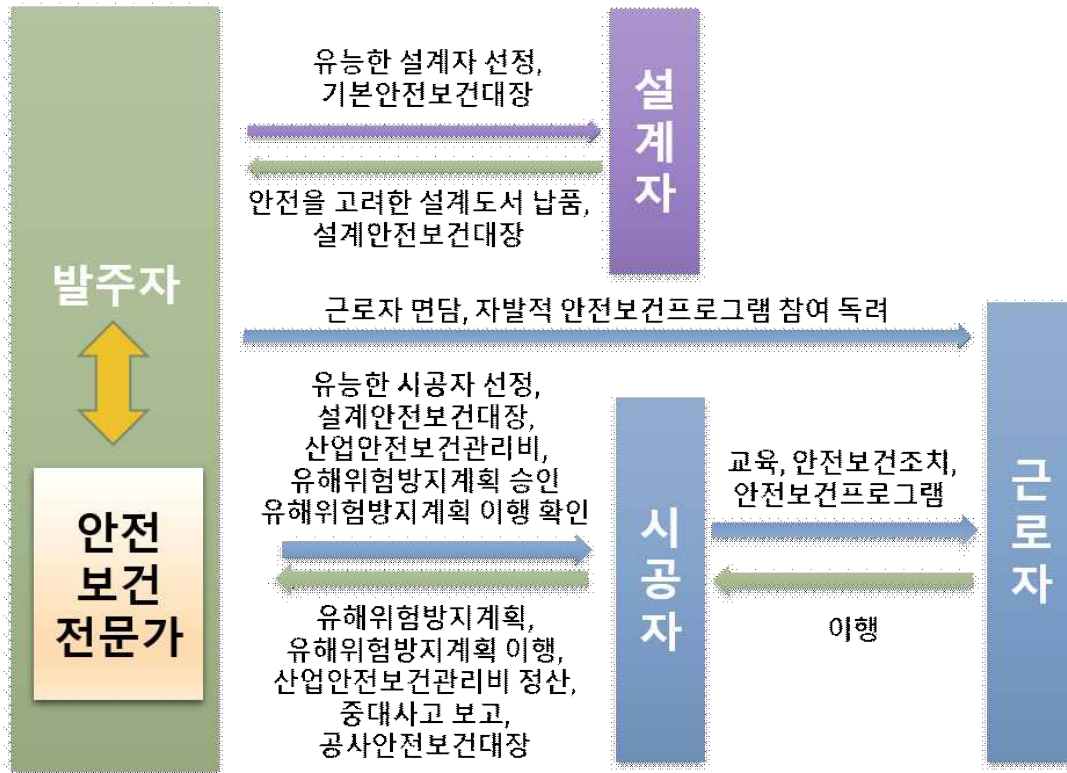


그림 2. 발주자와 공사 참여자의 안전보건 활동 관계

2. 건설사업 단계별 안전보건활동

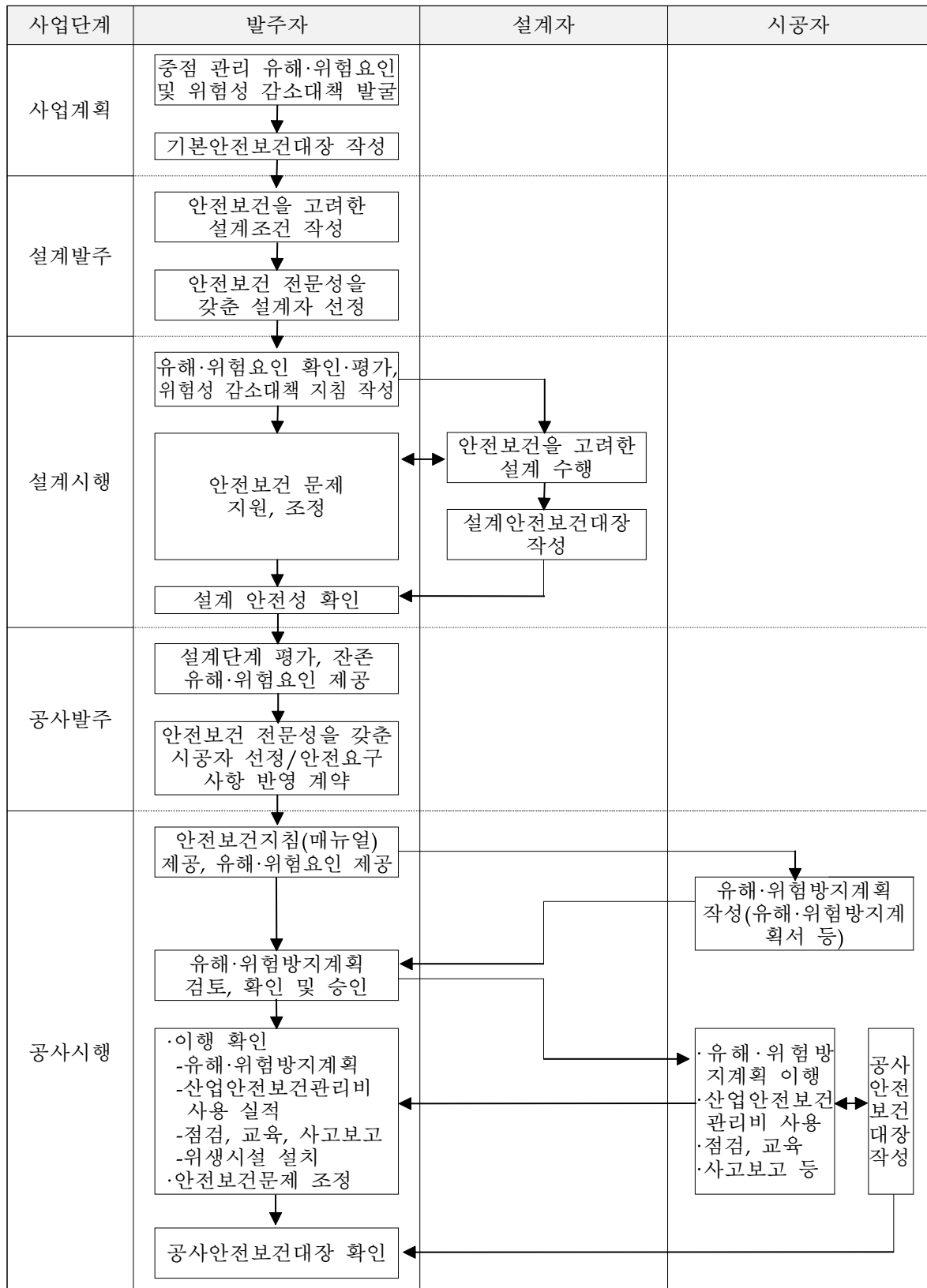


그림 3. 단계별 발주자의 역할 개념도

□ 사업전반과 계획단계의 발주자 안전보건활동

표 2. 사업전반과 계획단계의 발주자 안전보건 활동

단 계	발주자 역할	반영 대장	비고
사 업 전 반	① 발주자는 사업 전체 단계에 대하여 건설공사 참여자인 설계자, 공사 수급자인 시공자가 안전·보건관리 업무를 규정과 계획에 따라 이행하고 있는 지를 총괄하여야 한다.	기본, 설계, 공사	-기본안전보건대장의 작성 -설계안전보건대장과 공사안전보건대장의 확인
	② 발주자는 건설공사를 관리함에 있어 근로자의 안전·보건을 확보할 수 있도록 공기와 자원 등을 건설공사 참여자에게 제공하여야 한다.	설계, 공사	-설계안전보건대장과 공사안전보건대장에 반영
	③ 발주자는 시공자가 효과적인 안전·보건프로그램을 실행하도록 지원하여야 한다.	공사	-공사안전보건대장에 반영
	[산업안전보건법 전부개정법률(안)] 제67조(건설공사발주자의 산업재해 예방 조치) ① 대통령령으로 정하는 건설공사의 건설공사발주자는 산업재해 예방을 위하여 건설공사의 계획, 설계 및 시공 단계에서 다음 각 호의 구분에 따른 조치를 하여야 한다. 1. 건설공사 계획단계: 해당 건설공사에서 중점적으로 관리하여야 할 유해·위험요인과 이의 감소방안을 포함한 기본안전보건대장을 작성할 것 2. 건설공사 설계단계: 제1호에 따른 기본안전보건대장을 설계자에게 제공하고, 설계자로 하여금 유해·위험요인의 감소방안을 포함한 설계안전보건대장을 작성하게 하고 이를 확인할 것 3. 건설공사 시공단계: 건설공사발주자로부터 건설공사를 최초로 도급 받은 수급인에게 제2호에 따른 설계안전보건대장을 제공하고, 그 수급인에게 이를 반영하여 안전한 작업을 위한 공사안전보건대장을 작성하게 하고 그 이행 여부를 확인할 것 ② 제1항 각 호에 따른 대장에 포함되어야 할 구체적인 내용은 고용노동부령으로 정한다.		-계획 단계: 기본안전보건대장 -설계 단계: 설계안전보건대장 -시공 단계: 공사안전보건대장 (제공 받은 기본 및 설계안전보건대장의 문서 번호와 날짜를 설계 및 공사안전보건대장에 표기하여야 함)

단 계	발주자 역할	반영 대장	비고
사 업 계 획 단 계	①발주자는 사업계획 단계에서 해당 건설공사에서 중점적으로 관리해야 할 유해·위험요인 및 위험성 감소대책을 건설분야 안전보건전문가의 자문, 유사 건설공사의 사고사례 및 설계도서에 포함된 안전보건관리문서 검토 등을 통해 사전에 발굴하여야 한다. *안전보건관리문서란 건설공사의 계획에서부터 준공에 이르기까지 안전보건을 확보하기 위해 작성한 문서를 의미함.	기본	-유해·위험요인 발굴과 위험성 감소 기준 방향 설정 -발주자가 참고한 문헌 및 사고 사례 -건설분야 안전보건전문가 자문 내용
	②발주자는 사업계획 단계에서 해당 건설공사의 안전·보건에 대한 목표, 역할과 책임 등을 건설분야 안전보건전문가의 자문 등을 통해 정의하여야 한다.	기본	-해당 건설공사의 안전·보건에 대한 목표 -참여자(발주자, 설계자, 시공자, 전문가(필요시) 등)의 역할과 책임
	③발주자는 유해·위험요인을 관리하기 위하여 기본안전보건대장을 준비·작성·관리하여야 한다. 1. 공사규모, 공사예산 및 건설기간 등 사업개요 2. 공사현장 제반 정보 3. 공사 시 유해·위험요인과 위험성 감소대책 수립을 위한 설계조건	기본	-사업개요: 공사규모, 공사예산, 건설기간 등 -공사현장 제반 정보 (지장물 등 안전 유해·위험요인 관련 내용) -발주자가 발굴 또는 관리 중인 공사 시 유해·위험요인 -발굴 유해·위험요인에 대한 위험성 감소대책 수립을 위한 조건 -기본안전보건대장의 내용 문의사항 담당자

□ 설계단계의 발주자 안전보건활동

표 3. 설계단계의 발주자 안전보건활동

단 계	발주자 역할	반영 대장	비고
설 계 발 주 단 계	① 발주자는 설계 발주단계에서 건설 안전을 고려한 설계가 될 수 있도록 발굴한 해당 건설공사의 유해·위험요인 및 위험성 감소대책을 바탕으로 과업지시서의 설계조건을 작성하여야 하며, 필요한 경우 전문가의 도움을 받아 설계조건을 작성할 수 있다.	기본	-과업지시서에 반영할 구체적인 설계조건을 기본 안전 보건 대 장 에 작성
	② 발주자는 설계자의 안전·보건 역할을 평가하는 절차를 통해 능력을 갖춘 설계자를 선정하여야 하며, 필요한 경우 외부 전문가의 도움을 받아 설계자를 선정할 수 있다.	기본	-낙찰 시 설계자의 안전·보건 역할을 평가할 기준 수립하여 운영 -설계자의 역량 평가 기준을 수립하여 기본 안전 보건 대 장 에 반영하고 설계 발주 시 활용
설 계 시 행 단 계	① 발주자는 설계자에게 기본안전보건대장을 설계 계약 시 제공하여야 한다.	설계	-기본안전보건대장 제공 일
	② 발주자는 설계자에게 해당 건설공사에서 중점 관리할 유해·위험요인 및 위험성 감소대책, 유사 건설공사 사고 정보 등 관련 정보와 안전·보건에 대한 목표, 주요 기대사항, 역할과 책임 등을 문서로 설계 초기(계약 시)에 제공하여야 한다.	설계	-발주자에게서 제공받은 중점 유해·위험요인 및 위험성 감소대책 -유사 건설공사 사고 정보 -안전·보건에 대한 목표 -주요 기대사항 -역할과 책임 등
	③ 발주자는 해당 건설공사의 유해·위험요인을 확인 및 평가하고 위험성 감소대책 수립에 대한 지침을 설계자에게 제공하여야 한다.	설계	-발주자가 제공하여 설계에서 반영한 해당 건설공사의 유해·위험요인 -발주자가 제공한 유해·위험요인의 위험성 감소대책이 설계에 반영된 상세 내용
	④ 발주자는 설계 단계에서 발생하는 안전·보건과 관련된 문제를 조정하고, 근로자의 안전·보건의 반영된 설계안이 수립되도록 지원하여야 한다.	설계	-발주자가 참여한 설계 단계 안전보건 회의 이력

단 계	발주자 역할	반영 대장	비고
설 계 완 료 단 계	① 발주자는 최종 설계 성과품이 안전을 고려한 설계도서로 작성되었는지 확인하고 승인하여야 한다.	설계	-최종 설계안전보건대장에 대한 발주자 승인일과 발주자 서명
	② 발주자는 유해·위험요인을 관리하기 위하여 설계안전보건대장을 설계자가 작성하게 하고 확인하여야 한다. 1. 산업안전보건관리비 산출내역서 2. 안전한 작업을 위한 적정 공사기간 산정표 3. 설계조건을 반영하여 공사 중 발생될 수 있는 주요 유해·위험요인 및 위험성 감소대책에 대한 위험성평가 내용 4. 재해예방 전문지도기관의 기술지도 실시계획(해당 시) 5. 유해·위험방지계획서 작성 계획(해당 시)	설계	-산업안전보건관리비 산출내역서 -적정 공사기간 산정 요약표 -공사 중 발생될 수 있는 주요 유해·위험요인 및 위험성 감소대책에 대한 위험성평가 내용 -재해예방 전문지도기관의 기술지도 실시계획표 -유해·위험방지계획서 작성 대상 여부 확인

□ 시공단계의 발주자 안전보건활동

표 4. 시공단계의 발주자 안전보건활동

단 계	발주자 역할	반영 대장	비고
공사 발주 단계	① 발주자는 설계 단계에서 발굴한 해당 건설공사의 유해·위험요인 및 위험성 감소대책을 입찰내용(입찰설명서)에 반영하여야 한다. *입찰설명서-공사입찰유의서, 공사계약일반조건, 공사계약특수조건 등	기본	-설계안전보건대장의 유해·위험요인 및 위험성 감소대책을 제시하고 공사 발주 시 입찰내용(입찰설명서)에 반영하도록 기본안전보건대장에 명기
	② 발주자는 산업안전보건법에 따른 산업안전보건관리비를 공사금액에 계상하여야 한다.	설계 공사	-산업안전보건관리비 계상액과 산출근거(설계안전보건대장 작성한 내용, 변경 시 변경된 내용과 사유 이력관리) -산업안전보건관리비 사용 계획 내역 확인
	③ 발주자는 해당 건설공사에서 반드시 지켜야 할 안전·보건 요구사항과 기대 안전성과를 입찰내용(입찰설명서)에 반영하여야 한다.	기본	-입찰내용(입찰설명서)에 구체적인 요구조건으로 기본안전보건대장에 반영하고 공사 발주 시 활용
	④ 발주자는 시공자의 안전·보건 분야 역량을 평가하는 절차를 통해 능력을 갖춘 시공자를 선정하여야 하며, 필요한 경우 외부 전문가의 도움을 받아 시공자를 선정할 수 있다.	기본	-낙찰 시 시공자의 안전·보건 역량을 평가할 기준 수립하여 운영 -시공자의 역량 평가 기준을 수립하여 기본안전보건대장에 반영하고 공사 발주 시 활용
공사 착공 이전 단계	① 발주자는 시공자가 설계에서 도출된 유해·위험요인, 위험성 감소대책을 반영하여 유해·위험방지계획(유해·위험방지계획서 작성공사의 경우는 유해·위험방지계획서)을 수립하도록 기본안전보건대장과 설계안전보건대장을 시공자에게 제공하여야 한다.	공사	-제공 받은 기본안전보건대장과 설계안전보건대장의 문서번호와 날짜를 표기
	② 발주자는 시공자가 해당 건설공사에서 반드시 준수하여야 하는 안전·보건 지침을 시공자에게 제공하여 유해·위험방지계획에 반영되도록 하여야 한다.	공사	-발주자가 제공한 안전보건지침 문서 번호, 명칭 등
	③ 발주자는 시공자가 작성한 유해·위험방지계획을 검토하고 시공자에게 결과를 통보하여야 하며, 필요시 수정·보완하도록 하여야 한다.	공사	-유해·위험방지계획의 승인일, 승인자(유해·위험방지계획서 활용, 유해·위험방지계획서 승인 문서, 문서 번호)

단 계	발주자 역할	반영 대장	비고
공 사 시 행 단 계	① 발주자는 시공자가 다음 각 호의 내용을 포함한 안전보건조치를 이행하는지 확인하여야 하며, 유해·위험방지계획과 안전절차를 준수하지 않아 산업재해가 발생할 위험이 있을 경우, 작업을 중단시켜야 한다. 1. 산업안전보건관리비 사용내역 2. 설계안전보건대장에 따른 공사수급인(하수급인 포함)의 조치계획 3. 재해예방 전문지도기관의 기술지도결과 및 조치이행 여부 4. 유해·위험방지계획서의 심사 및 확인결과에 대한 조치이행여부	공사	- 발주자의 점검 이력 1) 주요 위험공종에 대한 유해·위험방지계획서, 안전보건관리 계획 준수 확인 2) 산업안전보건관리비 사용 내역 확인 3) 기술지도 결과 및 조치이행 확인 4) 선임된 안전보건총괄(관리)책임자, 안전관리자, 보건관리자 이력(기간, 성명, 자격 등)
	② 발주자는 시공자가 유해·위험방지계획을 변경하는 경우 변경된 계획의 적정성을 검토하고, 결과를 반영하여야 한다.	공사	- 계획 변경 이력(주요 변경내용, 발주자 승인일 등) - 고용노동부와 안전보건 공단의 점검, 감독 기록
	③ 발주자는 공사 방법의 변경 등과 같이 근로자의 안전·보건에 영향을 미치는 사항에 대해 충분한 안전보건 정보를 제공하고 공기와 공사금액 연장에 대해 검토하여 필요시 반영하여야 한다.	공사	- 공사기간 연장 사유와 이력 - 공법 변경 사유와 이력 - 기타 설계변경 사유와 이력
	④ 발주자는 현장의 안전·보건프로그램이 이행되고 있는지 확인하여야 한다.	공사	- 발주자의 현장 안전보건프로그램 참여 이력

단 계	발주자 역할	반영 대상	비고
공사 시 행 단 계	⑤ 발주자는 공사 단계를 관리 및 모니터링 하여야 하며, 안전·보건에 대한 위험 없이 공사가 수행되도록 안전·보건과 관련된 문제를 조정하여야 한다.	공사	-공사 진행 단계 확인, 공사 진행 중 문제 발생 내역 확인, 문제에 대한 피드백(조정), 승인일, 승인 주체(대행자일 경우 대행자 확인) -안전보건조정자 지정 상세 내용, 안전보건 조정자의 조정 업무 이력
	⑥ 발주자는 해당 건설공사의 안전보건 문제와 관련된 정기회의를 개최하여 하수급인을 포함한 시공자들이 서로 협력하여 작업하고 안전·보건에 대한 법적인 요구사항을 이행하도록 하여야 한다.	공사	-발주자가 참여한 정기회의 실시일과 주요 내용
	⑦ 발주자는 설계변경 및 공사 조건 변경 등으로 발생하는 추가 산업안전보건관리비 사용에 대해 시공자와 협의하고 반영하여야 한다.	공사	-산업안전보건관리비 변경 주요 내용과 이력
	⑧ 발주자는 위험성이 높은 작업에 대해 현장 점검 계획을 수립하고 이행하여야 한다.	공사	-주요 위험 작업에 대한 발주자 현장 점검 확인 기록
	⑨ 발주자는 해당 건설공사에서 산업재해 발생 시 시공자가 즉시 발주자에게 보고하도록 하여야 하며, 산업재해에 대한 재발방지대책을 시공자가 수립하도록 하여야 한다.	공사	-산업재해 발생이력 기록
	⑩ 발주자는 시공자의 사고기록과 재발방지대책을 관리·보관하여야 하며, 발주자가 발주하는 다른 건설공사의 발주에 활용하여야 한다.	-	
	⑪ 발주자는 근로자에게 제공하는 위생시설에 대한 기준을 수립하고 시공자가 설치하도록 지원하여야 한다.	공사	-위생시설(휴게실, 남녀 탈의실, 화장실 등) 설치시기 및 해체시기

단 계	발주자 역할	반영 대장	비고
공사 시행 단계	⑫발주자는 근로자의 안전·보건에 관한 문제를 산업안전보건위원회(노사협의체) 등을 통해 조정하여야 하며, 근로자들이 해당 건설공사의 안전·보건 활동에 적극적으로 참여하도록 유도하여야 한다.	공사	-근로자 상담 이력 또는 산업안전보건위원회(노사협의체) 참여 또는 개최 확인 이력
	⑬발주자는 해당 건설공사가 재해예방 전문지도기관의 기술지도를 받는 경우, 기술지도 내용과 이행사항에 대해 확인하여야 한다.	공사	-기술지도 실시 내역, 실시일에 대한 발주자 확인 이력
공사 완료 단계	①발주자는 향후 유사 건설공사의 안전보건관리와 유지관리에 유용한 정보제공을 위해 해당 건설공사가 준공되면 현장의 안전보건관리문서를 취합하여 보관하여야 한다.	-	대장에 반영할 내용 아님
	②발주자는 해당 건설사업의 시설물을 매각할 경우 새로운 소유주에게 안전보건관리문서를 제공하여야 한다.	-	대장에 반영할 내용 아님

- 건설공사 발주자는 건설공사 계획단계에서 기본안전보건대장을 작성하여야 하며, 설계단계에서 설계자가 설계안전보건대장을 작성하게 하고 이행을 확인하여야 하며, 시공단계에서 시공자가 공사안전보건대장을 작성하게 하고 이행을 확인하여야 함.
- 개인에 의한 민간 발주, 안전보건 전담조직 없는 회사·조합·조직·기관 등에 의한 민간 발주, 안전보건 전담조직 없는 기관에 의한 공공 발주 등의 경우(이하, 발주자가 건설분야 안전보건 전문성을 갖기 어려운 경우), 발주자는 건설분야 안전보건전문가의 지원 및 조언을 활용하여야 함.

1. 기본안전보건대장

☐ 기본안전보건대장 내용 개요

- 발주자는 건설공사 시 안전한 작업의 이행을 계획하기 위해 계획단계에서 기본안전보건대장을 반드시 작성하여야 함.
 - 다만, 발주자가 건설분야 안전보건 전문성을 갖기 어려운 경우 건설분야 안전보건전문가의 지원 및 조언을 활용함.
- 기본안전보건대장에 포함될 내용은 다음 표 5와 같음.

표 5. 기본안전보건대장 포함 내용

구분	내용
1.사업개요	·공사명, 공사금액(추정), 공사기간(추정), 공사규모(연면적, 연장 등), 발주자(기관)
2.현장 제반 정보	·현장주소, 위치도, 인접 도로 현황, 지하매설물 등 지장물 현황, 기타 특이사항
3.안전보건 목표와 참여 조직	·해당 건설공사의 안전·보건에 대한 목표 ·참여자(발주자, 설계자, 시공사, 안전보건 전문가 등)의 역할과 책임
4.안전보건계획 수립 시 고려할 주요 사항	·위험성 평가의 방법 및 절차 ·안전보건관리에 필요한 법규 및 내·외부 기준 및 지침 ·설계 및 시공자의 안전보건관리 지원계획
5.주요 유해·위험요인과 위험성 감소대책 수립을 위한 설계조건	·발굴한 유해·위험요인 ·위험성 감소대책 수립 조건 (참고한 문헌 및 해당 설계 내용과 관련된 주요 사고사례 분석 결과를 반영)
6.과업지시서와 입찰설명서에 반영될 주요 안전보건 조건	·설계 발주 시 과업지시서에 포함되어야 할 안전보건 조건(안전한 작업을 위한 적정 공사기간과 공사금액 산출, 반영할 지침, 매뉴얼 등) ·공사 발주 시 입찰내용(입찰설명서)에 포함되어야 할 안전보건 조건(반영할 지침, 매뉴얼 등)
7.설계자와 시공자의 안전보건역량 평가 방법	·설계자 입찰 및 낙찰시 반영할 설계자의 안전·보건 역량 평가 기준 ·시공사 입찰 및 낙찰시 반영할 시공자의 안전·보건 역량 평가 기준
8.기본안전보건대장 작성 참여자	·기본안전보건대장 작성에 참여한 조직 또는 개인, 안전보건전문가
9.발주자 확인	·발주자 확인일, 발주자 서명

□ 기본안전보건대장 내용과 작성요령

○ 기본안전보건대장은 건설공사 사업계획 단계에서 발주자가 작성하는 것으로, 설계자와 시공자가 근로자의 안전보건을 반영함에 있어 반드시 고려할 기본 사항과 발주자가 건설공사를 진행함에 있어 추구하는 안전보건의 방향이 포함되도록 작성되어야 함.

- 해당 건설공사에서 중점적으로 관리하여야 할 유해·위험요인과 위험성 감소대책의 조건
- 안전보건계획 수립 시 고려할 주요 사항
- 설계와 공사발주 시 반영되어야 하는 주요 안전보건 조건, 안전보건 분야 역량을 갖춘 설계자와 시공자를 선정하기 위한 조건 등

1. 사업개요

공 사 명		현장 주소	
공사기간(추정)		공사규모 (공사종류, 연면적, 연장 등)	
공사금액(추정) (억원)			
발주자(기관)			
발주자 주소			
발주자 연락처			

작성요령

- 1) 공사명: 사업계획 단계에서 결정된 예정 공사명을 작성함.
- 2) 현장 주소: 현장 예정 주소를 작성함.
- 3) 공사기간: 추정 공사기간을 작성함(0000년 00월~0000년 00월).
- 4) 공사금액: 사업계획 단계에서 추정된 공사금액(억원)을 작성함.
- 5) 공사규모: 공사종류[토목(도로, 철도 등), 건축(아파트, 빌딩 등), 플랜트 등], 연면적, 연장, 높이 등 본 공사를 특징지을 수 있는 내용을 작성함.
- 6) 발주자(기관): 공사를 발주한 기관명을 적음. 개인인 경우 발주자 이름 작성함.
- 7) 발주자 주소 및 연락처: 발주자 주소와 연락처를 작성함.

2. 현장 제반 정보

현장 주소	
위 치 도	
인접 도로 현황	
지하매설물 등 지장물 현황	
인접 건축물 현황	
기타 특이사항	

작성요령

- 1) 현장 주소: 현장 주소를 작성함.
- 2) 위치도: 현장 위치를 나타내는 지도를 작성함.
- 3) 인접 도로 현황: 현장 주변의 도로 현황(노선번호, 폭 등)을 지도 등을 활용하여 상세히 작성함.
- 4) 지하매설물 등 지장물 현황: 현장 지하에 매설된 가스관, 상하수도관, 지장물 등 파악한 지장물을 상세히 작성하며, 가능한 도면 등을 활용함.
- 5) 인접 건축물 현황: 현장 주변에 위치하여 공사 조건에 영향을 주는 주요 건축물의 현황을 작성함.
- 6) 기타 특이사항: 설계자와 시공자가 공사의 안전보건을 확보함에 있어 영향을 줄 수 있는 현장 주변의 기타 특이사항(고압선 현황 등)을 작성함.

3. 안전보건 목표와 참여 조직

3.1 해당 건설공사의 안전보건에 대한 목표

안전보건 목표	
------------	--

3.2 참여자(발주자, 설계자, 시공사, 안전보건 전문가 등)의 역할과 책임

참여자	역할과 책임
발주자	
설계자	
시공사	
안전보건 전문가	
참여자 역할 관계도	

작성요령

- 1) 안전보건목표: 해당 건설공사를 진행함에 있어 건설공사에 참여하는 참여자들이 달성하여야 할 안전보건목표로 가능한 정량화 및 실현가능하도록 설정함.
- 2) 참여자의 역할과 책임: 해당 건설공사의 안전보건목표를 달성함에 있어 각 참여자들이 해야 될 역할과 책임을 작성하고, 참여자들의 역할 관계를 간략히 도식화 함.

4. 안전보건계획 수립 시 고려할 주요 사항

4.1 위험성 평가의 방법 및 절차

4.2 안전보건관리에 필요한 법규 및 내·외부 기준 및 지침

4.3 설계자 및 시공자의 안전보건관리 지원계획

작성요령

- 1) 위험성 평가의 방법 및 절차: 유해·위험요인에 대한 위험성을 평가하는 방법과 절차를 상세히 작성함. 단, 발주자(기관)가 위험성평가 절차서를 갖고 있는 경우 해당 문서번호를 적고, 별첨으로 포함시킬 수 있음.
- 2) 안전보건관리에 필요한 법규 및 내·외부 기준 및 지침: 해당 건설공사를 진행함에 있어 설계자와 시공자가 고려할 안전보건관리 법규, 내부 및 외부의 안전보건기준 및 지침을 작성함.
- 3) 설계자 및 시공자의 안전보건관리 지원계획: 설계자가 안전보건을 고려한 설계를 하고, 시공자가 현장의 안전보건관리를 시행함에 있어 발주자가 지원할 인적 및 물적 계획을 작성함.

5. 주요 유해·위험요인과 위험성 감소대책 수립을 위한 조건

No	공종명	유해·위험요인	관리주체 (발주자/설계자/시공사)	위험성 감소대책 수립위한 조건

작성요령

- 1) 유사 또는 동종 사고사례, 관련 전문가 자문, 유사 건설공사 설계도서 등에 포함된 안전보건관리문서 검토 등으로 도출한 대상 건설공사에서 예측된 주요 유해·위험요인과 위험성 감소대책을 수립하기 위한 조건을 작성함.
- 2) 공종명: 발굴한 유해·위험요인이 발생하는 공종을 적음.
- 3) 유해·위험요인: 발굴한 유해·위험요인을 구체적으로 설명함.
- 4) 관리주체: 유해·위험요인을 관리할 주체를 작성함(발주자, 설계자, 시공사).
- 5) 위험성 감소대책 수립위한 조건: 위험성 감소대책을 수립할 때 반영할 조건-유해·위험요인의 제거, 대체방법 활용, 기술적인 방법으로 제거, 관리적 방법을 통한 제거 등의 유해·위험요인의 위험성을 통제할 수준을 표기함. 설계자는 제시된 조건을 반영하여 안전설계와 현장 안전보건관리 대책을 수립하여야 함.

6. 과업지시서와 입찰설명서에 반영할 내용

6.1 설계 발주

6.2 공사 발주

작성요령

- 1) 설계 발주: 설계 발주 시 과업지시서에 포함되어야 할 내용을 작성함(설계 안전보건대장 작성 의무, 발주자가 발굴한 유해·위험요인과 위험성 감소대책 등 기본안전보건대장 내용 반영, 안전한 작업을 위한 적정 공사기간과 공사금액 산출, 반영할 지침, 매뉴얼 등).
- 2) 공사 발주: 공사 발주 시 입찰내용(입찰설명서-입찰유의서, 계약일반조건, 계약특수조건 등)에 포함되어야 할 내용을 작성함(공사안전보건대장 작성 의무, 발주자가 발굴한 유해·위험요인과 위험성 감소대책 등 기본안전보건대장 내용 반영, 설계자가 작성한 설계안전보건대장의 내용 반영, 반영할 지침, 매뉴얼 등).

7. 설계자와 시공자의 안전보건역량 평가 방법

7.1 설계자 선정에 반영할 안전보건 역량 평가 기준

--

작성요령

- 1) 설계자 선정에 반영할 안전보건 역량 평가 기준: 설계자 선정 시 반영할 설계자의 안전보건역량 평가기준을 작성함.
 - 평가기준과 선정 시 반영되는 방법을 구체적으로 제시하며, 제시된 내용은 설계자 낙찰 시 적용되어야 함.
 - 평가 항목은 해당 설계에 투입되는 설계자들의 안전보건 역량과 설계회사의 안전보건 역량이 반영되어야 함(자격조건, 안전보건경영시스템, 안전보건 지원조직, 기타 자체평가 기준 등).
 - 안전보건 역량을 반영하는 방법은 전체 평가항목 중 안전보건역량의 반영비율을 정하여 반영하는 방법 또는 발주자(기관)의 공사 특성에 맞는 방법 등을 적용함.
 - 재해율과 같은 재해통계 자료는 설계자들의 역량평가 적용에 바람직하지 않음.

7.2 시공사 선정에 반영할 안전보건 역량 평가 기준

--

작성요령

- 1) 시공사 선정에 반영할 안전보건 역량 평가 기준: 시공사 선정 시 반영할 시공사의 안전보건 역량 평가기준을 작성함.
 - 평가기준과 선정 시 반영되는 방법을 구체적으로 제시하며, 제시된 내용은 시공사 낙찰 시 적용되어야 함.
 - 평가 항목은 해당 공사에 투입되는 시공자들의 안전보건 역량과 회사의 안전보건 역량이 반영되어야 함[자격조건, 안전보건경영시스템, 안전보건지원조직, 재해통계(환산재해율, 사망만인율 등), 기타 자체평가 기준 등].
 - 안전보건 역량을 반영하는 방법은 안전보건역량 일정 수준 이상의 시공자만 참여하는 방법, 전체 평가항목 중 안전보건역량의 반영비율을 정하여 반영하는 방법 등 발주자(기관)의 공사 특성에 맞게 설정함.

8. 참여자

8.1 기본안전보건대장 작성에 관련한 조직과 개인

작 성 일	발주자(작성자)	
	소속	이름
. . .		(서명)

8.2 참여 안전보건 전문가(내·외부)

내부/외부	소속	이름	역할
		(서명)	
		(서명)	
		(서명)	

작성요령

- 1) 기본안전보건대장 작성에 관여한 조직과 개인: 기본안전보건대장을 작성한 발주자(기관) 소속의 조직과 개인(조직 없을 시는 개인만 작성)을 모두 작성함.
- 2) 기본안전보건대장 작성에 참여한 외부 안전보건 전문가가 있을 경우,
 - 내부/외부: 참여 전문가의 구분(내부-발주기관 소속, 외부-발주기관 소속 아닌 경우)
 - 전문가의 인적사항(소속, 이름)과 전문가의 역할(지원·조언한 부분)을 작성함.

9. 발주자 확인 및 변경이력

9.1 최초 승인

발주자 확인일	발 주 자(기관 대표)
. . .	(서명)

9.2 변경 이력

개정번호 (Rev. No)	변경일	작성자	발주자 확인일	발 주 자	주요 변경 내용
		(서명)		(서명)	
		(서명)		(서명)	
		(서명)		(서명)	

작성요령

- 1) 최초 승인: 기본안전보건대장이 최초 작성되어 발주자(기관 대표)가 승인한 일자와 발주자(기관 대표)의 서명(직인)을 표시함.
- 2) 변경 이력: 기본안전보건대장의 내용을 변경할 필요가 있는 경우,
 - 변경이력에 변경 개정 번호(Rev. No.), 작성자와 발주자 확인 및 주요 변경내용을 작성함.
 - 변경된 내용은 기본안전보건대장의 해당 부분에 변경 전 내용 다음에 [Rev. No.]표시를 하여 내용 추가함.

2. 설계안전보건대장

□ 설계안전보건대장 내용 개요

- 발주자는 설계단계에서 설계자가 작성한 설계안전보건대장을 통해 안전한 작업을 고려한 설계가 이루어졌음을 반드시 확인하여야 함.
- 다만, 발주자가 건설분야 안전보건 전문성을 갖기 어려운 경우 건설분야 안전보건전문가의 지원 및 조언을 활용함.
- 설계안전보건대장에 포함될 내용은 다음 표와 같음.

표 6. 설계안전보건대장 포함 내용

구분	내용
1.사업개요	·공사명, 공사금액, 공사기간, 공사규모, 발주자(기관), 설계자, 작성일, 작성자, 담당자, 현장 주소, 위치도 등
2.안전보건 목표와 참여 조직	·해당 건설공사의 안전·보건에 대한 목표 ·참여자(발주자, 설계자, 시공사, 안전보건 전문가 등)의 역할과 책임 ·발주자에게 받은 기본안전보건대장 문서번호와 받은 날짜
3.산업안전보건관리비 산출내역서	·산업안전보건관리비 구체적인 산출내역
4.적정 공사기간 산정 요약표	·공사기간 산정 근거(공종별 및 전체 결과)
5.주요 유해·위험요인 및 위험성 감소대책에 대한 위험성 평가	·참고한 문헌 및 해당 설계 내용과 관련된 주요 사고사례 분석 결과 ·발주자가 제공한 유해·위험요인과 위험성 감소대책을 포함하여 설계단계의 위험성 평가 결과(반영한 설계도서 표시) : 공종명, 유해·위험요인, 위험성(물적피해/인적피해/가능성/중대성/위험성), 위험성 감소대책, 감소대책 적용 후 위험성, 작업 중 잔존 유해·위험요인 위험성 감소대책, 잔존 유해·위험요인 관리주체) (DFS(국토교통부)를 시행한 경우, 위험성 평가 결과를 DFS 보고서 첨부로 대신할 수 있으며, 보건에 대한 위험성 평가 추가 제출)
6.안전보건 회의 이력	·발주자가 참여하여 진행한 설계단계의 안전보건 회의 이력 ·회의에 참여한 전문가
7.유해·위험방지계획서 작성 대상 확인 및 재해예방 전문지도기관 기술지도 실시 계획	·유해·위험방지계획서 작성 대상 여부 확인 ·재해예방 전문지도기관 기술지도 실시 대상 여부 확인 ·(해당시) 재해예방 전문지도기관 기술지도 실시 계획
8.발주자 확인	·발주자 확인일, 발주자 서명, 설계안전보건대장 작성 책임자(설계자), 참여 안전보건 전문가, 발주자 담당자

□ 설계안전보건대장 내용과 작성요령

- 설계안전보건대장은 건설공사 설계단계에서 설계자가 작성하고 발주자가 확인하는 문서이며, 위험성 평가 결과를 반영한 안전설계, 적정 공사기간의 산출 근거와 산업안전보건관리비의 산정 근거 등의 내용이 포함되도록 작성되어야 함.
- 산업안전보건관리비 산출내역과 적정 공사기간 산출 근거 작성.
- 설계단계부터 유해·위험요인을 파악하여 위험성 평가를 실시하고 유해·위험요인 감소방안을 설계에 반영하여 선제적인 유해·위험요인 감소를 위한 안전설계 실시.
- HOC 원칙(Hierarchy of Controls; 제거-대체-기술적 제어-관리적 제어-개인보호구의 순으로 위험성 감소대책을 수립)에 의한 근본적인 유해·위험요인의 위험성 감소대책 수립과 설계도서에 반영
- HOC 5단계 중 제거, 대체, 기술적 제어가 설계단계의 위험성 감소대책에 해당함.
- 잔존 유해·위험요인을 시공자에게 제공하여 시공자가 대책을 수립하도록 함.
- 설계자가 안전설계를 시행할 수 있도록 발주자의 지원이 수행되어야 함.
- 안전설계를 수행함에 있어, 작업 중 발생할 수 있는 유해·위험 요인을 설계단계에서 감소시킬 수 있는 대책을 적용하여야 함. 또한, 건축물 등의 유지보수 및 해체를 실시하는 근로자에게 발생할 수 있는 유해·위험 요인에 대한 대책도 포함시키는 것이 바람직함.

1. 사업개요

공사명							
현장 주소							
공사기간							
공사금액							
발주자	회사명				전화번호		
	대표자				담당자		
	주소						
설계자	회사명				전화번호		
	대표자				대장 작성자/작성일		
	주소						
공사개요		주요 구조물	구조	개소	최대 굴착 깊이(M)	최고높이 (M)	연면적 / 길이
기타 특수 구조물 개요							
주요 공법							
현 장 위치도							

작성요령

- 1) 공사명: 공사명을 작성함.
- 2) 현장 주소: 현장 주소를 작성함.
- 3) 공사기간: 설계결과 추정된 소요 공사기간을 작성함(00년 00개월).
- 4) 공사금액: 설계결과 추정된 공사금액(억원)을 작성함.
- 5) 발주자: 발주자 정보를 작성함.
- 6) 설계자: 설계자 정보와 대장 작성 담당자와 작성일을 기록함.
- 7) 공사개요: 주요 구조물의 구조, 개소, 최대 굴착깊이, 최고높이, 연면적, 길이 등 본 공사를 특징지을 수 있는 내용을 작성함.
- 8) 기타 특수 구조물 개요: 기타 특수 구조물에 대한 설명을 작성함.
- 9) 주요 공법: 주요 공법을 간략히 작성함.
- 10) 위치도: 지도를 활용하여 현장 위치가 나타나도록 작성함.

2. 안전보건 목표와 참여 조직

2.1 해당 건설공사의 안전보건에 대한 목표

안전보건 목표	
------------	--

2.2 참여자(발주자, 설계자, 시공사, 안전보건 전문가 등)의 역할과 책임

참여자	역할과 책임
발주자	
설계자	
시공사	
안전보건 전문가	
참여자 역할 관계도	

2.3 관련 기본안전보건대장

기본안전보건대장 문서번호	받은 날짜
	. . .

작성요령

- 1) 안전보건목표: 기본안전보건대장의 내용 작성함.
- 2) 참여자의 역할과 책임: 기본안전보건대장의 내용 작성함.
- 3) 관련 기본안전보건대장: 설계안전보건대장을 작성함에 있어 설계자가 발주자로부터 제공받은 기본안전보건대장의 문서번호와 발주자에게 받은 날짜를 작성함.

3. 산업안전보건관리비 산출내역서

작성요령

1) 산업안전보건법에 따른 산업안전보건관리비의 산출근거와 산출내역을 작성함(산업안전보건법 제72조(건설공사 등의 산업안전보건관리비 계상 등)과 고용노동부 고시: 건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준).

- 작성일 기준 최근의 고시를 활용함.

- 고용노동부 고시 제2018-72호(2018.10.05.).

· 안전관리비 대상액: 관련 규정에서 정하는 공사원가계산서 구성항목 중 직접재료비, 간접재료비와 직접노무비를 합한 금액(발주자가 재료를 제공할 경우에는 해당 재료비를 포함)

· 공사종류 및 규모별 산업안전보건관리비 계상기준표

구분 공사종류	대상액 5억원 미만인 경우 적용 비율(%)	대상액 5억원 이상 50억원 미만인 경우		대상액 50억원 이상인 경우 적용 비율(%)	영 별표5에 따른 보건관리자 선임 대상 건설공사의 적용비율(%)
		적용 비율 (%)	기초액		
일반건설공사(갑)	2.93%	1.86%	5,349,000원	1.97%	2.15%
일반건설공사(을)	3.09%	1.99%	5,499,000원	2.10%	2.29%
중 건설공사	3.43%	2.35%	5,400,000원	2.44%	2.66%
철도·케도신설공사	2.45%	1.57%	4,411,000원	1.66%	1.81%
특수및기타건설공사	1.85%	1.20%	3,250,000원	1.27%	1.38%

2) 발주자의 자체 기준이 있는 경우, 기준에 따라 작성하며 산업안전보건법의 규정은 만족하여야 함. 법에서 장한 산업안전보건관리비(최소 비용) 외에도 공사조건에 의해 추가적인 비용이 필요하다고 설계자가 판단한 경우, 추가 비용을 포함한 산업안전보건관리비를 작성할 수 있음.

3) 산업안전보건관리비는 공사 발주 시에 알려야 하는 자료임(발주자는 산업안전보건관리비를 입찰공고 등을 통해 입찰에 참가하고자 하는 자에게 알려야 함).

4. 적정 공사기간 산정 요약표

작성요령

- 1) 설계자가 판단한 근로자 안전보건확보를 위한 적정 공사기간과 산정 근거를 요약하여 작성함.
 - 주요 공종별 공사기간 산정 근거와 전체 공사기간 산정근거
: 고려되는 근로일수, 작업시간, 기후조건(동계, 하계)에 따른 공사일수 등
 - 도표를 활용하여 작성함.
- 2) 현행 산업안전보건법상 건설공사발주자와 도급인은 설계도서에 따라 산정된 공사기간을 합리적인 사유와 절차에 의하지 않고는 공사기간을 단축할 수 없으므로 설계자는 적정 공사기간과 산정근거를 합리적으로 산정하여야 함.
 - 산업안전보건법 69조의 공사기간 단축 및 공법변경 금지: 건설공사발주자 또는 건설공사도급인(건설공사발주자로부터 해당 건설공사를 최초로 도급 받은 수급인 또는 건설공사의 시공을 주도하여 총괄·관리하는 자를 말한다. 이하 이 절에서 같다)은 설계도서 등에 따라 산정된 공사기간을 단축해서는 아니 됨.

5. 주요 유해·위험요인 및 위험성 감소대책에 대한 위험성 평가

작성요령

- 1) 설계자는 발주자가 제공한 유해·위험요인과 위험성 감소대책을 포함하여 설계단계에서 발견한 유해·위험요인을 발굴하여 위험성 평가를 실시하고, 허용할 수 없는 위험성에 대해서는 위험성 감소대책을 수립하여 설계도서에 반영하여야 함.
- 2) 설계단계의 위험성 평가는 발굴된 모든 유해·위험요인을 가능한 허용 수준 이내로 저감할 수 있는 위험성 감소대책을 수립하여 설계도서에 반영하는 것이 원칙. 다만, 위험성 감소대책을 설계단계에서 수립할 수 없는 유해·위험요인의 경우 관련 정보를 공사단계로 제공하여 시공자가 반드시 대책을 수립하도록 하여야 함.
- 3) 건설기술진흥법에 따라 설계안전성 검토(DFS)를 시행한 경우, 본 장의 위험성 평가 결과를 설계안전성검토보고서로 첨부하여 대신할 수 있으며, 근로자 보건에 대한 위험성 평가 내용이 있는 경우 해당 내용만을 본 장에 작성할 수 있음.
- 4) 설계안전성검토 업무 매뉴얼(국토교통부, 2017)에 제시된 설계안전성검토보고서 작성 방법의 과정과 내용을 활용하여 위험성 평가를 실시할 수 있음.
- 5) 설계자는 건설현장 근로자의 안전보건에 대한 관련법규 및 체계, 전문 지식, 시공경험 등에 대해 현장 안전보건 전문가(또는 시공 전문가)를 참여시켜 안전설계 과정을 진행하여야 함.
- 6) 위험성 평가의 방법, 평가기준, 허용수준, 위험성 감소대책의 평가방법에 대해 설계자는 발주자와 협의하고 결정하여야 하며, 기본안전보건대장에 설계 단계 위험성평가 절차와 방법이 제시된 경우 이를 활용하여 작성할 수 있음.
- 7) 유해·위험요인을 도출하기 위해 설계자는 유사 건설공사의 주요 사고사례를 분석하고, 발주자가 발굴하여 기본안전보건대장에 수록한 유해·위험요인과 관련 문헌을 조사한 후 해당 설계 도서를 분석하여 유해·위험요인을 발굴하여야 함.
- 8) 유해·위험요인의 발굴과 평가를 위해 건설안전 전문가의 참여 또는 자문을 받는 것이 바람직하며, 부록 V-4에 제시된 공종별 유해·위험요인을 활용하여 해당 설계도서에서 위험성 감소대책 수립이 가능한 유해·위험요인을 발굴할 수 있음.

5.1 유사 건설공사 주요 사고사례 분석 결과

번호	사고일
주요 사고 내용	
설계단계 반영할 내용	
관련 사진	

작성요령

- 1) 해당 건설공사와 관련된 유사 건설공사 사고사례들을 분석하여 주요 사고 내용과 관련사진들을 작성함.

5.2 발굴 유해·위험요인 및 설계 반영 여부

공종명	유해·위험요인	물적 피해	인적 피해	관리 주체	설계 반영 여부	감소대책 반영 문서

작성요령

- 1) 공종명: 유해·위험요인이 발생하는 공종을 작성함.
- 2) 유해·위험요인: 해당 공종에 존재하는 유해·위험요인을 구체적으로 작성함.
- 3) 물적/인적피해: 해당 유해·위험요인으로 발생하는 물적/인적피해 작성함.
 - 물적 피해 유형
 - 무너짐(붕괴·도괴, 건축물이나 쌓여진 물체가 무너짐)
 - : 도랑의 굴착사면 무너짐, 적재물 등의 무너짐, 건설 중 또는 인접 건축물·구조물의 무너짐, 가설 구조물의 무너짐, 절취사면 등의 사면 무너짐, 기타 무너짐
 - 넘어짐(전도, 건설기계 등이 넘어짐)
 - : 운송수단, 건설기계 또는 설비가 넘어짐, 기타 넘어짐
 - 화재, 폭발, 파열 : 화재, 기계·설비의 폭발, 캔·드럼 폭발, 파열, 기타
 - 화학물질 누출 : 화학물질 누출, 기타
 - 기타: 자재손상 등

- 인적 피해 유형

- 떨어짐(추락, 높이가 있는 곳에서 작업자 등이 떨어짐)
 - : 계단, 사다리에서 떨어짐, 개구부 등 지면에서 떨어짐, 재료더미 및 적재물에서 떨어짐, 지붕에서 떨어짐, 비계 등 가설구조물에서 떨어짐, 건물 대들보나 철골 등 기타 구조물에서 떨어짐, 운송수단 또는 기계 등 설비에서 떨어짐, 기타 떨어짐
- 넘어짐(전도, 작업자 등이 미끄러지거나 넘어짐)
 - : 계단에서 넘어짐, 바닥에서 미끄러져 넘어짐, 바닥의 돌출물 등에 걸려 넘어짐, 운송수단 또는 설비에서 넘어짐, 기타 넘어짐
- 깔림(전도, 물체의 쓰러짐이나 뒤집힘)
 - : 쓰러지는 물체에 깔림, 운송 수단 등의 뒤집힘, 기타 깔림, 뒤집힘
- 부딪힘(충돌, 물체에 부딪힘)
 - : 사람에 의한 부딪힘, 바닥에서 구르는 물체에 부딪힘, 흔들리는 물체 등에 부딪힘, 취급 또는 사용 물체에 부딪힘, 차량 또는 건설장비 등과의 부딪힘, 기타 부딪힘
- 맞음(낙하·비래, 날아오거나 떨어진 물체에 맞음)
 - : 떨어진 물체에 맞음, 날아온 물체에 맞음, 기타 날아온 물체에 맞음
- 끼임(협착, 기계설비에 끼이거나 감김)
 - : 직선운동 중인 설비 또는 기계 사이에 끼임, 회전부와 고정체 사이의 끼임, 두 회전체의 물림점에 끼임, 회전체 및 돌기부에 감김, 인력운반·취급중인 물체에 끼임, 기타 끼임
- 절단, 베임 : 회전날 등에 의한 절단 및 베임, 취급물체에 의한 절단
- 취급물체에 의한 베임·찢림 : 기타 절단·베임·찢림
- 감전 : 충전부에 감전, 누설전류에 감전, 아크 감전(접촉), 기타
- 교통사고 : 사업장 내 교통사고, 사업장 외 교통사고
- 화학물질 접촉, 산소결핍(질식) : 화학물질 접촉, 산소결핍, 기타
- 기타 : 빠짐·익사, 이상온도 접촉, 질식, 화상 등

- 4) 관리주체: 인식된 위험요소를 관리할 주체를 선정(발주자, 설계자, 시공사). 설계단계에서 위험성 감소가 가능하다면 설계자를 관리주체로 선정.
- 5) 설계 반영 여부: 설계자가 관리주체로 선정된 위험요소에 대해서는 반영으로 표기하며, 시공자가 관리주체로 선정된 위험요소의 경우 미반영(관리적 요소나 개인보호구와 같은 대책으로만 해결이 가능한 경우)으로 표기. 단, 설계자가 선 조치를 취해 사고를 예방할 필요가 있다고 판단되는 경우 위험성 감소대책을 수립할 수 있음.
- 6) 감소대책 반영 문서: 설계에 반영된 경우, 대상 유해·위험요인에 대해 위험성 평가에 근거한 감소대책이 반영된 설계도서(도면 번호, 시방서 페이지 등)를 구체적으로 표기.

5.3 위험성 평가 기준(발생 가능성(빈도), 중대성(강도), 허용 위험성 기준)

(1) 발생 가능성과 중대성 기준

(2) 허용 위험성 기준

작성요령

- 1) 위험성을 평가하기 위해 먼저, 위험성을 추정하여야 함. 위험성 추정을 위해 발생 가능성과 중대성의 크기를 추정하여야 하며, 사고 통계, 건설분야 안전보건전문가(필요시 시공 전문가 포함) 등을 포함한 관련자들과의 토론(브레인스토밍 등)을 활용하거나, 위험성 추정 방법으로 인정받아 널리 활용되는 의사결정 방법을 활용할 수 있음.
- 2) 발생 가능성과 중대성의 등급은 다양한 방법으로 정할 수 있으며, 본 매뉴얼에서는 설계자가 중간 등급 위주로 위험성을 추정하는 것을 피하기 위해 발생 가능성과 중대성을 각각 4등급으로 설정하는 방법을 적용함. 다만, 설계자는 발주자와의 협의를 통해 공사특성에 적합한 등급과 방법을 사전 협의를 통해 설정할 수 있음.
- 3) 발생 가능성과 중대성을 각각 4등급으로 설정한 예

발생 가능성 등급		상세 기준
4	발생 가능성 빈번함	최근 3개월간 동일(또는 유사)한 사고 발생 기록이 있거나 발생 가능성이 매우 높은 것으로 전문가가 판단한 경우
3	발생 가능성 높음	최근 1년간 동일(또는 유사)한 사고 발생 기록이 있거나 발생 가능성이 높은 것으로 전문가가 판단한 경우
2	발생 가능성 낮음	최근 3년간 동일(또는 유사)한 사고 발생 기록이 있거나 발생 가능성이 낮은 것으로 전문가가 판단한 경우
1	발생 가능성 거의 없음	최근 5년간 동일(또는 유사)한 사고 발생 기록이 있거나 발생 가능성이 매우 낮은 것으로 전문가가 판단한 경우

중대성 등급	상세 기준
4	사망, 장기적인 장애를 일으키는 부상/또는 시공 중 목적물(또는 인접 구조물)의 붕괴
3	휴업 재해를 일으키는 부상/또는 목적물(또는 인접 구조물)의 심각한 파손으로 1주일 이상의 공사기간 손실이 발생
2	경미한 재해를 포함한 불휴업 재해인 경우/또는 목적물(또는 인접 구조물)의 약간의 손상으로 3일 이내의 공사기간 손실이 발생
1	상해가 없거나 응급처치 수준의 상해/또는 목적물(또는 인접 구조물)의 경미한 손상으로 공사기간에 지장이 없는 수준

- 4) 발생 가능성과 중대성의 상세 평가기준은 건설분야 안전보건전문가(필요시 시공 전문가 포함) 및 발주자 등과 협의하여 설정하며, 사고 기록에 대한 자료가 없는 경우 전문가 등의 경험과 지식을 활용하여야 함. 설계자는 발주자와 협의하여 상세 평가기준을 결정함.
- 5) 위험성을 추정하기 위한 방법 중 본 매뉴얼에서는 가능성과 중대성을 곱하는 방법을 적용하나, 사업장 특성에 적합한 방법을 사용할 수 있음(고용노동부, 사업장 위험성평가에 관한 지침, 2017.7.1.). 설계자는 발주자와 협의하여 위험성 평가 방법으로 인정받는 다른 의사결정 방법을 활용할 수 있음.
- 6) 평가된 유해·위험요인에 대한 위험성의 허용여부 수준은 위험성 감소대책 수립 여부를 결정하는 중요한 기준이므로 설계자는 건설분야 안전보건전문가(필요시 시공 전문가 등 포함) 자문 등을 통해 허용가능 위험성 수준을 결정함. 단, 허용가능 위험성 수준은 발주자와 협의하여야 하며, 허용되지 않는 위험성에 대해서는 위험성 감소대책을 수립하여야 함.
- 7) 본 매뉴얼에서 적용하는 발생 가능성과 중대성을 각각 4단계로 설정한 위험성 평가 매트릭스를 활용함. 다음 표는 매뉴얼에서 적용한 위험성 평가 매트릭스에 허용여부 수준을 표시한 것으로 표에서 8이상으로 평가된 유해·위험요인은 허용불가로 판정하여 유해·위험요인에 대해 반드시 위험성 감소대책을 수립하여야 하며, 3이하로 평가된 위험요소는 허용할 수 있는 위험요소로 별도의 위험성 감소대책을 수립할 필요는 없음. 4~7로 평가된 위험요소는 조건부 허용으로서 설계자가 위험성 감소대책 수립 여부를 자율적으로 결정할 수 있음.

- 위험성 허용 여부 기준(4×4 매트릭스)

가능성 \ 중대성	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12
4	4	8	12	16

	허용불가
	조건부 허용
	허용

5.4 유해·위험요인 별 위험성 평가 및 위험성 감소대책

No	공종명	유해·위험 요인	위험성 평가					위험성 감소대책	감소 대책 단계 (HOC)	감소 대책 적용 후 위험성	작업 중 잔존 유해·위험요 인 위험성 감소대책	잔존 유해·위 험요인 관리주 체
			물적 피해	인적 피해	가 능 성	중 대 성	위 험 성					

[관련 도면 등 위험성 감소대책이 적용되었음을 확인할 수 있는 문서]

작성요령

- 1) 공종명: 해당 건설공사의 공종을 작성함(예, 굴착공사, 기초공사, 가설공사, 구조물 공사, 마감공사 등).
 - 2) 유해·위험요인: 해당 공종에 존재하는 유해·위험요인을 작성함.
 - 3) 물적피해: 해당 유해·위험요인으로 발생할 수 있는 물적피해 유형을 작성함(예, 무너짐(붕괴), 파손, 화재 등).
 - 4) 인적피해: 해당 유해·위험요인으로 발생할 수 있는 인적피해 유형을 작성함(예, 떨어짐(추락), 넘어짐(전도), 깔림, 끼임 등).
 - 5) 가능성: 발주자와의 협의를 통해 결정된 발생 가능성 등급표로부터 결정된 해당 유해·위험요인의 발생 가능성 등급을 추정하여 작성함.
 - 6) 중대성: 발주자와의 협의를 통해 결정된 사고 중대성 등급표로부터 결정된 해당 유해·위험요인의 사고 중대성 등급을 추정하여 작성함.
 - 7) 위험성: 발생 가능성과 중대성으로부터 결정된 해당 유해·위험요인의 위험성 등급을 평가하여 작성함.
 - 8) 위험성 감소대책: 다양한 위험성 감소대책 중 대안평가를 통해 결정된 해당 유해·위험요인 위험성 감소대책을 작성함.
 - 9) 감소대책단계(HOC): 위험성 감소대책의 단계(제거, 대체, 기술적 제어, 관리적 통제, 개인보호구의 5단계)를 작성함. 설계 단계 위험성 감소대책은 제거, 대체, 기술적 제어의 대책을 수립하여야 함.
 - 10) 감소대책 적용 후 위험성: 해당 유해·위험요인에 대해 위험성 감소대책 적용 후 재평가된 위험성 등급을 작성함.
 - 11) 작업 중 잔존 유해·위험요인 위험성 감소대책: 설계에 잔존하는 유해·위험요인과 공사 시 해당 유해·위험요인에 대해 반드시 고려하여야 하는 위험성 감소대책을 시공자가 인지하도록 작성함.
 - 12) 잔존 유해·위험요인 관리주체: 잔존 유해·위험요인을 공사단계에서 집중적으로 관리할 관리 주체를 기록(시공자, 건설사업관리기술자, 발주자 등)
- * 복수의 위험성 감소대책을 도출하여 최적의 대책을 선정할 경우, 대책에 대한 평가기준 및 평가표를 작성하여 최적의 위험성 감소대책을 수립할 수 있음.
- * 제시된 위험성평가표를 대신해서 설계안전성검토 업무 매뉴얼(국토교통부, 2017)의 위험성평가표 서식을 활용하여 위험성 평가 및 위험성 감소대책 평가표를 작성할 수 있음.
- * 유해·위험요인에 대한 위험성 평가와 위험성 감소대책의 수립 및 적용을 위해서는 설계 초기 단계, 설계 중간 단계, 설계 후기에 걸쳐 건설안전 전문가를 포함시켜 위험성 평가를 실시하는 것이 바람직함. 설계 초기 단계에서는 주로 공법과 형식 등이 주요 대상이 될 수 있음.

5.5 위험성 평가 결과 요약표

No	공종명	유해·위험 요인	위험성 평가					위험성 감소대책	감소 대책 단계 (HOC)	감소 대책 적용 후 위험성	작업 중 잔존 유해·위험요 인 위험성 감소대책	잔존 유해·위 험요인 관리주 체
			물적 피해	인적 피해	가 능 성	중 대 성	위 험 성					

작성요령

- 1) 각 유해·위험요인에 대한 위험성 평가 결과를 요약하여 작성함.

5.6 잔존 유해·위험요인 및 공사 시 반영할 내용

No.	잔존 유해·위험요인	공사 시 반영할 내용

작성요령

- 1) 설계자가 유해·위험요인에 대해 위험성 감소대책을 수립하였으나, 허용 위험성 수준 이내로 대책을 수립하지 못한 유해·위험요인을 발주자와 시공자가 대책을 수립하도록 내용을 작성함(제시되는 잔존 유해·위험요인은 5.5의 위험성 평가 결과 요약표에 제시됨).
- 2) 또한, 설계자가 파악한 유해·위험요인이나, 설계단계에서 위험성 감소대책을 수립할 수 없는 유해·위험요인에 대해서도 시공자가 반드시 공사단계에서 유해·위험방지계획에 반영하고 이행할 내용을 작성함.

6. 안전보건 회의 이력

번호		회의일	
회의 참여자		참여 전문가	
주요 내용			
사진			

작성요령

- 1) 번호: 일련번호를 표기함.
- 2) 회의일: 회의 날짜(년, 월, 일) 작성함.
- 3) 회의 참여자: 안전보건 회의 참여 설계자, 발주자 이름을 작성함.
- 4) 참여 전문가: 회의에 참석한 안전보건 전문가(교수, 기술사, 컨설팅 전문가 등), 시공 전문가 소속과 이름을 작성함.
- 5) 주요 내용: 회의 주요 내용을 요약하여 작성함.
- 6) 사진: 설계 안전보건회의 개최를 증빙할 수 있는 사진을 첨부함.

7. 유해·위험방지계획서 작성 대상 및 재해예방 전문지도기관 기술지도 확인

7.1 유해·위험방지계획서 작성 대상 확인

작성 대상 여부	근 거

작성요령

- 1) 작성 대상 여부: 유해·위험방지계획서 작성 대상 공사 여부를 표시함(“작성 대상” 또는 “작성 미대상”으로 표기, 작성대상 여부는 산업안전보건법에 근거함).
- 2) 근거: 유해·위험방지계획서 작성 대상 또는 미대상 공사 판단 근거 작성함.

7.2 재해예방 전문지도기관 기술지도 실시 대상 확인 및 실시계획

대상 여부	근거	실시계획

작성요령

- 1) 대상 여부: 재해예방 전문지도기관의 기술지도 실시 대상 여부를 표시함 (“실시 대상” 또는 “실시 미대상”으로 표기하며, 실시대상 여부는 산업안전보건법에 근거함).
- 2) 근거: 실시 대상 또는 실시 미대상으로 판단한 근거를 작성함.
- 3) 실시계획: 실시 대상 공사인 경우, 기술지도 실시계획을 법적 내용에 근거하여 발주자와 협의 후 간략히 작성하며, 실시 미대상 공사인 경우 “해당 없음”으로 작성함.

8. 발주자 확인

설계 책임자	(소속)	(성명)	(서명)
참여 안전보건 전문가	(서명)	발주자담당자	(서명)
발주자 대표 승인일	. . .	발주자 대표	(서명)

작성요령

- 1) 설계 책임자, 발주자가 고용한 참여 안전보건 전문가, 발주자 담당자, 발주자 대표: 담당자 이름과 서명(직인)을 표시함.
- 2) 발주자 대표 확인일: 설계안전보건대장을 발주자가 확인한 후 승인한 날짜를 작성함.

3. 공사안전보건대장

☐ 공사안전보건대장 내용 개요

- 발주자는 시공단계에서 안전한 작업의 이행을 위해 시공자가 작성한 공사안전보건대장의 이행여부를 반드시 확인하여야 함.
 - 다만, 발주자가 건설분야 안전보건 전문성을 갖기 어려운 경우에는 건설분야 안전보건전문가를 활용함.
- 공사안전보건대장에 포함될 내용은 다음 표와 같음.

표 7. 공사안전보건대장 포함 내용

구분	내용
1.사업개요	·공사명, 공사금액, 공사기간, 공사규모, 발주자(기관), 설계자, 시공사, 담당자, 현장 주소, 위치도 등
2.안전보건 목표와 참여 조직	·해당 건설공사의 안전보건에 대한 목표 ·참여자(발주자, 설계자, 시공사, 안전보건 전문가 등)의 역할과 책임 ·반영한 기본안전보건대장 문서번호와 설계자 받은 날짜 ·반영한 설계안전보건대장 문서번호와 설계자 받은 날짜 ·발주자가 제공한 안전보건 지침 문서번호, 명칭 등
3.산업안전보건관리비 산출내역과 변경 관리	·산업안전보건관리비 산출내역(설계안전보건대장 내용) ·공사 계약부터 준공까지 산업안전보건관리비 변경 주요 내용과 이력
4.설계변경 및 공사기간 관리	·적정공사기간 산정표(설계안전보건대장 내용) ·공사 계약~준공까지 공사기간 변경 주요 내용과 이력 ·설계변경 주요 내용과 이력(공법 변경 등 포함)
5.주요 유해·위험 요소 관리 이행	·설계단계에서 고려한 유해·위험요인 위험성 감소대책과 잔존 위험의 실행 확인 ·시공자가 발굴한 주요 유해·위험요인 및 위험작업 관리계획과 이행 확인(유해·위험방지계획서 작성대상 공사에서는 유해·위험방지계획서 이행 확인, 미대상 공사에서는 시공자가 작성한 유해·위험방지계획서의 이행 확인) ·가설구조물의 구조적 안전성 확인 절차 이행 여부 확인
6.안전보건관리 이행 확인	·산업안전보건관리비 사용 내용 확인 이력 ·발주자가 참여한 현장 점검, 안전보건 회의 참여, 현장 안전보건프로그램 참여 이력(전문가도 포함) ·선임된 안전보건총괄(관리)책임자, 안전관리자, 보건관리자 이력(기간, 성명, 자격 등) ·위생시설(휴게실, 남녀탈의실, 화장실 등) 설치 확인 ·고용노동부와 안전보건공단의 점검 및 감독 기록 ·산업안전보건위원회(노사협의체) 참여 또는 개최 확인 이력 ·(해당시) 발주자의 근로자 상담 이력
7.재해예방 전문지도기관 기술지도	·재해예방 전문지도기관 기술지도 및 조치결과 확인 이력
8.안전보건조정자 및 전문가	·안전보건조정자 이력, 조정 내용 이력 ·발주자가 고용한 건설분야 안전보건 전문가 이력
9.중대재해 관리	·중대재해 발생 이력
10.발주자 확인	·공사안전보건대장 작성 관리 및 확인 ·작성 시공사, 준공 후 최종 발주자 확인일, 발주자 서명
별첨	·유해·위험방지계획(산업안전보건법에 명시된 작업에 대한 작업계획서 포함)

□ 공사안전보건대장 내용과 작성요령

- 공사안전보건대장은 건설공사 시공단계에서 시공자가 작성하고 발주자가 확인하는 대장으로 설계안전보건대장에서 반영한 내용의 확인, 적정 공사기간과 설계변경의 관리, 시공자의 안전보건조치 이행여부 확인, 관련법의 이행 확인 등의 내용이 포함되도록 작성되어야 함.
- 유해·위험방지계획이 적절하게 작성되고 유해·위험방지계획에 따라 조치가 이행되었음을 확인
- 발주자가 현장 안전보건에 대해 적절하게 지원하고 있음을 확인
 - 산업안전보건관리비의 변경이력
 - 공사기간 변경 이력
 - 설계변경의 변경이력
- 현장에 대한 기술지원, 감독 등에서 개선 요구된 사항이 이행되었음을 확인
- 산업재해 발생에 대한 발주자 확인
- 시공단계에서 구조나 연면적 변화 등의 이유로 위험성이 높은 유해·위험 요인이 변경되거나 추가로 발생하는 경우 설계안전성평가를 다시 실시하여야 하고 설계안전보건대장을 재작성하고, 공사안전보건대장에 반영하여야 함.

1. 사업개요

공 사 명							
현장 주소							
공사기간							
공사금액							
발주자	회사명				전화번호		
	대표자				담당자		
	주소						
설계자	회사명				전화번호		
	대표자				설계안전보건대장 담당자		
	주소						
시공자	회사명				전화번호		
	대표자				공사안전보건대장 작성 담당자(연락처)		
	현장소장						
	주소						
건설사 업관리 기술자(감리자)	회사명				전화번호		
	대표자				현장 담당자		
	주소						
공사개요		주요 구조물	구조	개소	최대 굴착 깊이(M)	최고높이 (M)	연면적 / 길이
기타 특수 구조물 개요							
주요 공법							
현 장 위치도							

작성요령

- 1) 공사명: 공사명을 작성함.
- 2) 현장 주소: 현장 주소를 작성함.
- 3) 공사기간: 최초 계약 공사기간(0000년 00월 00일~0000년 00월 00일).
- 4) 공사금액: 최초 계약된 공사금액을 작성함.
- 5) 발주자: 발주자 정보를 작성함. 개인인 경우 발주자 이름 작성함.
- 6) 설계자: 설계자 정보와 설계안전보건대장 작성 담당자를 작성함.
- 7) 시공사: 시공사 정보와 공사안전보건대장 작성 담당자를 작성함.
- 8) 건설사업관리기술자(감리자): 건설사업관리기술자(감리자) 정보를 작성함.
- 9) 공사개요: 주요 구조물의 구조, 개소, 최대 굴착깊이, 최고높이, 연면적, 길이 등 본 공사를 특징지을 수 있는 내용을 작성함.
- 10) 기타 특수 구조물 개요: 기타 특수 구조물에 대한 설명을 작성함.
- 11) 주요 공법: 주요 공법을 간략히 작성함.
- 12) 위치도: 지도를 활용하여 현장 위치를 파악할 수 있는 자료를 작성함.

2. 안전보건 목표와 참여 조직

2.1 해당 건설공사의 안전보건에 대한 목표

안전보건 목표	
------------	--

2.2 참여자(발주자, 설계자, 시공사, 안전보건 전문가 등)의 역할과 책임

참여자	역할과 책임
발주자	
설계자	
시공사	
안전보건 전문가	
참여자 역할 관계도	

2.3 관련 기본안전보건대장과 설계안전보건대장

기본안전보건대장		설계안전보건대장	
문서번호	받은 날짜	문서번호	받은 날짜
			. . .

2.4 발주자가 제공한 안전보건자료

자료 명칭(지침, 매뉴얼 등)	문서번호	제공 받은 날짜
		. . .

작성요령

- 1) 안전보건목표: 기본안전보건대장의 내용 작성함.
- 2) 참여자의 역할과 책임: 기본안전보건대장의 내용 작성함.
- 3) 관련 기본안전보건대장과 설계안전보건대장: 공사안전보건대장을 작성함에 있어 발주자로부터 제공받은 기본안전보건대장과 설계안전보건대장의 문서번호와 발주자에게 받은 날짜를 작성함.
- 4) 발주자가 제공한 안전보건자료(지침, 매뉴얼 등)의 문서번호와 제공받은 날짜를 작성함.

3. 산업안전보건관리비 산출내역 및 변경 관리

3.1 산업안전보건관리비 산출내역

산업안전보건관리비 산출금액	근거
설계안전보건대장 금액:	
공사 계약 시 금액:	

작성요령

- 1) 설계안전보건대장과 계약 시 작성된 산업안전보건관리비와 산출근거를 작성함.
- 2) 산업안전보건관리비 계상 기준은 고용노동부 고시(건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준)에 의해 의하며, 작성일 기준 최근의 고시를 활용함.

- 고용노동부 고시 제2018-72호(2018.10.05.)

- 안전관리비 대상액: 관련 규정에서 정하는 공사원가계산서 구성항목 중 직접재료비, 간접재료비와 직접노무비를 합한 금액(발주자가 재료를 제공할 경우에는 해당 재료비를 포함)
- 공사종류 및 규모별 산업안전보건관리비 계상기준표

구분 공사종류	대상액 5억원 미만인 경우	대상액 5억원 이상 50억원 미만인 경우		대상액 50억원 이상인 경우	영 별표5에 따른 보건관리자 선임 대상 건설공사의 적용비율(%)
	적용 비율(%)	적용 비율 (%)	기초액	적용 비율(%)	
일반건설공사(갑)	2.93%	1.86%	5,349,000원	1.97%	2.15%
일반건설공사(을)	3.09%	1.99%	5,499,000원	2.10%	2.29%
중 건설공사	3.43%	2.35%	5,400,000원	2.44%	2.66%
철도·케도신설공사	2.45%	1.57%	4,411,000원	1.66%	1.81%
특수및기타건설공사	1.85%	1.20%	3,250,000원	1.27%	1.38%

- 고시에 따라 산업안전보건관리비는 입찰 시에 알려야 하며, 낙찰가가 아닌 예정가격에 따라 산출되어야 함.

: 제5조(계상방법 및 계상시기 등) ① 발주자는 원가계산에 의한 **예정가격 작성시 제4조에 따라 안전관리비를 계상**하여야 한다.

② 자기공사자는 원가계산에 의한 예정가격을 작성하거나 자체 사업계획을 수립하는 경우에 제4조에 따라 안전관리비를 계상하여야 한다.

③ 대상액이 구분되어 있지 않은 공사는 도급계약 또는 자체사업계획 상의 총공사금액의 70퍼센트를 대상액으로 하여 제4조에 따라 안전관리비를 계상하여야 한다.

④ 발주자는 제1항 또는 제3항에 따라 계상한 안전관리비를 입찰공고 등을 통해 입찰에 참가하고자 하는 자에게 알려야 한다.

⑤ 발주자와 수급인은 공사계약을 체결할 경우 제1항 또는 제3항에 따라 계상된 안전관리비를 공사도급계약서에 별도로 표시하여야 한다.

3.2 산업안전보건관리비 이력관리

변경 차수	산업안전보건관리비	일자	사유	관련 문서

작성요령

- 1) 산업안전보건관리비의 변경된 이력을 작성함. 변경된 산업안전보건관리비 금액, 변경일자, 변경된 사유를 작성함.
- 2) 발주자로부터 받은 공식문서가 있는 경우, 관련문서 번호를 기재함.
- 3) 고용노동부 고시(건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준)에 의해 설계변경 등으로 대상액의 변동이 있는 경우, 산업안전보건관리비를 조정 계상하여야 함.

- 고용노동부 고시 제2018-72호(2018.10.05.)

: 제4조(계상기준)

- ③ 발주자 또는 자기공사자는 설계변경 등으로 대상액의 변동이 있는 경우에 지체 없이 별표 1의3에 따라 안전관리비를 조정 계상하여야 한다.

【별표 1의3】 (신설, 2018.10.5.)

설계변경 시 안전관리비 조정·계상 방법

1. 설계변경에 따른 안전관리비는 다음 계산식에 따라 산정한다.
 - 설계변경에 따른 안전관리비 = 설계변경 전의 안전관리비 + 설계변경으로 인한 안전관리비 증감액
2. 제1호의 계산식에서 설계변경으로 인한 안전관리비 증감액은 다음 계산식에 따라 산정한다.
 - 설계변경으로 인한 안전관리비 증감액 = 설계변경 전의 안전관리비 × 대상액의 증감 비율
3. 제2호의 계산식에서 대상액의 증감 비율은 다음 계산식에 따라 산정한다. 이 경우, 대상액은 예정가격 작성시의 대상액이 아닌 설계변경 전·후의 도급계약서상의 대상액을 말한다.
 - 대상액의 증감 비율 = [(설계변경후 대상액 - 설계변경 전 대상액) / 설계변경 전 대상액] × 100%

4. 공사기간 등 설계변경 이력관리(공법 변경 포함)

4.1 적정공사기간 산출 결과

공사기간		근거
설계 시:		설계안전보건대장
공사계약 시:		계약서류

작성요령

- 1) 설계 시와 공사계약 시에 명기된 공사기간을 작성함. 설계안전보건대장에 명기된 공사기간과 공사계약 시 서류에 명기된 기간을 표시.

4.2 공사기간 변경 이력관리

No.	공사기간		승인 일자	사유	관련 문서
	변경 전	변경 후			

작성요령

- 1) 공사기간이 변경된 이력을 작성함. 변경된 공사기간, 승인 일자, 변경 사유를 작성함.
- 2) 발주자로부터 받은 공식문서가 있는 경우, 관련문서 번호를 기재함.
- 3) 산업안전보건법에 따라 건설공사발주자 또는 건설공사도급인은 설계도서 등에 따라 산정된 공사기간을 단축해서는 아니 됨.
- 4) 건설공사발주자는 다음과 같은 사유로 건설공사가 지연되어 해당 건설공사도급인이 산업재해 예방을 위하여 공사기간의 연장을 요청하는 경우에는 특별한 사유가 없으면 공사기간을 연장하여야 함.
 - 태풍·홍수 등 악천후, 전쟁·사변, 지진, 화재, 전염병, 폭동, 그 밖에 계약 당사자가 통제할 수 없는 사태의 발생 등 불가항력의 사유에 의한 경우
 - 건설공사발주자에게 책임이 있는 사유로 착공이 지연되거나 시공이 중단된 경우

5) 관계수급인이 태풍·홍수 등 악천후, 전쟁·사변, 지진, 화재, 전염병, 폭동, 그 밖에 계약 당사자가 통제할 수 없는 사태의 발생 등 불가항력의 사유에 의한 경우와 공사도급인에게 책임이 있는 사유로 착공이 지연되거나 시공이 중단되어 해당 건설공사가 지연된 경우에 산업재해 예방을 위하여 건설공사도급인에게 공사기간의 연장을 요청할 수 있으며, 이 경우 건설공사도급인은 특별한 사유가 없으면 공사기간을 연장하거나 건설공사발주자에게 그 기간의 연장을 요청하여야 함.

4.3 공법변경 이력관리

세부 공종	공법		공사금액(억원)		승인 일자	사유	관련 문서
	변경 전	변경 후	변경 전	변경 후			

작성요령

- 1) 세부 공법이 변경된 이력을 작성함. 세부공종명, 변경 전 공법, 변경 후 공법, 공법 변경으로 인한 공사금액 변경 금액, 승인일자, 공법 변경 사유를 작성함.
- 2) 발주자로부터 받은 공식문서가 있는 경우, 관련문서 번호를 기재함.
- 3) 산업안전보건법에 따라 건설공사발주자 또는 건설공사도급인은 공사금액을 줄이기 위하여 위험성이 있는 공법을 사용하거나 정당한 사유 없이 정해진 공법을 변경할 수 없음.

4.4 설계변경 이력관리(공사기간과 공법 변경 등 사업관련 설계변경 모든 내용 포함)

변경 차수	설계 변경 내용			공사금액(억원)		승인 일자	사유	관련 문서
	내용	변경 전	변경 후	변경 전	변경 후			

작성요령

- 1) 공사기간 변경과 공법 변경에 기재된 사유를 제외한 설계 변경 이력을 작성함. 설계 변경 내용, 공사금액, 승인 일자, 변경 사유를 작성함.
- 2) 발주자로부터 받은 공식문서가 있는 경우, 관련문서 번호를 기재함.
- 3) 산업안전보건법 제71조 (설계변경의 요청)에 의해 건설공사 도급인은 가설 구조물의 붕괴 등으로 산업재해가 발생할 위험이 있다고 판단한 경우, 건설공사 발주자에게 설계변경을 요청할 수 있음.

제71조(설계변경의 요청) ① 건설공사도급인은 해당 건설공사 중에 대통령령으로 정하는 가설구조물의 붕괴 등으로 산업재해가 발생할 위험이 있다고 판단되면 건축·토목 분야의 전문가 등 대통령령으로 정하는 전문가의 의견을 들어 건설공사발주자에게 해당 건설공사의 설계변경을 요청할 수 있다. 다만, 건설공사발주자가 설계를 포함하여 발주한 경우는 그러하지 아니하다.

② 제42조제4항 후단에 따라 고용노동부장관으로부터 공사중지 또는 유해위험방지계획서의 변경 명령을 받은 건설공사도급인은 설계변경이 필요한 경우 건설공사발주자에게 설계변경을 요청할 수 있다.

③ 건설공사의 관계수급인은 건설공사 중에 제1항에 따른 가설구조물의 붕괴 등으로 산업재해가 발생할 위험이 있다고 판단되면 제1항에 따른 전문가의 의견을 들어 건설공사도급인에게 해당 건설공사의 설계변경을 요청할 수 있다. 이 경우 건설공사도급인은 그 요청받은 내용이 기술적으로 적용이 불가능한 명백한 경우가 아니면 이를 반영하여 해당 건설공사의 설계를 변경하거나 건설공사발주자에게 설계변경을 요청하여야 한다.

④ 제1항부터 제3항까지의 규정에 따라 설계변경 요청을 받은 건설공사발주자는 그 요청받은 내용이 기술적으로 적용이 불가능한 명백한 경우가 아니면 이를 반영하여 설계를 변경하여야 한다.

⑤ 제1항부터 제3항까지의 규정에 따른 설계변경의 요청 절차·방법, 그 밖에 필요한 사항은 고용노동부령으로 정한다. 이 경우 미리 국토교통부장관과 협의하여야 한다.

5. 주요 유해·위험요소 관리 이행 확인

5.1 설계안전보건대장의 위험성 감소대책 이행 확인

설계 유해·위 험요인 번호	유해·위험요인	위험성 감소대책	시공사 이행계획	발주자 이행 확인	
				확인일	서명

작성요령

- 1) 설계 유해·위험요인 번호: 설계안전보건대장의 위험성 평가 결과 요약표의 No.에 제시된 것과 같은 번호를 작성함.
- 2) 유해·위험요인: 설계안전보건대장에서 제시한 유해·위험요인을 작성함.
- 3) 위험성 감소대책: 해당 유해·위험요인에 대해 설계안전보건대장에서 제시한 위험성 감소대책을 작성함.
- 4) 시공사 이행계획: 위험성 감소대책을 이행하기 위해 시공자가 작성한 이행 계획서를 작성함(관련 문서번호 등).
- 5) 발주자 이행 확인: 계획을 이행하였음을 발주자가 확인했음을 날짜와 서명 으로 작성함.

- * 설계자가 제시한 위험성 감소대책이 현장 적용에 있어 변경되어 적용하는 경우, 시공자는 발주자의 승인을 득한 후 위험성 감소대책과 이행계획을 본 절에 작성하여야 함.
- * 유해·위험요인이 발생하는 각 공종에서 작업 전에 시공자는 이행계획이 명기된 문서를 시공자에게 제출하고, 시공자는 계획과 현장 확인 등으로 이행을 확인함(발주자가 건설분야 안전보건 전문성을 갖기 어려운 경우에는 건설분야 안전보건전문가를 활용함)

5.2 유해·위험방지 계획에 따른 유해·위험요인에 대한 위험성 감소대책 이행 확인

공종	유해·위험요인	위험성 감소대책	시공사 이행계획	발주자 이행 확인	
				확인일	서명

작성요령

- 1) 유해·위험요인: 유해·위험방지계획에 제시된 주요 유해·위험요인을 작성(유해·위험방지계획서 작성 대상 공사에서는 유해·위험방지계획서에 제시된 내용). 또한, 사고 위험성이 매우 큰 유해·위험으로 발주자가 대책을 지시하거나 발주자의 확인이 필요한 유해·위험요인도 포함됨. 설계안전보건대장의 내용은 5.1절에서 작성함).
 - 2) 위험성 감소대책: 해당 유해·위험요인에 대해 시공자가 제시한 위험성 감소대책을 작성함.
 - 3) 시공사 이행계획: 위험성 감소대책을 이행하기 위해 시공자가 작성한 이행계획서를 작성함(관련 문서번호 등).
 - 4) 발주자 이행 확인: 계획을 이행하였음을 발주자가 확인했음을 날짜와 서명으로 작성함.
- * 유해·위험방지계획서 작성 대상 공사인 경우, 승인된 유해·위험방지계획서에 제시된 내용을 유해·위험요인별로 간략히 위험성 감소대책과 시공사 이행계획을 설명하는 서류 명칭 등을 작성하고, 발주자가 이행을 확인함.
 - * 유해·위험방지계획서 작성 대상 공사가 아닌 경우, 유해·위험방지계획을 작성하여 발주자 확인 후 제시된 유해·위험요인별로 간략히 위험성 감소대책과 이행계획을 작성함.
 - * 유해·위험요인이 발생하는 각 공종에서 작업 전에 시공자는 이행계획이 명기된 문서를 시공사에게 제출하고, 시공자는 계획과 현장 확인 등으로 이행을 확인함(발주자가 건설분야 안전보건 전문성을 갖기 어려운 경우에는 건설분야 안전보건전문가를 활용함)

5.3 가설구조물의 구조적 안전성 확인 절차 이행 여부 확인

공종	가설구조물 명칭	관계 전문가 확인일 /문서명	가설구조물 설치 기간	발주자 이행 확인	
				확인일	서명

작성요령

- 가설구조물 명칭: 관계전문가로부터 구조적 안전성을 확인받아야 하는 현장에 설치된 가설구조물(건설기술진흥법).
 - 높이가 31미터 이상인 비계
 - 작업발판 일체형 거푸집 또는 높이가 5미터 이상인 거푸집 및 동바리
 - 터널의 지보공 또는 높이가 2미터 이상인 흙막이 지보공
 - 동력을 이용하여 움직이는 가설구조물
 - 그 밖에 발주자 또는 인·허가기관의 장이 필요하다고 인정하는 가설구조물
- * 관계전문가: 건축구조, 토목구조 또는 토질 및 기초를 직무 분야로 하는 기술사 중에서 공사감독자 또는 건설사업관리기술자가 해당 가설구조물의 구조적 안전성을 확인하기에 적합하다고 인정하는 분야의 기술사.
- 전문가 확인일: 관계전문가가 구조적 안전성을 확인한 일자와 문서명.
- 가설구조물 설치기간: 가설구조물 설치 기간을 작성함.
- 발주자 이행 확인: 계획을 이행하였음을 발주자가 확인했음을 날짜와 서명으로 작성함.

6. 현장 안전보건관리 이행 확인

6.1 산업안전보건관리비 사용 내용 확인

No.	산업안전보건관리비 사용 실적	발주자 사용내역 확인	
		확인일	서명

작성요령

- 1) 시공자의 산업안전보건관리비 사용 실적을 6개월마다 확인함. 6개월 이내에 공사가 종료되는 경우에는 종료시 확인을 받아야 함.
- 2) 사용 산업안전보건관리비: 6개월마다 사용한 총액을 작성함
- 3) 발주자 확인: 사용금액의 적정성을 발주자가 확인했음을 날짜와 서명으로 작성함.

6.2 발주자 참여 현장 안전보건활동

No.	프로그램명	참여 내용	발주자 확인	
			확인일	서명

작성요령

- 1) 프로그램명: 발주자가 참여한 현장점검, 안전보건 회의, 기타 현장 안전보건 프로그램에 참여한 내용을 간략히 작성함(발주자가 고용한 외부 전문가의 활동을 포함함).
- 2) 참여 내용: 발주자가 참여한 내용을 작성함.
- 3) 발주자 확인: 발주자가 참여했음을 날짜와 서명으로 작성함.

6.3 투입 안전보건관리 인력

(1) 안전보건총괄(관리)책임자

성명	기간	관련 자격과 경력	발주자 확인		
			최초 확인일	최종 확인일	서명

(2) 안전관리자

성명	기간	관련 자격과 경력	발주자 확인		
			최초 확인일	최종 확인일	서명

(3) 보건관리자

성명	기간	관련 자격과 경력	발주자 확인		
			최초 확인일	최종 확인일	서명

작성요령

- 1) 성명과 기간: 산업안전보건법에 따라 현장에 선임된 안전보건총괄(관리)책임자, 자격을 갖춘 전담 안전관리자 및 전담 보건관리자의 성명과 선임기간을 작성함. 해당되지 않는 경우 해당 없음으로 표시함.
- 2) 관련 자격과 경력: 건설안전과 관련 자격증(산업안전기사, 건설안전기사 등)과 경력 작성(보건관리자는 보건분야 관련 자격증과 경력).
- 3) 발주자 확인: 발주자가 최초 확인한 일자와 선임기간이 종료 시점에 확인한 일자 및 서명을 작성함.

6.4 위생시설 설치 현황 확인

No.	위생시설	설치시기	해체시기	확인 내용	발주자 확인	
					확인일	서명

작성요령

- 1) 현장에 설치된 위생시설(휴게시설, 남녀 탈의실, 화장실 등)의 내용과 설치시기 및 해체시기를 작성함.
- 2) 확인내용: 위생시설이 설치되었음을 발주자가 확인한 내용.
- 3) 발주자 확인: 설치를 확인하였음을 일자 및 서명으로 확인함(설치를 확인한 일자를 적음).

6.5 고용노동부와 안전보건공단 등의 공식 점검 조치 확인

No.	점검기관	점검자	점검일	점검내용	지적 및 조치사항	발주자 확인	
						확인일	서명

작성요령

- 1) 고용노동부와 안전보건 공단 등의 공식 점검 및 감독 기록을 작성함.
- 2) 발주자 확인: 지정한 내용에 대해 조치사항이 이행되었음을 발주자가 확인함.

6.6 안전보건공단의 유해·위험방지계획서 점검 조치 확인(해당 시 작성)

No.	점검자	점검일	점검내용	지적 및 조치사항	발주자 확인	
					확인일	서명
1						
2						
3						

작성요령

- 1) 유해·위험방지계획서 작성대상 공사인 경우, 유해·위험방지계획서 점검 내용과 지적 및 조치사항에 대해 작성함.
- 2) 발주자 확인: 지정한 내용에 대해 조치사항이 이행되었음을 발주자가 확인함.

6.7 산업안전보건위원회(노사협의체)

No.	명칭	일자	장소	주요 내용	발주자 서명

작성요령

- 1) 산업안전보건위원회(또는 노사협의체)에 발주자가 참여한 기록을 작성함.

6.8 발주자의 근로자 상담(해당 시 작성)

No.	근로자 인적사항	일자	장소	주요 내용	발주자 서명

작성요령

- 1) 발주자가 현장 안전보건에 대해 근로자와 상담(또는 간담회)을 실시한 경우 관련 내용을 작성함.
- 2) 근로자 인적사항: 성만 표시하고, 이름은 삭제하며 해당 작업 공종과 연령대를 표시.

7. 재해예방 전문지도기관 기술지도 조치결과 확인(해당시 작성)

No.	점검기관	점검자	점검일	점검 및 지적사항	조치사항	발주자 확인	
						확인일	서명

작성요령

- 1) 재해예방 전문지도기관의 기술지도를 받는 경우, 점검 내용과 지적 사항에 대해 조치가 완료되었음을 발주자가 확인하였음을 작성함.
- 2) 발주자 확인: 지적사항에 대해 조치가 이행되었음을 발주자가 확인함.

8. 안전보건조정자 및 전문가 확인

8.1 안전보건조정자 이력

성명	선임 기간	관련 자격과 경력	발주자 확인	
			확인일	서명

작성요령

- 1) 안전보건조정자가 선임된 경우, 성명과 선임 기간, 관련 자격과 경력 등에 대해 작성함.
- 2) 발주자 확인: 안전보건조정자 선임에 대해 발주자가 확인함.

8.2 안전보건조정자 조정업무 확인

날짜	조정 업무	회의 참석자	발주자 확인	
			확인일	서명

작성요령

- 1) 안전보건조정자가 선임된 경우, 수행한 주요 조정업무를 작성함.
- 2) 발주자 확인: 안전보건조정자의 조정업무 이행에 대해 발주자가 확인함.

8.3 발주자가 고용한 안전보건전문가 현황

성명	고용 기간	관련 자격과 경력	발주자 확인	
			확인일	서명

작성요령

- 1) 발주자가 건설분야 안전보건전문가를 고용하여 발주자의 현장 안전보건관리 의무를 지원·보좌 받았을 경우, 고용된 전문가의 이력을 작성함.
- 2) 발주자 확인: 전문가를 고용하였음을 발주자가 확인함.

9. 중대재해 관리

일자	사고개요	피해 규모	재발방지조치	발주자 확인	
				확인일	서명

작성요령

- 1) 현장의 중대재해(산업안전보건법상의 중대재해)에 대해 사고개요, 피해내용, 재발방지조치를 작성함.
- 2) 발주자 확인: 중대재해 사고 내용을 발주자가 확인함.

10. 발주자 확인

대장 작성 책임 시공자	(서명)	발주자담당자	(서명)
발주자 대표 승인일	. . .	발주자 대표	(서명)

작성요령

- 1) 공사 종료 후 최종 공사안전보건대장을 발주자가 확인하였음을 작성함.

별첨. 유해·위험방지계획(산업안전보건법에 명시된 작업에 대한 작업계획서를 포함한 유해·위험방지계획)

1. 사업전반의 발주자 안전·보건관리 업무

1) 사업전반

- 발주자는 사업 전(全) 단계에 대하여 건설공사 참여자인 설계자, 시공자가 안전·보건관리 업무를 제대로 이행하도록 총괄하여야 하며, 유해·위험요인을 관리할 기본·설계·공사안전보건대장을 관리하여야 함.
- 발주자는 근로자의 안전·보건을 확보할 수 있도록 적절한 공기와 자원 등을 건설공사 참여자에게 제공하여야 하며, 시공자의 안전·보건 활동이 효과적으로 실행하도록 지원하여야 함.

2) 발주자 업무 지원·조언자의 활용

- 발주자는 건설공사의 안전보건 확보를 위해 건설분야 안전보건 전문가의 도움을 받는 것이 효과적이며, 사업계획 단계, 설계 단계와 공사(시공) 단계에서 건설분야 안전보건전문가를 고용하거나 또는 전문가의 자문 등을 받아 발주자 안전보건 업무를 수행하여야 함.
- 특히, 개인에 의한 민간 발주, 안전보건 전담조직 없는 회사·조합·조직·기관 등에 의한 민간 발주, 안전보건 전담조직 없는 기관에 의한 공공 발주 등과 같이 발주자가 건설분야 안전보건 전문성을 갖기 어려운 경우는 건설분야 안전보건전문가를 활용하여 업무를 수행하여야 함.

2. 사업계획·설계 단계의 발주자 안전·보건관리 업무

1) 사업계획 단계

- 발주자는 해당 건설공사의 안전·보건에 대한 목표, 역할과 책임을 결정하고 중점적으로 관리하여야 할 유해·위험요인 및 위험성 감소대책을 사전에 발굴하여야 함.

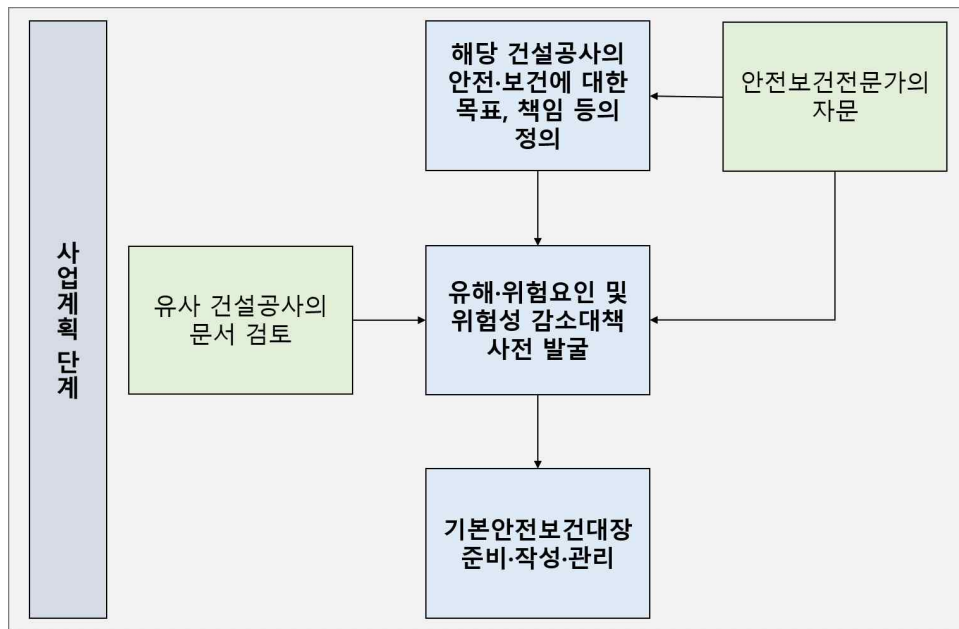


그림 4. 사업계획단계의 발주자 안전보건관리 업무

2) 설계 단계

- 발주자는 설계 발주단계에서 건설안전을 고려한 설계가 될 수 있도록 해당 건설공사의 유해·위험요인 및 위험성 감소대책을 바탕으로 과업지시서의 설계조건을 작성하고, 설계자의 안전·보건 역량을 평가하는 절차를 통해 능력을 갖춘 설계자를 선정하여야 함. 필요한 경우 외부 전문가의 도움을 받아야 함.
- 발주자는 설계자에게 기본안전보건대장, 건설공사의 유해·위험요인 확인, 평가 및 위험성 감소대책 수립 방법에 대한 지침을 제공하고 안전·보건과 관련된 문제를 조정하여 근로자의 안전·보건의 반영된 설계안이 수립되도록 지원하여야 함. 또한, 설계자가 유해·위험요인에 대한 위험성 감소대책을 담은 설계안전보건대장을 작성하게 하여

야 함.

- 발주자는 최종 설계 성과품이 안전을 고려한 설계안으로 작성되었는지 확인하고 승인하여야 하며, 설계안전보건대장을 확인하여야 함.

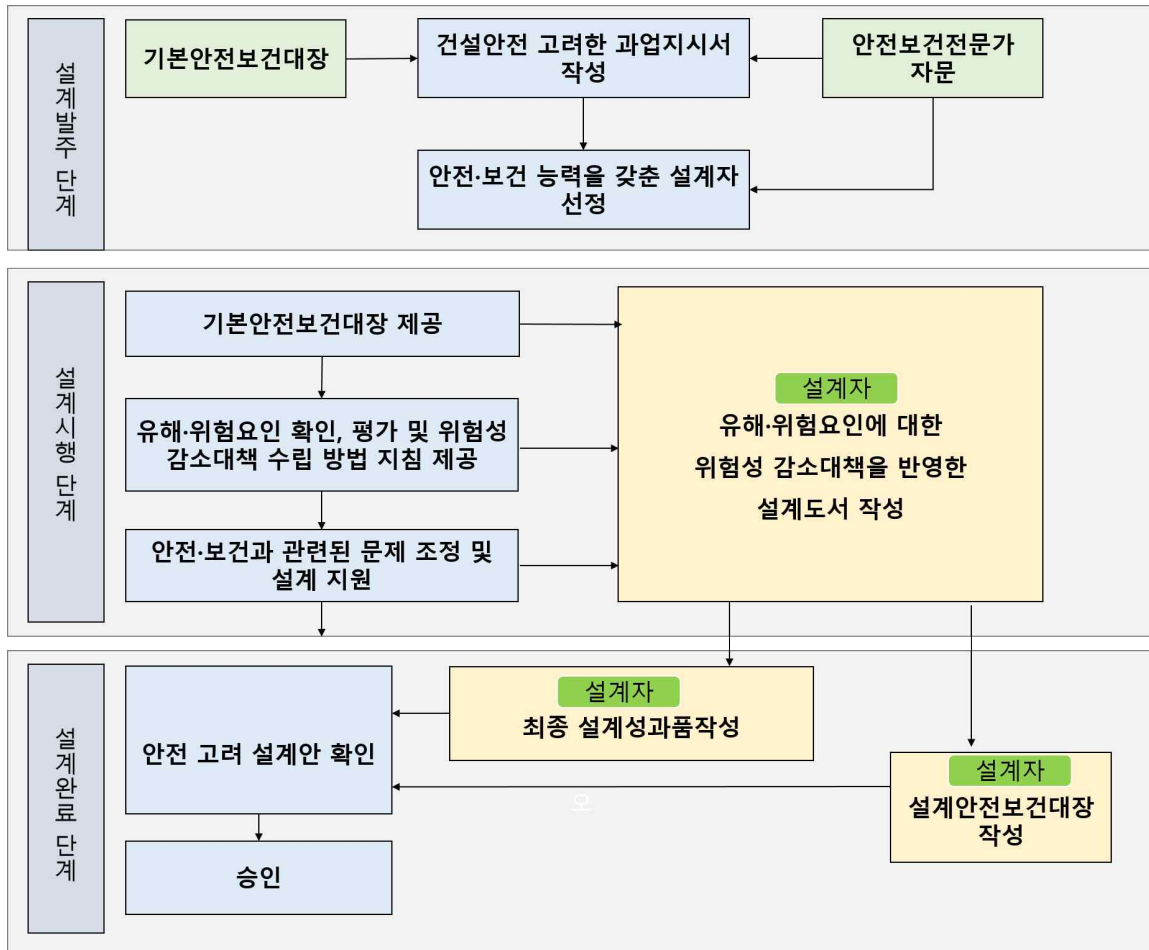


그림 5. 설계단계의 발주자 안전보건관리 업무

3. 공사 단계의 발주자 안전·보건관리 업무

1) 공사발주 단계

- 발주자는 설계 단계에서 발굴한 해당 건설공사의 유해·위험요인 및 위험성 감소대책과 해당 건설공사에서 반드시 지켜야 할 안전·보건 요구사항과 기대 안전성과를 입찰내용(입찰설명서)에 반영하여야 함.
- 발주자는 산업안전보건법에 따른 산업안전보건관리비를 공사금액에 계상하고, 평가 절차를 통해 능력을 갖춘 시공자를 선정하여야 함.

2) 공사착공 이전 단계

- 발주자는 해당 건설공사의 기본 및 설계안전보건대장, 반드시 준수하여야 하는 안전·보건 지침을 시공자에게 제공하고, 시공자가 유해·위험방지계획(유해·위험방지계획서 등과 같은 문서)을 수립하도록 하여야 함.
- 발주자는 시공자가 작성한 유해·위험방지계획을 검토하고 시공자에게 그 결과를 통보하여야 하며, 필요시 수정·보완하도록 하여야 함.

3) 공사시행 단계

- 발주자는 시공자가 공사안전보건대장을 작성하도록 하여야 함.
- 발주자는 다음의 내용을 확인하여야 함.
 - 시공자의 유해·위험방지계획을 이행
 - 현장의 안전보건활동의 적절성
 - 안전·보건과 관련된 정기회의(노사협의체 등)
 - 산업안전보건관리비 사용 실적
 - 위생시설의 설치
 - 점검 및 기술지도 이행결과
- 발주자는 산업재해가 발생될 위험이 있을 경우, 작업을 중단시켜야

함.

- 시공 방법의 변경 등과 같이 근로자의 안전·보건에 영향을 미치는 사항에 대해 충분한 안전보건 정보를 제공하고 공기, 공사금액 연장, 추가 산업안전보건관리비에 대해 검토하여 필요시 반영하여야 함.
- 발주자는 공사 단계를 관리 및 모니터링 하여야 하며, 안전·보건에 대한 위험 없이 공사가 수행되도록 관련된 문제를 조정하여야 함.

4) 공사완료 단계

- 공사안전보건대장을 확인하고, 현장의 안전보건대장(기본, 설계, 공사)을 취합하여 보관하여야 함.

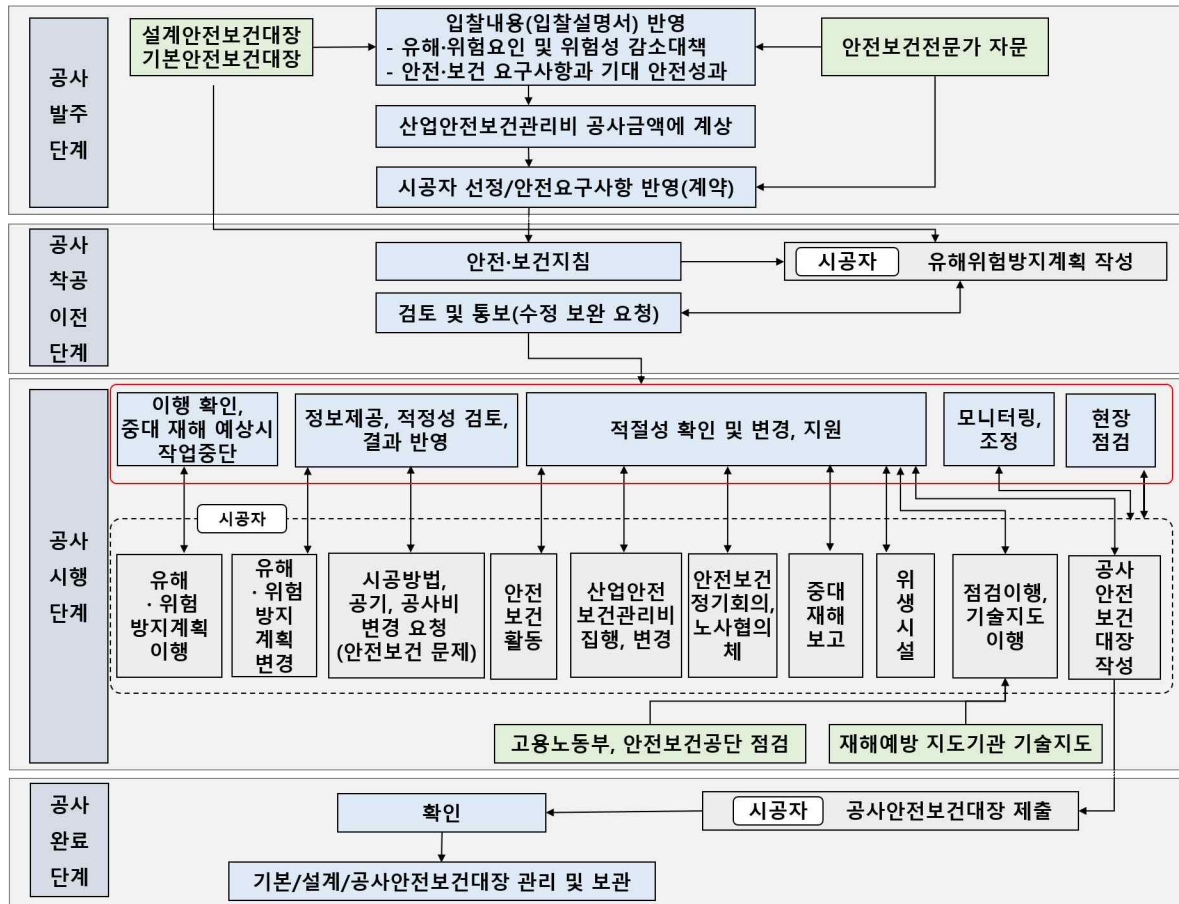


그림 6. 공사단계의 발주자 안전보건관리 업무

V-1. 기본안전보건대장 예제

* 다음 예제는 기본안전보건대장 작성을 위한 가상의 예이며, 발주자가 건설분야 안전보건 전문성을 갖기 어려운 경우는 건설분야 안전보건전문가의 지원 및 조언을 활용하여 작성.

문서번호	기본안전보건대장-기2019-01-1
------	---------------------

1. 사업개요

공 사 명	○○○○공사	현장 주소	○○도 ○○시 ○○로 ○○
공사기간(추정)	20○○년 01월 ~20○○년 06월	공사규모 (공사종류, 연면적, 연장 등)	·공사종류 : 토목(도로) (L= ○○km, B=○○m) ·교량: 3개소 ·터널: 1개소 ·건축 1개소: 지하2층, 지상5층
공사금액(추정) (억원)	○○○억원		
발주자(기관)	○○○○○○○		
발주자 주소	○○시 ○○구 ○○로 ○○		
발주자 연락처	○○○-○○○-○○○ ○		

2. 현장 제반 정보

현장 주소	○○도 ○○시 ○○로 ○○																								
위 치 도																									
인접 도로 현황	<table border="1"> <tr> <td>위치</td><td>도로현황</td></tr> <tr> <td>동측</td><td>-</td></tr> <tr> <td>서측</td><td>왕복 4차선(폭 ○○m)</td></tr> <tr> <td>남측</td><td>-</td></tr> <tr> <td>북측</td><td>왕복 2차선(폭 ○m)</td></tr> </table>	위치	도로현황	동측	-	서측	왕복 4차선(폭 ○○m)	남측	-	북측	왕복 2차선(폭 ○m)														
위치	도로현황																								
동측	-																								
서측	왕복 4차선(폭 ○○m)																								
남측	-																								
북측	왕복 2차선(폭 ○m)																								
지하매설물 등 지장물 현황	<table border="1"> <tr> <th>종류</th><th>규격</th><th>관련기관</th><th>담당자 및 연락처</th></tr> <tr> <td>우, 우수관로</td><td>오수관(D 300mm) 우수관(D 600mm)</td><td>○○군청 ○○○○과</td><td>하수팀 ○○○-○○○-○○○○</td></tr> <tr> <td>가공배전선로</td><td></td><td>한국전력</td><td>○○지역본부 ○○○-○○○-○○○○</td></tr> <tr> <td>상수도관로</td><td></td><td>상수도사업 본부 ○○사업소</td><td>지하매설물담당 ○○○-○○○-○○○○</td></tr> <tr> <td>가스배관</td><td></td><td>(주)○○도시 가스</td><td>○○시설관리 ○○○-○○○-○○○○</td></tr> <tr> <td>통신관로</td><td></td><td>KT</td><td>KT ○○지점 ○○○-○○○-○○○○</td></tr> </table>	종류	규격	관련기관	담당자 및 연락처	우, 우수관로	오수관(D 300mm) 우수관(D 600mm)	○○군청 ○○○○과	하수팀 ○○○-○○○-○○○○	가공배전선로		한국전력	○○지역본부 ○○○-○○○-○○○○	상수도관로		상수도사업 본부 ○○사업소	지하매설물담당 ○○○-○○○-○○○○	가스배관		(주)○○도시 가스	○○시설관리 ○○○-○○○-○○○○	통신관로		KT	KT ○○지점 ○○○-○○○-○○○○
종류	규격	관련기관	담당자 및 연락처																						
우, 우수관로	오수관(D 300mm) 우수관(D 600mm)	○○군청 ○○○○과	하수팀 ○○○-○○○-○○○○																						
가공배전선로		한국전력	○○지역본부 ○○○-○○○-○○○○																						
상수도관로		상수도사업 본부 ○○사업소	지하매설물담당 ○○○-○○○-○○○○																						
가스배관		(주)○○도시 가스	○○시설관리 ○○○-○○○-○○○○																						
통신관로		KT	KT ○○지점 ○○○-○○○-○○○○																						
인접 건축물 현황	<table border="1"> <tr> <td>위치</td><td>건축물 현황</td></tr> <tr> <td>Sta. 000 인접 동측</td><td>○○빌딩(높이 ○○m)</td></tr> <tr> <td>Sta. 000 인접 서측</td><td>-</td></tr> <tr> <td>Sta. 000 인접 남측</td><td>상가건물(높이 ○○m)</td></tr> <tr> <td>Sta. 000 인접 북측</td><td>군부대</td></tr> </table>	위치	건축물 현황	Sta. 000 인접 동측	○○빌딩(높이 ○○m)	Sta. 000 인접 서측	-	Sta. 000 인접 남측	상가건물(높이 ○○m)	Sta. 000 인접 북측	군부대														
위치	건축물 현황																								
Sta. 000 인접 동측	○○빌딩(높이 ○○m)																								
Sta. 000 인접 서측	-																								
Sta. 000 인접 남측	상가건물(높이 ○○m)																								
Sta. 000 인접 북측	군부대																								
기타 특이사항	·도로 Sta. 000 인근에 아파트 공사 예정되어 있음. ·건축물 북측에 지하3층, 지상 7층 건축공사가 201○년에 예정되어 굴착공사, 골조 공사 기간이 중복될 수 있어 이에 대한 안전대책이 필요함. 또한, 남서측에 고압선이 존재함.																								

3. 안전보건 목표와 참여 조직

3.1 해당 건설공사의 안전보건에 대한 목표

안전보건 목표	·공사 기간 중 중대재해 0건을 목표로 함
---------	-------------------------

(*중대재해(산업안전보건법 시행규칙 제2조): 사망자가 1명 이상 발생한 재해, 3개월 이상의 요양이 필요한 부상자가 동시에 2명 이상 발생한 재해, 부상자 또는 직업성질환자가 동시에 10명 이상 발생한 재해)

3.2 참여자(발주자, 설계자, 시공사, 안전보건 전문가 등)의 역할과 책임

참여자	역할과 책임
발주자	·사업 전반 안전보건 총괄 관리 ·근로자 안전보건을 확보할 수 있도록 공사금액과 공사기간을 확보 ·안전보건역량을 갖춘 설계자와 시공사 선정 ·기본안전보건대장 작성, 설계 및 공사안전보건대장 확인 ·설계자 안전설계 반영 확인 ·시공사 유해·위험방지계획 이행확인
설계자	·안전 설계를 수행하여 유해·위험요인을 저감한 설계안 작성 ·유해·위험요인의 발굴과 위험성 감소대책을 수립하여 설계에 반영 ·설계안전보건대장 작성
시공사	·근로자의 안전한 작업을 확보하기 위해 안전보건 조치를 계획하고 이행 ·유해·위험방지계획의 작성과 이행, 근로자 교육 및 관리 ·산업안전보건법의 근로자 안전보건조치 이행 ·공사안전보건대장 작성
안전보건 전문가	·발주자의 안전보건업무를 지원 및 조언 ·설계자와 시공사의 업무 이행 확인
참여자 역할과 책임 관계도	

4. 안전보건계획 수립 시 고려할 주요 사항

4.1 위험성 평가의 방법 및 절차

* 설계와 공사 단계에서 수행할 위험성 평가 방법과 절차를 작성하는 부분으로 발주자의 규정이 있는 경우, 이를 활용할 수 있음. 또한, 별도의 외부 매뉴얼과 지침을 활용하거나 본 사업에 적용되는 별도의 위험성 평가 방법 및 절차를 상세히 작성할 수 있음.

* 발주자의 규정이 있는 경우에도 사업의 성격상 별도의 위험성 평가 방법과 절차가 필요하다고 발주자가 판단한 경우에는 본 사업을 위한 별도의 위험성 평가 방법과 절차를 작성하여 설계자와 시공자가 준수하도록 하여야 함.

예 1) 발주자 규정을 따르는 경우

발주자 규정(절차서)을 따름 : 문서번호 - ○○○○○○○○○ (별첨)

예 2) 외부 매뉴얼과 지침을 활용하는 경우

설계단계 - 설계안전성설계안전성검토 업무 매뉴얼(국토교통부, 2017)을 따름.

공사단계 - 사업장 위험성평가에 관한 지침(고용노동부 고시)을 따름.

예 3) 본 사업에 적용되는 별도의 방법과 절차를 직접 작성

· 포함될 내용(설계와 공사단계를 구별하여 작성)

- 1) 위험성 평가의 방법
- 2) 위험성 평가의 절차
- 3) 사전 준비
- 4) 유해·위험요인 파악
- 5) 위험성 추정 및 결정
- 6) 위험성 감소대책 수립 및 실행 등
- 7) 기록 및 보존
- 8) 위험성 평가의 실시 시기

· 예) 공사단계 위험성 평가의 절차

- 1) 위험성평가의 방법
 - 안전보건관리책임자 등 해당 사업장에서 사업의 실시를 총괄 관리하는 사람에게 위험성평가의 실시를 총괄 관리하게 할 것
 - 사업장의 안전관리자, 보건관리자 등이 위험성평가의 실시에 관하여 안전보건관리책임자를 보좌하고 지도·조언하게 할 것
 - 관리감독자가 유해·위험요인을 파악하고 그 결과에 따라 개선조치를 시행하게 할 것

- 유해·위험요인을 파악하거나 위험성 감소대책을 수립하는 경우 특별한 사정이 없는 한 해당 작업에 종사하고 있는 근로자를 참여하게 할 것
- 기계·기구, 설비 등과 관련된 위험성평가에는 해당 기계·기구, 설비 등에 전문 지식을 갖춘 사람을 참여하게 할 것
- 안전·보건관리자의 선임의무가 없는 경우에는 안전보건관리책임자를 보좌하고 지도·조언할 사람을 지정하는 등 그 밖에 위험성평가를 위한 체계를 구축할 것
- 위험성평가를 실시하기 위한 필요한 교육을 실시하여야 하며, 위험성평가에 대해 외부에서 교육을 받았거나, 관련학문을 전공하여 관련 지식이 풍부한 경우에는 필요한 부분만 교육을 실시하거나 교육을 생략할 수 있음.
- 사업주가 위험성평가를 실시하는 경우에는 산업안전·보건 전문가 또는 전문기관의 컨설팅을 받을 수 있음.

2) 위험성평가의 절차

- 위험성평가를 다음의 절차에 따라 실시하여야 한다.
 1. 평가대상의 선정 등 사전준비
 2. 근로자의 작업과 관계되는 유해·위험요인의 파악
 3. 파악된 유해·위험요인별 위험성의 추정
 4. 추정한 위험성이 허용 가능한 위험성인지 여부의 결정
 5. 위험성 감소대책의 수립 및 실행
 6. 위험성평가 실시내용 및 결과에 관한 기록

3) 사전준비

- 위험성평가를 효과적으로 실시하기 위하여 최초 위험성평가지 다음 각 호의 사항이 포함된 위험성평가 실시규정을 작성하고, 지속적으로 관리하여야 함.
 1. 평가의 목적 및 방법
 2. 평가담당자 및 책임자의 역할
 3. 평가시기 및 절차
 4. 주지방법 및 유의사항
 5. 결과의 기록·보존
- 위험성평가는 과거에 산업재해가 발생한 작업, 위험한 일이 발생한 작업 등 근로자의 근로에 관계되는 유해·위험요인에 의한 부상 또는 질병의 발생이 합리적으로 예견 가능한 것은 모두 위험성평가의 대상으로 함. 다만, 매우 경미한 부상 또는 질병만을 초래할 것으로 명백히 예상되는 것에 대해서는 대상에서 제외할 수 있음.

- 다음 각 호의 사업장 안전보건정보를 사전에 조사하여 위험성평가에 활용하여야 함.

1. 작업표준, 작업절차 등에 관한 정보
2. 기계·기구, 설비 등의 사양서, 물질안전보건자료(MSDS) 등의 유해·위험요인에 관한 정보
3. 기계·기구, 설비 등의 공정 흐름과 작업 주변의 환경에 관한 정보
4. 같은 장소에서 사업의 일부 또는 전부를 도급을 주어 행하는 작업이 있는 경우 혼재 작업의 위험성 및 작업 상황 등에 관한 정보
5. 재해사례, 재해통계 등에 관한 정보
6. 작업환경측정결과, 근로자 건강진단결과에 관한 정보
7. 그 밖에 위험성평가에 참고가 되는 자료 등

4) 유해·위험요인 파악

- 유해·위험요인을 파악할 때 규모 등 사업장 실정에 따라 다음 각 호의 방법 중 어느 하나 이상의 방법을 사용하여야 함.

1. 사업장 순회점검에 의한 방법
2. 청취조사에 의한 방법
3. 안전보건 자료에 의한 방법
4. 안전보건 체크리스트에 의한 방법
5. 그 밖에 사업장의 특성에 적합한 방법

5) 위험성 추정

- 유해·위험요인을 파악하여 사업장 특성에 따라 부상 또는 질병으로 이어질 수 있는 가능성 및 중대성의 크기를 추정하고 다음의 어느 하나의 방법으로 위험성을 추정하여야 함.

1. 가능성과 중대성을 행렬을 이용하여 조합하는 방법
2. 가능성과 중대성을 곱하는 방법
3. 가능성과 중대성을 더하는 방법
4. 그 밖에 사업장의 특성에 적합한 방법

- 위험성을 추정할 경우에는 다음에서 정하는 사항을 유의하여야 함.

1. 예상되는 부상 또는 질병의 대상자 및 내용을 명확하게 예측할 것
2. 최악의 상황에서 가장 큰 부상 또는 질병의 중대성을 추정할 것
3. 부상 또는 질병의 중대성은 부상이나 질병 등의 종류에 관계없이 공통의 척도를 사용하는 것이 바람직하며, 기본적으로 부상 또는 질병에 의한 요양기간 또는 근로손실 일수 등을 척도로 사용할 것
4. 유해성이 입증되어 있지 않은 경우에도 일정한 근거가 있는 경우에는

그 근거를 기초로 하여 유해성이 존재하는 것으로 추정할 것

5. 기계·기구, 설비, 작업 등의 특성과 부상 또는 질병의 유형을 고려할 것

6) 위험성 결정

- 유해·위험요인별 위험성 추정 결과와 사업장 자체적으로 설정한 허용 가능한 위험성 기준을 비교하여 해당 유해·위험요인별 위험성의 크기가 허용 가능한지 여부를 판단하여야 함.
- 허용 가능한 위험성의 기준은 위험성 결정을 하기 전에 사업장 자체적으로 설정해 두어야 함.

7) 위험성 감소대책 수립 및 실행

- 위험성을 결정한 결과 허용 가능한 위험성이 아니라고 판단되는 경우에는 위험성의 크기, 영향을 받는 근로자 수 및 다음의 순서를 고려하여 위험성 감소를 위한 대책을 수립하여 실행하여야 함.
 1. 위험한 작업의 폐지·변경, 유해·위험물질 대체 등의 조치 또는 설계나 계획 단계에서 위험성을 제거 또는 저감하는 조치
 2. 연동장치, 환기장치 설치 등의 공학적 대책
 3. 사업장 작업절차서 정비 등의 관리적 대책
 4. 개인용 보호구의 사용
- 위험성 감소대책을 실행한 후 해당 공정 또는 작업의 위험성의 크기가 사전에 자체 설정한 허용 가능한 위험성의 범위인지를 확인하여야 함.
- 위험성이 자체 설정한 허용 가능한 위험성 수준으로 내려오지 않는 경우에는 허용 가능한 위험성 수준이 될 때까지 추가의 위험성 감소대책을 수립·실행하여야 함.
- 중대재해, 중대산업사고 또는 심각한 질병이 발생할 우려가 있는 위험성으로서 위험성 감소대책의 실행에 많은 시간이 필요한 경우에는 즉시 잠정적인 조치를 강구하여야 함.
- 위험성평가를 종료한 후 남아 있는 유해·위험요인에 대해서는 게시, 주지 등의 방법으로 근로자에게 알려야 함.

8) 기록 및 보존

- 다음의 내용이 포함된 위험성평가의 실시내용 및 결과를 기록하고 3년간 보존하여야 함.
 1. 위험성평가 대상의 유해·위험요인
 2. 위험성 결정의 내용

3. 위험성 결정에 따른 조치의 내용
4. 위험성평가를 위해 사전조사 한 안전보건정보
5. 그 밖에 사업장에서 필요하다고 정한 사항

9) 위험성평가의 실시 시기

- 위험성평가는 최초평가 및 수시평가, 정기평가로 구분하여 실시하여야 함.
- 수시평가는 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 계획이 있는 경우에는 해당 계획의 실행을 착수하기 전에 실시하여야 함.
 1. 사업장 건설물의 설치·이전·변경 또는 해체
 2. 기계·기구, 설비, 원재료 등의 신규 도입 또는 변경
 3. 건설물, 기계·기구, 설비 등의 정비 또는 보수(주기적·반복적 작업으로서 정기평가를 실시한 경우에는 제외)
 4. 작업방법 또는 작업절차의 신규 도입 또는 변경
 5. 중대산업사고 또는 산업재해(휴업 이상의 요양을 요하는 경우에 한정한다) 발생(재해발생 작업을 대상)
 6. 그 밖에 사업주가 필요하다고 판단한 경우
- 정기평가는 최초평가 후 매년 정기적으로 실시
 1. 기계·기구, 설비 등의 기간 경과에 의한 성능 저하
 2. 근로자의 교체 등에 수반하는 안전·보건과 관련되는 지식 또는 경험의 변화
 3. 안전·보건과 관련되는 새로운 지식의 습득
 4. 현재 수립되어 있는 위험성 감소대책의 유효성 등

4.2 안전보건관리에 필요한 법규 및 내·외부 기준 및 지침

- 산업안전보건법, 시행령, 시행규칙
- 산업안전보건기준에 관한 규칙
- KOSHA Guide
- 발주기관 자체 지침 : 문서번호 - ○○○○○○○○○○
- 발주기관 매뉴얼 : 문서번호 - ○○○○○○○○○○
- 발주기관 지침 : 문서번호 - ○○○○○○○○○○
- 기타 기준 및 지침: ○○○○○○○○○○

4.3 설계자 및 시공자의 안전보건관리 지원계획

- 설계자에 대한 인적 지원 계획
 - 발주자 전담조직 내 전문가가 설계자의 유해·위험요인 도출과 위험성 평가를 지원함.
- 설계자에 대한 물적 지원 계획
 - 설계안전성검토보고서 작성에 대한 대가를 지급함(설계 과업지시서에 포함 시킴).
 - 설계 입찰시 외부 안전보건 전문가 활용 비용, 외부 컨설팅 기관 등의 외부 인력활용과 관련된 비용을 반영하도록 함(○천만원).
- 시공자에 대한 인적 지원 계획
 - 발주자 전담조직 내 전문가가 유해·위험방지계획 수립과 작업계획서 수립을 지원함.
 - 공사 중 ○회의 외부 컨설팅 기관을 통한 현장 안전보건관리 지원함(발주자가 비용 지급).
- 시공자에 대한 물적 지원 계획
 - 공사 중 ○회의 외부 컨설팅 기관을 통한 현장 안전보건관리 지원함.
 - 공사 입찰시 안전점검 등을 위한 외부 안전보건 전문가, 외부 컨설팅 기관 활용 등에 필요한 비용을 반영하도록 함(○천만원).
 - 산업안전보건법에서 규정한 공사기간 단축 및 공법변경 금지, 건설공사 기간의 연장, 설계변경의 요청에 대해 적극적으로 검토 및 지원함.
- * 발주자가 건설분야 안전보건 전문성을 갖기 어려운 경우와 발주자가 필요한 경우 다음의 내용을 포함함.
- 설계자에 대한 인적 지원 계획
 - 발주자가 고용한 건설분야 안전보건전문가가 설계자의 유해·위험요인 도출과 위험성 평가를 지원함.
- 시공자에 대한 인적 지원 계획
 - 발주자가 고용한 건설분야 안전보건전문가가 현장 유해·위험방지계획 수립과 작업계획서 수립을 지원함.

5. 주요 유해·위험요인과 위험성 감소대책 수립을 위한 조건

No	공종명	유해·위험요인	관리주체 (발주자/설계자/ 시공사)	위험성 감소대책 수립위한 조건
1	가설전기 공	이동전선 물기 접촉에 의한 감전	시공사	기술적 제어
2	가설전기 공	접지봉 매설 깊이 부족으로 감전	설계자	기술적 제어
3	비계공	높이 31m 이상 비계 구조검토 미실시로 인한 붕괴	설계자	기술적 제어
4	비계공	벽이음 미설치로 인한 붕괴	설계자	제거
5	가설공	이동식 크레인이 지반 지내력 부족으로 전도	시공사	기술적 제어
6	굴착공	경사법면 토사 붕괴에 의한 근로자 매몰	설계자	제거
7	흙막이공	H-pile 천공작업 중 장비 전도	시공사	기술적 제어
8	흙막이공	흙막이 굴착단부로 추락	설계자	기술적 제어
9	철근공	철근 운반작업 시 전용운반구 미사용으로 인한 낙하	시공사	제거
10	거푸집공	데크플레이트 연결부 겹침길이 부족으로 인한 붕괴	설계자	제거
11	거푸집공	콘크리트 타설 시 동바리 붕괴	시공사	제거
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.

6. 과업지시서와 입찰설명서에 반영할 내용

6.1 설계 발주

- 설계자는 발주자에게서 제공받은 기본안전보건대장에서 제시한 유해·위험요인을 감소시킬 수 있는 설계안을 작성하여야 하며, 발주자와 유해·위험에 대한 위험성 감소대책에 대해 협의하여야 한다.
- 설계자는 기본안전보건대장에 제시된 위험성평가의 절차와 안전보건관리 적용 범위 및 지침 등을 활용하여 안전한 설계를 수행하여야 한다.
- 설계자는 안전 설계의 내용이 포함된 설계안전보건대장을 작성하고, 발주자의 확인 및 승인 후 최종성제품으로 설계안전보건대장을 발주자에게 제출하여야 한다.
- 발주자가 설계안전보건대장의 내용에 대해 보완 요청하는 경우, 설계자는 설계안전보건대장의 내용을 보완하여야 한다.
- 설계안전보건대장의 작성방법과 작성 내용은 산업안전보건법의 규정을 따른다.
- 입찰시 설계안전보건대장 작성 비용, 외부 안전보건 전문가 활용 비용, 외부 컨설팅 기관 등의 활용과 관련된 비용을 반영하여야 한다(○천만원).
- * 본 사업의 특성상 사고발생 위험이 높다고 발주자가 판단되는 경우, 설계자가 안전보건전문가를 고용하거나 자문을 받아 안전설계를 진행하도록 다음의 내용을 과업지시서에 포함시켜야 함.
- 설계자는 안전보건전문가를 고용하여 설계전반에 걸쳐 안전한 설계가 이루어지도록 하여야 하며, 필요한 경비를 입찰서류에 반영하여야 한다.
- (또는) 설계자는 설계 초기, 중반, 설계 완료 전에 안전보건전문가 ○명 이상의 자문을 받아야 하며, 필요한 경비를 입찰서류에 반영하여야 한다.
- * 발주자가 건설분야 안전보건 전문성을 갖기 어려운 경우와 발주자가 필요하여 안전보건전문가를 공용할 경우 다음의 내용을 포함하여야 함.
- 설계자는 발주자가 지정(선정)한 건설분야 안전보건전문가가 요구하는 내용에 대해 협의하고 결과를 설계에 반영하여야 한다.

6.2 공사 발주

- 시공자(건설공사 도급인)는 발주자에게서 제공받은 기본안전보건대장과 설계 안전보건대장을 활용하여 유해·위험요인을 감소시킬 수 있는 유해·위험방지 계획을 수립하여 위험성 감소대책을 이행하여야 한다.
 - 시공자는 공사 중 발생할 수 있는 유해·위험요인을 발굴하고, 대장에 규정된 위험성 평가의 방법 및 절차에 따라 위험성 평가를 실시하고 허용수준을 초과하는 위험성에 대해서는 위험성 감소대책을 수립하고 이행하여야 한다.
 - 시공자는 공사안전보건대장을 작성하고, 발주자의 확인 및 승인 후 최종성과품으로 공사안전보건대장을 발주자에게 제출하여야 한다.
 - 발주자가 공사안전보건대장의 내용에 대해 보완 요청하는 경우, 시공자는 설계안전보건대장의 내용을 보완하여야 한다.
 - 시공자는 기본안전보건대장에 제시된 안전보건관리 적용 법규 및 지침 등을 준수하여야 한다.
 - 시공자는 산업안전보건법의 근로자 안전보건 조치를 취하여야 하며, 재해 발생시 즉시 발주자에게 보고하여야 한다.
- * 본 사업의 특성상 사고발생 위험이 높다고 발주자가 판단되는 경우, 시공자가 안전보건전문가를 고용하거나 외부컨설팅의 자문 등을 받아 안전한 공사가 진행되도록 반영하여야 함(입찰설명서에 포함되도록 하여야 함).
- 시공자는 안전보건전문가를 고용하여 현장 안전보건관리가 이루어지도록 하여야 하며, 필요한 경비를 입찰서류에 반영하여야 한다.
 - (또는) 시공자는 다음 공종의 시작 전에 외부 전문가의 컨설팅을 통해 안전한 작업계획과 이행이 이루어지도록 하여야 한다.
 - 2m 이상 굴착 공사, 5m 이상 거푸집동바리 설치 공사
 - 31m 이상의 비계 설치 공사
 - 터널 공사, 교량 거치공사
 - 항타기, 항발기, 타워크레인의 설치, 운영 및 해체
 - 기타 안전한 작업을 위해 발주자가 요구하는 공사
- * 발주자가 건설분야 안전보건 전문성을 갖기 어려운 경우와 발주자가 필요한 경우 다음의 내용을 포함하여야 함.
- 시공자는 발주자가 지정한 건설분야 안전보건 전문가가 요구하는 내용에 대해 협의하고 결과를 공사에 반영하여야 한다.

7. 설계자와 시공자의 안전보건역량 평가 방법

7.1 설계자 선정에 반영할 안전보건 역량 평가 기준

- * 발주자는 예상 사업의 공사 규모에 따라 설계자 선정 시 설계자의 안전보건 역량을 평가하는 방법을 사전에 결정하고, 설계 발주 시 활용하여야 함.
- * 발주자는 설계자의 안전보건 능력을 합리적으로 평가하는 방법을 수립하여야 함.
- * 발주자가 건설분야 안전보건 전문성을 갖기 어려운 경우와 발주자가 필요한 경우 건설분야 안전보건 전문가의 의견을 반영하여 설계자 선정에 필요한 안전보건 역량 평가 기준을 작성하여야 함.

예 1) 설계안전성검토 계획서(안전설계 계획서)를 평가

- 전체 점수에 20% 반영

예 2) 자체 평가 기준을 작성하여 설계사를 평가(20% 반영)

- KOSHA18001의 항목을 활용하는 방법

평가항목	배점	기준
안전보건 방침	10	방침의 수립 여부
위험성 평가 절차	5	평가 절차 수립과 이행
안전보건 목표	5	목표 수립 여부
안전보건활동 추진 계획	20	연도별 안전보건활동 추진 계획
조직구조 및 책임	25	안전보건 지원 전담 조직
교육훈련 및 자격	25	건설안전 관련 자격자 보유 비율, 안전보건교육 이수율 등
...	10	
합계	100	

- 독자적인 평가 기준을 작성하는 방법

예 3) 설계에 참여할 팀의 안전보건 역량을 평가(20% 반영)

- 건설안전 관련 자격 보유자 수와 비율
- 안전보건교육 이수자 수와 비율

7.2 시공사 선정에 반영할 안전보건 역량 평가 기준

- * 발주자는 예상 사업의 공사 규모에 따라 시공사 선정 시 시공사의 안전보건 역량을 평가하는 방법을 사전에 결정하고, 공사 발주 시 활용하여야 함.
- * 발주자는 시공사의 안전보건 능력을 합리적으로 평가하는 방법을 수립하여야 함.
- * 발주자가 건설분야 안전보건 전문성을 갖기 어려운 경우와 발주자가 필요한 경우 건설분야 안전보건전문가의 의견을 반영하여 시공사 선정에 필요한 안전보건 역량 평가 기준을 작성하여야 함.

예 1) 시공사의 안전보건 역량을 평가하여 입찰에 반영(전체 낙찰 점수에 30% 반영)

- 기존 평가 결과를 활용하는 방법

평가항목	배점	기준
KOSHA 18001 인증	15	인증 여부(국외 인증 포함)
안전보건 전담팀	15	전담팀의 구성과 위상
산업재해 예방활동 실적평가	30	산업안전보건법 시행규칙에 따른 건설업체 산업재해예방활동 실적 평가 결과 반영
환산재해율	30	최근 3개년 환산재해율 평균
...	10	
합계	100	

- 공사 특성에 맞는 독자적인 평가 기준을 작성하는 방법

예 2) 입찰 시 유해·위험방지계획을 정량적으로 평가하는 방법(20% 반영)

예 3) 일정 환산재해율(또는 사망만인율) 미만의 시공사만 입찰에 참여시키고 예 1) 등을 활용하여 역량을 평가하는 방법(환산재해율(사망만인율) 기준 값은 건설업 평균값 등을 검토하여 발주자가 판단하여 결정하며, 고용노동부의 공표 값을 활용함.)

예 4) 최근 2년간 안전사고 발생에 의해 영업정지(또는 과징금) 또는 입찰참가 제한을 받은 시공사를 제외하고 예 1) 등에 의한 안전역량을 기준에 의해 평가하는 방법

예 5) 시공사 안전관리 수준 평가표를 활용하는 방법(20% 반영)

(예, 건설공사 안전관리 업무수행 지침, 별표 14)

8. 참여자

8.1 기본안전보건대장 작성에 관여한 조직과 개인

작성일	발주자(작성자)	
	소속	이름
2019. 11. 30.	○○○○○○○	○○○ (서명)

8.2 참여 안전보건 전문가(내·외부)

내부/외부	소속	이름	역할
내부	○○○○과	○○○(서명)	유해·위험요인 도출 지원
내부	○○○○과	○○○(서명)	낙찰자 평가 및 과업지시서 반영 내용 지원
외부	○○대학교 안전공학과	○○○(서명)	기본안전보건대장 적절성 검토
외부	(주) ○○○○○○	○○○(서명)	유해·위험요인 도출 및 사고사례 분석 지원
외부	○○○○○○○	○○○(서명)	위험성평가 방법 및 절차 자문

9. 발주자 확인 및 변경이력

9.1 최초 승인

발주자 확인일	발 주 자(기관 대표)
2019. 12. 15 .	대표이사 ○ ○ ○ (서명)

9.2 변경 이력

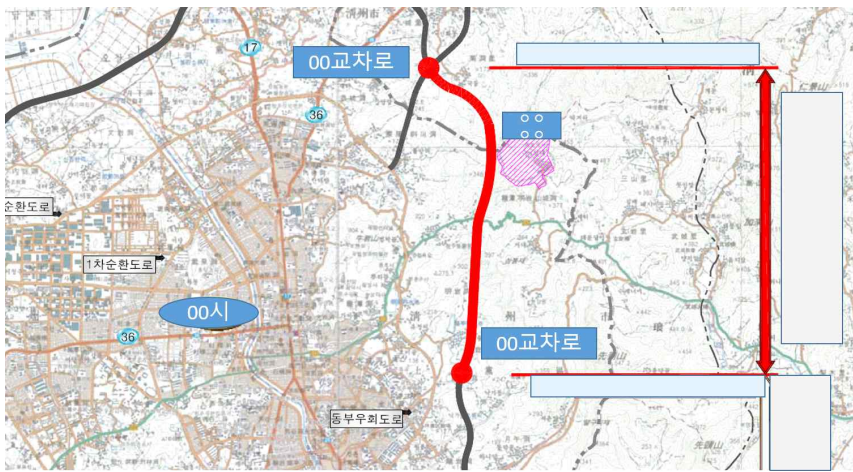
개정번호 (Rev. No)	변경일	작성자	발주자 확인일	발 주 자	주요 변경 내용
Rev. 01	2019.12.01	○○○(서명)	2019.12.05	○○○(서명)	설계자 과업지시서 내용 추가(6.1)
Rev. 02	2020.06.01	○○○(서명)	2020.06.05	○○○(서명)	시공사 선정에 반영할 안전보건 역량 평가 기준 변경(배점 상향, 7.2)
-	-	(서명)	-	(서명)	-

V-2. 설계안전보건대장 예제

* 다음 예제는 설계안전보건대장 작성을 위한 가상의 예임.

문서번호	설계안전보건대장-설2020-01-1
------	---------------------

1. 사업개요

공 사 명		○○○○○○공사				
현장 주소		○○도 ○○시 ○○로 ○○				
공사기간		20○○년 01월~20○○년 06월(○○개월)				
공사금액		○○○억원				
발주자	회사명	○○○○○○○	전화번호		○○○-○○○-○○○○	
	대표자	○○○	담당자		○○○	
	주소	○○도 ○○시 ○○로 ○○				
설계자	회사명	○○엔지니어링	전화번호		○○○-○○○-○○○○	
	대표자	○○○	대장 작성자/작성일		○○○/2020.06.11	
	주소	○○도 ○○시 ○○로 ○○				
공사개요	주요 구조물	구조	개소	최대 굴착 깊이(M)	최고높이 (M)	연면적 /길이
	도로	왕복 4차선				L=5km
	○○1교	라멘교	1	5m	20m	L=15m
	○○2교	ST BOX	1	5m	15m	L=120m
	○○터널	NATM	1			L=1km
	○○건물	철근콘크리트	2개동	5m	10m	
기타 특수 구조물 개요	·교차로 2개소					
주요 공법	·○○1교: 동바리 공법, PHC 파일 공사 ·○○2교: 상부공 크레인 가설, 하부 가설물막이 공사 ·○○터널: NATM 공법 ·○○건물: 흙막이 공법 - H-Pile+토류판/스트럿 공법 외벽-Al. 판넬, 로이복층유리					
현 장 위치도						

2. 안전보건 목표와 참여 조직

2.1 해당 건설공사의 안전보건에 대한 목표

안전보건 목표	·공사 기간 중 중대재해 0건을 목표로 함
---------	-------------------------

(*중대재해(산업안전보건법 시행규칙 제2조): 사망자가 1명 이상 발생한 재해, 3개월 이상의 요양이 필요한 부상자가 동시에 2명 이상 발생한 재해, 부상자 또는 직업성질병자가 동시에 10명 이상 발생한 재해)

2.2 참여자(발주자, 설계자, 시공사, 안전보건 전문가 등)의 역할과 책임

참여자	역할과 책임
발주자	·사업 전반 안전보건 총괄 관리 ·근로자 안전보건을 확보할 수 있도록 공사금액과 공사기간을 확보 ·안전보건역량을 갖춘 설계자와 시공사 선정 ·기본안전보건대장 작성, 설계 및 공사안전보건대장 확인 ·설계자 안전설계 반영 확인 ·시공사 유해·위험방지계획 이행확인
설계자	·안전 설계를 수행하여 유해·위험요인을 저감한 설계안 작성 ·유해·위험요인의 발굴과 위험성 감소대책을 수립하여 설계에 반영 ·설계안전보건대장 작성
시공사	·근로자의 안전한 작업을 확보하기 위해 안전보건 조치를 계획하고 이행 ·유해·위험방지계획의 작성과 이행, 근로자 교육 및 관리 ·산업안전보건법의 근로자 안전보건조치 이행 ·공사안전보건대장 작성
안전보건 전문가	·발주자의 안전보건업무를 지원 및 조언 ·설계자와 시공사의 업무 이행 확인
참여자 역할과 책임 관계도	

2.3 관련 기본안전보건대장

기본안전보건대장 문서번호	받은 날짜
기본안전보건대장-기2019-01-1	2020. 03. 11.

3. 산업안전보건관리비 산출내역서

* 발주자의 자체 기준이 있는 경우, 기준에 따라 작성하며 산업안전보건법의 규정은 만족하여야 함. 법에서 장한 산업안전보건관리비(최소 비용) 외에도 공사 조건에 의해 추가적인 비용이 필요하다고 설계자가 판단한 경우, 추가 비용을 포함한 산업안전보건관리비를 작성하여야 함.

예 1) 고용노동부 고시 “건설업 산업안전보건관리비 계상 및 사용기준”에 따라 산업안전보건관리비를 산출한 경우

- 산출내역서

발주자	○○○○○○○○○○		계	70,234,567,890원
공사종류 (해당란에 √표)	[] 일반건설(갑)	공사 금액	①재료비(관급별도)	16,034,567,890원
	[] 일반건설(을)		②관급재료비	7,005,000,000원
	[√] 중건설		③직접노무비	21,123,456,789원
	[] 철도 또는 궤도신설		④그 밖의 사항	26,071,543,211원
	[] 특수 및 기타건설			
산업안전보건 관리비	1,077,577,802원	산업안전보건관리비 계상 대상금액		

- A: (재료비(관급별도)+관급재료비+직접노무비)×2.44%=1,077,577,802원
 - B: (재료비(관급별도)+직접노무비)×2.44%×1.2=1,087,986,963원
 - A<B이므로 A금액이 산업안전보건관리비임.

예 2) 설계자가 추가 비용을 포함한 경우

내용	금액
산업안전보건법에 따른 비용	1,077,577,802원
공사특성에 따른 추가 소요 비용	
- 고 위험도 공법 적용으로 인한 비용	50,000,000원
- 해상 작업으로 인한 비용	60,000,000원
- 기타	30,000,000원
합계	1,217,577,802원

예 3) 자체 기준에 의한 방법(법적 산업안전보건관리비 이상이어야 함)

4. 적정 공사기간 산정 요약표

* 근로자 안전보건확보를 위한 적정 공사기간 산정 과정과 결과를 요약하여 작성하고, 표와 그림으로 결과를 도식화 함.

1) 공종별 공사기간 산정표

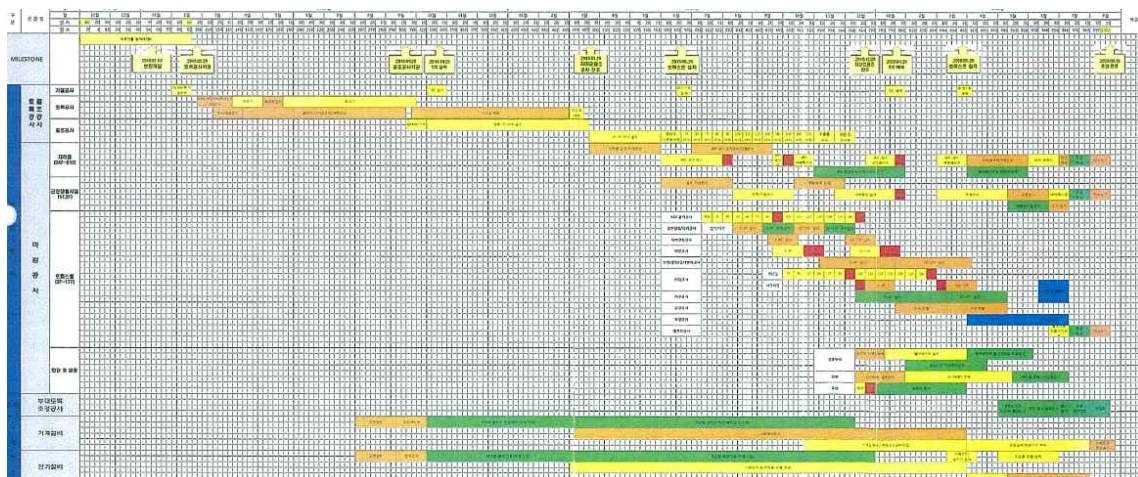
공종		절대 공기
공사준비	-	○○일
토공	진입로	○○일
	흙깎기	○○○일
	...	...
배수공	-	○○○일
구조물공	00교	○○일
	Ramp-A교	○○○일
	...	...
...	...	...

2) 적정공사기간 산출을 위한 가정(근로시간, 근로일수, 기후조건 등)

- 주당 근로시간: ○○시간
- 기후 및 환경조건을 고려한 월별 근로일수: ○○일
- 기타 고려 조건

3) 전체 공사기간과 예상 공정표

- 예상 공사기간: ○○개월
- 예상 공정표



5. 주요 유해·위험요인 및 위험성 감소대책에 대한 위험성 평가

5.1 유사 건설공사 주요 사고사례 분석 결과

번호	1	사고일	2015.3.○○
주요 사고 내용	·교량 상부 슬래브(H=12m, t=1.2m) 콘크리트 타설 중 시스템 동리가 무너지면서 콘크리트 타설작업 중이던 근로자 15명이 추락하여 1명이 사망, 8명이 부상.		
설계단계 반영할 내용	·시스템 동바리에 대한 계산을 실시하여 도면에 반영		
관련 사진			

번호	2	사고일	
주요 사고 내용	·협력업체 소속 비계공 19명이 3개조로 나누어 건물 정면 외부 비계 띠장 5~12단 작업발판 위에서 비계 해체작업을 하던 중 벽이음이 선해체되어 지지력이 부족한 비계가 무너지면서 약 20m 아래 지상으로 떨어져 병원으로 후송되었으나 3명 사망, 4명 부상		
설계단계 반영할 내용	·시스템비계를 사용하도록 설계도에 표기하고, 설치 및 해체 순서를 도면에 표기함 ·31m 이상의 비계는 반드시 전문가의 구조검토를 받도록 시방서에 명기함		
관련 사진			

번호	3	사고일	2017.8.○○
주요 사고 내용	·○○ 신축공사 현장에서 재해자 2명이 ○○동 앞 지상에서 작업을 하던 중 전면에 설치된 높이 약 16.6m의 비계가 전도되면서 하부에 깔려 1명 사망, 1명 부상자 발생한 재해임		
설계단계 반영할 내용	·시스템 비계를 도면에 반영함		
관련 사진			

번호	4	사고일	2017.3.○○
주요 사고 내용	·○○건설에서 공사 중인 ○○아파트 신축공사 현장에서 협력업체 소속 재해자(방수공)가 엘리베이터실 옥탑 방수 작업 중 캐노피 상부에서 추락(H≒5.4m)하여 사망		
설계단계 반영할 내용	·건축물 상단에 안전난간을 설치하도록 도면에 반영 ·영구 난간이 설치되는 곳은 설치 시기를 도면에 명기하여 작업 중 영구 난간이 사전에 설치되도록 함		
관련 사진			

*본 사업과 관련된 공중에 대한 다양한 사고사례를 분석하여 본 절에 작성하여야 함.

5.2 발굴 유해·위험요인 및 설계 반영 여부

- * 유사 건설공사 사고 사례, 발주자가 제공한 유해·위험요인을 바탕으로 설계자가 발굴한 유해·위험요인을 작성하며, 공종별 발생하는 유해·위험요인을 파악하기 위해 부록 V-4를 활용할 수 있음.

공종명	유해·위험요인	물적 피해	인적 피해	관리 주체	설계 반영 여부	감소대책 반영문서
가설전기 공사	접지봉 매설 깊이 부족으로 인한 누설전류로 인한 감전	-	감전	시공사	미반영	-
가설전기 공사	전기시설 외함 및 이동식 전기 기계 기구 외함에 접촉되어 감전	-	감전	시공사	미반영	-
가설공사	고층 공사 시 강관비계 무너짐 및 근로자 떨어짐	무너짐	맞음, 떨어짐	설계자	반영	설계도 A-057
가설공사	비계 설치 중 벽이음 미설치로 비계가 붕괴됨	무너짐	떨어짐	설계자	반영	설계도 A-058
가설공사	구조물 외벽 가설공사 작업 시 쌍줄비계 무너짐	무너짐	떨어짐	설계자	반영	설계도 A-057
가설공사	연약지반(토사) 상부에 비계 설치 시 침하방지조치 미흡으로 인한 침하, 붕괴	무너짐	떨어짐, 갈림	설계자	반영	설계도 A-051 시방서 p150
가설공사	낙하물 방지망 내민길이 부족으로 인한 낙하물에 의한 비래 위험	-	맞음, 떨어짐	시공사	반영	설계도 B-115
가설공사	비계와 구조체 단부로 근로자 떨어짐	-	떨어짐	시공사	미반영	-
가설공사	방호선반 설치 시 근로자 떨어짐	-	떨어짐	시공사	미반영	-
건설기계 공사	Tower Crane 장비 설치 및 해체 시 사고 및 노후화로 인한 무너짐	무너짐	갈림, 떨어짐	시공사	반영	시방서 p225
건설기계 공사	지반 지내력 부족으로 인한 크레인 전도	넘어짐	갈림	설계자	반영	설계도 C-215
건설기계 공사	크레인 인양능력 검토 미실시로 과하중에 의한 낙하	자재 손상	갈림	설계자	반영	설계도 A-095
굴착공사	경사open cut 공사로 인한 토사 붕괴	무너짐	갈림	설계자	반영	설계도 C-105
굴착공사	굴착단부에서 근로자 이동 중 떨어짐	-	떨어짐	설계자	반영	설계도 C-084
굴착공사	굴착기와 근로자 충돌	-	부딪힘	시공사	미반영	-
흙막이 공사	흙막이 작업 저면으로 승, 하강 중 또는 이동 중 떨어짐	-	떨어짐	설계자	반영	설계도 C-101
흙막이 공사	과굴착에 의한 무너짐	무너짐	갈림	시공사	미반영	-
파일공사	항타기 운행 또는 파일 항타 중 지반 침하, 이동 중 전도	넘어짐	갈림	설계자	반영	설계도 C-125
기초공사	기초 지내력 부족으로 건축물 침하	무너짐	갈림	설계자	반영	설계도 C-215
철근콘크리트 공사	철근 조립 작업 중 작업대에서 떨어짐	-	떨어짐	시공사	반영	설계도 A-190
철근콘크리트 공사	조립된 철근이 근로자 쪽으로 전도되면서 철근에 갈림	-	갈림	시공사	미반영	-
철근콘크리트 공사	동바리 설치고가 높아 파이프 서포트 2단 설치하여 동바리 무너짐	무너짐	떨어짐	설계자	반영	설계도 A-195

공종명	유해·위험요인	물적 피해	인적 피해	관리 주체	설계 반영 여부	감소대책 반영문서
철근콘크리트공사	층고가 높은 부위(기둥, 보, 슬래브) 거푸집 동바리 무너짐	무너짐	떨어짐	설계자	반영	설계도 A-198
철근콘크리트공사	거푸집 동바리 설치고가 높아 콘크리트 타설 중 무너짐	무너짐	떨어짐	설계자	반영	설계도 A-198
철근콘크리트공사	슬래브 콘크리트 타설 시 지나친 편심하중에 의해 거푸집 동바리 무너짐	무너짐	떨어짐	설계자	반영	설계도 A-192 시방서 p421
철근콘크리트공사	교각 및 교대 거푸집 해체 후 단부 구간 안전난간 미설치로 근로자 상부에서 작업 중 떨어짐	-	떨어짐	설계자	반영	설계도 A-204
철근콘크리트공사	교각 강재거푸집 승하강용 위킹타워(가설계단) 미설치된 상태에서 사다리를 설치하여 오르내리던 중 근로자 떨어짐	-	떨어짐	시공자	미반영	-
철근콘크리트공사	펌프카 붐 설치 중 주변 고압선에 접촉 감전	-	감전	시공자	미반영	-
철골공사	철골 조립 공사(주요 부재 세우기 작업) 중 자재 및 근로자 떨어짐	자재 손상	떨어짐	시공자	반영	설계도 A-235
철골공사	테크플레이트 연결부 겹침길이 부족으로 인한 붕괴	무너짐	떨어짐	설계자	반영	설계도 A-301
철골공사	인양 작업 시 줄걸이 기구 불량으로 낙하	-	맞음	시공자	미반영	-
라이닝 콘크리트 공사	라이닝 거푸집 동바리 붕괴	-	떨어짐	설계자	반영	설계도 D-005
터널굴착 공사	갱내에서 근로자 이동시 장비와 충돌	-	부딪힘	설계자	반영	설계도 D-040
터널굴착 공사	갱구부 발파 작업 중 발파석 비산에 의한 재해	-	맞음	시공자	미반영	-
터널굴착 공사	그라우팅 작업 중 경사 사면에서 떨어짐	-	떨어짐	시공자	반영	설계도 D-201
터널굴착 공사	터널 상단부 장약 설치를 위해 서비스카(차징카) 난간에 올라서서 작업 중 미끄러지면서 하부로 떨어짐	-	떨어짐	시공자	미반영	-
가설도로 공사	가설도로 노면 단부에 안전난간 미설치로 작업 중 단부로 떨어짐, 미끄러짐	-	떨어짐	설계자	반영	설계도 C-032
엘레베이터 설치공사	안전난간이 낮아서 장신의 근로자가 추락	-	떨어짐	설계자	반영	설계도 A-302
마감공사	밀폐공간으로 산소농도 확인하지 못하여 질식 위험	-	질식	설계자	반영	설계도 A-321
마감공사	지하층(전기실, 주차장 등) 벽체 마감 재료가 화재에 취약한 재료	화재	질식	설계자	반영	설계도 A-322
방수공사	옥탑층 방수공사 시 설계상 파라펫 높이가 낮아 근로자 떨어짐	-	떨어짐	설계자	반영	설계도 A-312
기계설비 공사	지하실 등 밀폐공간에서 배관 용접 작업 시 화재, 질식	화재, 폭발	질식, 화상	설계자	반영	설계도 A-330
기타공사	지붕공사, 달비계 작업 시 앵커가 없어 임시 고정으로 인한 떨어짐	-	떨어짐	설계자	반영	설계도 A-250
...	...	...	...	...	...	

5.3 위험성 평가 기준(발생 가능성(빈도), 중대성(강도), 허용 위험성 기준)

*위험성 추정을 위해 발생 가능성과 중대성의 크기를 추정하여야 하며, 사고 통계, 건설분야 안전보건전문가(필요시 시공 전문가 포함) 등을 포함한 관련자들과의 토론(브레인스토밍 등)을 활용하거나, 위험성 추정 방법으로 인정받아 널리 활용되는 의사결정 방법을 활용할 수 있음.

*발생 가능성과 중대성의 등급은 다양한 방법으로 정할 수 있으며, 본 예제에서는 설계자가 중간 등급 위주로 위험성을 추정하는 것을 피하기 위해 발생 가능성과 중대성을 각각 4등급으로 설정하는 방법을 적용함.

*설계자는 발주자와의 협의를 통해 공사특성에 적합한 등급을 사전 협의를 통해 설정할 수 있음.

* 발생 가능성과 중대성의 상세 평가기준은 건설분야 안전보건전문가(필요시 시공 전문가 포함) 및 발주자 등과 협의하여 설정하며, 사고 기록에 대한 자료가 없는 경우 전문가 등의 경험과 지식을 활용하여야 함. 설계자는 발주자와 협의하여 상세 평가기준을 결정함.

(1) 발생 가능성과 중대성 기준

- 발생 가능성 등급과 기준

발생 가능성 등급		상세 기준
4	발생 가능성 빈번함	최근 3개월간 동일(또는 유사)한 사고 발생 기록이 있거나 발생 가능성이 매우 높은 것으로 전문가가 판단한 경우
3	발생 가능성 높음	최근 1년간 동일(또는 유사)한 사고 발생 기록이 있거나 발생 가능성이 높은 것으로 전문가가 판단한 경우
2	발생 가능성 낮음	최근 3년간 동일(또는 유사)한 사고 발생 기록이 있거나 발생 가능성이 낮은 것으로 전문가가 판단한 경우
1	발생 가능성 거의 없음	최근 5년간 동일(또는 유사)한 사고 발생 기록이 있거나 발생 가능성이 매우 낮은 것으로 전문가가 판단한 경우

- 중대성 등급과 기준

중대성 등급	상세 기준
4	사망, 장기적인 장애를 일으키는 부상/또는 시공 중 목적물(또는 인접 구조물)의 붕괴
3	휴업 재해를 일으키는 부상/또는 목적물(또는 인접 구조물)의 심각한 파손으로 1주일 이상의 공사기간 손실이 발생
2	경미한 재해를 포함한 불휴업 재해인 경우/또는 목적물(또는 인접 구조물)의 약간의 손상으로 3일 이내의 공사기간 손실이 발생
1	상해가 없거나 응급처치 수준의 상해/또는 목적물(또는 인접 구조물)의 경미한 손상으로 공사기간에 지장이 없는 수준

(2) 허용 위험성 기준

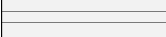
*위험성을 추정하기 위한 방법 중 본 예제에서는 가능성과 중대성을 곱하는 방법을 적용함(사업장 특성에 적합한 방법을 사용할 수 있으며, 설계자는 발주자와 협의하여 위험성 평가 방법으로 인정받는 다른 의사결정 방법을 활용할 수 있음.)

- 위험성 허용 여부 기준(4×4 매트릭스)

: 발생 가능성과 중대성은 각각 4단계이며, 위험성 평가 매트릭스에서 8이상으로 평가된 유해·위험요인은 허용불가로 판정하여 유해·위험요인에 대해 반드시 위험성 감소대책을 수립하여야 하며, 3이하로 평가된 위험요소는 허용할 수 있는 위험요소로 별도의 위험성 감소대책을 수립할 필요는 없음. 4~7로 평가된 위험요소는 조건부 허용으로서 설계자가 위험성 감소대책 수립 여부를 자율적으로 결정할 수 있음.

- 위험성 허용 여부 기준(4×4 매트릭스)

가능성 \ 중대성	1	2	3	4
1	1	2	3	4
2	2	4	6	8
3	3	6	9	12
4	4	8	12	16

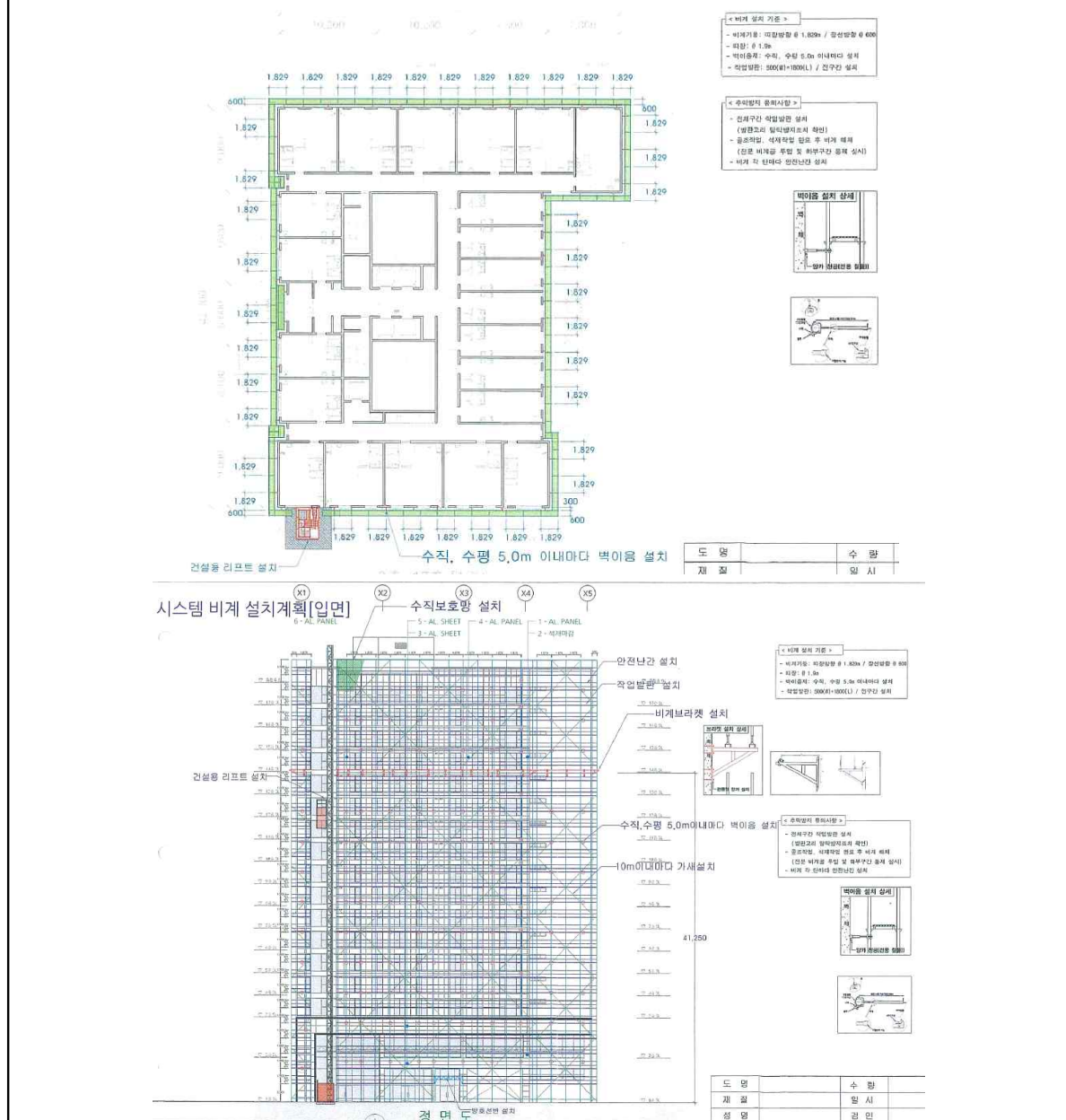
	허용불가
	조건부 허용
	허용

5.4 유해·위험요인 별 위험성 평가 및 위험성 감소대책

No	공종명	유해·위험 요인	위험성 평가					위험성 감소대책	감소 대책 단계 (HOC)	감소 대책 적용 후 위험성	작업 중 잔존 유해·위험요 인 위험성 감소대책	잔존 유해·위 험요인 관리주 체
			물적 피해	인적 피해	가능 성	중 대 성	위 험 성					
1	가설 공사	고층 공사 시 강관비계 무너짐 및 근로자 떨어 짐	무너 짐	맞음, 떨어 짐	3	4	12	시스템 비계를 사용하도록 설 계도에 반영	기술적 제어	4	시스템 비계 설치 및 해체 시 안전수칙 준수	시공사

[관련 도면 등 위험성 감소대책이 적용되었음을 확인할 수 있는 문서]

- 도면 번호: ○○○○○○



No	공종명	유해·위험 요인	위험성 평가					위험성 감소대책	감소 대책 단계 (HOC)	감소 대책 적용 후 위험성	작업 중 잔존 유해·위험요 인 위험명 감소대책	잔존 유해·위 험요인 관리주 체
			물적 피해	인적 피해	가능 성	중 대 성	위 험 성					
7	건설 기계 공사	지반 지내력 부족으로 인 한 크레인 전도	넘어 짐	갈림	2	4	8	설계도에 지반 지내력의 검토 에 관한 사항을 첨부하고, 유해·위험방지 조치를 하도록 명기함	기술적 제어	4	공사 시 지반의 물성 확인 후 전도방지조치 실시	시공자

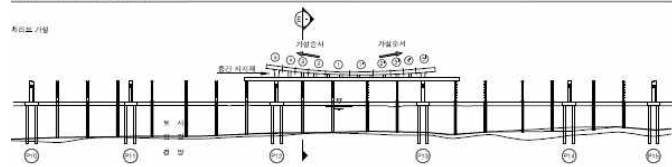
[관련 도면 등 위험성 감소대책이 적용되었음을 확인할 수 있는 문서]

- 공사시방서: ○○○○○ - p.00

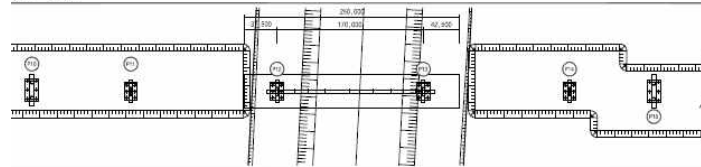
- (3) 공사 착수전에 설계도면 Note 및 시방서를 숙지하여 시공 중 착오가 없도록 하여야 하며, 철근이 밀집된 부분은 철근배치상세도를 확대 작성하여 간섭사항을 확인하고 시공이 곤란한 경우 감독원의 승인을 득하여 철근 배근상세를 부분 변경할 수 있다.
- (4) 주형 및 아치리브 가설은 주형하부에 가벤트를 설치하고 안전성을 확인하여야 하며, 주형과 아치리브는 크레인을 이용하여 교각 및 가벤트 상부에 거치하여야 한다.
- (5) 가벤트는 케이블 장력 도입을 위한 Jack-up, down 시스템이 갖춰져야 한다.
- (6) 크레인의 작업위치에 다짐공사 및 지내력 확인이 필요하며, 필요시 강재철판 등의 사용하여 크레인의 전도가 발생하지 않도록 접지압을 확보 하여야 한다.
- (7) 주형거더 하부에는 안전망을 설치하여 낙하물로 인한 안전사고를 사전에 예방하여야 하나, 바닥판 콘크리트 시공시 프리캐스트페널을 적용할 경우 안전망 설치를 생략할 수 있으나 낙하물이 발생될 수 있는 내진보구간 등은 대책을 강구하여야 한다.

- 도면 번호: ○○○○○○

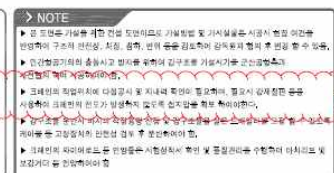
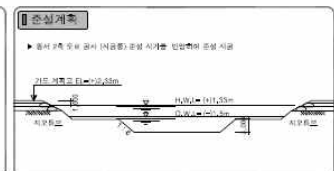
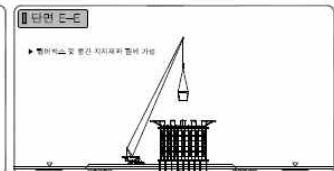
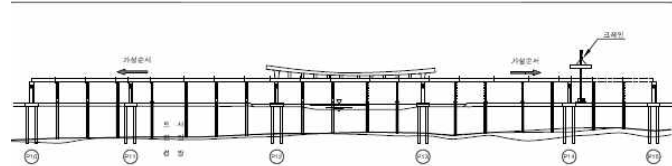
강부 아치리브 가설



강부 준설



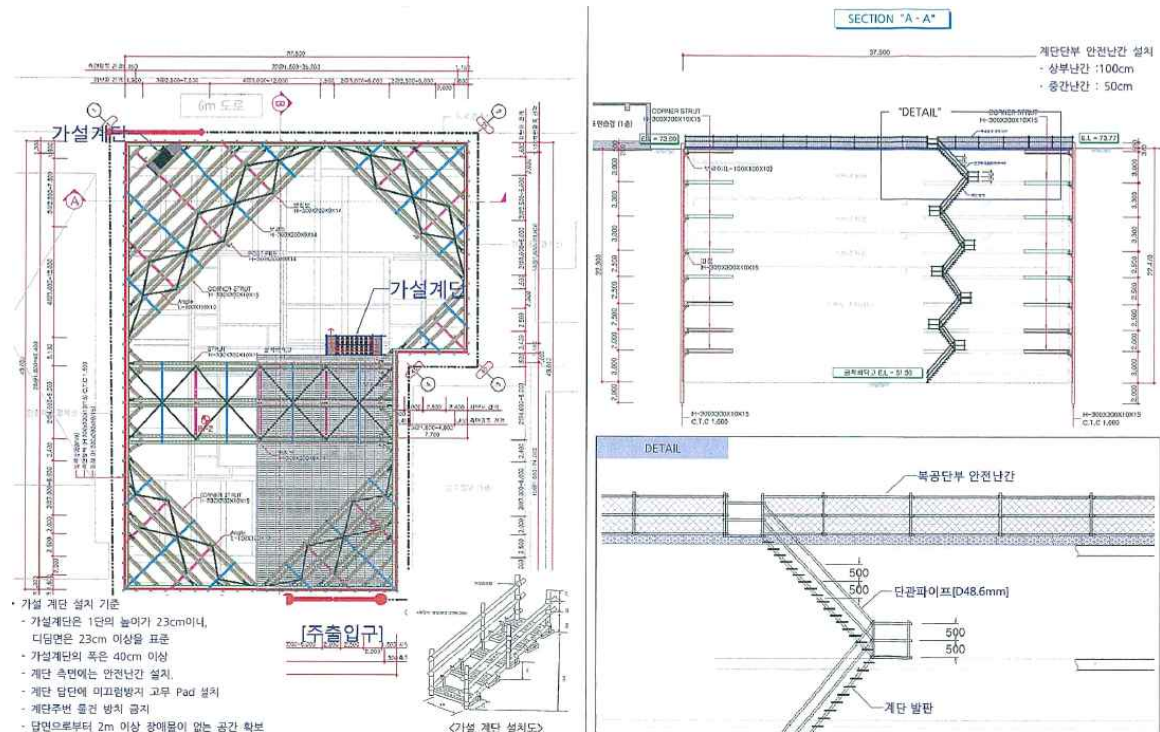
충점부 주형 가설



No	공종명	유해·위험 요인	위험성 평가					위험성 감소대책	감소 대책 단계 (HOC)	감소 대책 적용 후 위험성	작업 중 잔존 유해·위험요 인 위험성 감소대책	잔존 유해·위 험요인 관리주 체
			물적 피해	인적 피해	가 능 성	중 대 성	위 험 성					
11	흙막이 공사	흙막이 작업 저 면 으 로 승, 하강 중 또는 이동 중 떨어짐	-	떨어 짐	2	4	8	설계 상세도면 에 가설계단 설치 상세도 반영함	기술적 제어	4	설치 상태 확인	시공자

[관련 도면 등 위험성 감소대책이 적용되었음을 확인할 수 있는 문서]

- 도면 번호: ○○○○○



No	공종명	유해·위험 요인	위험성 평가					위험성 감소대책	감소 대책 단계 (HOC)	감소 대책 적용 후 위험성	작업 중 잔존 유해·위험요 인 위험성 감소대책	잔존 유해·위 험요인 관리주 체
			물적 피해	인적 피해	가능 성	중 대 성	위험 성					
15	철근 콘크 리트 공사	동바리 설치 고가 높아 파이프 서포 트 2단 설치 하여 동바리 무너짐	무너 짐	떨어 짐	2	4	8	시스템 동바리 구조계산 및 상세도를 설계 단계에 반영	기술적 제어	4	조립도 준수 및 설치·해체시 안전수칙 준수	시공사

[관련 도면 등 위험성 감소대책이 적용되었음을 확인할 수 있는 문서]

- 구조계산서

문서번호: 발주처: TEL: FAX:

구 조 계 산 서
STRUCTURAL DESIGN ANALYSIS

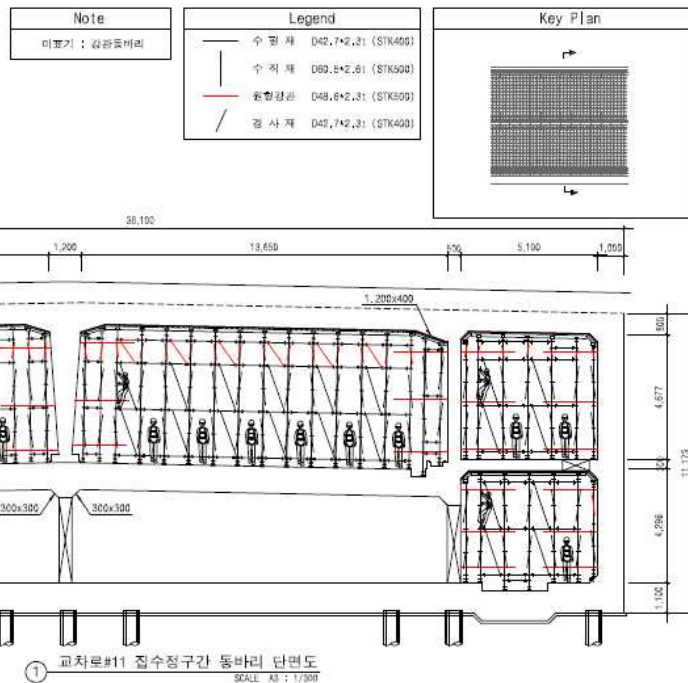
시스템 동바리

[Blank Box]

위 건축물은 본 항목의 도면인 건축구조기술사가 건축법 제48조 및 건축법시행령 제32조(구조안전의 확인)에 따라 구조계산을 수행하여 구조안전성을 확인함.

수용번호	날짜	기술사항	작성	검토	승인
[Blank Box]					

- 도면 번호: ○○○○○



No	공종명	유해·위험 요인	위험성 평가					위험성 감소대책	감소 대책 단계 (HOC)	감소 대책 적용 후 위험성	작업 중 잔존 유해·위험요 인 위험성 감소대책	잔존 유해·위 험요인 관리주 체
			물적 피해	인적 피해	가능 성	중 대 성	위 험 성					
27	마감 공사	밀폐공간으로 산소농도 확인하지 못하여 질식 위험	-	질식	3	4	12	밀폐공간에 산 소농도 측정 및 경보 설비 를 설계도서 상에 반영	기술적 제어	4	산소농도 측정 및 경보 설비의 주기적인 점검, 확인	시공자

[관련 도면 등 위험성 감소대책이 적용되었음을 확인할 수 있는 문서]

- 도면 번호: ○○○○○○

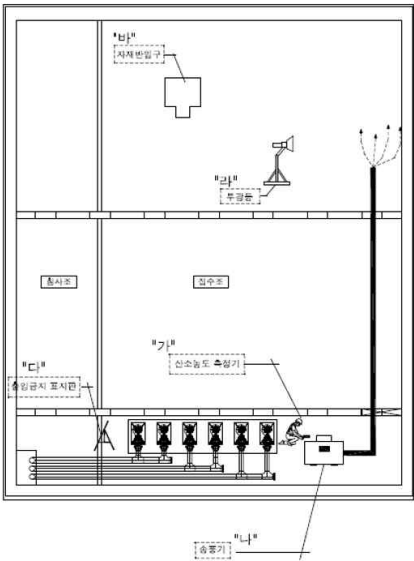
***가* 산소농도 측정방법**

1. 밀폐공간 투입전 산소농도 측정
2. 산소농도 19%미만시 작업자 투입금지, 환기 실시
3. 안전한 외부에서 측정 실시
4. 측정기를 다룰 줄 아는 작업자가 측정 실시



Specifications	Depleted Oxygen	Oxygen	Temperature
Range:	0 to 20.0 mg/L	0 to 130.0%	32 to 127°F 0 to 50°C
Accuracy:	±0.4 mg/L	±0.1%	±0.8°F/1.5°F
POWER COMPENSATION & ADJUSTMENT:	Set: 0 to 99%	Atmos: 99 to 999%	Temp: 0 to 50°C
Dimensions:	7 1/2" x 3 1/2" (191x90mm)	1 1/2" (38mm) dia	

***가* 산소농도 측정기**



방수작업도

***나* 환기방법**

1. 제2종 환기장치(기계장치, 자연배기)를 사용한다.
2. 산소농도를 측정하여 산소농도가 19%미만일 경우는 환기를 실시한다.
3. 환기가 실시되었을 경우는 산소농도가 19%이상 인가를 확인하고 작업을 실시하여 작업도중에도 계속 환기를 실시한다.
4. 유해가스가 측정되었을 경우 환기를 실시한다.
5. 안전한 외부에서 공기를 실시한다.

***다* 출입통제방법**

1. 출입금지 표시판을 설치한다.
2. 대외문을 설치하여 바리케이드를 친다.
3. 감시인을 배치하여 접근을 통제한다.

***라* 투광등 조명설치**

1. 투광등 설치전 거리 휴대용 전등을 이용하여 주변상황 숙지
2. 입지선이 표현된 구상형 커리빔을 설치함
3. 조명도에 대한 사용
4. 입지선이 지체대를 지체하여 그 뒤에 투광등 설치(바리에이션금지)
4. 투광기 이동 손잡이 부분의 타이밍 실시
5. 투광등에는 내장 광학유리의 보호장 설치·부착
6. 누전차단기를 경유하여 인출

***마* 추락위험 장소에 안전난간 설치**

1. 수평계구부 단부에 난간을 설치한다.
2. 중간대, 상부대로 구성한다.
3. 높이는 1,200mm로 한다.
4. 전역구간에 걸쳐 설치한다.

***바* 안전사다리 설치방법**

1. 길이 6m를 초과하지 않도록 함.
2. 바닥과의 간격을 30cm로 설치한다.
3. 사다리를 설치할 때는 부분에서 최소 1m 이상 인장력이 필요하다.
4. 다리의 부분에는 미끄럼방지 장치를 부착해야 한다.
5. 작업면과의 간격을 75도 정도로 유지한다.
6. 상부의 착륙기 움직이지 않도록 고정
7. 무서지가 위쪽 벽돌 등을 받침대로 사용하지 않도록 한다.
8. 출입문 부근에 사다리를 설치할 경우 반드시 감시자를 배치한다.
9. 사다리를 다리처럼 등로로 사용금지.

위험성명	NOE	도면명	방수작업도
속칭	NAE	판필번호	

* 일부 예제만 수록함(5.5 위험성 평가 결과 요약표에 수록된 모든 내용에 대해 위험성 평가 결과와 위험성 감소대책이 수록되어야 함.

5.5 위험성 평가 결과 요약표

No	공종명	유해·위험 요인	위험성 평가					위험성 감소대책	감소 대책 단계 (HOC)	감소 대책 적용 후 위험성	작업 중 잔존 유해·위험요 인 위험성 감소대책	잔존 유해·위 험요인 관리주 체
			물적 피해	인적 피해	가 능 성	중 대 성	위 험 성					
1	가설 공사	고층 공사 시 강관비계 무너짐 및 근로자 떨어 짐	무너 짐	맞음, 떨어 짐	3	4	12	시스템 비계를 사용하도록 설 계도에 반영	기술적 제어	4	시스템 비계 설치 및 해체 시 안전수칙 준수	시공사
2	가설 공사	비계 설치 중 벽이음 미설치로 비 계가 붕괴됨	무너 짐	떨어 짐	2	4	8	벽이음 설치 상세도를 설 계 상세도면에 반영함	기술적 제어	4	전용 벽이음 철물 사용 여부 확인	시공사
3	가설 공사	구조물 외벽 가설공사 작 업 시 쌓출 비계 무너짐	무너 짐	떨어 짐	3	4	12	작업발판 일체 형 거푸집 (Gang Form) 으로 변경	제거	4	갱폼(Gang Form) 작업 안전수칙 준수	시공사
4	가설 공사	연약지반(토 사) 상부에 비계 설치 시 침하방지 조치 미흡으 로 인한 침 하, 붕괴	무너 짐	떨어 짐, 갈림	2	4	8	설계도에 지반 지내력의 검토 에 관한 사항 을 첨부 후 유 해·위험방지조 치를 하도록 명기함	기술적 제어	4	공사 시 지반 물성 확인 후 지반개량 공법 실시	시공사
5	가설 공사	낙하물 방지 망 내민길이 부족으로 인 한 낙하물에 의한 비래 위험	-	맞음, 떨어 짐	3	3	9	일반도에 방망 의 내민 길이를 2.5m 설치 하도록 반영함 (기준은 2m 이상)	기술적 제어	6	설치 상태 확인	감리자
6	건설 기계 공사	T o w e r Crane 장비 설치 및 해 체 시 사고 및 노후화로 인한 무너짐	무너 짐	갈림 떨어 짐	3	4	12	장비 이력관리 및 노후화에 대한 비파괴 검사 후 매뉴 얼에 따른 설 치·해체를 설 계도서에 명기	기술적 제어	8	설치 및 해체 규정 준수	시공사
7	건설 기계 공사	지반 지내력 부족으로 인 한 크레인 전도	넘어 짐	갈림	2	4	8	설계도에 지반 지내력의 검토 에 관한 사항 을 첨부 후, 유해·위험방지 조치를 하도록 명기함	기술적 제어	4	공사 시 지반의 물성 확인 후 전도방지조치 실시	시공사

No	공종명	유해·위험 요인	위험성 평가					위험성 감소대책	감소 대책 단계 (HOC)	감소 대책 적용 후 위험성	작업 중 잔존 유해·위험요 인 위험성 감소대책	잔존 유해·위 험요인 관리주 체
			물적 피해	인적 피해	가 능 성	중 대 성	위 험 성					
8	건설 기계 공사	크레인 인양 능력 검토 미실시로 과 하중에 의한 낙하	자재 손상	갈림	2	4	8	설계도서에 작 업 조건에 따 른 필요 크레 인 용량을 명 기하며 작업 전 검토 후 작 업허가를 받도 록 설계도서에 반영	기술적 제어	4	전용 인양함 사용 여부 확인	시공사
9	굴착 공사	경사 open cut 공사로 인한 토사 붕괴	무너 짐	갈림	3	3	9	소규모 가설 흙막이로 공법 을 변경함	제거	6	가설흙막이 설치 상태 확인	시공사
10	굴착 공사	굴착 단부에 서 근로자 이동 중 떨어 어짐	-	떨어 짐	3	4	12	위험 구역의 근로자 출입을 방지하기 위해 근로자의 안전 이동 경로를 위한 안전난간 을 일반도에 반영	기술적 제어	4	안전난간 설치 규정 준수	시공사
11	흙막이 공사	흙막이 작업 면으로 승, 하강 중 또는 이동 중 떨어 어짐	-	떨어 짐	2	4	8	설계 상세도면 에 가설계단 설치 상세도 반영함	기술적 제어	4	설치 상태 확인	시공사
12	파일 공사	항타기 운행 또는 파일 항타 중 지 반 침하, 이 동 중 전도	넘어 짐	갈림	3	4	12	지반 지내력에 대한 안전성 검토 후 시공 상세도를 작성 하여 설계도서 에 반영	기술적 제어	8	공사 시 전도 방지 조치 실시	시공사
13	기초 공사	기초 지내력 부족으로 건 축물 침하	무너 짐	갈림	2	4	8	기초형식 재검 토하여 구조변 경	제거	4	공사 시 지반 물성 확인	시공사
14	철근 콘크 리트 공사	철근 조립 작업 중 작업 대에서 떨어 어짐	-	떨어 짐	2	4	8	안전난간과 안 전대 고정 장 치가 설치된 작업대에 대한 상세도를 설계 상세도면에 반 영함	기술적 제어	4	설치 상태 확인	시공사

No	공종명	유해·위험 요인	위험성 평가					위험성 감소대책	감소 대책 단계 (HOC)	감소 대책 적용 후 위험성	작업 중 잔존 유해·위험요 인 위험성 감소대책	잔존 유해·위 험요인 관리주 체
			물적 피해	인적 피해	가 능 성	중 대 성	위 험 성					
15	철근 콘크 리트 공사	동바리 설치 고가 높아 파이프 서포 트 2단 설치 하여 동바리 무너짐	무너 짐	떨어 짐	2	4	8	시스템 동바리 구조계산 및 상세도를 설계 단계에 반영	기술적 제어	4	조립도 준수 및 설치·해체시 안전수칙 준수	시공사
16	철근 콘크 리트 공사	층고가 높은 부위 (기둥, 보, 슬래브) 거푸집 동바 리 무너짐	무너 짐	떨어 짐	3	4	12	층고가 높은 부위(RC부재: 기둥, 보, 슬래 브)를 철골부 재로 변경	제거	4	철골부재 조립에 따른 고소작업 떨어짐 방지 조치	시공사
17	철근 콘크 리트 공사	거푸집 동바 리 설치고가 높아 콘크리 트 타설 중 무너짐	무너 짐	떨어 짐	2	4	8	프리캐스트 공 법(교량 형식) 으로 변경	제거	4	프리캐스트 부재 양중 작업 안전수칙 준수	시공사
18	철근 콘크 리트 공사	슬래브 콘크 리트 타설 시 지나친 편심 하중에 의해 거푸집 동바리 무너 짐	무너 짐	떨어 짐	3	4	12	콘크리트 타설 고와 타설 순 서도를 도면에 반영함	기술적 제어	4	타설 계획에 맞게 현장 감독	감리자
19	철근 콘크 리트 공사	교각 및 교 대 거푸집 해체 후 단 부 구간 안 전난간 미설 치로 근로자 상부에서 작 업 중 떨어 짐	-	떨어 짐	2	4	8	교각 및 교대 거푸집 해체 후 단부 구간 안전난간 설치 상세도를 설계 도면에 반영함	기술적 제어	4	설치상태 확인	시공사
20	철골 공사	철골 조립 공사 (주요 부재 세우기 작업) 중 자 재 및 근로 자 떨어짐	자재 손상	떨어 짐	2	4	8	추락방지망을 높이 10m 이 내 간격으로 설치하도록 도 면에 추락방지 망의 위치와 연결 고리 표 기	기술적 제어	4	안전대 걸이용 로프 및 지지대 설치 후 철골 인양	시공사
21	철골 공사	데크플레이트 연결부 접침길이 부 족으로 인한 붕괴	넘어 짐	떨어 짐	2	4	8	데크플레이트 양단 걸침길이 설계 도서에 반영	기술적 제어	4	설치 상태 확인	시공사

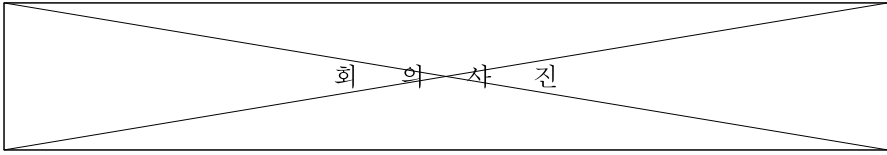
No	공종명	유해·위험 요인	위험성 평가					위험성 감소대책	감소 대책 단계 (HOC)	감소 대책 적용 후 위험성	작업 중 잔존 유해·위험요 인 위험성 감소대책	잔존 유해·위 험요인 관리주 체
			물적 피해	인적 피해	가 능 성	중 대 성	위 험 성					
22	라이닝 콘크리트공사	라이닝 거푸 집 동바리 붕괴	-	떨어 짐	2	4	8	라이닝 거푸집 동바리의 연직 방향하중, 횡 방향 하중, 콘 크리트 측압 등을 검토하여 설계 도서에 반영	기술적 제어	4	거푸집 붕괴 방지 대책 수립	시공사
23	터널 굴착 공사	갱내에서 근 로자 이동시 장비와 충돌	-	부딪 힘	4	3	12	설계 상세도면 에 근로자 이 동 통로 상세 도를 반영함	기술적 제어	4	갱내 장비의 이동 속도 제한	시공사
24	터널 굴착 공사	그라우팅 작 업 중 경사 사면에서 떨어 짐	-	떨어 짐	2	4	8	급경사구간 작 업 시 고소작 업차 사용하도 록 설계도서에 반영	기술적 제어	4	작업 시 고소 작업차 전도방지조치 실시	시공사
25	가설 도로 공사	가설도로 노 면 단부에 안전난간 미 설치로 작업 중 단부로 떨어짐, 미 끄러짐	-	떨어 짐	2	4	8	가설도로 설치 도에 안전난간 설치를 반영함	기술적 제어	4	설치 상태 확인	감리자
26	엘레베 이터설 치공사	안전난간이 낮아서 장신 의 근로자가 추락	-	떨어 짐	3	4	12	안전난간의 높 이에 대한 설 계 기준을 설 계도서에 반영	기술적 제어	4	설치 상태 확인	감리자
27	마감 공사	밀폐공간으 로 산소농도 확인하지 못 하여 질식 위험	-	질식	3	4	12	밀폐공간에 산 소농도 측정 및 경보 설비 를 설계도서 상에 반영	기술적 제어	4	산소농도 측정 및 경보 설비의 주기적인 점검, 확인	시공사
28	마감 공사	지하층(전기 실, 주차장 등) 벽체 마 감 재료가 화재에 취약 한 재료	화재	질식	2	4	8	벽체 배수관을 불연, 난연 자 재로 변경	대체	4	화기작업 및 고소작업 안전수칙 준수	시공사
29	방수 공사	옥탑층 방수 공사 시 설 계상 파라펫 높이가 낮아 근로자 떨어 짐	-	떨어 짐	2	4	8	방수 작업 전 영구 안전난간 설치하도록 도 면에 표기	기술적 제어	4	안전난간 설치 높이 준수 및 난간 긴결 상태 확인	시공사

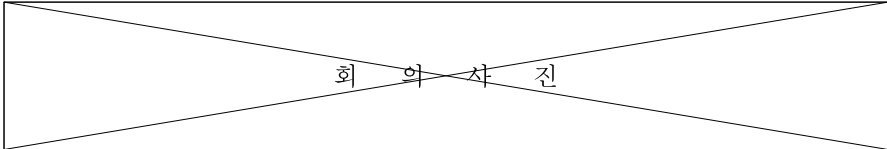
No	공종명	유해·위험 요인	위험성 평가					위험성 감소대책	감소 대책 단계 (HOC)	감소 대책 적용 후 위험성	작업 중 잔존 유해·위험요 인 위험성 감소대책	잔존 유해·위 험요인 관리주 체
			물적 피해	인적 피해	가 능 성	중 대 성	위 험 성					
30	기계 설비 공사	지하실 등 밀폐 공간에 서 배관 용 접 작업 시 화재, 질식	화재, 폭발	질식, 화상	3	3	9	가설용 급기· 배기 환기시설 을 설계도면에 반영	기술적 제어	6	용접 시 화재 방지 대책	시공자
31	기타 공사	지붕 공사, 달비계 작업 시 앵커가 없어 임시 고정으로 인 한 떨어짐	-	떨어 짐	3	4	12	지붕 작업 시 사용할 앵커와 달비계 고정 앵커를 설계하 여 설계도면에 반영	기술적 제어	4	안전대 착용 후 앵커에 고정하도록 관리	시공자

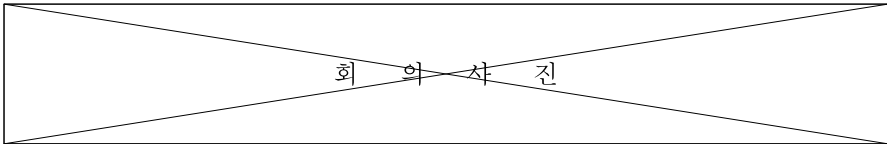
5.6 잔존 유해·위험요인 및 공사 시 반영할 내용

No.	잔존 유해·위험요인	공사 시 반영할 내용
1	Tower Crane 장비 설치 및 해체 시 사고 및 노후화로 인한 무너짐	설치 및 해체 규정 준수
2	항타기 운행 또는 파일 항타 중 지반 침하, 이동 중 전도	공사 시 전도 방지 조치 실시
3	접지봉 매설 깊이 부족으로 인한 누설전류 로 인한 감전	접지봉 매설 깊이를 시공 상세도 작성에 반 영
4	전기시설 외함 및 이동식 전기 기계 기구 외함에 접촉되어 감전	시공 상세도에 전기시설 외함 누전차단기 설치 및 접지 조치 필수로 하도록 반영함
5	비계와 구조체 단부의 근로자 떨어짐	비계와 구조체 단부에 추락방지망 설치
6	방호선반 설치 시 근로자 떨어짐	방호선반 설치 작업계획서 수립하고 관리감 독자 감독
7	굴착기와 근로자 충돌	굴착 작업 계획서에 충돌 방지 계획을 수립
8	과굴착에 의한 무너짐	설계도면에 표시된 굴착깊이 준수하도록 감 리자 감독 실시
9	조립된 철근이 근로자 쪽으로 전도되면서 철근에 깔림	작업계획서에 단관파이프, 클램프를 사용하 는 등의 철근의 전도방지조치를 반영
10	교각 강재거푸집 승하강용 위킹타워(가설계 단) 미설치된 상태에서 사다리를 설치하여 오르내리던 중 근로자 떨어짐	작업계획서에 위킹타워 설치 계획을 반영
11	펌프카 붐 설치 중 주변 고압선에 접촉 감 전	작업계획서에 현장 주변 고압선 노출부를 방호캡으로 보호하도록 함
12	인양 작업 시 줄걸이 기구 불량으로 낙하	중량물에 대한 줄걸이 작업계획서 작성 및 줄걸이 기구 관리계획 수립
13	갱구부 발파 작업 중 발파석 비산에 의한 재해	비산반경을 고려하여 근로자 출입 금지조치 를 작업계획서에 반영
14	터널 상단부 장약 설치를 위해 서비스카(차 징카) 난간에 올라서서 작업 중 미끄러지면 서 하부로 떨어짐	안전난간과 안전대 고정 장치가 설치된 작 업대를 시공 상세도에 반영하고, 작업계획서 를 작성함

6. 안전보건 회의 이력

번호	1	회의일	2019.3.○○
회의 참여자	·발주자 소속: ○○○, ○○○ ·설계자: ○○○, ○○○, ○○○, ○○○, ○○○, ○○○	참여 전문가	·건설안전기술사: ○○○ ·재해예방 지도기관: ○○○ ·○○건설: ○○○ ·○○대학교 안전공학과 교수: ○○○ · ...
주요 내용	·안전보건을 고려한 설계 방향 ·위험성 평가 방법 및 기준 설정 ·안전보건을 고려한 설계공법 선정 기준 ·발굴 유해·위험요인에 대한 타당성과 고려사항		
사진			

번호	2	회의일	2019.8.○○
회의 참여자	·발주자 소속: ○○○, ○○○ ·설계자: ○○○, ○○○, ○○○, ○○○, ○○○, ○○○	참여 전문가	·건설안전기술사: ○○○ ·재해예방 지도기관: ○○○ ·○○건설: ○○○ ·○○대학교 안전공학과 교수: ○○○ · ...
주요 내용	·설계 진행 안에 대한 안전보건 관점에서의 타당성 검증 ·위험성 감소대책의 적절성		
사진			

번호	3	회의일	2019.12.○○
회의 참여자	·발주자 소속: ○○○, ○○○ ·설계자: ○○○, ○○○, ○○○, ○○○, ○○○, ○○○	참여 전문가	·건설안전기술사: ○○○ ·재해예방 지도기관: ○○○ ·○○건설: ○○○ ·○○대학교 안전공학과 교수: ○○○ · ...
주요 내용	·설계안에 대한 최종 review		
사진			

7. 유해·위험방지계획서 작성 대상 및 재해예방 전문지도기관 기술지도 확인

7.1 유해·위험방지계획서 작성 대상 확인

작성 대상 여부	근 거
작성 대상	- 연면적 10,000㎡ - 최대 지간길이가 50m 이상인 교량 건설 등 건설공사 - 터널 건설 등의 공사 [산업안전보건법시행규칙] 제120조(대상 사업장의 종류 등) ② 법 제48조제3항에서 "고용노동부령으로 정하는 공사"란 다음 각 호의 어느 하나에 해당하는 공사를 말한다. [개정 2010.7.12 제1호(고용노동부와 그 소속기관 직제 시행규칙)] 1. 지상높이가 31미터 이상인 건축물 또는 인공구조물, 연면적 3만제곱미터 이상인 건축물 또는 연면적 5천제곱미터 이상의 문화 및 집회시설(전시장 및 동물원·식물원은 제외한다), 판매시설, 운수시설(고속철도의 역사 및 집배송시설은 제외한다), 종교시설, 의료시설 중 종합병원, 숙박시설 중 관광숙박시설, 지하도상가 또는 냉동·냉장창고시설의 건설·개조 또는 해체(이하 "건설 등"이라 한다) 2. 연면적 5천제곱미터 이상의 냉동·냉장창고시설의 설비공사 및 단열공사 3. 최대 지간길이가 50미터 이상인 교량 건설등 공사 4. 터널 건설등의 공사 5. 다목적댐, 발전용댐 및 저수용량 2천만톤 이상의 용수 전용 댐, 지방상수도 전용 댐 건설 등의 공사 6. 깊이 10미터 이상인 굴착공사

7.2 재해예방 전문지도기관 기술지도 실시 대상 확인 및 실시계획

대상 여부	근거	실시계획
미대상	공사 규모 702억원	해당 없음

- * 산업안전보건법시행령 제12조에 따라 공사금액이 120억원(「건설산업기본법 시행령」 별표 1의 토목공사에 속하는 공사는 150억원) 이상이거나 상시 근로자 300명 이상을 사용하는 사업장은 안전관리자를 선임
- * 산업안전보건법 제30조의 2(재해예방 전문지도기관)에 따라 공사금액 3억원 이상 120억원(「건설산업기본법시행령」 별표1의 토목공사에 속하는 공사는 150억원) 미만인 건설공사에 대하여 산업안전보건관리비를 사용하려는 경우에는 미리 그 사용방법, 재해예방 조치 등에 관하여 「재해예방전문지도기관」의 지도를 받아야 함.

8. 발주자 확인

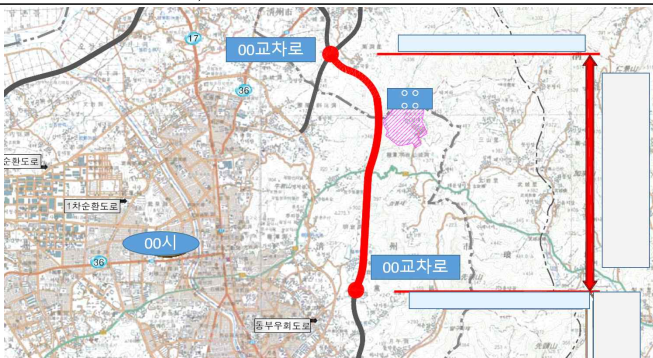
설계 책임자	(소속) ○ ○ ○ ○ ○ ○	(성명) ○ ○ ○ (서명)
참여 안전보건 전문가	○ ○ ○ (서명)	발주자담당자 ○ ○ ○ (서명)
발주자 대표 승인일	2021. 3. 5.	발주자 대표 ○ ○ ○ (서명)

V-3. 공사안전보건대장 예제

* 다음 예제는 공사안전보건대장 작성을 위한 가상의 예임.

문서번호	공사안전보건대장-설2020-01-1
------	---------------------

1. 사업개요

공사명		○○○○○○공사					
현장 주소		○○도 ○○시 ○○로 ○○					
공사기간		20○○년 01월~20○○년 06월(○○개월)					
공사금액		○○○억원					
발주자	회사명	○○○○○○○	전화번호	○○○-○○○-○○○○○			
	대표자	○○○	담당자	○○○			
	주소	○○도 ○○시 ○○로 ○○					
설계자	회사명	○○엔지니어링	전화번호	○○○-○○○-○○○○○			
	대표자	○○○	설계안전보건대장 담당자	○○○			
	주소	○○도 ○○시 ○○로 ○○					
시공자	회사명	○○건설	전화번호	○○○-○○○-○○○○○			
	대표자	○○○	공사안전보건대장 작성담당자	○○○			
	현장소장	○○○					
	주소	○○도 ○○시 ○○로 ○○					
건설사업관리기술자(감리자)	회사명	○○엔지니어링	전화번호	○○○-○○○-○○○○○			
	대표자	○○○	현장 담당자	○○○			
	주소	○○도 ○○시 ○○로 ○○					
공사개요		주요 구조물	구조	개소	최대 굴착 깊이(M)	최고높이 (M)	연면적 / 길이
		도로	왕복 4차선				L=5km
		○○1교	라멘교	1	5m	20m	L=15m
		○○2교	ST BOX	1	5m	15m	L=120m
		○○터널	NATM	1			L=1km
		○○건물	철근콘크리트	2개동	5m	10m	
기타 특수 구조물 개요		·교차로 2개소					
주요 공법		·○○1교: 동바리 공법, PHC 파일 공사 ·○○2교: 상부공 크레인 가설, 하부 가설물막이 공사 ·○○터널: NATM 공법 ·○○건물: 흙막이 공법 - H-Pile+토류판/스트리트 공법 외벽-Al. 판넬, 로이복층유리					
현 장 위치도							

2. 안전보건 목표와 참여 조직

2.1 해당 건설공사의 안전보건에 대한 목표

안전보건 목표	·공사 기간 중 중대재해 0건을 목표로 함
---------	-------------------------

(*중대재해(산업안전보건법 시행규칙 제2조): 사망자가 1명 이상 발생한 재해, 3개월 이상의 요양이 필요한 부상자가 동시에 2명 이상 발생한 재해, 부상자 또는 직업성질환자가 동시에 10명 이상 발생한 재해)

2.2 참여자(발주자, 설계자, 시공사, 안전보건 전문가 등)의 역할과 책임

참여자	역할과 책임
발주자	·사업 전반 안전보건 총괄 관리 ·근로자 안전보건을 확보할 수 있도록 공사금액과 공사기간을 확보 ·안전보건역량을 갖춘 설계자와 시공사 선정 ·기본안전보건대장 작성, 설계 및 공사안전보건대장 확인 ·설계자 안전설계 반영 확인 ·시공사 유해·위험방지계획 이행확인
설계자	·안전 설계를 수행하여 유해·위험요인을 저감한 설계안 작성 ·유해·위험요인의 발굴과 위험성 감소대책을 수립하여 설계에 반영 ·설계안전보건대장 작성
시공사	·근로자의 안전한 작업을 확보하기 위해 안전보건 조치를 계획하고 이행 ·유해·위험방지계획의 작성과 이행, 근로자 교육 및 관리 ·산업안전보건법의 근로자 안전보건조치 이행 ·공사안전보건대장 작성
안전보건 전문가	·발주자의 안전보건업무를 지원 및 조언 ·설계자와 시공사의 업무 이행 확인
참여자 역할과 책임 관계도	

2.3 관련 기본안전보건대장과 설계안전보건대장

기본안전보건대장		설계안전보건대장	
문서번호	받은 날짜	문서번호	받은 날짜
기본안전보건대장-설2020-01-1	2000.00.00	설계안전보건대장-설2020-01-1	2000.00.00

2.4 발주자가 제공한 안전보건자료

자료 명칭(지침, 매뉴얼 등)	문서번호	제공 받은 날짜
0000사 안전보건 지침	0000-000-0	2000.00.00
0000사 현장안전보건 매뉴얼	0000-000-0	2000.00.00
0000사 현장안전보건 지침	0000-000-0	2000.00.00
...	...	...

3. 산업안전보건관리비 산출내역 및 변경 관리

3.1 산업안전보건관리비 산출내역

산업안전보건관리비 산출금액	근거
설계안전보건대장 금액: 10.776억원	설계안전보건대장-설2020-01-1
공사 계약시 금액: 10.776억원	계약서류: 000000

3.2 산업안전보건관리비 이력관리

변경 차수	산업안전보건관리비 금액	일자	사유	관련 문서
1차	11.005억원	00.00.00	설계변경 공사금액 증액	00000
2차	11.512억원	00.00.00	설계변경 공사금액 증액	00000
...	...	...	...	...

4. 공사기간 등 설계변경 이력관리(공법 변경 포함)

4.1 적정공사기간 산출 결과

공사기간		근거
설계 시:	20〇〇년 01월 ~ 20〇〇년 06월(〇〇개월)	설계안전보건대장-설2020-01-1
공사계약 시:	20〇〇년 01월 ~ 20〇〇년 06월(〇〇개월)	계약서류: 〇〇〇〇〇

4.2 공사기간 변경 이력관리

No.	공사기간		승인 일자	사유	관련 문서
	변경 전	변경 후			
1	00.00.00 ~ 00.00.00(00개월)	00.00.00 ~ 00.00.00(00개월)	00.00.00	보상 지연으로 인한 인허가 지체	〇〇〇
2	00.00.00 ~ 00.00.00(00개월)	00.00.00 ~ 00.00.00(00개월)	00.00.00	사업비 예산 미확보로 공기 증가	〇〇〇
3	00.00.00 ~ 00.00.00(00개월)	00.00.00 ~ 00.00.00(00개월)	00.00.00	공법 변경으로 인한 공기 증가	〇〇〇
4	00.00.00 ~ 00.00.00(00개월)	00.00.00 ~ 00.00.00(00개월)	00.00.00	태풍과 폭염에 의한 공기 연장	〇〇〇
...	...	...	...	...	...

4.3 공법변경 이력관리

세부 공종	공법		공법변경 공사금액 변화(억원)		승인 일자	사유	관련 문서
	변경 전	변경 후	변경 전	변경 후			
교량공	〇〇〇거더	△△△거더	〇〇〇.〇	△△△.△	00.00.00	〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇 〇〇〇〇	〇〇〇
...	...	...	...	...	...	...	...

4.4 설계변경 이력관리(공사기간과 공법 변경 등 사업관련 설계변경 모든 내용 포함)

변경 차수	설계 변경 내용			공사금액(억원)		승인 일자	사유	관련 문서
	내용	변경 전	변경 후	변경 전	변경 후			
1차	공사기간 변경	00.00.00~ 00.00.00 (00개월)	00.00.00~ 00.00.00 (00개월)	000.000	000.000	00.00.00	보상 지연으로 인한 인허가 지체	○○○
2차	공법변경	교량1교 ○○거더교	교량1교 △△거더교	000.000	000.000	00.00.00	지장물로 인한 거더 형식 변경	○○○
3차	공사기간 변경	00.00.00~ 00.00.00 (00개월)	00.00.00~ 00.00.00 (00개월)	000.000	000.000	00.00.00	사업비 미확보로 인한 공기 연장	○○○
4차	공법변경	굴착공사 ○○공법	굴착공사 △△공법	000.000	000.000	00.00.00	공사 안전성 확보 위한 공법 변경	○○○
...	...	...	...	...	...	...	...	...

5. 주요 유해·위험요소 관리 이행 확인

5.1 설계안전보건대장의 위험성 감소대책 이행 확인

* 유해·위험요인이 발생하는 각 공종에서 작업 전에 시공자는 이행계획이 명기된 문서를 시공자에게 제출하고, 시공자는 계획과 현장 확인 등으로 이행을 확인함.

설계 유해·위 험요인 번호	유해·위험요인	위험성 감소대책	시공자 이행계획	발주자 이행 확인	
				확인일	서명
1	고층 공사 시 강관 비계 무너짐 및 근로자 떨어짐	시스템 비계를 사용하도록 설계도에 반영	시스템 비계 설치 (작업계획서 명칭: ○○건축 공사 가설비계 작업계획서)	00.00.00	○○○
2	비계 설치 중 벽이음 미설치로 비계가 붕괴됨	벽이음 설치 상세도를 설계 상세도면에 반영함	시공 상세도에 벽이음 설치 위치를 명기함 (작업계획서 명칭: ○○건축 공사 가설비계 작업계획서)	00.00.00	○○○
3	구조물 외벽 가설공사 작업 시 쌍줄비계 무너짐	작업발판 일체형거푸집 (Gang Form)으로 변경	Gang Form 작업 계획서 (작업계획서 명칭: ○○건축 공사 갱폼작업계획서)		
4	연약지반(토사) 상부에 비계 설치 시 침하방지조치 미흡으로 인한 침하, 붕괴	설계도에 지반 지내력의 검토에 관한 사항을 첨부 후 유해·위험방지를 하도록 명기함	...		
5	낙하물 방지망 내민 길이 부족으로 인한 낙하물에 의한 비레 위험	일반도에 방망의 내민 길이를 2.5m 설치하도록 반영함(기준은 2m 이상)	...		
6	Tower Crane 장비 설치 및 해체 시 사고 및 노후화로 인한 무너짐	장비 이력관리 및 노후화에 대한 비파괴 검사 후 매뉴얼에 따른 설치·해체를 설계도서에 명기	...		
7	지반 지내력 부족으로 인한 크레인 전도	설계도에 지반 지내력의 검토에 관한 사항을 첨부 후, 유해·위험방지를 하도록 명기함	...		
8	크레인 인양능력 검토 미실시로 과하중에 의한 낙하	설계도서에 작업 조건에 따른 필요 크레인 용량을 명기하며 작업 전 검토 후 작업허가를 받도록 설계도서에 반영	...		
9	경사 open cut 공사로 인한 토사 붕괴	소규모 가설흙막이로 공법을 변경함	...		
10	굴착단부에서 근로자 이동 중 떨어짐	위험 구역의 근로자 출입을 방지하기 위해 근로자의 안전 이동 경로를 위한 안전난간을 일반도에 반영	...		

설계 유해·위 험요인 번호	유해·위험요인	위험성 감소대책	시공사 이행계획	발주자 이행 확인	
				확인일	서명
11	흙막이 작업 저면으로 승, 하강 중 또는 이동 중 떨어짐	설계 상세도면에 가설 계단 설치 상세도 반영함	...	00.00.00	○○○
12	항타기 운행 또는 파일 항타 중 지반 침하, 이동 중 전도	지반 지내력에 대한 안전성 검토 후 시공상세도를 작성하여 설계도서	...		
13	기초 지내력 부족으로 건축물 침하	기초형식 재검토하여 구조변경	...		
14	철근 조립 작업 중 작업대에서 떨어짐	안전난간과 안전대 고정 장치가 설치된 작업대에 대한 상세도를 설계 상세도면에 반영함	...		
15	동바리 설치고가 높아 파이프 서포트 2단 설치하여 동바리 무너짐	시스템 동바리 구조계산 및 상세도를 설계 단계에 반영	...		
16	층고가 높은 부위(기둥, 보, 슬래브) 거푸집 동바리 무너짐	층고가 높은 부위(RC부재: 기둥, 보, 슬래브)를 철골부재로 변경	...		
17	거푸집 동바리 설치고가 높아 콘크리트 타설 중 무너짐	프리캐스트 공법(교량형식)으로 변경	...		
18	슬래브 콘크리트 타설 시 지나친 편심 하중에 의해 거푸집 동바리 무너짐	콘크리트 타설고와 타설 순서도를 도면에 반영함	...		
19	교각 및 교대 거푸집 해체 후 단부 구간 안전난간 미설치로 근로자 상부에서 작업 중 떨어짐	교각 및 교대 거푸집 해체 후 단부 구간 안전난간 설치 상세도를 설계도면에 반영함	...		
20	철골 조립 공사(주요 부재 세우기 작업) 중 자재 및 근로자 떨어짐	추락방지망을 높이 10m 이내 간격으로 설치하도록 도면에 추락방지망의 위치와 연결 고리 표기	...		
21	데크플레이트 연결부 겹침길이 부족으로 인한 붕괴	데크플레이트 양단 겹침길이 설계 도서에 반영	...		
22	라이닝 거푸집 동바리 붕괴	라이닝 거푸집 동바리의 연직방향하중, 횡방향하중, 콘크리트 측압등을 검토하여 설계 도서에 반영	...		

설계 유해·위 험요인 번호	유해·위험요인	위험성 감소대책	시공사 이행계획	발주자 이행 확인	
				확인일	서명
23	갱내에서 근로자 이 동시 장비와 충돌	설계 상세도면에 근로 자 이동 통로 상세도를 반영함	...	00.00.00	○○○
24	그라우팅 작업 중 경사 사면에서 떨어 짐	급경사구간 작업 시 고 소작업차 사용하도록 설계도서에 반영	...		
25	가설도로 노면 단부 에 안전난간 미설치 로 작업 중 단부로 떨어짐, 미끄러짐	가설도로 설치도에 안 전난간 설치를 반영함	...		
26	안전난간이 낮아서 장신의 근로자가 추 락	안전난간의 높이에 대 한 설계 기준을 설계도 서에 반영	...		
27	밀폐공간으로 산소 농도 확인하지 못하 여 질식 위험	밀폐공간에 산소농도 측정 및 경보 설비를 설계도서 상에 반영	...		
28	지하층(전기실, 주차 장 등) 벽체 마감재 료가 화재에 취약하 는 재료	벽체 배수관을 불연, 난 연 자재로 변경	...		
29	옥탑층 방수공사 시 설계상 파라펫 높이 가 낮아 근로자 떨어 어짐	방수 작업 전 영구 안 전난간 설치하도록 도 면에 표기	...		
30	지하실 등 밀폐공간 에서 배관 용접 작 업 시 화재, 질식	가설용 급기·배기 환기 시설을 설계도면에 반 영	...		
31	지붕공사, 달비계 작업 시 앵커가 없 어 임시 고정으로 인한 떨어짐	지붕 작업 시 사용할 앵커와 달비계 고정 앵 커를 설계하여 설계도 면에 반영	...		

5.2 유해·위험방지 계획에 따른 유해·위험요인에 대한 위험성 감소대책 이행 확인

- * 유해·위험방지계획서 작성 대상 공사인 경우, 승인된 유해·위험방지계획서에 제시된 내용을 유해·위험요인별로 간략히 위험성 감소대책과 시공사 이행계획을 설명하는 서류 명칭 등을 작성하고, 발주자가 이행을 확인함.
- * 유해·위험방지계획서 작성 대상 공사가 아닌 경우, 유해·위험방지계획을 작성하여 발주자 확인 후 제시된 유해·위험요인별로 간략히 위험성 감소대책과 이행계획을 작성함.

공종	유해·위험요인	위험성 감소대책	시공사 이행계획	발주자 이행 확인	
				확인일	서명
가설공사	·임시동력 수전설비 임의 출입 및 조작으로 감전 ·분전반 설치 중 접시 미설치로 감전 ...	...	가설전기 작업계획서 (작업계획서 명칭: ○ ○건축공사 가설전기 작업계획서)	00.00.00	○○○
가설공사	·이동식 크레인 작업 중 지반불량으로 전도 ·이동식 크레인으로 인양 중 신호 불일치 로 재해 발생 ...	...	크레인 작업계획서 (작업계획서 명칭: ○ ○건축공사 이동식 크 레인 작업계획서)	00.00.00	○○○
가설공사 ·비계 설치 및 해체 작업	·비계 상부에서 근로 자 떨어짐 ·비계 조립 작업 중 근로자 추락 및 자재 떨어짐 ...	...	비계 작업계획서 (작업계획서 명칭: ○ ○건축공사 비계 설치 및 해체 작업계획서) 비계 설치도, 구조검토 서	00.00.00	○○○
가설공사 ·낙하물 방지망 설치 및 해체 작업	·안전대 부착설비 미 설치하고 안전대 미 체결 상태에서 작업 중 추락 ·낙하물 방지망 규정 에 맞게 설치하지 않 아 맞음 재해 발생 ...	...	낙하물 방지망 작업계 획서(작업계획서 명칭: ○○건축공사 낙하물 방지망 설치 및 해체 작업계획서) 설치 상세도	00.00.00	○○○
가설공사 ·타워크 레인 설치 및 해체 작업	·설치작업 중 붕괴 ·텔레스코핑 작업 중 강풍으로 붕괴 ...	...	타워크레인 작업계획 서(작업계획서 명칭: ○○건축공사 타워크 레인 설치 및 해체 작 업계획서) 설치 상세도	00.00.00	○○○
...	...	...	...	...	...
굴착 및 발파공사	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...

5.3 가설구조물의 구조적 안전성 확인 절차 이행 여부 확인

* 관계전문가가 구조적 안전성을 확인하여야 하는 가설구조물에 대해 발주자가 시공자의 이행을 확인하여야 함.

공종	가설구조물 명칭	관계 전문가 확인일 /문서명	가설구조물 설치 기간	발주자 이행 확인	
				확인일	서명
가설공사	○○교 시스템 동바리	2022.04.25./구조계산서-○○	2022.05.02.~2022.10.05	00.00.00	○○○
굴착공사	○○교 흙막이 지보공	2022.01.16./구조계산서-○○	2022.01.05.~2022.11.05	00.00.00	○○○
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...
...	...	...	...	...	...

6. 현장 안전보건관리 이행 확인

6.1 산업안전보건관리비 사용 내용 확인

No.	산업안전보건관리비 사용 실적	발주자 사용내역 확인	
		확인일	서명
1	○.○○○ (사용내역서: 문서 ○○○○)	2021.11.30	○○○
2	○.○○○ (사용내역서: 문서 ○○○○)	2022.05.30	○○○
3	○.○○○ (사용내역서: 문서 ○○○○)	2022.11.30	○○○
4	○.○○○ (사용내역서: 문서 ○○○○)	2023.05.30	○○○
...	...	...	...

6.2 발주자 참여 현장 안전보건프로그램

No.	프로그램명	참여 내용	발주자 확인	
			확인일	서명
1	○○공종 TBM	○○공종 시작전 현장소장 등과 함께 작업 TBM에 참여함	00.00.00	○○○
2	○○안전의식 캠페인	근로자 안전보건의식 향상 캠페인 에 함께 참여함	00.00.00	○○○
3	합동 현장 점검	시공자와 함께 현장 합동 점검을 실시함	00.00.00	○○○
4	안전보건교육	근로자 안전보건교육에 함께 참여 함	00.00.00	○○○
...	...	...	...	...

6.3 투입 안전보건관리 인력

(1) 안전보건총괄(관리)책임자

성명	기간	관련 자격과 경력	발주자 확인		
			최초 확인일	최종 확인일	서명
○○○	00.00.00 ~ 00.00.00	건설안전기사, 시공기술사 시공 25년	00.00.00	00.00.00	○○○
○○○	00.00.00 ~ 00.00.00	시공기술사, 건설안전기술사 시공 20년	00.00.00	00.00.00	○○○
...	...	...	...	...	...

(2) 안전관리자

성명	기간	관련 자격과 경력	발주자 확인		
			최초 확인일	최종 확인일	서명
○○○	00.00.00 ~ 00.00.00	산업안전기사, 건설안전기술사 건설안전 20년	00.00.00	00.00.00	○○○
○○○	00.00.00 ~ 00.00.00	산업안전기사, 건설안전 10년	00.00.00	00.00.00	○○○
○○○	00.00.00 ~ 00.00.00	건설안전기사, 건설안전 5년	00.00.00	00.00.00	○○○
...	...	...	...	...	...

(3) 보건관리자

성명	기간	관련 자격과 경력	발주자 확인		
			최초 확인일	최종 확인일	서명
○○○	00.00.00 ~ 00.00.00	산업위생기사 보건 5년	00.00.00	00.00.00	○○○
○○○	00.00.00 ~ 00.00.00	산업위생기사 보건 1년	00.00.00	00.00.00	○○○
...	...	...	...	...	...

6.4 위생시설 설치 현황 확인

No.	위생시설	설치시기	해체시기	확인 내용	발주자 확인	
					확인일	서명
1	휴게시설	00.00.00	00.00.00	○○위치에 근로자 휴게시설이 설치되었음(남녀 별도)	00.00.00	○○○
2	세면·목욕시설	00.00.00	00.00.00	○○위치에 근로자 세면 및 목욕 시설이 설치되었음(남녀 별도)	00.00.00	○○○
3	세탁시설	00.00.00	00.00.00	○○위치에 세탁시설이 설치되었음	00.00.00	○○○
4	탈의시설	00.00.00	00.00.00	○○위치에 근로자 탈의시설이 설치되었음(남녀 별도)	00.00.00	○○○
5	수면시설	00.00.00	00.00.00	○○위치에 근로자 수면시설이 설치되었음(남녀 별도)	00.00.00	○○○
...	...	...	...	...	...	...

6.5 고용노동부와 안전보건공단 등의 공식 점검 조치 확인

No.	점검기관	점검자	점검일	점검내용	지적 및 조치사항	발주자 확인	
						확인일	서명
1	고용노동부 ○○지청	○○○	00.00.00	근로자 교육 굴착 공사 안전보건조치	· 굴착부 외부 안전난간 설치 미흡 → 조치 완료 (00.00.00) · ...	00.00.00	○○○
2	안전보건공단 ○○지사	○○○	00.00.00	가설구조물 설치 상태	· 비계 연결 미흡 → 조치 완료 (00.00.00) · 안전난간 설치 기준 미준수 → 조치 완료 (00.00.00) · ...	00.00.00	○○○
...	...	...	...	...	...	...	...

6.6 안전보건공단의 유해·위험방지계획서 점검 조치 확인(해당 시 작성)

No.	점검자	점검일	점검내용	지적 및 조치사항	발주자 확인	
					확인일	서명
1	○○○	00.00.00	유해·위험방지계획서 이행 확인	· 굴착공정 유해·위험방지계획서 이행 부적절 → 조치 완료(00.00.00)	00.00.00	○○○
2	○○○	00.00.00	유해·위험방지계획서 이행 확인	· 거푸집동바리 공사 유해·위험방지계획서 이행 부적절, 작업계획서 미이행 → 조치 완료(00.00.00) · 변경 공법에 대한 유해·위험방지계획 미수립 → 조치 완료(00.00.00)	00.00.00	○○○
...	...	...	...	...	...	...

6.7 산업안전보건위원회(노사협의체)

No.	명칭	일자	장소	주요 내용	발주자 서명
1	00년 제1차 노사협의체	00.00.00	현장 안전교육장	(발주자 참여) · 근로자 교육 개선 사항 · ○○공사 유해·위험조치계획 · 기타	○○○
2	00년 제3차 노사협의체	00.00.00	현장 안전교육장	(발주자 참여) · ○○공사 유해·위험조치계획 · 유해·위험기계 및 기구 도입에 대한 안전보건조치 · 기타	○○○
...	...	...	...	...	...

6.8 발주자의 근로자 상담(해당 시 작성)

No.	근로자 인적사항	일자	장소	주요 내용	발주자 서명
1	○○공중 근로자 A(40대) ○○공중 근로자 B(50대)	00.00.00	현장 안전교육장	·현장 유해·위험방 지 조치 이행의 적 절성 등	○○○
2	○○공중 근로자 C(60대) ○○공중 근로자 D(30대)	00.00.00	현장 안전교육장	·근로자 위생시설의 편이성 등	○○○
...	...	...	...	...	...

7. 재해예방 전문지도기관 기술지도 조치결과 확인(해당시 작성)

- 본 현장은 안전관리자 전담 선임 현장으로 해당 없음

No.	점검기관	점검자	점검일	점검 및 지적사항	조치사항	발주자 확인	
						확인일	서명

8. 안전보건조정자 및 전문가 확인

8.1 안전보건조정자 이력

성명	선임 기간	관련 자격과 경력	발주자 확인	
			확인일	서명
○○○○	00.00.00 ~ 00.00.00	건설안전기사 경력 20년	00.00.00	○○○
...	...	...	...	...

8.2 안전보건조정자 조정업무 확인

날짜	조정 업무	회의 참석자	발주자 확인	
			확인일	서명
00.00.00	○○공중과 △△공중의 간섭으로 인한 공사 시기 조정	안전보건조정자: ○○○○ A건설회사: ○○○○ B건설회사: ○○○○ 책임감리원: ○○○○ ...	00.00.00	○○○
...	...	...	...	...

8.3 발주자가 고용한 안전보건전문가 현황

성명	고용 기간	관련 자격과 경력	발주자 확인	
			확인일	서명
○○○	00.00.00 ~ 00.00.00	건설안전기술사 공학박사 건설안전 15년	00.00.00	○○○
...	...	...	...	...

9. 중대재해 관리

일자	사고개요	피해 규모	재발방지조치	발주자 확인	
				확인일	서명
00.00.00	근로자 A가 작업을 위해 열어 놓은 개구부로 추락	사망 1명	...	00.00.00	○○○
...	...	...	...	...	...

10. 발주자 확인

대장 작성 책임 시공자	○ ○ ○ (서명)	발주자담당자	○ ○ ○ (서명)
발주자 대표 승인일	00. 00. 00	발주자 대표	○ ○ ○ (서명)

별첨. 유해·위험방지계획(산업안전보건법에 명시된 작업에 대한 작업계획서를 포함한 유해·위험방지계획)

V-4. 공종별 유해·위험요인

01- 기초파일작업

번호	유해·위험요인
1	운반용 건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	운반경로는 충분한 폭, 견고한 지반상태를 유지하고 있는가?
3	운반작업 중 다른 공정과 간섭효과는 없는가?
4	야적장은 평탄하고 자재의 중량으로 인하여 침하의 우려는 없는가?
5	야적장은 자재를 반출하여 사용하기에 용이한 위치인가?
6	적재용 받침목은 파일이 굴러 떨어지지 않도록 안전하게 설치되었는가?
7	파일 과적재로 인한 붕괴 및 굴러 넘어져 협착 사고 발생위험은 없는가?
8	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
9	운반경로에는 장애물이 없고, 자재 반입 및 운반작업 시에 유도자를 배치하였는가?
10	항타기의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
11	항타기를 운반, 조립, 설치하는 지반은 견고하여 지반침하, 지반붕괴 등으로 전도의 위험은 없는가?
12	항타기를 운행하는 경로는 지반침하 등으로 전도의 위험은 없는가?
13	항타기 전도방지를 위하여 아웃트리거의 받침목은 충분히 견고한가?
14	항타기의 회전, 이동 중 유도자를 배치하였는가?
15	항타기의 회전, 이동 중 주변 장애물은 없는가?
16	작업장 내에는 관계근로자 이외의 자의 출입을 금지하도록 표지판, 울타리 등을 설치하였는가?
17	스크류 부위의 잔토에 의하여 하부작업자의 충돌 위험은 없는가?
18	굴착 토사의 반출을 위한 굴삭기, 덤프트럭 등 운반기계기구의 위험성 평가는 하였는가?
19	잔토 반출을 위한 굴삭기의 운전위치는 항타기와 작업조건 상 충돌의 위험은 없는가?
20	굴착 토사의 반출을 위한 덤프트럭 등 운반기계의 운행경로는 안전성을 확보하였는가?
21	천공기 리더 연결부 와이어 등의 결함으로 리더부의 전도위험은 없는가?
22	유도자는 굴착토사의 비산 등으로부터 위험이 없는 안전한 위치에 있는가?
23	천공 후 말뚝을 근입하기 전까지 근로자가 구멍으로 빠질 위험은 없는가?
24	천공 후 장기간 방치할 경우 근로자가 보행 중 빠지지 않도록 덮개를 덮는 등 안전조치를 하였는가?
25	말뚝 인양용 줄걸이 기계기구는 인양하중 대비 안전율 5이상이 되는가?
26	말뚝을 인양할 때 말뚝의 흔들림으로 인한 위험이 없는 작업장 조건인가?
27	해머를 인상시켜 놓고 하부에서 점검하는 경우 해머의 낙하로 인한 위험은 없는가?
28	항타작업 중 붐대와 리더 연결부 탈락의 위험은 없는가?
29	항타작업 중 항타기 붐대가 부러지거나 전도의 위험은 없는가?
30	해머의 타격강도가 과하여 파일 파손에 의한 파편이 비산할 위험은 없는가?
31	커터장비의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
32	절단되어 넘어가는 파일에 의하여 근로자가 부딪칠 위험은 없는가?
33	콘크리트 파일 커팅작업 중 콘크리트 파편 비산으로 근로자가 맞을 위험은 없는가?
34	파일 커터장비 운행, 회전 중 인근 근로자와 충돌, 협착의 위험은 없는가?
35	두부정리 후 노출된 철근으로 인하여 근로자가 찰림 등의 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
36	투입된 근로자는 위험요소로 부터 신체를 보호할 보호장구를 착용하고 있는가?
37	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
38	다른 공정 또는 인근 작업장과 간섭으로 인한 위험은 없는가?
39	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?
40	소유자는 하도급계약 관계에 있어 계약관계에 있는 자인가?
41	기계기구가 지나치게 노후화된 장비는 아닌가?
42	관련 법령 상 검사를 받은 장비이며, 공사기간 내에 검사유효기간이 만료되지 않는가?
43	장비에 대한 보험은 가입하였으며, 공사기간 내에 가입기간이 만료되지 않는가?
44	운전원은 항타기 운전원 자격증을 보유하고 있는가?
45	운전원은 운전미숙으로 인한 위험은 없는가?
46	운전원은 해당 작업 내용에 대하여 작업방법, 작업순서, 운행경로 등을 충분히 숙지하였는가?
47	운전원은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
48	운전원은 보호구를 착용하였는가?
49	운전석에는 좌석벨트가 부착되어 있고 운전원은 이를 착용하였는가?
50	해당 작업을 위하여 충분한 작업능력을 보유한 장비인가?
51	전조등, 후조등을 갖추고 이의 작동상태가 양호한가?
52	후진, 회전 등 항타기 이동 시에 운전석에서 후미를 관찰할 수 있는 장비를 갖추고 있는가?
53	추, 해머 등은 권상용 와이어로프에 클램프, 클립 등으로 견고하게 연결되었는가?
54	권상기 드럼장치에는 역회전방지장치가 부착되었으며, 정상적으로 작동이 되는가?
55	해머, 추 등을 권상, 낙하할 때 와이어로프의 이동경로 상에 이물질이 끼이는 등 이상 유무는 없는가?
56	권상장치(드럼, 와이어로프 등)는 건전한 상태를 유지하고 있는가?
57	바퀴장치, 운전장치, 유압장치 등의 이상 유무를 확인하였는가?
58	장비의 이동경로는 전도의 위험이 없는 지반조건인가?
59	작업장 내에는 다른 작업과 간섭되어 지상 및 지하 장애물이 없는가?
60	연약한 지반에 설치하는 경우에는 깔판, 깔목 등 장비의 전도방지를 위한 조치를 하였는가?
61	투입된 근로자 중에 안전담당자를 지정하였는가?
62	투입된 모든 근로자는 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
63	투입된 근로자는 각자의 임부에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
64	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
65	승차석 외의 위치에 근로자가 탑승하는 것을 금지하고 있는가?
66	운전원이 작업 중 고유의 작업내용 이외의 불안정한 행동을 하지 않는가?
67	작업 중에는 투입된 근로자가 불시의 위험으로부터 상해를 당하지 않도록 충분히 이격된 위치에 있는가?
68	해머의 위치는 최하위로 이동하여 정지하였는가?
69	원동기를 정지하고 키를 제거하였는가?
70	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?

02- 굴착작업

번호	유해·위험요인
1	굴착용 건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	굴착장비의 작업능력은 작업조건에 적절한 기종인가?
3	굴착장비의 반입경로는 충분한 폭, 견고한 지반상태를 갖추었는가?
4	굴착장비를 화물자동차에서 내릴 때에 장비의 전도를 방지하기 위한 조치로서, 사용하는 발판(철구조, 성토, 마대 등)은 전후 및 좌우 경사가 적정하고 그 강도는 장비 하중에 충분히 견고한가?
5	굴착장비의 운전원은 지정된 운전원임을 확인하였는가?
6	굴착장비 측면 또는 전면에 운전원의 성명, 전화번호, 사진 등 인적사항을 게시하고 있는가?
7	반입된 굴착장비는 당초 계획된 장비가 맞는가?
8	굴착장비를 반입한 후 장비의 안전검사(각종 안전장치, 주요구조부의 건전성 등)를 실시하였는가?
9	굴착작업을 하기 전에 지하매설물 등의 존재유무를 확인하였는가?
10	굴착작업을 하기 전에 지반의 상태, 지층후 등을 확인하였는가?
11	굴착작업장 주변의 지상장애물(고압전선로 등)은 없는가? 있다면 이에 대한 안전조치를 하였는가?
12	굴착작업에 투입된 근로자는 건설업기초안전보건교육을 이수하였는가?
13	굴착깊이 2미터 이상인 경우에는 투입된 근로자를 대상으로 특별안전보건교육을 실시하였는가?
14	굴착작업을 하는 경우 장비의 위치와 반출토사의 운반차량과의 작업위치 등은 적정한가?
15	다른 공정 또는 인근 작업장과 간섭으로 인한 위험은 없는가?
16	굴착작업을 하는 경우 과굴착으로 인한 붕괴의 위험은 없는가?
17	자연사면 굴착인 경우 토사의 종류별 붕괴의 위험이 없도록 안전한 경사각을 유지하고 있는가?
18	흙막이지보공을 하는 경우에는 굴착단계별 흙막이지보공을 곧바로 설치하고 있는가?
19	굴착면 상단에 부석 또는 낙하의 위험이 있는 토사는 제거하였는가?
20	굴착면 상단에는 근로자의 추락을 보호하기 위한 안전간판대를 설치하고 유지관리를 잘 하고 있는가?
21	굴착장비 후면에 위험표지, 경광등 등의 부착상태는 양호한가?
22	굴착장비의 작업 중 주변 구조물 또는 가설구조물 등에 충돌의 위험은 없는가?
23	굴착장비의 작업 중 굴삭기 버킷이 연결부에서 탈락되어 낙하할 위험은 없는가?
24	굴착장비의 작업 중 운전원이 무리한 작업을 하지 않도록 정기적으로 주지하고 이를 확인하는가?
25	토사 운반차량에 토사를 적재할 때에는 과적재되지 않도록 관리하고 있는가?
26	토사 운반차량에의 적재함은 운행 시 토사 낙하의 위험이 없도록 덮개를 설치하는 등의 조치를 하였는가?
27	굴착작업에 종사하는 근로자 이외의 자의 출입금지를 위한 유도자 배치 또는 표지판 설치 등의 조치를 하였는가?
28	굴착 도중 노출되는 하수관로, 통신관로 등에 대한 보호조치계획을 수립하고 그에 따라 보호조치를 하였는가?
29	굴착 도중 지하수의 유출 등으로 인한 붕괴의 위험은 없는가?
30	굴착 도중 지표수의 유입 등으로 사면의 침식 또는 붕괴를 방지하기 위하여 굴착 선단에 측구를 설치하는 등의 보호조치를 하였는가?

번호	유해·위험요인
31	굴착작업 중 지반의 이상유무가 발견된 때 또는 지중전선로 등이 발견된 때에는 즉시 작업을 중지하고 관리감독자의 업무지시를 받고 작업을 시행토록 근로자에게 주지하였는가?
32	굴착토사의 반출 등을 위한 반출경로, 작업방법 등을 해당 근로자에게 작업지시를 명확히 하였는가?
33	굴착작업을 하는 때에는 운반차량 또는 굴착장비의 후진 등으로 인하여 근로자의 협착사고를 방지하기 위한 유도자를 배치하였는가?
34	굴착토사 운반차량의 전도 또는 전락을 방지하기 위하여 운행경로는 충분한 폭, 안전한 경사를 유지하고, 지반침하 또는 붕괴의 우려는 없는가?
35	굴착토사 운반차량의 운행경로는 근로자의 통행로와 분리 운영하고 있으며 운행상의 장애물은 없는가?
36	운전석에는 운전원 이외의 자가 탑승하지 않도록 충분히 주지하였는가?
37	전담운전원 이외의 자가 운전하지 않도록 관리하고 있는가?
38	굴착장비는 목적 이외의 용도로 사용하지 않도록 관리하고 있는가?
39	굴착작업이 완료된 때에는 주변을 정리정돈하고 야간에 근로자들의 위험에 노출되지 않도록 조치하였는가?
40	굴착작업이 완료된 때에는 굴착기계 등을 평탄한 장소에 정지하고 시건장치를 하였는가?
41	굴착장비를 경사지에 정지한 때에는 불시의 이동을 방지하기 위하여 고임목을 고이는 등의 조치를 하였는가?
42	굴착장비를 현장에서 반출하는 때에는 화물자동차 등의 운반차량에 실을 때 발판의 안전성을 검토하였는가?

03- 발파작업

번호	유해·위험요인
1	천공기의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	천공기의 작업능력은 작업조건에 적절한 기종인가?
3	천공기의 반입경로는 충분한 폭, 견고한 지반상태를 갖추었는가?
4	천공기를 화물자동차에서 내리는 작업을 할 때 양중작업조건(양중기의 용량, 충분한 공간, 지반상태 등)은 충분히 안전한가?
5	천공기의 운전원은 지정된 운전원임을 확인하였는가?
6	천공기 측면 또는 전면에 운전원의 성명, 전화번호, 사진 등 인적사항을 게시하고 있는가?
7	반입된 천공기는 당초 계획된 장비가 맞는가?
8	천공기를 반입한 후 장비의 안전검사(각종 안전장치, 주요구조부의 건전성 등)를 실시하였는가?
9	천공작업을 하기 전에 지하매설물 등의 존재유무를 확인하였는가?
10	천공작업을 하기 전에 지반의 상태, 지층후 등을 확인하였는가?
11	천공작업장 주변의 지상장애물(고압전선로 등)은 없는가? 있다면 이에 대한 안전조치를 하였는가?
12	발파작업에 투입된 근로자는 건설업기초안전보건교육을 이수하였는가?
13	발파작업에 종사하는 근로자를 대상으로 특별안전보건교육을 실시하였는가?
14	발파작업의 안전담당자를 지정하였는가?
15	화약을 취급하는 근로자는 화약취급 관련 자격증 소지자를 전담하게 하고 그 이외의 자는 화약을 취급하지 아니하도록 주지하고 이를 관리하고 있는가?
16	화약을 수령하고 일일 발파 후 남은 화약은 반납하거나 현장 보관할 경우에는 도난 등을 방지하기 위한 관리상태가 철저히 이루어지고 있는가?
17	지반조건에 따라 발파진동영향평가를 위한 시험발파를 하고 이에 따라 안전한 발파계획을 수립하였는가?
18	천공깊이는 설계도서 및 시험발파결과에서 정한 깊이를 유지하고 이를 확인하고 있는가?
19	천공작업은 전회 천공된 구멍을 이용하여 천공하지 아니 하도록 하는가?
20	천공작업 중 천공기의 기계장치 연결부의 탈락으로 인한 근로자의 위험을 방지하기 위하여 정기적으로 육안검사를 하고 있는가?
21	천공기를 이동하거나 천공작업 중 근로자의 협착 등의 위험이 없도록 관계근로자 이외의 자의 출입을 금지하고 있는가?
22	천공작업에 종사하는 근로자는 미산면지, 소음 등에 의한 직업병 예방을 위한 적절한 규격의 보호구를 지급하고 이의 착용 여부를 확인하고 있는가?
23	천공기를 설치한 지반상태 및 위치는 장비의 전도 또는 전락의 위험이 없는 안전한 작업장소인가?
24	폭약을 장전할 때에는 주변에 화기의 접근을 금지하도록 하고 있는가?
25	장전구(裝填具)는 마찰·충격·정전기 등에 의한 폭발의 위험이 없는 안전한 것을 사용하도록 하고 이를 확인하고 있는가?
26	발파공의 충전재료는 점토·모래 등 발화성 또는 인화성의 위험이 없는 재료를 사용하도록 하고 이를 확인하고 있는가?
27	폭약과 뇌관을 동시에 보관함으로써 작업 중 폭발의 위험은 없는가?
28	전기발파인 경우 도통시험, 누설전류 측정 등 예기치 못한 발파로 인한 사고예방을 하고 있는가?
29	도통시험을 할 경우에는 장전 장소로부터 30미터 이상 충분히 떨어진 장소에서 시행하고 있는가?
30	발파를 할 때에 비산물에 의한 사고가 발생하지 않도록 덮개를 설치하거나 안전한 장소로 근로자를 대피하게 하는 등의 계획을 수립하였는가?

번호	유해·위험요인
31	점화하기 전에 인근 작업장에서도 발파가 시작됨을 알 수 있도록 사이렌, 경고음, 방송 등을 실시하고 있는가?
32	점화자는 지정된 자만이 시행하고 있으며, 임의의 자가 점화하는 경우는 없는가?
33	안전담당자는 점화 전에 모든 근로자가 안전한 장소로 대피한 것을 확인하고 점화신호 또는 점화를 하고 있는가?
34	전기뇌관에 의한 발파인 경우 발파 후 즉시 발파모션을 점화기에서 단락시키고 있는가?
35	발파를 완료한 후 불발잔약의 유무를 확인하고 있으며, 발파종료 후 충분한 시간이 경과한 후 실시하고 있는가?(전기뇌관인 경우 5분 후, 그 이외인 경우 15분 후)
36	발파 후 부석처리를 하기 전에 암석의 낙하로 인한 근로자의 재해를 방지하기 위한 조치를 하고 있는가?
37	발파 후 균열 및 용수의 유무, 붕괴의 위험성 등을 조사하고 이상이 있는 경우 즉시 안전조치를 하도록 규정이 갖추어져 있는가?
38	암사면을 발파하는 경우 과발파 또는 급경사로 인한 붕괴의 위험은 없는가?
39	작업 중 기상악화인 경우 즉시 작업을 중지하도록 하고 있는가?(벼락이 동반될 경우 폭발 위험 존재)
40	발파 후 남은 화약을 현장의 저장소에 보관하는 경우에는 격리된 장소에 안전하게 보관하고 있는가?
41	화약류 저장소 인근에는 화기의 사용금지를 위한 표지판 설치, 도난방지를 위한 시건장치의 설치, 관리책임자의 지정 등의 조치를 하였는가?
42	발파암을 운반차량에 적재할 때에는 적재함에서 떨어질 우려가 없는지 확인하고 있는가?
43	발파암을 적재하는 건설기계의 충돌 등으로 부터 근로자의 위험을 방지하기 위한 조치를 하였는가?
44	발파암의 적재작업을 하는 중 암석이 굴러 떨어지거나 하는 위험요소는 없는가?
45	발파암의 적재작업을 하는 인근에 관계자 이외의 자의 출입을 금지하고 있는가?
46	적재기계(굴삭기 등)의 버켓 연결부의 탈락으로 인한 위험은 없는지 상시 육안검사를 실시하고 있는가?
47	적재장비 후면에 위험표지, 경광등 등의 부착상태는 양호한가?
48	적재장비의 작업 중 주변 구조물 또는 가설구조물 등에 충돌의 위험은 없는가?
49	덤프트럭의 운반경로는 근로자의 보행통로와 구분하는 등 근로자의 협착사고를 방지하기 위한 조치를 하였는가?
50	덤프트럭의 운반경로는 충분한 폭 확보, 지반 침하 방지, 노견의 붕괴 방지 등의 조치를 하였는가?
51	천공장비, 적재장비 등이 작업장을 이동함에 있어 이동경로는 장비의 전도 등에 대해 안전성을 확보하였는가?
52	천공장비, 적재장비, 운반장비의 조합은 안전한 작업을 수행하기에 적절한 조합인가? 운반장비가 지나치게 많아 작업장이 혼잡하지는 않는가?
53	근로자의 보호구 착용상태는 항상 양호하며, 적절한 보호구를 지급하였는가?
54	작업을 종료한 후에는 작업장 주변의 정리정돈을 잘 하였는가?
55	작업을 종료한 후 또는 휴식시간에는 적재장비의 버킷을 지면에 내려놓고 원동기를 정지시키는 등 안전조치를 하였는가?
56	작업을 종료한 후에는 운반장비는 평지에 정차하고 불시의 이동을 방지하기 위하여 바퀴에 고임목을 대는 등의 안전조치를 하였는가?
57	작업을 종료한 후 남은 화약은 수령한 기관에 반납하였는가? 현장에 보관하는 경우에는 화약책임자에게 이를 반납하여 재고를 확인하며, 안전한 장소에 보관하였는가?
58	현장에 화약을 보관하는 경우에는 화약보관소의 시건장치, 인근의 화기사용금지 등 도난방지 및 불의의 폭발사고를 방지하기 위한 안전조치가 충분한가?
59	발파작업이 완전히 종료되어 관련 장비를 현장에서 반출할 때에는 화물자동차 등의 운반차량에 싣는 작업은 발파의 안전성, 지반의 평탄성 등의 안전한 작업조건을 확보하고 시행하는가?

04 – 흙막이 지보공 작업

번호	유해·위험요인
1	지질조사서 등을 통하여 지층의 종류, 종류별 깊이, 지하수위 등 지반의 상태를 확인하였는가?
2	전체 현장 조건을 확인하기에 충분한 개수의 보링 시험을 하였는가?
3	설계도서는 현장의 지질조사 내용을 잘 반영하여 작성되었는지 확인하였는가?
4	설계도서는 본 구조물 공사를 수행함에 있어 작업단계별 하중상태를 반영하여 작성되었는가?
5	설계도서는 굴착단계별 본 구조물을 시공함에 있어 위험요소 또는 불안정한 상태의 가능성은 없는가?
6	설계도서의 흙막이지보공법은 구조적 안전성 확보에 충분히 안전한 구조인가? 불안정한 구조이어서 설계변경 필요성을 검토하였는가?
7	설계도서는 지하수위를 고려하여 지하수위 저하로 인한 지반침하의 우려는 없는 구조인가?
8	설계도서는 굴착 인근 구조물의 지하층 깊이 및 기초 상태를 고려하여 안전하게 설계되었는가?
9	굴착단계별 본 구조물 공사를 수행함에 있어 위험요소 또는 불안정한 시공 상태가 될 우려는 없는가?
10	현장조건(인근 구조물, 지하매설물, 지하수위, 지층의 상태, 작업장의 넓이 및 위치 등)은 설계도서에 준하여 시공할 경우 적합한 조건인가?
11	흙막이지보공 작업계획서를 작성하고 감독기관(감리자 등)의 승인을 득하였는가?
12	자재의 검수, 시공상태의 확인, 정기점검 등 각각의 안전작업 활동에 있어서 담당자를 지정하고 담당자의 확인과정을 거치도록 규정화하고 이를 시행하고 있는가?
13	흙막이지보공작업에 투입된 근로자는 건설업기초안전보건교육을 이수한 자인가?
14	흙막이지보공의 보강 또는 동바리를 설치하거나 해체하는 작업에 종사하는 근로자를 대상으로 특별안전보건교육을 실시하였는가?(작업방법, 순서, 안전기준 등)
15	당해 작업을 위한 안전담당자는 지정하였으며, 안전담당자는 그의 임무를 잘 숙지하고 있는가? (작업방법결정및지휘,재료및기구점검,근로자보호구착용상태감시등)
16	작업시작전 당일 작업에 대한 내용과 작업안전기준에 관하여 교육을 실시하였는가?
17	작업시작전 투입하는 근로자의 건강 상태 등은 확인하였는가?
18	굴착작업 위험성평가는 하였는가?
19	굴삭기, 기중기 등 투입된 건설기계의 위험성평가는 하였는가?
20	흙막이지보공 자재의 반입경로는 다른 작업과 간섭이 없고 근로자의 충돌로 인한 위험이 없는 안전한 곳으로 선정하였는가?
21	흙막이지보공 자재의 야적장은 설치작업이 용이한 위치이며, 설치를 위한 소운반에 있어 위험성을 최소화할 수 있는 위치로 선정하였는가?
22	자재의 야적장은 평탄하고 견고한 지반이며, 야적된 자재의 붕괴로 인한 위험이 없도록 고임목을 설치하는 등의 안전조치를 하였는가?
23	자재를 적재한 화물자동차에서 로프를 풀 때에 화물이 굴러 떨어지거나 하는 위험은 없는가?
24	자재를 하역할 때에 근로자가 화물자동차 상부에 올라가 작업을 하는 경우 추락의 위험은 없는가?
25	흙막이지보공 자재의 반입 후 자재의 검수자를 선정하고 자재검수 날인을 하였는가?
26	자재는 심하게 손상, 부식, 변형 등이 없는 양호한 자재인가?
27	자재의 종류가 KS 규격품 또는 인증 대상 품목인 경우 이의 여부를 확인하였는가?
28	자재는 설계도서에서 정한 규격과 적합한 것이 반입되었는지 확인하였는가?
29	자재는 설치 순서에 맞게 반입하고 가급적 현장에 장기간 방치되지 않도록 반입순서 및 물량을 적절히 조절하여 반입하고 있는가?
30	굴착장비의 선정은 흙막이지보공법에 적합한 성능(종류 및 능력)을 갖춘 장비인가?

번호	유해·위험요인
31	자재의 인양장비는 자재의 인양 및 설치에 적합한 성능(종류 및 능력)을 갖춘 장비인가?
32	흙막이를 하기 위한 천공장비는 작업조건에 적합한 종류 및 성능을 갖춘 장비인가?
33	흙막이를 하기 위한 천공을 할 때에는 천공깊이는 설계도서에서 정한 깊이 이상을 확보하는지 여부와 수직도 관리를 하고 있는가?
34	천공을 한 경우에는 즉시 엄지말뚝을 근입하여 근로자가 천공된 구멍으로 빠지지 않도록 하고 있는가? 부득이한 경우 덮개를 덮는 등의 안전조치를 하였는가?
35	엄지말뚝을 이어서 제작하는 경우에는 Full Stress Welding을 함으로서 이음부로 인한 취약부가 발생되지 않도록 제작하고 있으며, 이를 확인하고 있는가?
36	엄지말뚝을 제작할 때에는 설치위치의 깊이가 여러 종류이어서 잘못 설치할 것을 대비하여 엄지말뚝 표면에 깊이를 표시하는 등 정확한 위치 및 깊이로 설치하도록 관리를 철저히 하고 있는가?
37	엄지말뚝, CIP용 철망, 버팀보, 띠장, 브라켓 등 흙막이지보공의 자재 제작장은 설치작업에 있어 소운반 등이 용이한 장소이며, 지반의 상태가 건전하며, 다른 작업과의 간섭이 최소화되는 장소인가?
38	엄지말뚝 등 흙막이지보공 자재를 양중할 때 지상장애물의 유무를 점검하고 안전한 조치를 이행하였는가?
39	자재를 제작장에서 설치장소로 운반할 때에는 운반경로 상에 지상장애물은 없는지, 지반의 상태는 양호한지, 근로자의 출입금지 조치는 하였는지 등의 안전조치 이상 유무를 확인하였는가?
40	양중장비들이 굴착단부에 지나치게 인접하여 작업할 경우 굴착단부의 붕괴위험은 없는가?
41	양중장비들이 복공판 등 시설물의 상부에서 작업할 경우 시설물의 구조적 안전성을 검토하고 충분한 내역을 갖추었는지 확인하였는가?
42	띠장, 버팀보, 브라켓, 지압판 등 자재의 제작은 설계도서에 준하여 적합하게 제작되었는지 확인하고 이의 검수과정을 거쳤는가?
43	엄지말뚝과 띠장의 사이에는 틈새가 없도록 쐐기를 박는 등의 하중 전달이 원활히 이루어지도록 설치하였는가?
44	띠장과 버팀보의 교차부 등에는 보강재(Stiffner)의 설치가 도면에 준하여 상하면에 설치되었는가?
45	띠장, 버팀보 등을 설치할 때에는 먼저 설치한 지보공 부재에 충격 등이 가하지 않도록 신호수를 배치하여 안전한 작업을 수행하고 있는가?
46	굴삭기 등으로 굴착작업을 하는 때에는 먼저 설치된 흙막이 부재에 충격이 가하지 않도록 안전한 작업을 수행하고 있는가?
47	버팀보 또는 어스앵커 등 지보공의 설치는 설계도서에서 정한 굴착깊이를 준수하여 즉시 지보공을 설치하고 있으며, 과굴착 또는 굴착 후 장기간 방치되지 않도록 관리하고 있는가?
48	버팀보를 설치할 때에는 반대편까지 당일 작업이 완료되도록 관리하고 일부분만 설치한 상태로 방치하지는 않는가?
49	어스앵커의 제작은 위치별 근입깊이에 맞게 제작되어 있는가?
50	어스앵커 설치를 위한 천공은 천공각도와 천공깊이를 확인할 수 있는 체계를 갖추었으며, 이에 대한 확인점검을 하고 검수날인을 하고 있는가?
51	어스앵커를 시공하는 경우 유압잭의 용량은 앵커의 인발에 적합한 용량이며, 하중별 유압량을 사전에 계획하고 있는가?
52	어스앵커를 시공하는 경우 인장시험, 정착시험, 인발시험 등 시방서 규정에 적합한 시험을 행함으로써 붕괴의 위험을 방지하고 있는가?
53	시트파일은 설계도서에서 정한 근입깊이를 확보하였으며, 타입 수직도 및 맞물림이 정교한가?
54	흙막이지보공의 계측장치(응력계, 하중계, 경사계, 수위계, 침하계 등)의 수량 및 조합은 굴착 진행 중 지반의 이상변위를 판단할 수 있을 정도로 충분하며, 정기적 계측관리를 하고 있는가?
55	굴착공사를 진행하면서 설계도서에서 예측한 지반상태와 상이한 지층 유무를 상시 확인하고 있는가?

번호	유해·위험요인
56	지하수가 유출되는 경우 토사의 유실을 방지하기 위한 안전대책을 수립하고 있는가?
57	흙막이지보공을 설치한 때에는 각 부재에 대한 이상 유무를 정기점검하고 이상이 발견된 때에는 즉시 작업을 중지하고 이의 대책을 수립하도록 규정화하고 있는가?
58	흙막이지보공을 설치한 때에는 인근 지반의 침하, 주변 건물의 변위 등 이상 유무를 정기점검하고 이상이 발견된 때에는 즉시 작업을 중지하고 이의 대책을 수립하도록 규정화하고 있는가?
59	폭우, 태풍 등 악천후가 예상되는 경우 그로 인하여 흙막이지보공 부재의 탈락, 지하수위 상승, 지표수의 유입 등으로 인하여 지반붕괴의 위험 유무를 확인하고 이에 대한 대책을 수립하였는가?
60	폭우, 태풍 등 악천후가 발생한 이후에 다시 작업을 수행하기 전에 부재의 탈락, 접속부의 이완, 지하수의 유출 등 이상 유무를 점검하고 이상이 발견된 때에는 안전조치를 행한 후 작업을 시작하고 있는가?
61	해빙기에는 지반침하, 지반의 붕괴 등의 증후를 발견하기 위한 특별안전점검을 실시하고 있는가?
62	버팀보 또는 띠장 등을 해체할 경우에는 근로자의 추락방지를 위한 안전대의 착용, 난간대의 설치 등 추락방지조치를 하고 이의 이행여부를 확인하고 있는가?
63	버팀보를 해체할 경우에는 과다한 토압으로 인하여 해체시의 충격 발생 등의 위험으로부터 근로자의 재해예방을 위한 안전교육, 안전조치 등을 시행하고 있는가?
64	흙막이지보공을 해체하는 때에 다른 부재에 충격으로 인한 부재의 손상, 부재의 탈락 등의 위험을 방지하기 위하여 신호수를 배치하고 정해진 신호에 따라 안전작업을 준수하고 있는가?
65	해체된 부재를 임시로 야적할 경우에는 굴착면 상단에 지나치게 인접하여 적재함으로서 굴착면에 부가적인 토압상승효과로 인한 붕괴의 위험은 없는가?
66	해체된 자재를 화물자동차에 적재할 경우 과적하지 않으며, 자재의 굴러 떨어짐의 위험 등은 없도록 로프를 매는 등의 안전조치를 하였는가?
67	자재를 적재할 때에 근로자가 화물자동차 상부에 올라가 작업을 하는 경우 추락의 위험은 없는가?
68	어스앵커, 철판 등 부재를 인력으로 운반할 경우에 근골격계 질환 등을 방지하기 위한 작업안전기준과 적절한 운반하중을 준수하도록 교육하고 이의 준수여부를 확인하고 있는가?
69	일일 작업을 완료한 때에는 주변의 정리정돈을 철저히 하고 야간에 근로자의 추락 등을 방지하기 위하여 조명을 설치하는 등의 안전조치를 하고 있는가?

05 - 되메움 작업

번호	유해·위험요인
1	되메움 작업계획서를 작성하고 감독기관(감리자 등)의 승인을 득하였는가?
2	되메움 토사의 반입경로는 다른 작업과 간섭이 없고 근로자의 충돌로 인한 위험이 없는 안전한 곳으로 선정하였는가?
3	토사하역운반기계(로더, 굴삭기 등), 다짐기계 등의 위험성평가는 하였는가?
4	되메움 토사를 하역운반하는 기계는 작업조건에 적합한 성능(종류 및 능력)을 갖춘 장비인가?
5	되메움 토사를 다짐하는 다짐기계는 작업조건에 적합한 성능(종류 및 능력)을 갖춘 장비인가?
6	되메움 작업에 투입된 근로자는 건설업기초안전보건교육을 이수한 자인가?
7	당해 작업을 위한 안전담당자는 지정하였으며, 안전담당자는 그의 임무를 잘 숙지하고 있는가?(작업방법결정및지휘,재료및기구점검,근로자보호구착용상태감시등)
8	작업시작전 당일 작업에 대한 내용과 작업안전기준에 관하여 교육을 실시하였는가?
9	작업시작전 투입하는 근로자의 건강 상태 등은 확인하였는가?
10	근로자가 추락 등으로 부터 보호받을 수 있도록 안전난간대 등 필요한 안전시설을 설치하였는가? 작업조건 상 부득이한 경우에는 위험요인을 제거할 수 있는 방안을 마련하였는가?
11	근로자에게 작업조건에 적합한 성능을 갖춘 개인보호구를 지급하고 이의 착용상태를 확인하고 있는가?
12	되메움 작업장으로 근로자가 이동할 안전한 작업통로를 확보하였는가?
13	토사의 하역은반기계(덤프트럭 등)가 지나치게 굴착단부에 근접하여 작업함으로서 지반의 붕괴 또는 기계의 전락 등의 위험은 없는가?
14	토사를 하역할 때 하부에 근로자가 위치함으로서 토사의 낙하로 인한 위험은 없는가?
15	토사의 하역작업을 할 때에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지를 위한 표지판의 설치, 신호수의 배치 등의 안전조치를 하였는가?
16	토사를 하역할 때 버킷의 선회, 하강 등으로 인한 충돌의 위험이 없도록 충분히 떨어진 위치에서 신호수가 신호를 하고 있는가?
17	버킷에 과다한 토사를 적재함으로서 버킷의 선회작업 등을 수행할 때 토사가 낙하할 우려는 없는가?
18	버킷의 연결부 등이 탈락함으로서 근로자에게 충돌할 위험은 없는지 정기적으로 이상 유무를 확인하고 있는가?
19	다짐장비를 이용하여 다짐을 할 때에는 이동경로 상에 근로자가 위치함으로서 충돌의 위험은 없는가?
20	다짐장비가 경사지 또는 성토지반 선단에 위치하여 전락의 위험은 없는가?
21	토사하역운반기계가 현장 내에서 이동(후진 등)할 때에는 이동경로 상에 근로자의 유무를 확인하고 서서히 이동하고 있는가?
22	야간작업을 하는 때에는 충분한 조명을 확보하고 신호수에게는 야광조끼를 착용토록 하는 등 안전조치를 하고 있는가?
23	철로 인근에서의 작업, 고압전선로 인근에서의 작업 등 작업조건이 위험한 장소에서 작업하는 경우에는 작업지휘자를 지정하고 작업하는가?
24	작업지휘자를 배치한 경우에는 신호의 방법 및 신호체계를 갖추고 이에 대한 충분한 교육을 실시하였는가?
25	일일 작업을 완료한 때에는 주변의 정리정돈을 철저히 하고 야간에 근로자의 추락 등을 방지하기 위하여 조명을 설치하는 등의 안전조치를 하고 있는가?
26	휴식 등으로 건설기계의 운전원이 운전석을 이탈할 때에는 원동기를 정지시키고 불시의 이동을 방지하기 위한 안전조치를 하고 있는가?
27	일일작업이 완료된 때에는 각종 기계를 평탄한 장소에 정지하고 시건장치를 하였는가?
28	부득이한 경우 경사지에 기계를 정지한 때에는 불시의 이동을 방지하기 위하여 고임목을 고이는 등의 조치를 하였는가?
29	되메움 작업에 사용한 장비를 현장에서 반출하는 때에는 화물자동차 등의 운반차량에 실을 때 발판의 안전성을 검토하였는가?

06 – 거꾸집 작업

번호	유해·위험요인
1	운반용 건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	운반경로는 충분한 폭, 견고한 지반상태를 유지하고 있는가?
3	운반경로에는 장애물이 없는가?
4	운반작업 중 다른 공정과 간섭효과는 없는가?
5	야적장은 평탄하고 자재의 중량으로 인하여 침하의 우려는 없는가?
6	야적장은 자재를 반출하여 사용하기에 용이한 위치인가?
7	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
8	자재 반입 및 운반작업 시에 유도자를 배치하였는가?
9	작업장 주변의 정리정돈 상태는 양호한가?
10	목재 가공 시 감전 및 협착의 위험은 없는가?
11	목재 가공용 자동톱의 점검상태는 양호한가?
12	작업 발판 및 안전난간대 상태는 양호한가?
13	고소작업 시 안전벨트 착용상태는 양호한가?
14	동바리 수직도 및 결함상태는 양호한가?
15	동바리 설치 방향은 양호한가?
16	동바리 고정핀은 규격품을 사용하는가?
17	멍에 자재 및 간격은 일정한가?
18	줄걸이 및 샤클 상태는 양호 한가 ?
19	작업발판 및 안전난간대의 상태는 양호한가?
20	보 상부 작업 시 생명줄 및 안전고리를 걸 수 있도록 제작되었는가?
21	타워 크레인 운전원과 신호수의 신호상태는 양호한가?
22	적정길이의 보조로프를 사용하고 있는가?
23	동바리 설치 수는 부족하지 않은가?
24	미검정 서포트 사용으로 인한 붕괴의 위험은 없는가?
25	슬래브 상부 이동시 추락의 위험은 없는가?
26	장선 규격 및 간격은 적당한가?
27	박리제 도포로 인한 바닥에 미끄러질 위험은 없는가?
28	철근 과적으로 인한 붕괴의 위험은 없는가?
29	철근 설치 후 발빠짐의 위험은 없는가?
30	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?
31	투입된 근로자는 위험요소로 부터 신체를 보호할 보호장구를 착용하고 있는가?
32	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
33	다른 공정 또는 인근 작업장과 간섭으로 인한 위험은 없는가?
34	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?

07 – 갯폼 작업

번호	유해·위험요인
1	운반용 건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	운반경로는 충분한 폭, 견고한 지반상태를 유지하고 있는가?
3	운반경로에는 장애물이 없는가?
4	운반작업 중 다른 공정과 간섭효과는 없는가?
5	야적장은 평탄하고 구획설정을 하고 있는가?
6	야적장은 자재를 반입하여 사용하기에 용이한 위치인가?
7	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
8	자재 반입 및 운반작업 시에 유도자를 배치하였는가?
9	타워를 이용한 갯폼케이지 설치의 위험성평가를 하였는가?
10	작업장 내 회전, 이동 중 주변 장애물은 없는가?
11	와이어 및 줄걸이 상태는 이상 없는가?
12	자재 결속 불량으로 낙하할 위험은 없는가?
13	신호수 미배치로 인한 낙하 재해는 없는가?
14	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
15	공도구의 상태는 양호한가?
16	파이프 나 용접 작업 시 불티비산 방지조치 및 소화기는 비치하였는가?
17	볼트체결 미비로 부재가 낙하할 위험은 없는가?
18	갯폼전용 반자동샤클의 변형 및 균열 등 이상은 없는가?
19	인양 고리 및 와이어 상태는 이상 없는가?
20	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
21	신호수를 배치하고 타워 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
22	콘크리트의 양생 강도는 충분한가?
23	타워크레인과 갯폼이 결속된 상태에서 볼트를 해체 하고 있는가?
24	갯폼의 건물 외부 전도 방지 조치를 하였는가?
25	풍력에 의한 갯폼 전도방지 조치를 하였는가?
26	투입된 근로자는 위험요소로 부터 신체를 보호할 보호장구를 착용하고 있는가?
27	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
28	다른 공정 또는 인근 작업장과 간섭으로 인한 위험은 없는가?
29	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?

08 – 라이닝거푸집 작업

번호	유해·위험요인
1	라이닝 거푸집의 조립도를 작성하고 이에 대한 구조적 안전성을 검토하였는가?
2	라이닝 거푸집 구조검토는 부재의 자중, 콘크리트 자중, 충격하중, 작업하중 등을 충분히 반영하고 안전율을 고려한 안전한 구조인가?
3	라이닝 거푸집 구조는 근로자의 이동, 작업 중 추락방지 등에 필요한 안전시설을 갖춘 구조인가?
4	라이닝 거푸집 구조는 콘크리트 타설 작업장소로의 이동이 용이한 구조인가?
5	라이닝 거푸집 구조는 콘크리트 타설작업을 수행함에 있어 설치, 이동, 해체 등의 작업이 용이하고 근로자의 작업안전을 확보할 수 있는 구조인가?
6	라이닝 거푸집의 구조는 전문가의 구조검토를 완료하고, 관리감독자 및 감독관의 승인을 득하였는가?
7	라이닝 거푸집 조립작업을 위한 작업계획서는 작성하였는가? 작업계획에는 조립장소, 투입 기계기구, 자재의 반입경로, 안전담당자, 투입예정 근로자 등을 포함하고 있는가?
8	조립장소는 평탄하고 견고한 지반이며, 안전작업을 위해 충분한 넓이를 갖추고, 콘크리트 타설장소로의 이동에 용이하며, 다른 공종으로 인하여 장애요소가 되지 않는 안전한 장소인가?
9	자재를 반입·조립하기 위하여 투입한 기계기구는 해당 기계기구에 대한 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
10	거푸집 조립작업에 투입된 근로자는 건설업기초안전보건교육을 이수하였는가?
11	거푸집 조립작업에 종사하는 근로자를 대상으로 특별안전보건교육을 실시하였는가?
12	반입된 거푸집 부재는 조립도에서 검토된 부재이며, 건전한 부재 여부를 검수하고 검수대장에 날인하고 있는가?
13	거푸집 조립을 위하여 자재를 반입하여 임시로 야적한 때에는 부재의 무너짐 등의 위험이 없도록 고임목을 대는 등의 안전조치 하였는가?
14	자재를 반입·조립하기 위한 양중기의 고리걸이용 슬링벨트, 샤클 등은 작용하중에 충분히 안전한 성능을 갖추고 건전한 상태를 유지하고 있는가?
15	조립작업장은 관계근로자 이외의 자의 출입을 금지하기 위한 안내표지판의 설치 등의 안전조치를 하였는가?
16	조립을 위하여 부재의 인양작업을 할 때에 부재의 요동, 이탈 등의 위험이 없는지 확인하고 있는가?
17	조립을 위하여 부재의 인양작업을 할 때에 고리걸이 작업자 및 신호수 등은 인양 중 하물의 낙하로 인한 위험으로부터 충분히 안전한 위치로 이동하고 인양작업을 하고 있는가?
18	거푸집 조립작업에 사용되는 가설전기용 판넬은 접지를 하고 시건장치가 되어 있어 임의의 근로자가 조작하지 못하도록 하고 있는가?
19	거푸집 제작이 완료된 후 자체적으로 완성검사를 수행하고 이를 승인하고 있는가?
20	콘크리트 타설 위치로 거푸집을 이동할 때에는 이동경로에 이물질의 유무, 근로자의 충돌 위험 유무 등을 확인하면서 안전담당자의 지휘에 따라 안전작업을 수행하고 있는가?
21	거푸집을 이동할 때에는 거푸집 상부에 근로자를 탑승한 채 이동하지 않도록 하고 있는가?
22	설치를 완료한 때에는 근로자의 추락을 방지하기 위한 안전난간대, 승강로 등 부재의 연결부 탈락의 위험을 점검하였는가?
23	콘크리트 타설작업을 수행하는 때에 펌프카 및 레미콘 트럭 등의 위험성평가를 하였는가?
24	펌프카의 설치 위치는 콘크리트 타설작업을 수행함에 있어 안전한 작업 위치를 선정하였는가?
25	콘크리트 압송관의 유동, 탈락 등으로 인한 위험유무를 점검하였는가?

번호	유해·위험요인
26	콘크리트 타설작업 중 라이닝 거푸집의 불시의 이동 등을 방지하기 위한 고정장치를 하였는가?
27	콘크리트 타설작업을 완료한 때에는 주변 정리정돈을 하고 야간에 근로자의 부딪힘 등을 방지하기 위한 경광등을 설치하는 등의 안전조치를 하였는가?
28	거푸집 해체 작업을 하는 때에는 무리한 작업 등으로 인하여 근로자의 추락을 방지하기 위한 특별안전교육을 실시하였는가?
29	근로자가 작업장소로 이동할 때에 안전한 작업통로로 이동하도록 주지하고 있는가?
30	거푸집을 해체한 후 박리제의 도포작업을 위한 추락방지시설의 안전점검을 하였는가?
31	거푸집을 해체할 때에 무리한 힘을 가하여 부재의 급격한 탈락, 근로자의 추락 등의 위험이 없도록 안전한 작업을 이행하고 있는가?
32	거푸집을 해체한 이후 각 부재의 탈락, 심한 변형 또는 손상 등 이상 유무를 확인하고 있는가?
33	콘크리트 타설작업이 완료된 때에 거푸집을 완전히 분리하여 반출하고자 할 때에는 분리작업 장소는 안전작업을 위한 충분한 넓이, 지반의 평탄성 등을 확보한 장소인가?
34	거푸집을 분리하여 자재를 임시로 야적한 경우에는 부재의 무너짐 등의 위험이 없도록 고임목을 대는 등의 안전조치를 하였는가?
35	매 작업 마다 근로자는 위험으로부터 신체를 보호하기에 적합한 보호구를 지급하고 이의 착용상태를 감시하고 있는가?

09 – 철근 작업

번호	유해·위험요인
1	운반용 건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	운반경로는 충분한 폭, 견고한 지반상태를 유지하고 있는가?
3	운반경로에는 장애물이 없는가?
4	운반작업 중 다른 공정과 간섭효과는 없는가?
5	야적장은 평탄하고 구획설정을 하고 있는가?
6	야적장은 자재를 반입하여 사용하기에 용이한 위치인가?
7	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
8	자재 반입 및 운반작업 시에 유도자를 배치하였는가?
9	규격별로 철근을 적재 하였는가?
10	작업 시 복장 상태는 양호한가?
11	철근 절단기의 접지상태는 양호한가?
12	철근 절단기의 안전장치는 정상 작동하는가?
13	신호수를 배치하고 타워 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
14	철근 양중 시 줄걸이 및 와이어 샤클 상태는 양호한가?
15	유도로프 미체결로 인한 자재 하역, 인양 시 주변작업자와의 충돌은 없는가?

번호	유해·위험요인
16	양중 박스의 허용하중 및 상부 과적 상태는 양호한가?
17	자재 적재상태 불량으로 인한 철근 자재 전도의 위험은 없는가?
18	작업 마무리 시 와이어로프 및 슬링벨트 현장방치로 인한 전도 및 손상위험은 없는가?
19	투입된 근로자는 위험요소로 부터 신체를 보호할 보호장구를 착용하고 있는가?
20	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
21	다른 공정 또는 인근 작업장과 간섭으로 인한 위험은 없는가?
22	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?
23	콘크리트 타설작업을 수행하는 때에 펌프카 및 레미콘 트럭 등의 위험성평가를 하였는가?
24	펌프카의 설치 위치는 콘크리트 타설작업을 수행함에 있어 안전한 작업 위치를 선정하였는가?
25	콘크리트 압송관의 유동, 탈락 등으로 인한 위험유무를 점검하였는가?
26	콘크리트 타설작업 중 라이닝 거푸집의 불시의 이동 등을 방지하기 위한 고정장치를 하였는가?
27	콘크리트 타설작업을 완료한 때에는 주변 정리정돈을 하고 야간에 근로자의 부딪힘 등을 방지하기 위한 경광등을 설치하는 등의 안전조치를 하였는가?
28	거푸집 해체 작업을 하는 때에는 무리한 작업 등으로 인하여 근로자의 추락을 방지하기 위한 특별안전교육을 실시하였는가?
29	근로자가 작업장소로 이동할 때에 안전한 작업통로로 이동하도록 주지하고 있는가?
30	거푸집을 해체한 후 박리제의 도포작업을 위한 추락방지시설의 안전점검을 하였는가?
31	거푸집을 해체할 때에 무리한 힘을 가하여 부재의 급격한 탈락, 근로자의 추락 등의 위험이 없도록 안전한 작업을 이행하고 있는가?
32	거푸집을 해체한 이후 각 부재의 탈락, 심한 변형 또는 손상 등 이상 유무를 확인하고 있는가?
33	콘크리트 타설작업이 완료된 때에 거푸집을 완전히 분리하여 반출하고자 할 때에는 분리작업 장소는 안전작업을 위한 충분한 넓이, 지반의 평탄성 등을 확보한 장소인가?
34	거푸집을 분리하여 자재를 임시로 야적한 경우에는 부재의 무너짐 등의 위험이 없도록 고임목을 대는 등의 안전조치를 하였는가?
35	매 작업 마다 근로자는 위험으로부터 신체를 보호하기에 적합한 보호구를 지급하고 이의 착용상태를 감시하고 있는가?

10 – 콘크리트 작업

번호	유해·위험요인
1	건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	이동경로는 충분한 폭, 견고한 지반상태를 유지하고 있는가?
3	이동경로에는 장애물이 없는가?
4	작업 반경 내 다른 공정과 간섭효과는 없는가?
5	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
6	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
7	작업장 내에는 관계근로자 이외의 자의 출입을 금지하도록 표지판, 울타리 등을 설치하였는가?
8	운전원이 작업 중 고유의 작업내용 이외의 불안정한 행동을 하지 않는가?
9	작업 중에는 투입된 근로자가 불시의 위험으로부터 상해를 당하지 않도록 충분히 이격된 위치에 있는가?
10	펌프카 세팅 시 송전선로 접촉의 위험은 없는가?
11	펌프카 아웃트리거 최대인발 및 지반상태는 양호한가?
12	믹스트럭 후진 중 펌프카와 충돌 위험은 없는가?
13	믹스트럭 후진 구간에는 접근금지 조치 및 유도원을 배치하였는가?
14	고소 작업 시 안전벨트를 착용하였는가?
15	작업 발판 상태는 양호한가?
16	펌프카 배관 연결 호스 결속 상태는 양호한가?
17	바이브레이터 사용 중 감전의 위험은 없는가?
18	단부 및 개구부 난간 미설치로 인한 추락 부위는 없는가?
19	시스템 동바리 설치 상태는 양호한가?
20	집중타설로 인한 슬라브 붕괴의 위험은 없는가?
21	타설 순서 및 속도를 준수해서 작업하고 있는가?
22	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?
23	공도구 점검 상태는 양호한가?
24	투입된 근로자는 위험요소로 부터 신체를 보호할 보호장구를 착용하고 있는가?
25	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
26	다른 공정 또는 인근 작업장과 간섭으로 인한 위험은 없는가?
27	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?

11 - 철골 작업

번호	유해·위험요인
1	철골조립작업을 위한 작업계획서는 작성하였는가? 작업계획에는 조립순서 및 방법, 안전시설, 조립장소, 투입 기계기구, 자재의 반입경로, 안전담당자, 투입예정 근로자 등을 포함하고 있는가?
2	자재를 반입·조립하기 위하여 투입한 기계기구는 해당 기계기구에 대한 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
3	철골의 하역 및 조립작업에 투입된 근로자는 건설업기초안전보건교육을 이수하였는가?
4	철골의 하역 및 조립작업에 종사하는 근로자를 대상으로 특별안전보건교육을 실시하였는가?
5	자재의 운반경로는 충분한 폭, 견고한 지반상태를 유지하고 있는가?
6	자재 운반용 화물자동차는 평탄한 장소에 주차하여 하역작업을 하고 있는가? 작업조건 상 경사지에 주차한 경우에는 불시의 이동을 방지하기 위한 고임목을 대는 등의 조치를 하고 있는가?
7	자재 운반용 화물자동차에 근로자가 탑승하여 로프를 푸는 작업 등을 하는 경우 추락 또는 인양부재에 부딪힐 위험은 없는가?
8	자재의 운반작업 중 다른 공정과 간섭효과는 없는가?
9	자재는 조립순서에 맞게 반입되고 반입되는 즉시 조립하고 있는가?
10	자재를 임시로 야적하는 경우에 야적장은 평탄하고 자재의 중량으로 인하여 침하의 우려는 없는가?
11	임시 야적장은 자재를 반출하여 사용하기에 용이한 위치인가?
12	자재를 야적할 경우에는 부재의 손상을 방지하기 위한 고임목을 대고 있으며, 자재의 과적재로 인하여 붕괴 등의 위험은 없는가?
13	자재를 야간에 존치하는 경우 경광등을 설치하는 등 근로자의 부딪힘으로 인한 재해를 방지하고 있는가?
14	기중기 등 인양장비를 반입하고 계획된 장비 여부와 주요부재에 대한 이상 유무를 점검하고 이를 기록하고 있는가?
15	자재를 반입·조립하기 위한 양중기의 고리걸이용 슬링벨트, 샤클 등은 작용하중에 충분히 안전한 성능을 갖추었고 건전한 상태를 유지하고 있는가?
16	조립작업장은 관계근로자 이외의 자의 출입을 금지하기 위한 안내표지판의 설치 등의 안전조치를 하였는가?
17	조립을 위하여 부재의 인양작업을 할 때에 부재의 요동, 이탈 등의 위험이 없는지 확인하고 있는가?
18	부재의 인양작업을 위한 고리걸이 위치는 부재의 흔들림, 편심하중, 부재의 손상 등을 방지하기 위한 적정위치인지 확인하고 지상에서 약 30cm 이내의 높이에서 인양을 멈춘 후 서서히 인양하고 있는가?
19	조립을 위하여 부재의 인양작업을 할 때에 고리걸이 작업자 및 신호수 등은 인양 중 하물의 낙하로 인한 위험으로부터 충분히 안전한 위치로 이동하고 인양작업을 하고 있는가?
20	야간작업을 수행할 경우에는 충분한 조도를 확보하기 위한 조명시설을 갖추었는가?
21	매일 작업시작 전에는 로프, 샤클 등 인양기구와 인양장비의 주요 부재 및 안전장치에 대한 육안검사를 수행하고 있는가?
22	조립작업은 안전담당자를 지정하고 이의 지시에 따라 작업을 수행하고 있는가?
23	철골조립작업을 수행하는 경우 임시 체결한 접합부가 충분히 지지력이 있는지 여부를 확인하고 고리걸이 로프를 부재로 부터 분리하고 있는가?
24	근로자가 철골부재 조립위치로 수직이동하기 위한 승강로의 설치는 견고하고 단단의 간격은 30cm 이내로 일정하며, 추락방지용 안전대 부착설비(수직 로프 등)를 갖추고 있는가?
25	철골의 수평부재와 수직부재의 연결작업을 위한 작업발판(달대비계 등)은 근로자의 추락을 방지하기 위하여 견고하게 설치하였는가?

번호	유해·위험요인
26	철골조립작업을 위하여 근로자의 주요 이동통로는 고정된 가설통로를 설치하고 추락방지를 위한 안전난간대 또는 안전대 부착설비를 갖추고 있는가?
27	철골조립작업을 하는 때에 악천후(강풍, 폭우, 폭설 등)가 발생한 경우에는 즉시 작업을 중지하고 있는가?
28	철골부재를 조립하는 때에 임시체결한 부재가 본 체결을 하기 전까지 붕괴의 위험(자립도 검토)은 없는지 확인하였는가? (필요한 경우 조립순서 및 절차에 따른 구조검토결과의 확인)
29	추락 및 낙하를 방지하기 위하여 적합한 인증제품으로 설치기준에 맞게 방망을 설치하였는가?
30	추락 및 낙하물 방지망을 설치한 경우에는 유지관리 활동을 적합하게 하고 있는가? 정기점검(3개월 마다 1회 이상), 방망에 쌓인 이물질 제거, 망사 강도시험 등.
31	철골부재 상단에 데크플레이트(Deck Plate)를 설치하는 경우에는 데크플레이트가 낙하하거나 이동하지 않도록 즉시 가용접하고 있는가?
32	철골부재 상단에 데크플레이트 등을 설치한 이후 수평개구부가 장기간 노출되는 경우에는 견고한 구조의 덮개를 설치하고 이의 이탈을 방지하기 위한 조치를 하였는가?
33	철골부재 상단에 데크플레이트 등을 설치한 이후 슬래브 단부에는 근로자의 추락방지를 위한 난간대를 설치하는 등 안전조치를 하였는가?
34	용접작업을 하는 경우에는 근로자의 감전재해를 방지하기 위한 자동전격방지기의 설치, 접지상태의 건전성 확보 등을 확인하고 있는가?
35	용접작업을 하는 경우에는 용접불꽃의 비산 등으로 인하여 화재가 발생할 위험이 없도록 불꽃비산방지포의 설치, 주변 지역의 인화물질 제거 또는 덮개설치 등의 안전조치를 하였는가?
36	근로자가 작업장소로 이동할 때에는 정해진 안전통로를 이용하여 안전하게 이동하고 있는가?
37	근로자는 지급된 개인보호구를 적합한 착용방법으로 착용하고 있으며, 최적의 상태로 유지관리하고 있는가?
38	철골부재 위에는 낙하할 위험이 있는 공구, 부재, 이물질 등이 방치되지 않도록 유지관리하고 있는가?
39	임시 체결된 철골부재 상단에 다음에 조립할 부재 또는 기계기구를 과적재하여 붕괴의 위험은 없는가?
40	일일작업 종료 후에는 주변의 기계기구, 자재 등은 정리정돈을 하고 위험기계기구는 임의의 근로자가 작동하지 못하도록 시건장치를 하는 등의 조치를 하고 있는가?

12 - 조적 미장 및 건축 작업

번호	유해·위험요인
1	운반용 건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	운반경로는 충분한 폭, 견고한 지반상태를 유지하고 있는가?
3	운반경로에는 장애물이 없는가?
4	운반작업 중 다른 공정과 간섭효과는 없는가?
5	야적장은 평탄하고 구획설정을 하고 있는가?
6	야적장은 자재를 반입하여 사용하기에 용이한 위치인가?
7	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
8	자재 반입 및 운반작업 시에 유도자를 배치하였는가?
9	자재는 전도에 위험 없이 적재 하였는가?
10	공도구 및 조도 확보상태는 양호한가?
11	작업 발판 및 B/T비계 상태는 견고한가?
12	고소 작업 시 안전벨트를 착용하였는가?
13	작업 잔재로 인해 작업통로 미확보로 인한 전도의 위험은 없는가?
14	투입된 근로자는 위험요소로 부터 신체를 보호할 보호장구를 착용하고 있는가?
15	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
16	다른 공정 또는 인근 작업장과 간섭으로 인한 위험은 없는가?

13 - 방수 작업

번호	유해·위험요인
1	운반용 건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	운반경로는 충분한 폭, 견고한 지반상태를 유지하고 있는가?
3	운반경로에는 장애물이 없는가?
4	운반작업 중 다른 공정과 간섭효과는 없는가?
5	야적장은 구획설정 및 인화물질은 없는가?
6	야적장은 자재를 반입하여 사용하기에 용이한 위치인가?
7	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
8	자재 반입 및 운반작업 시에 유도자를 배치하였는가?
9	공도구의 상태는 양호한가?
10	작업발판 및 이동시 추락위험은 없는가?
11	가설 전등에 의한 감전위험은 없는가?
12	파취 작업 시 보안경 및 개인보호구를 착용하였는가?
13	작업 시작전 작업장 주변에는 화기작업 및 인화성 물질은 없는가?
14	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
15	작업장의 환기시설은 외부의 공기가 들어오고 나갈 수 있는 순환이 가능하도록 설치되어있는가?
16	정리정돈 미비로 전도의 위험은 없는가?
17	작업선 방치로 인한 감전 및 전도의 위험은 없는가?
18	투입된 근로자는 위험요소로 부터 신체를 보호할 보호장구를 착용하고 있는가?
19	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
20	다른 공정 또는 인근 작업장과 간섭으로 인한 위험은 없는가?
21	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?

14 – 석재 및 타일 붙임 작업

번호	유해·위험요인
1	운반용 건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	운반경로는 충분한 폭, 견고한 지반상태를 유지하고 있는가?
3	운반경로에는 장애물이 없는가?
4	운반작업 중 다른 공정과 간섭효과는 없는가?
5	야적장은 평탄하고 구획설정을 하고 있는가?
6	야적장은 자재를 반입하여 사용하기에 용이한 위치인가?
7	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
8	자재 반입 및 운반작업 시에 유도자를 배치하였는가?
9	트러스 절단 작업 시 안전커버는 설치되어있는가?
10	작업장 주변에는 물기가 없으며 작업선은 상부 거치 하였는가?
11	고소작업 시 안전벨트는 착용하였는가?
12	작업장 주변에는 물기가 없으며 작업선은 상부 거치 하였는가?
13	원치의 허용하중 및 정격하중은 검토 하였는가?
14	권과방지장치.후해지장치.원치비상정지장치 등 안전장치는 정상작동되는가?
15	복장 상태는 양호한가? (그라인더 회전부 장갑말림)
16	석재절단용 그라인더의 안전커버는 부착되어있는가?
17	원치 석재 양중 시 하부 미통제로 인한 낙하의 위험은 없는가?
18	인양용 슬링로프는 규정된 제품을 사용하는가?
19	석재 인양작업 시 슬링로프는 2점 지지 되어있는가?
20	적재 집중으로 인한 작업발판 또는 비계의 붕괴위험은 없는가?
21	안전벨트를 착용하고 작업하고 있는가?
22	작업발판 임의변경 및 해체하지 않았는가?
23	작업발판에는 자재가 적재 되어있지 않은가?
24	투입된 근로자는 위험요소로 부터 신체를 보호할 보호장구를 착용하고 있는가?
25	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
26	다른 공정 또는 인근 작업장과 간섭으로 인한 위험은 없는가?
27	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?

15 - 도장 작업

번호	유해·위험요인
1	운반용 건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	운반경로는 충분한 폭, 견고한 지반상태를 유지하고 있는가?
3	운반경로에는 장애물이 없는가?
4	운반작업 중 다른 공정과 간섭효과는 없는가?
5	야적장은 평탄하고 자재의 중량으로 인하여 침하의 우려는 없는가?
6	수성/유성 도료에 따른 옥내/옥외 적절한 야적장에 보관하였는가?
7	신너 등 유기용제 및 인화성물질은 불티작업과 이격하여 보관하였는가?
8	밀폐공간 등 작업 시 환기시설은 설치상태 및 작동상태를 확인 하였는가?
9	배합용전동공구에는 누전차단기를 부착하여 사용하는가?
10	도장 작업장 화기사용 금지 및 소화기를 배치하였는가?
11	에어컴프레서 구동부에는 안전덮개를 설치하였는가?
12	작업발판의 견고성 및 수평으로 설치하였는가?
13	보안경, 방진마스크, 방독마스크, 호흡용보호구 등 개인보호구를 착용하였는가?
14	외부로프 달비계작업 시 지지로프와 수직구명줄의 결함은 없는가?
15	지지로프와 수직구명줄은 2개소 이상 견고하게 결속하였는가?
16	수직구명줄에 안전대를 체결하고 작업하는가?
17	재료의 MSDS는 근로자에게 안내 및 교육하였는가?

16 - 금속 및 잡철물 작업

번호	유해·위험요인
1	금속 및 잡철물 작업을 위한 작업계획서는 작성하였는가? 작업계획에는 제작장, 설치순서 및 방법, 안전시설, 투입 기계기구, 자재의 반입경로, 안전담당자, 투입예정 근로자 등을 포함하고 있는가?
2	부재를 반입·설치하기 위하여 투입한 기중기, 지게차, 고소작업대 등은 해당 장비에 대한 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
3	금속 및 잡철물 작업에 투입된 근로자는 건설업기초안전보건교육을 이수하였는가?
4	금속 및 잡철물 작업 중 중량물을 취급하는 근로자를 대상으로 특별안전보건교육을 실시하였는가?
5	자재 운반용 화물자동차는 평탄한 장소에 주차하여 하역작업을 하고 있는가? 작업조건 상 경사지에 주차한 경우에는 불시의 이동을 방지하기 위한 고임목을 대는 등의 조치를 하고 있는가?
6	자재 운반용 화물자동차에 근로자가 탑승하여 로프를 푸는 작업 등을 하는 경우 추락 또는 인양부재에 부딪힐 위험은 없는가?
7	현장에서 제작하는 금속 및 잡철물 부재의 제작장은 적합한 장소인가? (다른 공종에 지장이 없고, 제작할 때 발생하는 불꽃 등이 주변에 영향을 미치지 않으며, 설치장소로 이동이 용이 하는 등)

번호	유해·위험요인
8	잡철물 제작에 사용되는 핸드그라인드, 전동드릴, 연삭기, 절단기 등 전동기계기구는 감전재해를 방지하기 위한 안전조치가 되어 있는가? (누전여부 확인, 접지용 플러그 및 콘센트, 분전반의 접지상태 등)
9	교류아크 용접기는 자동전격방지기가 설치되어 있고 이의 작동상태가 양호한가?
10	철물 절단용 고속 절단기는 회전체에 덮개를 설치하는 등 근로자의 신체가 회전체에 접촉되지 않도록 안전조치를 하고 있는가?
11	고속 절단기 등 철물 절단 시에 발생하는 불꽃의 비산으로 인한 화재발생을 방지하기 위한 조치를 하였는가? (비산방지판 설치, 주변 인화물질 제거 또는 덮개 설치, 소화기의 비치 등)
12	용접작업을 하는 경우 용접불꽃의 비산으로 인한 화재발생을 방지하기 위한 조치를 하였는가? (비산방지판 설치, 주변 인화물질 제거 또는 덮개 설치, 소화기의 비치 등)
13	용접작업, 절단작업 등을 수행할 때에는 보안경을 착용하는 등 적합한 개인보호구를 지급하고 이를 착용하고 있는가?
14	지하 등 밀폐된 공간 또는 환기가 원활하지 못한 장소에서 절단 또는 연삭작업을 하는 경우에는 공기마스크 등 적합한 개인보호구를 지급하고 이를 착용하고 있는가?
15	부재를 인력으로 소운반하는 경우 과하중 또는 운반방법 불량으로 인한 요통 발생을 방지하기 위한 특별교육을 실시하고 이를 감시하고 있는가?
16	자재를 지게차 등 차량계 하역운반기계로 반입, 운반할 때에 과적재하여 운반 중 추락의 위험이 발생되지 않도록 하고 있는가?
17	제작된 자재를 리프트 등에 적재하여 수직운반할 때에 리프트의 운전안전수칙을 준수하고 있는가? (과적재 금지, 긴 부재 적재로 문열린 상태 운행, 리프트 지붕에 매단 채 운행 등)
18	철물도장작업 중 페인트, 신너 등이 있는 주변에서 화기사용 작업을 병행하지 않도록 조치하고 있는가?
19	도장작업, 조립작업 등을 위한 이동식 비계는 견고하며, 각종 위험으로 부터 근로자를 보호하기 위한 안전시설(난간대, 폭목, 승강로, 이동방지시설 등)을 갖추고 있는가?
20	도장작업, 조립작업 등을 위한 말비계는 견고하며, 발판이 수평을 유지하도록 설치하며, 근로자 추락방지를 위하여 주변에 안전대부착설비를 갖추고 있는가?
21	슬래브 단부에서의 작업은 근로자의 추락을 방지하기 위한 안전난간, 안전대부착설비 등을 설치하여 충분한 안전조치를 하고 있는가?
22	고소작업을 수행하는 때에는 근로자의 추락방지를 위한 안전한 작업발판을 설치할 수 있는 견고한 비계구조와 안전대 부착설비를 갖추고 있는가?
23	고소작업대를 이용하여 작업하는 경우에는 작업대에 정격하중을 표시하고 정격하중 이내의 하중을 작용하게 하는 등의 작업안전기준을 준수하고 있는가?
24	고소작업대를 사용하는 경우에는 권과방지장치 등 안전장치 이상 유무를 매일 점검하고 이를 기록하고 있는가?
25	철물을 양중기로 인양하는 경우에 고리걸이용 슬링벨트, 샤클 등은 작용하중에 충분히 안전한 성능을 갖추었고 건전한 상태를 유지하고 있는가?
26	철물을 양중기로 인양하는 경우에 인양 중 철물이 떨어지지 않도록 견고하게 묶거나 달포대에 담는 등의 조치를 하고 있는가?
27	철물의 양중작업장 인근에는 낙하물로 인한 근로자의 재해를 방지하기 위하여 관계근로자 이외의 자의 출입을 방지하는 표지판을 설치하거나 신호수를 배치하고 있는가?
28	근로자는 지급된 개인보호구를 적합한 착용방법으로 착용하고 있으며, 최적의 상태로 유지관리하고 있는가?
29	일일작업 종료 후에는 주변의 기계기구, 자재 등은 정리정돈을 하고 위험기계기구는 임의의 근로자가 작동하지 못하도록 시건장치를 하는 등의 조치를 하고 있는가?

17 - 창호 및 유리 작업

번호	유해·위험요인
1	창호 및 유리 작업의 작업계획서는 작성하였는가? 작업계획에는 자재의 적재장소, 작업장 내 운반방법, 설치순서 및 방법, 안전시설, 투입 기계기구, 안전담당자, 투입예정 근로자 등을 포함하고 있는가?
2	자재를 운반·인양 등의 작업에 투입하는 지게차, 기중기, 고소작업대 등은 해당 장비에 대한 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
3	창호 및 유리 작업에 투입된 근로자는 건설업기초안전보건교육을 이수하였는가?
4	창호 및 유리 작업 중 중량물을 취급하는 근로자를 대상으로 특별안전보건교육을 실시하였는가?
5	자재 운반용 화물자동차는 평탄한 장소에 주차하여 하역작업을 하고 있는가? 작업조건 상 경사지에 주차한 경우에는 불시의 이동을 방지하기 위한 고임목을 대는 등의 조치를 하고 있는가?
6	자재 운반용 화물자동차에 근로자가 탑승하여 로프를 푸는 작업 등을 하는 경우 추락 또는 인양부재에 부딪힐 위험은 없는가?
7	창호 및 유리 부재를 현장 내에서 지게차 등으로 이동할 때 지게차의 작업경로 및 작업반경에는 작업 중 걸리거나 부딪힐 위험요소는 없는가?
8	지게차 등에 적재할 때 팔레트에 과다적재 또는 불량 적재하여 떨어지거나 할 위험은 없는가?
9	창호 및 유리 부재를 임시로 야적하는 장소의 지반상태는 적재된 부재가 넘어지거나 다른 작업으로 인한 손괴 등의 위험이 없는 안전한 장소인가?
10	창호 및 유리 부재를 설치장소로 인양할 때 사용되는 윈치 및 지지용삼각대 등은 인양하중에 충분히 안전한 구조인가?
11	자재 인양용 기중기, 고소작업대 등은 주요 부재에 대한 일일 안전점검을 하였는가? 주요부재의 손상, 변형, 이음부의 고정상태 등
12	자재 인양용 고리걸이는 인양 중 부재의 흔들림 등의 위험이 없는가?
13	자재를 인양하는 때에 악천후(강풍, 폭우, 폭설 등)가 발생한 경우에는 즉시 작업을 중지하고 있는가?
14	발코니 난간 등에서 창호를 설치할 때 근로자의 추락을 방지하기 위한 안전조치는 하였는가? 안전난간을 임시로 해체한 경우에는 안전대를 지급하고 안전대부착설비를 갖추었는가?
15	창호 및 유리 설치작업을 하기 위한 작업발판을 설치한 강관비계, 달비계 등의 구조는 부재의 적재, 근로자의 탑승 등의 하중에 충분히 견고한 구조임을 확인하였는가?
16	설치작업을 위하여 임시로 고소작업대, 강관비계, 달비계, 곤도라 등에 자재를 적재할 때에는 과다적재하지 않도록 허용적재하중(또는 허용적재 갯수 등)을 근로자가 확인하기 용이한 위치에 게시하였는가?
17	설치작업을 위한 달비계, 곤도라 등의 로프의 체결상태 및 손상상태 등은 작업 전 의무적으로 점검하고 이를 기록하고 있는가?
18	설치작업을 수행하는 근로자는 정해진 가설통로로 안전하게 이동하고 있는가? 발코니 난간 등 불안정한 경로로 이동하다가 추락의 위험은 없는가?
19	대형유리를 흡착기를 이용하여 인력 운반 또는 설치 중 흡착기의 기능 손실로 유리의 낙하위험은 없는가?
20	고소작업을 수행하는 중 자재가 낙하하여 근로자가 다치지 않도록 지상에 출입통제 구역을 설치하고 이를 감시하는 자를 배치하였는가?
21	창호 철물 절단용 고속 절단기는 회전체에 덮개를 설치하는 등 근로자의 신체가 회전체에 접촉되지 않도록 안전조치를 하고 있는가?
22	창호부재를 설치 또는 가공할 때 사용하는 그라인더, 절단기 등 전동기계기구는 감전재해를 방지하기 위한 안전조치가 되어 있는가? (누전여부 확인, 접지용 플러그 및 콘센트, 분전반의 접지상태 등)
23	창호 및 유리를 인력으로 운반하는 때에는 무리한 작업으로 요통 등의 위험이 없도록 안전한 작업을 하도록 관리하고 있는가?
24	작업발판, 가설통로 등에는 근로자의 추락을 방지하기 위한 안전난간 등의 안전시설을 갖추고 있으며, 흔들림 등이 없도록 견고하게 설치하였는가?
25	창호 및 유리 설치작업을 수행함에 있어 주변 구조물 또는 돌출부 등에 부딪힐 위험요소는 없는가?
26	근로자는 지급된 개인보호구를 적합한 착용방법으로 착용하고 있으며, 최적의 상태로 유지관리하고 있는가?
27	일일작업 종료 후에는 주변의 기계기구, 자재 등은 정리정돈을 하고 위험기계기구는 임의의 근로자가 작동하지 못하도록 시건장치를 하는 등의 조치를 하고 있는가?

18 - 수장 작업

번호	유해·위험요인
1	자재 하차 시 작업자 충돌 및 협착 위험은 없는가?
2	규정 높이 이상의 적재로 자재 전도 위험은 없는가?
3	대차 이용 시 충돌 및 협착 위험은 없는가?
4	작업발판 규정된 것을 사용하고 있는가?
5	안전장치 및 전선 피복 불량으로 감전의 위험은 없는가?
6	석고보드 재단 시 칼날 과다 노출로 자상의 위험은 없는가?
7	공도구 접지는 되어 있고 전선이 물에 젖어 있지 않은가?
8	불량 작업발판은 사용하고 있지 않은가?
9	석고보드 운반 시 많은 양을 한 번에 운반하지 않은가?
10	작업통로에 장애물이나 미끄럽지 않은가?
11	지게차 운반 시 과적하지 않고 유도원은 배치되어있나?
12	작업발판 지주 및 합판은 제대로 설치되었는가?
13	작업발판의 합판은 밀실하게 설치되었는가?
14	화약(가스)충은 점검을 받았는가?
15	보안경은 착용하였는가?
16	작업발판 사이로 발빠짐 위험은 없는가?
17	타카건 안전장치는 점검 하였는가?
18	주변에 화기 작업은 하지 않는가?
19	칼날과다 노출로 자상의 위험은 없는가?
20	방독마스크 및 보안경은 착용하였는가?
21	작업발판은 점검하였는가?
22	작업장소 주변에 흡연 및 화기 작업은 없는가?
23	사용 공도구는 점검을 받았는가?
24	지게차 이동구간에 유도원을 배치하고, 근로자의 출입을 통제하였는가?
25	자재 이동구간에 장애물은 없는가?
26	원형톱 보호카바는 설치되어 있고 공도구는 점검을 받았는가?
27	근로자가 사용하는 물질에 관해 MSDS 교육을 실시하였는가?
28	고무망치는 점검을 하였는가?
29	칼날과다 노출로 자상의 위험은 없는가?

19 – 판넬 등 외부마감 작업

번호	유해·위험요인
1	외부마감작업의 작업계획서는 작성하였는가? 작업계획에는 자재의 적재장소, 작업장 내 운반방법, 설치순서 및 방법, 안전시설, 투입 기계기구, 안전담당자, 투입예정 근로자 등을 포함하고 있는가?
2	자재를 운반·인양 등의 작업에 투입하는 지게차, 기중기, 고소작업대 등은 해당 장비에 대한 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
3	외부마감작업에 투입된 근로자는 건설업기초안전보건교육을 이수하였는가?
4	외부마감작업 중 중량물을 취급하는 근로자를 대상으로 특별안전보건교육을 실시하였는가?
5	자재 운반용 화물자동차는 평탄한 장소에 주차하여 하역작업을 하고 있는가? 작업조건 상 경사지에 주차한 경우에는 불시의 이동을 방지하기 위한 고임목을 대는 등의 조치를 하고 있는가?
6	자재 운반용 화물자동차에 근로자가 탑승하여 로프를 푸는 작업 등을 하는 경우 추락 또는 인양부재에 부딪힐 위험은 없는가?
7	판넬 등 부재를 현장 내에서 지게차 등으로 이동할 때 지게차의 작업경로 및 작업반경에는 작업 중 걸리거나 부딪힐 위험요소는 없는가?
8	지게차 등에 적재할 때 팔레트에 과다적재 또는 불량 적재하여 떨어지거나 할 위험은 없는가?
9	판넬 등 부재를 임시로 야적하는 장소의 지반상태는 적재된 부재가 넘어지거나 다른 작업으로 인한 손괴 등의 위험이 없는 안전한 장소인가?
10	판넬 부재를 설치장소로 인양할 때 사용되는 원치 및 지지용삼각대 등은 인양하중에 충분히 안전한 구조인가?
11	자재 인양용 기중기, 고소작업대 등은 주요 부재에 대한 일일 안전점검을 하였는가? 주요부재의 손상, 변형, 이음부의 고정상태 등
12	자재 인양용 기계기구의 고리걸이는 인양 중 부재의 흔들림 등의 위험이 없는가?
13	자재를 인양하는 때에 악천후(강풍, 폭우, 폭설 등)가 발생한 경우에는 즉시 작업을 중지하고 있는가?
14	판넬 등 자재 인양작업을 위하여 임시로 안전난간을 해체한 경우에는 안전대를 지급하고 안전대부착설비를 갖추었는가?
15	판넬설치 및 외부마감 작업용 작업발판을 설치한 강관비계, 달비계 등의 구조는 부재의 적재, 근로자의 탑승 등의 하중에 충분히 견고한 구조임을 확인하였는가?
16	설치 및 마감 작업용 고소작업대, 강관비계, 달비계, 곤돌라 등에 자재를 적재할 때에는 과다적재하지 않도록 허용적재하중을 근로자가 확인하기 용이한 위치에 게시하였는가?
17	설치 및 마감 작업용 달비계, 곤돌라 등의 로프의 체결상태 및 손상상태 등은 작업 전 의무적으로 점검하고 이를 기록하고 있는가?
18	곤돌라에는 안전난간을 설치함은 물론 안전대를 착용하도록 이중 안전조치를 하고 있는가?
19	곤돌라의 작업발판은 항상 수평을 유지하고 있어 자재가 아래로 떨어지거나 근로자가 작업 중 추락하는 등의 위험을 방지하고 있는가?
20	고소작업을 수행하는 중 자재가 낙하하여 근로자가 다치지 않도록 지상에 출입통제 구역을 설치하고 이를 감시하는 자를 배치하였는가?
21	자재를 인력으로 운반하는 때에는 무리한 작업으로 요통 등의 위험이 없도록 안전한 작업을 하도록 관리하고 있는가?
22	작업발판, 가설통로 등에는 근로자의 추락을 방지하기 위한 안전난간 등의 안전시설을 갖추고 있으며, 흔들림 등이 없도록 견고하게 설치하였는가?
23	판넬 설치작업을 수행함에 있어 주변 구조물 또는 돌출부 등에 부딪힐 위험요소는 없는가?
24	근로자는 지급된 개인보호구를 적합한 착용방법으로 착용하고 있으며, 최적의 상태로 유지관리하고 있는가?
25	일일작업 종료 후에는 주변의 기계기구, 자재 등은 정리정돈을 하고 위험기계기구는 임의의 근로자가 작동하지 못하도록 시건장치를 하는 등의 조치를 하고 있는가?

20 – 전기설비 작업

번호	유해·위험요인
1	설치위치 마킹 및 앵커작업을 위한 고소작업대 작업 중 협착방지 장치는 설치되어있는가?
2	앵커작업 중 비산 먼지로 인한 안구손상에 위험은 없는가?
3	Race Way 설치작업을 위한 사다리 작업 중 아웃트리거는 설치되어 있으며, 안전고리는 체결하였는가?
4	전등기구 설치작업을 위한 사다리 및 고소작업대 사용 시 추락 위험은 없는가?
5	Wire 결선작업 중 통전은 되고 있지 않은가?
6	자재 하차 시 작업자 충돌 및 협착 위험은 없는가?
7	Hanger 제작 및 가공을 위한 절단작업 시 보안경 착용하였는가?
8	잡철물 절단작업 등 불꽃이 발생하는 작업장 주변 인화성 물질은 제거되었고 소화기는 배치하였는가?
9	앵커 천공 및 Hanger 설치작업 중 사다리 및 고소작업대 사용 시 추락 위험은 없는가?
10	Cable Tray 설치작업 중 사다리 및 고소작업대 사용 시 추락 위험은 없는가? 안전고리는 체결하였는가?
11	배관 인양 중 낙하 위험은 없는가?
12	슬래브 및 벽체 Box 취부 시 개구부로 추락 또는 자재의 낙하 위험은 없는가?
13	슬래브 및 벽체 취부 시에 수직철근 찔림방지 조치는 되었는가?
14	슬래브 및 벽체 매입배관작업 시 규정에 맞는 작업발판을 사용하는가?
15	자재 하차 시 작업자 충돌 및 협착 위험은 없는가?
16	가로등 기초 터파기 작업 등의 작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
17	가로등 설치작업 시 양중용 줄걸이는 점검하였는가? 근로자의 협착 및 충돌의 위험은 없으며, 유도원은 배치하였는가?
18	가로등 설치 결선 작업 중 통전은 되고 있지 않은가?
19	가대제작 및 배관 절단 중 공도구 점검 및 접지상태는 확인하였는가?
20	가대제작 및 배관 절단작업 시 주변 인화성물질 제거 및 소화기는 비치하였는가?
21	가대 용접작업 중 고소작업대의 협착방지 조치 및 점검은 실시하였는가?
22	가대 용접작업 중 안전벨트 고리는 체결하였는가? 방독마스크 및 보안경은 착용하였는가?
23	가대용접작업 중 불티비산방포는 설치하였는가? 소화기는 비치 및 인화성 물질은 제거하였는가?
24	가대용접작업 중 용접기의 피복상태 감전위험은 없는가?
25	배관을 위한 파이프 인양 시 낙하할 우려는 없는가?
26	배관고정을 위한 용접작업 시 불티비산방포는 설치하고 소화기 비치 및 인화성 물질은 제거하였는가?
27	자재 하차 시 작업자 충돌 및 협착 위험은 없는가?
28	비계설치 시 안전벨트 고리는 체결하였는가?
29	비계의 작업발판은 밀실하게 설치되고 안전난간대는 설치되었는가?
30	배관을 양중 설치작업을 하는 때에 작업장소는 통제를 하였는가? 배관의 낙하 위험은 없는가?
31	용접작업 시 불티비산방포는 설치하였는가? 소화기는 비치 및 인화성 물질은 제거하였는가?
32	배관보온작업 중 고소작업대에서 추락위험 및 협착 위험은 없는가?

21 - 기계설비 작업

번호	유해·위험요인
1	기계설비 작업의 작업계획서는 작성하였는가? 작업계획에는 자재의 적재장소, 작업장 내 운반방법, 설치순서 및 방법, 안전시설, 투입 기계기구, 안전담당자, 투입예정 근로자 등을 포함하고 있는가?
2	자재를 운반·인양 등의 작업에 투입하는 지게차, 기중기, 고소작업대 등은 해당 장비에 대한 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
3	작업계획서는 기계장치 반입 및 설치작업, 덕트 설치작업, 배관작업 등 작업특성 단위별로 작성하고 있는가?
4	기계설비 작업에 투입된 근로자는 건설업기초안전보건교육을 이수하였는가?
5	기계설비 작업 중 중량물을 취급하는 근로자를 대상으로 특별안전보건교육을 실시하였는가?
6	밀폐된 장소, 환기가 불충분한 장소에서 작업하는 근로자를 대상으로 특별안전보건교육을 실시하였는가? 환기설비에 관한 사항, 질식 시 응급조치에 관한 사항 등
7	자재 운반용 화물자동차는 평탄한 장소에 주차하여 하역작업을 하고 있는가? 작업조건 상 경사지에 주차한 경우에는 불시의 이동을 방지하기 위한 고임목을 대는 등의 조치를 하고 있는가?
8	자재 운반용 화물자동차에 근로자가 탑승하여 로프를 푸는 작업 등을 하는 경우 추락 또는 인양부재에 부딪힐 위험은 없는가?
9	기계설비 부재를 현장 내에서 지게차 등으로 이동할 때 지게차의 작업경로 및 작업반경에는 작업 중 걸리거나 부딪힐 위험요소는 없는가?
10	자재 운반용 화물자동차에서 하역작업을 위하여 로프를 풀 때에 배관 등의 자재가 굴러 떨어질 위험은 없는가?
11	자재를 임시로 적재하는 경우에 적재장소는 평탄하고 자재의 중량으로 인하여 침하, 붕괴 등의 우려는 없는가?
12	임시 적재장은 자재를 반출하여 사용하기에 용이한 위치인가?
13	자재를 적재할 경우에는 부재의 손상을 방지하기 위한 고임목을 대고 있으며, 자재의 과적재로 인하여 붕괴 등의 위험은 없는가?
14	덕트, 배관 등을 하역·운반할 때 지게차에 과다적재 또는 불량 적재하여 떨어지거나 할 위험은 없는가?
15	보일러 등 기계장치를 하역할 때 사용하는 양중기의 고리걸이용 슬링벨트, 샤클 등은 작용하중에 충분히 안전한 성능을 갖추었고 건전한 상태를 유지하고 있는가?
16	부재의 하역운반 작업장 인근에는 관계근로자 이외의 자의 출입을 금지하기 위한 안내표지판의 설치 등의 안전조치를 하였는가?
17	보일러 등 기계장치를 설치장소로 운반하는 경로, 하역방법 등 작업조건은 충분히 안전한가? 지반 또는 구조물의 강도, 지장물의 유무 등
18	보일러 등 기계장치를 체인블록 등으로 하역할 때 기계장치의 하중 대비 충분한 강도 성능을 갖추었고 건전한 상태를 유지하고 있는가?
19	체인블록을 설치하는 구조물의 강도는 기계장치의 하중 대비 충분한 강도 성능을 갖추고 있는가?
20	보일러 등 기계장치를 설치장소에 하역할 때에 근로자의 손이 끼이거나 부딪히거나 하는 위험성은 없는가?
21	덕트, 배관 등 부재를 설치장소로 운반할 때에 운반경로는 다른 공종과 간섭이 되지 않도록 확보하고, 운반방법 상의 위험요소는 없는가?
22	덕트, 배관 등 설치작업을 위한 이동식 비계는 설치상태가 양호한가? 안전난간대 설치, 전체면에 작업발판 설치, 승강사다리 설치, 발끝막이판 설치, 불시 이동방지 브레이크의 설치 등
23	덕트, 배관 등 설치작업을 위한 각주비계(접이식 사다리)의 설치 상태 및 작업방법은 양호한가? 발판은 수평이 되도록 하고 최상단에서의 작업 금지, 다리고정장치의 설치 등

번호	유해·위험요인
24	고소작업대의 기계적 결함 및 불안정한 운행은 없는지 확인하고 있는가? 과상승방지장치의 설치, 전담운전원 지정, 허용적재하중의 표기, 작업허가서 발부 등
25	인화성 가스, 유류 및 고체가 있을 우려가 있는 배관, 탱크 등에서 용접작업을 하는 경우 화재, 폭발 등의 위험성을 제거하였는가?
26	통풍이나 환기가 충분하지 않고 가연물이 있는 건축물 내부나 설비 내부에서 용접·용단 등과 같은 화기작업을 하는 경우에는 화재예방에 필요한 조치를 하고 있는가?
27	대형 배관 내부에 근로자가 투입되어 작업하는 경우 근로자의 질식 등을 예방하기 위하여 유독가스 농도를 측정하고 이상 유무를 확인하였는가?
28	밀폐된 장소에서 작업을 하는 경우에는 유독가스 존재유무 확인, 외부와의 통신체계 구축, 감시자의 배치 등 사고예방을 위한 필요한 조치를 하였는가?
29	통풍이 충분하지 않고 인화성 가스가 존재할 우려가 있는 장소에서 용접 등 불꽃이 발생하는 작업을 하는 경우에는 화재 폭발의 위험을 방지하기 위하여 사전에 가스농도를 측정하였는가?
30	인력으로 자재를 소운반하는 경우 요통, 근골격계 등의 질환이 발생하지 않도록 안전한 작업방법을 적용하고 있는가?
31	근로자가 추락의 위험이 있는 장소에서 작업하는 경우에는 안전난간을 설치하거나 안전대를 지급하고 안전대부착설비를 설치하여 추락재해를 예방하고 있는가?
32	설치작업 중 자재가 낙하할 우려가 있는 장소에는 근로자의 접근금지, 방망의 설치 등 낙하물로 인한 재해를 예방하고 있는가?
33	근로자는 지급된 개인보호구를 적합한 착용방법으로 착용하고 있으며, 최적의 상태로 유지관리하고 있는가?
34	일일작업 종료 후에는 주변의 기계기구, 자재 등은 정리정돈을 하고 위험기계기구는 임의의 근로자가 작동하지 못하도록 시건장치를 하는 등의 조치를 하고 있는가?

22 – 엘리베이터 설치 작업

번호	유해·위험요인
1	자재를 반입, 하역작업 시 작업자 충돌 및 협착 위험은 없는가?
2	반입된 자재를 인양할 때 인양용 줄걸이상태는 점검하였는가?
3	반입된 자재의 하역작업 시 전담신호수가 배치되어 양중 구간 주변통제를 하는가?
4	기계실 내부양중 시 협착 위험은 없는가?
5	기계실 개구부 형판설치작업 등에서 낙하물의 위험은 없는가?
6	기계실 형판 설치작업장에는 타근로자 접근금지 조치는 하였는가?
7	피아노선 설치 시 낙하물위험은 없는가? 상하 동시 작업은 하지 않는가?
8	피아노선 설치 시 공도구는 점검하였는가?
9	하부 형판 작업 시 PIT진입용 이동통로가 설치되었는가?
10	형판 고정 작업 시 Pit 내부 물고임으로 공도구로 인한 감전위험은 없는가?
11	기계장치 양중 시 체인블럭 및 후크 고정상태는 점검하였는가?
12	기계장치 양중 및 설치작업 시 작업장소에는 타근로자 접근금지 조치는 하였는가?
13	CP설치 및 기계실 덕트 설치작업 시 -판넬 이동구간에 장애물은 없는가?
14	기초레일 및 체대 설치작업 시 PIT진입용 이동통로가 설치되었는가?
15	기초레일 및 체대 설치작업 시 자재 운반 시 낙하 및 협착의 위험은 없는가?
16	하부 프레임 조립작업 중 레일 브라켓 용접작업 시 화재위험은 없는가?
17	하부 프레임 조립작업 중 승강로내 낙하물 방호조치는 되었는가?
18	카프레임 조립 등 고소작업 시 안전고리는 체결하였는가?
19	카프레임 조립작업 등을 수행할 때 승강로내 낙하물 방호조치는 되었는가?
20	레일 브라켓 용접작업 시 화재위험은 없는가?
21	천정 설치 작업 등을 수행할 때 상하 동시작업은 하지 않는가?
22	Rope 및 Rail 설치작업 중 승강로내 낙하물 발생 위험은 없는가? 근로자는 안전대 체결을 하였는가?
23	출입구 및 판넬설치작업 시 승강로내 낙하물 발생 위험은 없는가? 근로자는 안전대 체결을 하였는가?
24	JAMB 및 출입구 행거 설치작업 중 승강로내 낙하물 발생 위험은 없는가? 근로자는 안전대 체결을 하였는가?

23 - 맨홀 및 관 부설 작업

번호	유해·위험요인
1	운반용 건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	운반경로는 충분한 폭, 견고한 지반상태를 유지하고 있는가?
3	운반경로에는 장애물이 없는가?
4	운반작업 중 다른 공정과 간섭효과는 없는가?
5	야적장은 평탄하고 자재의 중량으로 인하여 침하의 우려는 없는가?
6	야적장은 자재를 반출하여 사용하기에 용이한 위치인가?
7	적재용 받침목은 맨홀이 굴러 이동하지 않도록 안전하게 설치되었는가?
8	맨홀 과적재로 인한 붕괴 및 굴러 넘어져 협착 사고 발생위험은 없는가?
9	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
10	자재 반입 및 운반작업 시에 유도자를 배치하였는가?
11	굴착된 토사를 굴착면 상부에 과적재하여 토사중량에 의한 법면 붕괴우려는 없는가?
12	굴착면 안식각 불량으로 인한 토사면의 붕괴위험은 없는가?
13	굴착법면 상부에 부석 등의 낙하 위험은 없는가?
14	굴삭기 운전원의 운전미숙 및 지반불량으로 인한 장비 전도의 위험은 없는가?
15	장비주변 근로자 통제관리 불량으로 인한 협착 위험은 없는가?
16	근로자는 안전보호구(안전모, 안전화 등)를 착용하였는가?
17	굴삭기 버킷유압연결부 이상 및 안전핀제거로 인한 낙하/협착의 위험은 없는가?
18	장비작업 시 관리감독자 및 장비 유도원/통제원은 배치되었는가?
19	굴착바닥 등 돌출물에 의한 근로자 이동시 전도위험은 없는가?
20	관로 인양 중 인양로프가 파단되면서 낙하 할 위험은 없는가?
21	굴삭기 버킷에 연결된 인양고리가 탈락하면서 인양물의 낙하위험은 없는가?

24 – 조경부지 작업

번호	유해·위험요인
1	조경부지 작업의 작업계획서는 작성하였는가? 작업계획에는 정지작업용 기계기구, 정지작업의 순서 및 방법, 수목의 반입 경로, 식재의 순서 및 방법, 안전담당자, 투입예정 근로자 등을 포함하고 있는가?
2	부지정지 작업용 불도저, 굴삭기, 스캐리퍼 등은 해당 장비에 대한 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
3	작업계획서는 부지정지작업, 조경작업 등 작업특성 단위별로 작성하고 있는가?
4	부지정지 작업, 조경작업 등에 투입된 근로자는 건설업기초안전보건교육을 이수하였는가?
5	기계설비 작업 중 중량물을 취급하는 근로자를 대상으로 특별안전보건교육을 실시하였는가?
6	정지작업용 장비의 반입경로 및 수목의 반입경로는 충분한 폭, 안전한 경사, 지반의 강도 등을 유지하고 지상장애물은 없는가?
7	정지작업용 장비 반입용 화물자동차는 평탄한 장소에 주차하여 하역작업을 하고 있는가? 작업조건 상 경사지에 주차한 경우에는 불시의 이동을 방지하기 위한 고임목을 대는 등의 조치를 하고 있는가?
8	정지작업용 장비를 화물자동차에서 내리는 작업을 할 때에는 하역용 가설대의 강도, 경사 등이 장비 하역작업에 충분히 안전한가?
9	조경 수목을 하역할 때 사용하는 크레인 등의 고리걸이는 수목의 하중에 비하여 충분한 강도 성능을 갖추고 흔들림 등을 방지하고 있는가?
10	불도저 등 정지작업장 인근에는 관계근로자 이외의 자의 출입을 금지하고 이를 일반 근로자들이 식별하기 좋도록 표지판을 설치하고 유도자를 배치하는 등의 안전조치를 하였는가?
11	로더 등 정지작업 장비가 후진할 때에는 경광등, 경고음 또는 물체 인식 센서 등을 갖추고 근로자의 충돌 등을 방지하기 위한 안전장치를 갖추고 있는가?
12	정지작업용 장비가 굴착단부에서 작업하는 경우에는 지나치게 근접하여 작업함으로써 전락 등의 위험이 없도록 유도자를 배치하고 있는가?
13	비교적 높이 및 하중이 큰 수목을 크레인 등으로 인양하면서 식재하는 경우에는 신호수를 배치하고 작업을 수행하고 있는가?
14	수목을 크레인 등으로 인양할 때에는 수목의 흔들림 방지 및 식재에 용이하도록 수목의 무게중심을 고려한 고리걸이 위치를 선정하고 신호수의 신호에 따라 작업을 수행하고 있는가?
15	조경석을 크레인 등으로 운반하는 때에는 인양 중 조경석이 추락할 우려가 없도록 안전한 고리걸이 방법을 결정하고 지상에서 30cm 이내의 높이에서 일단 멈춘 후 이상 유무를 확인하고 인양하는가?
16	조경석을 하역할 때에 근로자의 손이 끼이는 등의 사고가 발생하지 않도록 신호수의 신호방향을 결정하고 이에 따라 안전한 작업을 수행하고 있는가?
17	조경석을 쌓을 경우에는 하단의 기초가 충분히 안전하도록 하여 작업 중 또는 향후 붕괴의 위험이 없도록 하고 있는가?
18	조경용 바닥벽돌 등의 자재를 인력으로 운반할 때에는 요통, 근골격계 질환이 발생하지 않도록 안전한 작업방법을 적용하고 있는가?
19	혹서기에 장기간 야외작업을 하는 경우에는 일사병 등 근로자의 보건관리를 위한 작업시간을 제한하고 일정 간격으로 휴식시간을 갖도록 지시하고 있는가?
20	수직절취된 굴착면 상단에서 식재작업을 하는 경우에는 근로자가 아래로 굴러 떨어지지 않도록 식재작업은 굴착면 측에서 부터 내부로 식재순서를 정하고 작업하고 있는가?
21	비교적 높이가 큰 수목의 전지작업 등을 위하여 사다리를 사용하는 경우에는 사다리가 전도하지 않도록 양호한 상태로 설치하고 있는가? 경사는 수평면에 대하여 75° 이내, 하단부 미끄럼 방지 등
22	전지작업 등을 위하여 사다리 위에서 작업하는 경우에는 무리한 작업으로 인하여 추락하지 않도록 주지하고, 안전대를 착용하는 등의 안전조치를 하고 있는가?

번호	유해·위험요인
23	비교적 높이가 큰 수목의 전지작업 등을 위하여 카고 크레인을 이용하는 경우에는 붓의 경사각을 안전한 경사 이내로 하고 아웃트리거를 펼쳐 장비의 전도를 방지하고 있는가?
21	카고 크레인의 아웃트리거 하부에는 받침목을 대는 등 지반침하를 방지하고 충분한 길이로 확장하여 설치함으로써 전도를 방지하고 있는가?
22	카고 크레인의 작업대차는 높이 1.2m 이상의 안전간판을 설치하고 불시의 유동에 의한 근로자의 추락을 방지하기 위하여 안전대를 착용하고 작업하고 있는가?
23	전지작업을 위하여 전동톱 등을 사용하는 경우에는 근로자의 접촉을 방지하기 위한 안전조치를 하고 있는가?
24	근로자는 지급된 개인보호구를 적합한 착용방법으로 착용하고 있으며, 최적의 상태로 유지관리하고 있는가?
25	일일작업 종료 후에는 주변의 기계기구, 자재 등은 정리정돈을 하고 위험기계기구는 임의의 근로자가 작동하지 못하도록 시건장치를 하는 등의 조치를 하고 있는가?

25 - 부대토목 작업

번호	유해·위험요인
1	조부대토목작업의 작업계획서는 작성하였는가? 작업계획에는 작업별 작업방법 및 순서, 투입되는 기계기구의 종류 및 능력, 장비 및 자재의 반입경로, 안전담당자, 투입예정 근로자 등을 포함하고 있는가?
2	부대토목작업용 굴삭기, 다짐기계 등은 해당 장비에 대한 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
3	작업계획서는 옹벽공사, 상하수도 관로공사, 포장공사 등 작업특성 단위별로 작성하고 있는가?
4	부대토목공사에 투입된 근로자는 건설업기초안전보건교육을 이수하였는가?
5	부대토목작업 중 중량물을 취급하는 근로자를 대상으로 특별안전보건교육을 실시하였는가?
6	밀폐된 장소, 환기가 불충분한 장소에서 작업하는 근로자를 대상으로 특별안전보건교육을 실시하였는가? 환기설비에 관한 사항, 질식 시 응급조치에 관한 사항 등
7	부대토목작업용 장비 및 자재의 반입경로는 충분한 폭, 안전한 경사, 지반의 강도 등을 유지하고 지상장애물은 없는가?
8	장비 및 자재를 반입하는 화물자동차는 평탄한 장소에 주차하여 하역작업을 하고 있는가? 작업조건 상 경사지에 주차한 경우에는 불시의 이동을 방지하기 위한 고임목을 대는 등의 조치를 하고 있는가?
9	토목작업용 장비를 화물자동차에서 내리는 작업을 할 때에는 하역용 가설대의 강도, 경사 등이 장비 하역작업에 충분히 안전한가?
10	자재를 지게차 등으로 하역운반할 때에 과다적재 또는 불량적재로 인하여 자재의 낙하의 위험은 없는가?
11	자재의 하역운반작업장 인근에는 관계근로자 이외의 자의 출입을 금지하고 이를 일반 근로자들이 식별하기 좋도록 표지판을 설치하고 유도자를 배치하는 등의 안전조치를 하였는가?
12	자재의 하역운반용 차량계건설기계기구가 후진할 때에는 경광등, 경고음 또는 물체 인식 센서 등을 갖추고 근로자의 충돌 등을 방지하기 위한 안전장치를 갖추고 있는가?
13	자재를 임시로 야적하는 경우에 야적장은 평탄하고 자재의 중량으로 인하여 침하의 우려는 없는가?
14	임시 야적장은 자재를 반출하여 사용하기에 용이한 위치인가?
15	자재를 야적할 경우에는 부재의 손상을 방지하기 위한 고임목을 대고 있으며, 자재의 과적재로 인하여 붕괴 등의 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
16	자재를 야간에 존치하는 경우 경광등을 설치하는 등 근로자의 부딪힘으로 인한 재해를 방지하고 있는가?
17	상하수도 관로공사를 위하여 트렌치굴착을 하는 경우에는 지하매설물 등 장애물의 존재유무를 확인하고 이에 대한 적절한 보호 또는 이설 조치를 하고 있는가?
18	트렌치굴착을 하는 때에는 관로 매설작업완료 까지 굴착면의 자립고가 유지될 수 있는가? 아니면 트렌치 박스를 설치하는 등 지반 붕괴방지 조치를 하여야 하는가?
19	굴착토사를 굴착면 선단에 근접하여 적재함으로서 토사붕괴의 위험은 없는가?
20	굴삭기 등 굴착장비가 굴착면 선단에 지나치게 인접하여 작업함으로서 굴착면의 붕괴 위험은 없는가?
21	굴착면 선단에서 근로자가 아래로 떨어지는 것을 방지하기 위하여 안전난간을 설치하거나 경광등을 설치하는 등 추락 사고방지 조치를 하고 있는가?
22	상하수 관로를 부설하는 때에는 인양장비가 지나치게 굴착면 선단에 위치하여 굴착면 붕괴의 위험은 없는가?
23	상하수 관로를 부설하는 때에 근로자가 관로에 끼이는 사고가 발생하지 않도록 신호수를 지정하고 신호수의 신호에 따라 작업하고 있는가?
24	강재의 관로를 부설하고 관로 내부에서 용접작업을 하는 경우에는 유독가스의 누출로 인한 근로자의 질식사고를 예방하기 위한 조치를 하였는가?
25	맨홀 및 하수관로 내부인 협소하고 환기가 불충만한 장소에서 작업하는 경우에는 주변의 유독가스 유입, 산소농도 부족 등으로 인한 질식사고를 방지하기 위한 안전조치를 하고 있는가?
26	상하수 관로를 부설하고 되메우기 작업 및 다짐작업을 하는 때에 차량계건설기계에 의한 근로자의 협착 사고가 발생하지 않도록 위험표지판을 설치하고 유도자를 배치하는 등의 조치를 하였는가?
27	다짐기계 등 차량계건설기계가 후진할 때에는 경광등, 경고음 또는 물체 인식 센서 등을 갖추고 근로자의 충돌 등을 방지하기 위한 안전장치를 갖추고 있는가?
28	보강토 옹벽공사를 하는 경우에는 자재를 무리하게 인력운반하지 않도록 하고 있는가?
29	옹벽용 자재를 인양·운반할 때에는 작업 중 자재가 낙하할 위험이 없도록 고리걸이용 로프 및 인양공구의 건전성을 확인하였는가?
30	보강토 옹벽 선단에서 작업하는 경우 근로자가 아래로 추락할 위험이 없도록 후방에 지주를 설치하고 로프를 거는 등의 방법을 이용하여 안전대 부착설비를 설치하였는가?
31	보강토를 다짐작업하는 때에 보강토 옹벽 선단에 지나치게 인접하여 작업하거나 불안정한 행동으로 인하여 추락의 위험은 없는가?
32	콘크리트 옹벽공사를 하는 경우에는 철근작업 및 거푸집작업의 위험성평가를 하였는가?
33	포장공사를 하는 때에 관계근로자 이외의 자의 출입금지구역을 설정하고 표지판을 설치하는 등의 조치를 하였는가?
34	포장공사용 롤러 운전원은 후진할 때에는 후방에 근로자가 위치하는지 여부를 확인하고 안전작업을 수행하고 있는가?
35	포장공사에 투입되는 롤러, 아스팔트 살포기 등이 혼재하여 작업함으로서 무질서한 작업으로 사고가 발생하지 않도록 작업방법 및 순서를 근로자에게 작업 전 특별안전교육을 실시하였는가?
36	근로자는 지급된 개인보호구를 적합한 착용방법으로 착용하고 있으며, 최적의 상태로 유지관리하고 있는가?
37	일일작업 종료 후에는 주변의 기계기구, 자재 등은 정리정돈을 하고 위험기계기구는 임의의 근로자가 작동하지 못하도록 시건장치를 하는 등의 조치를 하고 있는가?

26 – 가설도로작업 작업

번호	유해·위험요인
1	가설도로작업의 작업계획서는 작성하였는가? 작업계획에는 작업별 작업방법 및 순서, 투입되는 기계기구의 종류 및 능력, 장비 및 자재의 반입경로, 안전담당자, 투입예정 근로자 등을 포함하고 있는가?
2	가설도로 상에 가설교량 등을 설치하는 때에 가설구조물의 구조계산서, 도면 등을 검토하여 구조적 안전성을 확인하였는가?
3	가설도로작업용 굴삭기, 다짐기계, 기중기 등은 해당 장비에 대한 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
4	작업계획서는 가설교량공사, 도로지반공사 등 작업특성 단위별로 작성하고 있는가?
5	계획된 노선은 고유의 공사를 수행함에 있어 다른 공정과 간섭되어 위험한 요인은 없는가?
6	계획된 노선은 장비의 이동에 있어 양호한 지반조건인가?
7	가설도로는 차량계 건설기계가 이동함에 있어 충분한 폭을 유지하고 있으며, 근로자의 이동통로와는 구분되어 있는가?
8	가설도로공사에 투입된 근로자는 건설업기초안전보건교육을 이수하였는가?
9	가설도로작업 중 중량물을 취급하는 근로자를 대상으로 특별안전보건교육을 실시하였는가?
10	가설도로작업용 장비 및 자재의 반입경로는 충분한 폭, 안전한 경사, 지반의 강도 등을 유지하고 지상장애물은 없는가?
11	장비 및 자재를 반입하는 화물자동차는 평탄한 장소에 주차하여 하역작업을 하고 있는가? 작업조건 상 경사지에 주차한 경우에는 불시의 이동을 방지하기 위한 고임목을 대는 등의 조치를 하고 있는가?
12	가설도로작업용 장비를 화물자동차에서 내리는 작업을 할 때에는 하역용 가설대의 강도, 경사 등이 장비 하역작업에 충분히 안전한가?
13	자재를 지게차 등으로 하역운반할 때에 과다적재 또는 불량적재로 인하여 자재의 낙하의 위험은 없는가?
14	자재의 하역운반작업장 인근에는 관계근로자 이외의 자의 출입을 금지하고 이를 일반 근로자들이 식별하기 좋도록 표지판을 설치하고 유도자를 배치하는 등의 안전조치를 하였는가?
15	자재의 하역운반용 차량계건설기계가 후진할 때에는 경광등, 경고음 또는 물체 인식 센서 등을 갖추고 근로자의 충돌 등을 방지하기 위한 안전장치를 갖추고 있는가?
16	자재를 임시로 야적하는 경우에 야적장은 평탄하고 자재의 중량으로 인하여 침하의 우려는 없는가?
17	임시 야적장은 자재를 반출하여 사용하기에 용이한 위치인가?
18	자재를 야적할 경우에는 부재의 손상을 방지하기 위한 고임목을 대고 있으며, 자재의 과적재로 인하여 붕괴 등의 위험은 없는가?
19	자재를 야간에 존치하는 경우 경광등을 설치하는 등 근로자의 부딪힘으로 인한 재해를 방지하고 있는가?
20	가설교량의 설치작업을 하는 때에는 철골공사, 양중기작업의 위험성평가를 하였는가?
21	가설도로를 개설하는 때에 굴착기, 불도저 등의 작업장소에는 관계근로자 이외의 자의 출입을 금지하고 있는가?
22	가설도로 지반은 지반침하 및 붕괴의 위험은 없는가?
23	굴삭기 등 토공장비가 굴착면 선단에 지나치게 인접하여 작업함으로써 굴착면의 붕괴 위험은 없는가?
24	굴착면 선단에서 근로자가 아래로 떨어지는 것을 방지하기 위하여 안전난간을 설치하거나 경광등을 설치하는 등 추락 사고방지 조치를 하고 있는가?
25	가설도로에는 허용속도를 지정하고 이를 운전자가 알기 쉽게 표지판을 설치하는 등의 조치를 하였는가?
26	가설도로는 야간에 운전자 및 근로자들이 도로임을 알 수 있도록 울타리 및 경광등을 설치하고 있는가?
27	가설도로에 포장을 하는 경우에는 노면표시를 하는 등의 조치를 하였는가?
28	근로자는 지급된 개인보호구를 적합한 착용방법으로 착용하고 있으며, 최적의 상태로 유지관리하고 있는가?
29	일일작업 종료 후에는 주변의 기계기구, 자재 등은 정리정돈을 하고 위험기계기구는 임의의 근로자가 작동하지 못하도록 시건장치를 하는 등의 조치를 하고 있는가?
30	가설도로는 차도와 인도를 구분하여 운영하고 있는가?

27 - 원룸 공사

번호	유해·위험요인
1	원룸공사의 작업계획서는 작성하였는가? 작업계획에는 공종별 작업내용, 투입되는 기계기구의 종류, 가설구조물의 종류, 안전담당자, 투입예정 근로자, 공사기간 등을 포함하고 있는가?
2	원룸공사용 지게차, 기중기, 토공기계 등은 해당 장비에 대한 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가? 건설기계 위험성평가 참조
3	작업계획서는 토목공사, 구조물공사, 가설공사, 마감공사 등 공사특성 단위별로 각 공종 시작전에 작성하고 있는가?
4	건설현장 주변 가설울타리를 설치하였는가?
5	현장의 지질조사를 실시하였는가? 최소한 2개 방향으로 지반조건을 알 수 있도록 충분히 많은 보링 홀을 통한 조사인가?
6	기초지반 굴착공사를 하는 때에 흙막이지보공의 구조는 현장지반조건에 적합한 구조인가? 지하수의 유출로 인한 인근지반침하, 흙막이지보공의 붕괴, 등의 위험은 없는가?
7	현장의 지하매설물(상하수관로, 가스관로, 통신관로, 지중전선로 등)조사를 하고 굴착공사 중 위험에 노출될 우려는 없는가? 있다면 지하매설물의 보호계획을 수립하였는가?
8	흙막이지보공을 설치하는 때에는 지보공을 설치하기 전에 과굴착하거나 어느 일부분을 편향되게 굴착하여 지반붕괴의 위험은 없는가?
9	흙막이지보공 자재는 설계도면에서 정한 것과 동일한 제품으로 반입하고 자재의 건정성을 검수하였는가?
10	흙막이지보공을 설치한 때에는 각 부재의 연결부 등을 수시로 점검하고 이상 유무를 확인하고 있는가? 필요한 경우에는 계측기의 설치 및 관리
11	지하수의 유출과 함께 흙막이 배면의 토사 유실 유무를 관측하고 있는가?
12	굴착면 선단에 근로자의 추락을 방지하기 위한 안전난간을 설치하였는가?
13	굴착면 하부로 근로자들이 안전하게 이동할 수 있도록 가설계단을 설치하고 개방된 측면에는 안전난간을 설치하였는가?
14	폭우 등 악천후에는 사전에 잠재된 지반붕괴 위험에 대비하고, 풍우 이후에는 지반의 상태, 가시설의 상태의 이상 유무를 점검하고 있는가?
15	철근조립공사를 하는 때에는 철근의 반입경로, 야적장, 제작장 등은 다른 공종과 간섭이 되지 않고 일반 근로자의 위험에 노출되지 않는 안전한 장소인가?
16	철근조립을 위하여 인력으로 철근을 운반하는 때에는 지나치게 많은 양을 운반함으로써 요통 또는 근골격계 질환의 위험은 없는가?
17	철근부재 제작을 위한 절곡기 등에 근로자의 손이 끼이는 등의 위험을 방지하기 위한 안전조치는 하였는가?
18	조립된 수직철근에 근로자가 다칠 위험은 없는가?
19	슬래브 단부에서 철근을 조립하는 경우 근로자가 아래로 추락하는 것을 방지하기 위하여 안전난간을 설치하는 등 안전조치를 하였는가?
20	거푸집동바리를 조립하는 때에는 거푸집동바리의 구조는 콘크리트 타설하중으로 부터 붕괴의 위험이 없는 안전한 구조로 계획하였는가?
21	거푸집동바리의 재료는 심하게 손상 또는 변형되지 않고 양호한 부재를 사용하고 있는가?
22	동바리의 하부는 콘크리트 타설하중으로 인하여 침하의 우려는 없는가? 침하가 우려되는 때에는 하부에 깔목의 설치, 콘크리트의 타설 등 동바리 침하방지를 위한 안전조치를 하였는가?
23	공사를 진행하는 가운데 수평개구부에 동바리를 설치하는 때에는 상부하중(자재 및 콘크리트 하중)에 견딜 수 있도록 동바리 하부면에 충분히 견고한 받침을 설치하고 동바리를 설치하였는가?
24	동바리의 설치수직도가 적합하고 상하부에 콘크리트 타설로 인하여 움직임이 발생하지 않도록 충분히 고정하고 있는가?
25	동바리를 이을 때에는 정해진 규격품과 적합한 방법으로 이음을 하고, 이음부로 인한 붕괴의 위험이 없도록 하고 있는가?
26	강관을 동바리로 사용하는 때에는 높이 2m 이내마다 수평연결재를 2개 방향으로 설치하고 수평연결재를 전용철물을 사용하여 견고하게 고정하고 있는가?
27	강관을 동바리로 사용하고 강관 상단에 목재의 명예를 올릴 때에는 강관 상단에 강판을 고정하고 콘크리트 하중으로 인하여 강관이 목재를 손상시키지 않도록 조치하고 있는가?

번호	유해·위험요인
28	파이프써포트를 동바리로 사용하고 층고가 높아 이어서 사용하는 때에 이음부로 부터 붕괴의 위험은 없는가?(전용철물을 사용하여 잇고, 3단 이상 잇는 것은 금지)
29	파이프써포트를 동바리로 사용하는 경우에 높이 3.5m 이내 마다 2개 방향으로 수평연결재를 설치하고 전용철물을 사용하여 견고하게 고정하고 있는가?
30	거푸집동바리의 설치를 완료한 때에는 설치상태가 계획된 설계기준에 적합하게 설치되었으며, 견고하게 설치되었는지를 검수하였는가?
31	콘크리트를 타설하는 중에도 거푸집동바리의 이상 유무를 확인하는 자를 배치하고 이의 이상 유무를 확인하고 있는가?
32	콘크리트를 타설하는 때에 콘크리트 펌프의 설치위치, 콘크리트 믹서트럭 의 이동경로 등은 근로자의 위험을 방지하기 위하여 적합한 장소인가?
33	콘크리트 펌프 설치위치는 콘크리트 타설 중 펌프의 전도 등을 방지하기 위하여 충분히 견고한 지반인가?
34	콘크리트 펌프를 설치하는 때에는 아웃트리거를 충분히 확장하고 하부에 침하방지를 위한 깔판 또는 갈목을 대고 있는가?
35	펌프의 붐을 이동하는 때에 지상장애물에 충돌의 위험은 없는가? 고압전선로가 있는 경우에는 감전 등의 위험을 방지하기 위한 안전조치를 하였는가?
36	콘크리트 믹서트럭의 이동경로 상에는 유도자를 배치하고 트럭의 이동으로 인하여 근로자의 충돌을 방지하기 위한 안전조치를 하였는가?
37	콘크리트 펌프카의 운전원과 콘크리트 타설 근로자 간에 신호수를 배치하고 정해진 신호체계 및 방법을 결정하고 이에 따라 작업을 수행하는가?
38	콘크리트 펌프 운전원과 콘크리트 타설작업장 간에 시야를 가리는 지상장애물은 없는가?
39	겨울철에 콘크리트 양생을 위하여 보호천막을 덮고 내부에 갈탄을 설치하는 때에는 갈탄 교체 및 양생상태 확인을 위하여 근로자의 질식 위험은 없는가?
40	겨울철에 보온을 위한 각종 열원으로 부터 화재를 방지하기 위한 안전조치를 하고 소화기를 설치하는 등의 대비를 하였는가?
41	외부 비계를 설치하는 때에는 비계구조가 외부마감공사 등 공사를 진행함에 있어 충분히 견고한 구조로 계획하였는가?
42	비계의 재료는 심하게 변형 손상된 것이 없는 양호한 자재임을 검수하였는가?
43	비계를 설치하는 때에는 근로자의 임시작업발판의 설치, 안전난간의 설치 등을 하거나 그러하지 못할 경우에는 안전대를 착용하게 하는 등 근로자의 추락방지를 위한 안전조치를 하였는가?
44	비계재료를 인력으로 소운반하는 때에는 요통 또는 근골격계 질환을 방지하기 위한 안전한 운반방법 및 하중을 정하고 이를 교육하였는가?
45	비계 부재의 각 연결부는 전용철물을 사용하여 견고하게 고정하고 이의 설치상태를 검수하고 있는가?
46	비계조립작업을 수행하는 근로자는 정해진 작업통로를 이용하여 이동하여야 하며, 그 이외의 통로를 이용하여 임의로 이동하지는 않는가?
47	비계조립작업을 하는 때에 임시 설치된 비계 위에 조립용 자재를 과다하게 적재함으로써 붕괴의 위험은 없는가?
48	비계에는 벽체와 벽이음을 설치하고 견고히 고정하였는가? 강관비계인 경우 수평방향 5m 이내, 수평방향 5m 이내로 설치하고 인장력과 압축력에 동시에 견딜 수 있는 구조로 설치하여야 함
49	외부 마감공사(타일, 석재 등)를 하는 때에 비계 위에 과다한 자재를 설치함으로써 붕괴의 위험은 없는가?
50	비계에 허용적재하중 표시를 하고 근로자가 쉽게 알 수 있고 주의하도록 조치를 하였는가?
51	외부마감공사를 수행하면서 벽이음을 일시적으로 해체한 경우에는 즉시 이에 대응하는 벽이음을 추가로 설치하고 있는가? 비계붕괴 예방을 위해서는 벽이음이 매우 중요
52	내부 마감공사를 하는 때에는 마감자재가 불연재, 난연재, 준불연재를 사용하고 있는가?
53	내부 마감자재가 화재에 취약한 자재인 경우에는 화재 예방을 위하여 화기의 취급금지, 소화기의 배치 등 화재예방 및 대비를 위한 안전조치를 하고 있는가?
54	내부 마감공사 등을 위하여 근로자가 슬래브 단부에서 작업을 하는 때에는 추락을 방지하기 위한 안전난간을 설치하거나 안전대를 착용하게 하는 등 추락방지 조치를 하고 있는가?
55	내부 마감공사를 위하여 말비계를 사용하는 때에는 말비계의 구조가 측면으로 길게 돌출되어 이 부분을 밟을 때 비계가 뒤집히거나 할 위험은 없는가?
56	전기공사를 위한 배선작업, 결선작업, 등기구 취부 등의 작업을 하는 때에 전기가 공급되어 감전의 위험은 없는가?

28 - 근린생활시설 공사

번호	유해·위험요인
1	근린생활시설공사의 작업계획서는 작성하였는가? 작업계획에는 공종별 작업내용, 투입되는 기계기구의 종류, 가설구조물의 종류, 안전담당자, 투입예정 근로자, 공사기간 등을 포함하고 있는가?
2	근린생활시설공사용 지게차, 기중기, 토공기계 등은 해당 장비에 대한 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가? 건설기계 위험성평가 참조
3	작업계획서는 토목공사, 구조물공사, 가설공사, 마감공사 등 공사특성 단위별로 각 공종 시작전에 작성하고 있는가?
4	건설현장 주변 가설울타리를 설치하였는가?
5	현장의 지질조사를 실시하였는가? 최소한 2개방 향으로 지반조건을 알 수 있도록 충분히 많은 보링 홀을 통한 조사인가?
6	기초지반 굴착공사를 하는 때에 흙막이지보공의 구조는 현장지반조건에 적합한 구조인가? 지하수의 유출로 인한 인근지반침하, 흙막이지보공의 붕괴, 등의 위험은 없는가?
7	현장의 지하매설물(상하수관로, 가스관로, 통신관로, 지중전선로 등)조사를 하고 굴착공사 중 위험에 노출될 우려는 없는가? 있다면 지하매설물의 보호계획을 수립하였는가?
8	흙막이지보공을 설치하는 때에는 지보공을 설치하기 전에 과굴착하거나 어느 일부분을 편향되게 굴착하여 지반붕괴의 위험은 없는가?
9	흙막이지보공 자재는 설계도면에서 정한 것과 동일한 제품으로 반입하고 자재의 견정성을 검수하였는가?
10	흙막이지보공을 설치한 때에는 각 부재의 연결부 등을 수시로 점검하고 이상 유무를 확인하고 있는가? 필요한 경우에는 계측기의 설치 및 관리
11	지하수의 유출과 함께 흙막이 배면의 토사 유실 유무를 관측하고 있는가?
12	굴착면 선단에 근로자의 추락을 방지하기 위한 안전난간을 설치하였는가?
13	굴착면 하부로 근로자들이 안전하게 이동할 수 있도록 가설계단을 설치하고 개방된 측면에는 안전난간을 설치하였는가?
14	폭우 등 악천후에는 사전에 잠재된 지반붕괴 위험에 대비하고, 풍우 이후에는 지반의 상태, 가시설의 상태의 이상 유무를 점검하고 있는가?
15	철근조립공사를 하는 때에는 철근의 반입경로, 야적장, 제작장 등은 다른 공종과 간섭이 되지 않고 일반 근로자의 위험에 노출되지 않는 안전한 장소인가?
16	철근조립을 위하여 인력으로 철근을 운반하는 때에는 지나치게 많은 양을 운반함으로써 요통 또는 근골격계 질환의 위험은 없는가?
17	철근부재 제작을 위한 절곡기 등에 근로자의 손이 끼이는 등의 위험을 방지하기 위한 안전조치는 하였는가?
18	조립된 수직철근에 근로자가 다칠 위험은 없는가?
19	슬래브 단부에서 철근을 조립하는 경우 근로자가 아래로 추락하는 것을 방지하기 위하여 안전난간을 설치하는 등 안전조치를 하였는가?
20	거푸집동바리를 조립하는 때에는 거푸집동바리의 구조는 콘크리트 타설하중으로부터 붕괴의 위험이 없는 안전한 구조로 계획하였는가?
21	거푸집동바리의 재료는 심하게 손상 또는 변형되지 않고 양호한 부재를 사용하고 있는가?
22	동바리의 하부는 콘크리트 타설하중으로 인하여 침하의 우려는 없는가? 침하가 우려되는 때에는 하부에 깔목의 설치, 콘크리트의 타설 등 동바리 침하방지를 위한 안전조치를 하였는가?
23	공사를 진행하는 가운데 수평개구부에 동바리를 설치하는 때에는 상부하중(자재 및 콘크리트 하중)에 견딜 수 있도록 동바리 하부면에 충분히 견고한 받침을 설치하고 동바리를 설치하였는가?
24	동바리의 설치수직도가 적합하고 상하부에 콘크리트 타설로 인하여 움직임이 발생하지 않도록 충분히 고정하고 있는가?

번호	유해·위험요인
25	동바리를 이을 때에는 정해진 규격품과 적합한 방법으로 이음을 하고, 이음부로 인한 붕괴의 위험이 없도록 하고 있는가?
26	강관을 동바리로 사용하는 때에는 높이 2m 이내마다 수평연결재를 2개 방향으로 설치하고 수평연결재를 전용철물을 사용하여 견고하게 고정하고 있는가?
27	강관을 동바리로 사용하고 강관 상단에 목재의 멍에를 올릴 때에는 강관 상단에 강판을 고정하고 콘크리트 하중으로 인하여 강관이 목재를 손상시키지 않도록 조치하고 있는가?
28	파이프써포트를 동바리로 사용하고 층고가 높아 이어서 사용하는 때에 이음부로 부터 붕괴의 위험은 없는가?(전용철물을 사용하여 있고, 3단 이상 잇는 것은 금지)
29	파이프써포트를 동바리로 사용하는 경우에 높이 3.5m 이내 마다 2개 방향으로 수평연결재를 설치하고 전용철물을 사용하여 견고하게 고정하고 있는가?
30	거푸집동바리의 설치를 완료한 때에는 설치상태가 계획된 설치기준에 적합하게 설치되었으며, 견고하게 설치되었는지를 검수하였는가?
31	콘크리트를 타설하는 중에도 거푸집동바리의 이상 유무를 확인하는 자를 배치하고 이의 이상 유무를 확인하고 있는가?
32	콘크리트를 타설하는 때에 콘크리트 펌프의 설치위치, 콘크리트 믹서트럭 의 이동경로 등은 근로자의 위험을 방지하기 위하여 적합한 장소인가?
33	콘크리트 펌프 설치위치는 콘크리트 타설 중 펌프의 전도 등을 방지하기 위하여 충분히 견고한 지반인가?
34	콘크리트 펌프를 설치하는 때에는 아웃트리거를 충분히 확장하고 하부에 침하방지를 위한 깔판 또는 깔목을 대고 있는가?
35	펌프의 붐을 이동하는 때에 지상장애물에 충돌의 위험은 없는가? 고압전선로가 있는 경우에는 감전 등의 위험을 방지하기 위한 안전조치를 하였는가?
36	콘크리트 믹서트럭의 이동경로 상에는 유도자를 배치하고 트럭의 이동으로 인하여 근로자의 충돌을 방지하기 위한 안전조치를 하였는가?
37	콘크리트 펌프카 운전원과 콘크리트 타설 근로자 간에 신호수를 배치하고 정해진 신호체계 및 방법을 결정하고 이에 따라 작업을 수행하는가?
38	콘크리트 펌프카 운전원과 콘크리트 타설작업장 간에 시야를 가리는 지상장애물은 없는가?
39	겨울철에 콘크리트 양생을 위하여 보호천막을 덮고 내부에 갈탄을 설치하는 때에는 갈탄 교체 및 양생상태 확인을 위하여 근로자의 질식 위험은 없는가?
40	겨울철에 보온을 위한 각종 열원으로 부터 화재를 방지하기 위한 안전조치를 하고 소화기를 설치하는 등의 대비를 하였는가?
41	데크플레이트 공사를 하는 때에는 접합부의 용접상태가 불량하여 강풍에 날아가거나 흔들림 등으로 인한 위험은 없는가?
42	타워크레인 등 양중기의 설치상태는 양호한가?
43	타워크레인을 설치한 때에 완성검사는 받았는가?
44	외부 비계를 설치하는 때에는 비계구조가 외부마감공사 등 공사를 진행함에 있어 충분히 견고한 구조로 계획하였는가?
45	비계의 재료는 심하게 변형 손상된 것이 없는 양호한 자재임을 검수하였는가?
46	비계를 설치하는 때에는 근로자의 임시작업발판의 설치, 안전난간의 설치 등을 하거나 그러하지 못할 경우에는 안전대를 착용하게 하는 등 근로자의 추락방지를 위한 안전조치를 하였는가?
47	비계재료를 인력으로 소운반하는 때에는 요통 또는 근골격계 질환을 방지하기 위한 안전한 운반방법 및 하중을 정하고 이를 교육하였는가?
48	비계 부재의 각 연결부는 전용철물을 사용하여 견고하게 고정하고 이의 설치상태를 검수하고 있는가?
49	비계조립작업을 수행하는 근로자는 정해진 작업통로를 이용하여 이동하여야 하며, 그 이외의 통로를 이용하여 임의로 이동하지는 않는가?
50	비계조립작업을 하는 때에 임시 설치된 비계 위에 조립용 자재를 과다하게 적재함으로써 붕괴의 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
51	비계에는 벽체와 벽이음을 설치하고 견고히 고정하였는가? 강관비계인 경우 수평방향 5m 이내, 수평방향 5m 이내로 설치하고 인장력과 압축력에 동시에 견딜 수 있는 구조로 설치하여야 함
52	외부 마감공사(타일, 석재 등)를 하는 때에 비계 위에 과다한 자재를 설치함으로써 붕괴의 위험은 없는가?
53	비계에 허용적재하중 표시를 하고 근로자가 쉽게 알 수 있고 주의하도록 조치를 하였는가?
54	외부마감공사를 수행하면서 벽이음을 일시적으로 해체한 경우에는 즉시 이에 대응하는 벽이음을 추가로 설치하고 있는가? 비계붕괴 예방을 위해서는 벽이음이 매우 중요
55	내부 마감공사를 하는 때에는 마감자재가 불연재, 난연재, 준불연재를 사용하고 있는가?
56	내부 마감자재가 화재에 취약한 자재인 경우에는 화재 예방을 위하여 화기의 취급금지, 소화기의 배치 등 화재예방 및 대비를 위한 안전조치를 하고 있는가?
57	내부 마감공사 등을 위하여 근로자가 슬래브 단부에서 작업을 하는 때에는 추락을 방지하기 위한 안전난간을 설치하거나 안전대를 착용하게 하는 등 추락방지 조치를 하고 있는가?
58	내부 마감공사를 위하여 말비계를 사용하는 때에는 말비계의 구조가 측면으로 길게 돌출되어 이 부분을 밟을 때 비계가 뒤집히거나 할 위험은 없는가?
59	전기공사를 위한 배선작업, 결선작업, 등기구 취부 등의 작업을 하는 때에 전기가 공급되어 감전의 위험은 없는가?
60	잡철물공사를 위하여 절단기 등을 사용하는 때에 불꽃의 비산으로 인한 화재의 위험은 없는가?
61	저수조, 정화조 등 밀폐된 공간에서 방수작업 등을 위하여 화학약품을 사용하는 때에 근로자의 질식 사고 위험은 없는가?
62	외벽마감공사를 위하여 달비계, 곤돌라 등을 사용하는 때에 달줄은 하중에 충분히 안전한 제품이며, 양호한 상태를 유지하고 있는가?
63	달비계, 곤돌라 내의 작업발판은 항상 수평을 유지하고 있는가?

29 – 지장물 조사 및 이설 작업

번호	유해·위험요인
1	작업용 건설기계는 해당 장비의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	작업장은 충분한 폭, 견고한 지반상태를 유지하고 있는가?
3	작업 중 다른 공정과 간섭효과는 없는가?
4	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
5	긴급 사태 발생 시 비상 연락 체계를 확립하였는가?
6	투입된 근로자는 위험요소로 부터 신체를 보호할 보호장구를 착용하고 있는가?
7	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
8	다른 공정 또는 인근 작업장과 간섭으로 인한 위험은 없는가?
9	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?
10	투입된 유도자, 신호원 등은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?

번호	유해·위험요인
11	투입된 유도자는 유도원으로서의 임무에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
12	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
13	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?
14	지장물 조사, 굴착, 이설, 복구 작업 시 교통사고의 위험은 없는가?
15	덤프트럭 등 운반기계의 운행경로는 교통통제 계획 미흡으로 사업장 내외부에서 교통사고 위험은 없는가?
16	안전통로등 지하매설물의 방호상태 점검시설 미확보 떨어짐 위험은 없는가?
17	지장물 조사 굴착작업 중 안전모 등 개인보호구 미착용하고 작업 중 부딪히거나 찰림 위험은 없는가?
18	지장물 조사 굴착작업 중 굴착 법면의 부석에 맞음 위험은 없는가?
19	지장물 조사 굴착작업 중 주변 토사의 무너짐 위험은 없는가?
20	지장물 조사 굴착작업 중 관리감독자 미배치하고 근로자 단독으로 작업 중 무너짐 위험은 없는가?
21	지장물 조사 굴착작업 중 굴삭 작업 중 버킷이 연결부에서 탈락, 맞음 위험은 없는가?
22	지장물 조사 굴착작업 중 운전미숙으로 굴삭기와 주변근로자 부딪힘 위험은 없는가?
23	지장물 조사 굴착작업 중 굴착면 바닥의 돌출물에 걸려 넘어짐 위험은 없는가?
24	지장물 조사 굴착작업 중 지장물 조사 굴착작업 중 가시설물 단부에 안전시설 미설치로 떨어짐 위험은 없는가?
25	지장물 조사 굴착작업 중 지장물 보강재가 파단되면서 지장물에 맞음 위험은 없는가?
26	지장물 조사 굴착작업 중 지중 가시설물의 무리한 해체로 지장물 보강 중 무너짐 위험은 없는가?
27	지장물 조사 굴착작업 중 굴착면 상부에서 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
28	공사구역 내 산재되어 있는 지하매설물에 대해서는 지하매설물 대장 및 도면에 표시된 위치를 조사하지 못하여 파열, 폭발위험은 없는가?
29	도면에 표시된 지하매설물 위치는 실제 위치와는 일치하지 않는 경우가 많으므로 인력굴착으로 재확인하지 못하여 파열, 폭발위험은 없는가?
30	지하매설물의 매설깊이는 공사구역 내 인근 맨홀에서 개략깊이를 확인하였는가?
31	줄파기 작업 시 굴착 깊이는 인력으로 최소 1.5m 이상 실시하고 배관탐지기로 매설여부를 확인 후 관노출시까지 인력줄파기를 시행하지 못하여 파열, 폭발위험은 없는가?
32	줄파기 작업 중 지하매설물을 발견한 때에는 발견된 지하매설물 밑에 또 다른 지장물이 있는지 여부를 확인하지 못하여 파열, 폭발위험은 없는가?
33	오래된 도로부의 지하에서는 매설물이 보통구간보다 깊이 매설되어 있으므로 줄파기를 충분한 깊이로 시행하였는가?
34	줄파기 결과 지하매설물이 확인되었을 때 현장 근로자 누구나가 알 수 있도록 지하매설물의 종류를 기입한 표지판을 설치하지 못하여 파열, 폭발위험은 없는가?
35	굴착공사 착공 전에 공사예정 구간내의 지하매설 상수도관 현황도(상수도관의 수계표시, 제수밸브 위치 및 방향, 유수방향표시, 제수밸브 키 제작 보관)를 작성, 비치하지 못하여 작업 중 파열, 폭발위험은 없는가?
36	굴착공사 착공 전에 관계기관의 협조를 받아 가스관 탐지기 등을 이용하여 가스관의 매설위치를 확인하지 못하여 파열, 폭발위험은 없는가?
37	굴착공사 착공 전에 관계기관의 협조를 받아 공사구간 내에 매설된 상수도 도면 검토 후 탐지기를 사용하여 관로의 정확한 위치를 확인하지 못하여 파열 위험은 없는가?
38	가스관의 매설위치를 표시하지 못하여 파열, 폭발위험은 없는가?
39	천공은 가스관 외면으로부터 1m 이상의 수평거리를 유지하지 못하여 파열, 폭발위험은 없는가?
40	노출된 가스관의 길이가 15m 이상이 되는 배관으로 매달기 방호조치가 되어있는 경우에는 진동방지 기능을 목적으로 15m 이내의 간격으로 횡방향 방진조치를 취하지 못하여 파열, 폭발위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
41	노출된 가스관 주위에는 가스 누출 시에 이를 감지하기 위한 자동가스검지 및 경보장치 등을 설치하고 측정 담당자를 지정하여 상시 점검하지 못한 파열, 폭발, 화재위험은 없는가?
42	가스관 관리대장의 비치 및 관리자를 임명하였는가?
43	가스배관 주위에서는 화기 사용으로 화재 위험은 없는가?
44	화기 사용을 부득이 사용할 경우는 가스누출여부의 확인과 안전조치를 취한 후 작업하지 못하여 화재위험은 없는가?
45	노출 가스관은 배관의 피복손상과 외부충격을 완화할 수 있는 고무판, 부직포 등을 사용하여 보호 조치를 하지 못하여 파열, 폭발위험은 없는가?
46	가스관 근접 장소에서의 화약 발파작업을 금지하며, 부득이 가스관 근접장소에서 작업을 하는 경우에는 버력의 비산 및 진동에 대비한 보호조치를 강구한 후 작업하지 못하여 파열, 폭발위험은 없는가?
47	가스밸브 위치 및 키 보관위치를 사전에 확인하였는가?
48	가스누출 측정 담당자 지정 및 가스누출 자동경보기 미설치로 폭발, 파열, 화재 위험은 없는가?
49	화기에 취약한 매설물 또는 가연성 물질을 수송하는 매설물 주위에서 용접기, 절단기 등 화기를 사용할 때에는 화재 위험은 없는가?
50	지장물 이설 시 개인보호구 미착용하고 작업 중 부딪히거나 찢림 위험은 없는가?
51	지장물 이설 시 자재 인양 중 인양로프가 파단되어 맞음 위험은 없는가?
52	지장물 이설 시 굴착면이 트렌치 굴착되어 이설 작업 중 토사가 무너짐 위험은 없는가?
53	지장물 이설 시 주변에 과적재하여 놓은 토사의 중량으로 법면이 무너짐 위험은 없는가?
54	지장물 이설 시 인양 고리에 후크 해지장치 미설치로 인양 중 로프 탈락 위험은 없는가?
55	지장물 이설 시 인양용 로프를 1줄로 묶어 자재 하역 시 흔들리면서 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
56	지장물 이설 시 이설 작업장 바닥의 돌출물에 걸려 넘어짐 위험은 없는가?
57	지장물 이설 시 굴착면 상부에서 작업 중 굴착 단부로 떨어짐 위험은 없는가?
58	지하매설물 손괴에 의한 폭발, 파열 위험은 없는가?
59	노출된 관은 보온재로 덮고 표면을 비닐 테이프 등으로 감아서 외수의 침투가 방지되도록 조치하지 못하여 파열, 폭발위험은 없는가?
60	노출된 상수도관 및 굴착지점에 인접한 상수도관중 상수도 시설물은 보온조치를 취하지 못하여 해당지역 동결심도 미달로 인한 동결, 동파 위험은 없는가?
61	상수도 시설물에 직접 충격이나 하중이 작용하지 않도록 하고 미세한 손괴사항도 상수도관 관리기관과 협의 후 복구하고 후속공사를 진행하고 있는가?
62	기존 하수도관을 절단하여 장기간 방치하여서는 아니 되며 대체시설은 우기를 감안하여 기존 하수도관 이상의 크기로 설치하였는가?
63	하수도관에 근접하여 굴착할 때에는 기존 하수도의 노후 상태를 조사하여 적합한 보호대책을 강구하고 지반이완으로 하수도 연결부가 틈이 생기는 일이 없도록 하고 있는가?
64	가설하수도관 설치 시 기존 하수도관과의 연결부분은 틈이 생기지 않도록 하고 통수 단면은 기존하수도 단면 이하가 되지 않도록 하고 있는가?
65	지반개량 작업 중 약액 주입재료가 관로 안으로 유입되어 고결됨으로써 케이블의 설치작업이 불가능하게 될 위험은 없는가?
66	흙막이지보공 토류판의 틈새로 토사가 유출되어 관로 침하로 파열, 폭발 위험은 없는가?
67	굴착기로 굴착 중 굴착 깊이가 케이블 또는 관로의 토피보다 얇을 경우에도 백호우의 날 부분으로 관로가 손상될 위험은 없는가?
68	가스관등 주의에서의 화기 작업 시 화재 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
69	포장부분의 굴착폭은 작업자가 작업하기에 필요 최소폭이 아니어서 무너짐 위험은 없는가?
70	굴착은 수직굴착, 장방형굴착, 터널식 연결추진공법 또는 이에 준하는 공법으로 실시 중 굴착상단부가 넓게 패이어 무너짐 위험은 없는가?
71	포장도로 굴착시에는 커터기를 사용하여 절단 중 파편에 의한 맞음 위험은 없는가?
72	파낸 포장재 및 굴착토사 등은 즉시 현장으로부터 반출하여 도로상에 적치하지 않도록 하고 있는가?
73	연약지반 또는 지하수가 많은 장소에서 시공할 경우에는 적절한 공법으로 토사의 유출, 지반의 침하 등을 방지 조치 미실시로 무너짐 위험은 없는가?
74	말뚝, 복공판 등의 가설구조물은 예상되는 하중에 충분히 견딜 수 있는 안전한 구조를 확인하였는가?
75	복공은 원칙적으로 강재 또는 PC 콘크리트재료 표면의 미끄러짐 저항이 큰 제품을 사용하지 못하여 넘어짐 위험은 없는가?
76	복공판은 유동이 생기지 않도록 견고히 설치하지 못하여 끼임 위험은 없는가?
77	지장물 되메움 작업 시 굴착면이 굴착면 상부에 과적재된 토사의 중량으로 무너짐 위험은 없는가?
78	지장물 되메움 작업 시 관리감독자 없이 근로자 단독으로 작업 중 무리한 굴착으로 무너짐, 매몰 위험은 없는가?
79	지장물 되메움 작업 시 굴착면을 수직으로 굴착하여 작업 중 토사 무너짐 위험은 없는가?
80	지장물 되메움 작업 시 굴착 작업 시 지장물 현황 미파악으로 지하 매설물 파손, 파열, 폭발 위험은 없는가?
81	지장물 되메움 작업 시 굴삭기 작업 중 버킷이 탈락되어 맞음 위험은 없는가?
82	지장물 되메움 작업 시 굴삭기 운전원 운전미숙으로 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
83	지장물 되메움 작업 시 안전모 미착용하고 작업 중 부딪힘 위험은 없는가?
84	지장물 되메움 작업 시 유도자 미배치하고 굴삭기 사용 중 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
85	지장물 되메움 작업 시 굴착 바닥면 돌출부에 걸려 넘어짐 위험은 없는가?
86	지장물 되메움 작업 시 굴착면 상부에서 작업 시 떨어짐 위험은 없는가?
87	지장물 되메움 작업 시 지장물 주변 굴착 작업 시 지장물 관리 주체와의 협조체계 미흡으로 가스관 파열 위험은 없는가?
88	되메우기 작업시에는 관 및 피복도장 부위에 손상을 줄 우려가 있는 자갈이나 암석 등이 물질을 제거시킨 되메우기 흙을 사용하고 관의 양쪽 측면으로 되메우기를 실시하고 있는가?
89	메우기 전 관 받침 시설은 관접합부를 피하여 설치하였는가?
90	파일 제거 시 진동 또는 지반침하로 토류판 뒷면에 매설된 상수도관의 파열 위험은 없는가?
91	매달기 턴버클 등의 해체는 관의 기초가 마무리되고 관의 중심선까지 되메우기가 끝난 후 충격이 가지 않도록 서서히 해체하고 있는가?
92	곡관부위 등 취약지점은 콘크리트 등으로 보호공을 실시하지 않아 추후에 이탈, 파열 등의 위험은 없는가?
93	도로의 중·횡단과 보도굴착시에는 매설 작업 후 즉시 되메우기를 실시하지 못하여 무너짐 위험이 없는가?
94	임시복구는 기존 포장체와 같은 응력을 가지는 소요두께로 하여 안전성을 확보하였는가?
95	임시복구한 구간은 원상복구할 때까지 노면의 이상여부를 점검하고 불량부분이 생겼을 때는 즉시 보수를 실시하여 안전하고 원활한 교통소통과 안전사고 방지하고 있는가?
96	원상복구시 변화된 주변의 포장층을 포함한 간접영향을 받은 범위까지 복구하지 못하여 도로 침하, 무너짐, 파열 위험은 없는가?
97	흙막이 말뚝 등을 제거할 때에는 주변 차량이나 근로자와 부딪힘, 끼임, 고압전선에 감전 위험은 없는가?

30 – 제작장 설치 작업

번호	유해·위험요인
1	제작장 설치 작업용 건설기계는 해당장비의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	제작장은 충분한 폭, 견고한 지반상태를 유지하고 있는가?
3	작업 중 다른 공정과 간섭효과는 없는가?
4	제작장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
5	긴급 사태 발생 시 비상 연락 체계를 확립하였는가?
6	투입된 근로자는 위험요소로 부터 신체를 보호할 보호장구를 착용하고 있는가?
7	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
8	다른 공정 또는 인근 작업장과 간섭으로 인한 위험은 없는가?
9	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?
10	투입된 유도자, 신호원 등은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
11	투입된 유도자는 유도원으로서의 임무에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
12	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
13	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?
14	운반기계의 운행경로는 교통통제 계획 미흡으로 사업장 내외부에서 교통사고 위험은 없는가?
15	근로자가 안전모, 안전화 등 개인보호구 미착용하고 작업 중 부딪히거나 맞음 위험은 없는가?
16	제작장의 부지공간은 통상 협소하여 주변에 적치된 자재 등에 맞음, 끼임 위험은 없는가?
17	협소한 공간의 부지 효율성 증대를 위한 현장주변 정리정돈 미실시로 넘어짐 위험은 없는가?
18	제작장은 평탄하고 자재의 중량으로 인하여 침하의 우려는 없는가?
19	제작장은 자재 및 장비를 반입, 반출하여 사용하기에 용이한 위치인가?
20	부지 조성 작업 중 법면 상부의 부석에 맞음 위험은 없는가?
21	부지 조성 중 작업장 주변 법면의 무너짐 위험은 없는가?
22	절토사면의 부석 낙하나 Sliding 방지를 위한 사면 보호공 미시공 무너짐 위험은 없는가?
23	굴삭기 작업 시 법면 단부로 굴삭기가 뒤집힘 위험은 없는가?
24	굴삭기를 이용하여 부지 조성공사 중 굴삭기가 깔림, 뒤집힘 위험은 없는가?
25	굴삭기 작업 중 굴삭기 버킷이 탈락되면서 맞음 위험은 없는가?
26	굴삭기 버킷 회전 중 작업 근로자와 접촉하여 부딪힘 위험은 없는가?
27	굴삭기 운전원의 운전미숙으로 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
28	굴삭기 운행 및 굴삭 작업 시 주변 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
29	로울러로 제작장 지반 다짐작업 중 로울러에 깔림 위험은 없는가?
30	제작장의 레일과 구조물 사이에 끼임 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
31	Pump Car 등의 전도를 예방토록 지반 다짐 및 Out-rigger 미설치로 뒤집힘 위험은 없는가?
32	지반은 침하 등에 대하여 안전성을 확보하였는가?
33	콘크리트 타설 시 레미콘 차량과의 접촉으로 인한 부딪힘 위험은 없는가?
34	콘크리트 타설 시 운반용 달기 와이어로프 절단으로 맞음 위험은 없는가?
35	콘크리트 타설 시 콘크리트의 비산으로 인한 맞음 위험은 없는가?
36	제작장 내 유압잭 인근에서 작업 중 유압장치 잭에 끼임 위험은 없는가?
37	안전모 등 개인보호구 미착용하고 작업 중 부딪히거나 찔림
38	제작장 지붕 상부에서 천막 등 설치 작업 시 단부로 떨어짐 위험은 없는가?
39	제작장 철골 기둥과 보를 조립 중 철골상에서 떨어짐 위험은 없는가?
40	제작장 단부에서 떨어짐 위험은 없는가?
41	제작장 및 가교장에서 근로자의 Launching Truss 레일 위 이동 중 떨어짐 위험은 없는가?
42	제작장 및 가교장에서 Segment 거치 후 조금구 해체 시 건널발판을 설치하여 근로자 이동시 떨어짐 위험은 없는가?
43	제작장 및 가교장에서 Segment 가설작업장 선단 안전난간 설치미흡으로 떨어짐 위험은 없는가?
44	철구조물(철근 조립대, Inner Form 등) 작업 시 안전시설 미설치로 떨어짐 위험은 없는가?
45	승강통로, 단부 안전난간대 설치, 작업발판 등을 적기에 확보하였는가?
46	제작장 및 가교장에서 인장작업 중 인장 정착구 Jack 뒤에 근로자 접근 통제 미흡으로 강선에 맞음 위험은 없는가?
47	제작장 및 가교장에서 강선삽입 시 Tendon Line과 일직선에 위치하여 맞음 위험은 없는가?
48	인장작업 중 강선 절단 시 튕겨진 인장구에 의한 맞음 위험은 없는가?
49	긴장작업 시 이상 긴장력, PC 강선이 튀어나옴, 커터로 인한 맞음 위험 등은 없는가?
50	교류아크용접기 사용 중 감전위험은 없는가?
51	감전재해 예방토록 접지, 누전차단기 설치 및 주기적인 절연저항 미측정 감전 위험은 없는가?
52	가공전선로에는 방호관 미설치 및 안전작업 이격거리 미확보로 감전 위험은 없는가?
53	발전기 사용에 따른 감전위험은 없는가?
54	Con'c 타설 시 Pump Car 등 가공전선에 접촉하여 감전 위험은 없는가?
55	콘크리트 타설장비, 양생설비, 전기시설 등으로 인한 감전위험은 없는가?
56	각종 전기기계·기구의 접지 및 전선의 피복노출 유무를 확인하였는가?
57	콘크리트 타설 시 사용기구의 누전 및 감전 위험은 없는가?
58	제작장에 화재 위험은 없는가?
59	콘크리트 양생 장소에 출입하던 중 산소결핍 위험은 없는가?
60	콘크리트 증기 양생 중 증기에 화상 위험은 없는가?

31 - 슬립폼(슬라이딩폼) 작업

번호	유해·위험요인
1	작업용 건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	타워크레인 위험성 평가를 하였는가?
3	건설용 리프트의 위험성 평가를 하였는가?
4	슬립폼 자체의 구조 안전성을 검토하였는가?
5	작업 중 다른 공정과 간섭효과는 없는가?
6	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
7	긴급 사태 발생 시 비상 연락 체계를 확립하였는가?
8	투입된 근로자는 위험요소로 부터 신체를 보호할 보호장구를 착용하고 있는가?
9	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
10	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?
11	투입된 유도자, 신호원 등은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
12	투입된 유도자는 유도원으로서의 임무에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
13	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
14	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?
15	작업시작 전 작업방법, 작업순서 및 안전조치사항을 근로자에게 주지시켰는가?
16	콘크리트를 상부로 운반할 경우에는 상·하부에 신호수를 배치하여야 하며 무전기 등을 이용하여 장비 운전원 등과 직접 교신을 하고 있는가?
17	안전모 등 개인보호구 미착용하고 작업 중 부딪히거나 찢림 위험은 없는가?
18	이동식크레인 운전원의 운전미숙으로 인양 중 자재가 떨어질 위험은 없는가?
19	이동식크레인 아웃트리거 미설치로 이동식크레인 뒤집힘 위험은 없는가?
20	불안전하게 적재된 자재 가 무너짐 위험은 없는가?
21	인양로프는 2줄걸이로 미체결로 자재에 맞음 위험은 없는가?
22	인양용 후크에 해지장치 미설치로 자재 인양 중 로프 탈락 위험은 없는가?
23	미유지 상태로 인양 중 흔들리면서 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
24	인양 작업반경내 근로자 출입으로 장비 또는 자재와 부딪힘 위험은 없는가?
25	슬립폼에 근무자가 무리하게 올라서서 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
26	통로 주변은 자재가 적치되지 않도록 크레인 등의 양중기 작업반경내에 자재 야적장을 별도로 확보하고 있는가?
27	부재 인양 시는 신호수를 배치하고 신호 규정을 준수하고 있는가?
28	인양용 잭(Jack) 주변에서 작업 중 인양용 잭(Jack) 사이에 끼임 위험은 없는가?
29	근로자가 안전모 등 개인보호구 미착용하고 작업 중 부딪히거나 찢림 위험은 없는가?
30	내부 출입 시 연돌 내부로 떨어지는 물체에 맞음 위험은 없는가?
31	슬립폼 하부 작업대에서 견출 작업 중 공구 또는 자재가 외부로 떨어져 맞음 위험은 없는가?
32	상부에서 지상 연돌 출입구 쪽으로 떨어진 자재에 맞음 위험은 없는가?
33	작업발판상에 철근 등 자재 과적으로 작업발판이 무너짐 위험은 없는가?
34	리프트 점검, 보수 불량에 의한 불시에 떨어져 무너짐 위험은 없는가?
35	야간작업 시 조명시설 미설치로 넘어짐 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
36	슬립폼 상부에서 철근 배근 작업 중 작업발판 단부로 떨어짐 위험은 없는가?
37	하부 작업발판 상에서 작업 중 개구부로 떨어짐 위험은 없는가?
38	리프트에서 슬립폼으로 이동 중 리프트와 슬립폼 사이로 떨어짐 위험은 없는가?
39	소화기 미비치로 화재 위험은 없는가?
40	폼은 타설된 콘크리트가 탈형되어도 붕괴되지 않을 만큼 경화되었을 때 상승시키고 있는가?
41	콘크리트는 날씨의 영향에 따라 경화시간이 변하게 되므로 하절기나 동절기 등 계절에 따라서 상승속도를 적절하게 고려하고 있는가?
42	폼의 상승속도는 시간당 10~12.5cm를 기준으로 하되 기온과 콘크리트 경화속도에 따라 조절하고 있는가?
43	우천 시 콘크리트 타설 작업 때는 슬립폼 기둥부에 빗물받이용 철판을 설치하여 빗물의 유입을 방지하여 근로자의 미끄럼 위험을 제거하였는가?
44	콘크리트 공급용 사일로에는 빗물 침투방지용 덮개를 설치하였는가?
45	구조물의 뒤틀림이나 기울어짐을 방지하기 위하여 슬립폼 계측장치와 연직 레이저를 설치하여 시공 시 실시간 측정하여 슬립폼 운영상 발생할 수 변형 예방에 만전을 기하고 있는가?
46	콘크리트 타설시 콘크리트 분배용 슈트를 사용 시 콘크리트가 튀어서 맞음 위험은 없는가?
47	콘크리트 운반 시 잔재물 낙하에 대비하여 작업반경 내 근로자의 출입을 금지시켰는가?
48	콘크리트 양중 시 상하부에 신호수 미배치로 맞음 위험은 없는가?
49	콘크리트 운반 시 잔재물 낙하방지를 위해 호퍼(HOPPER)에 안전망 미설치로 작업반경내 타 공중 작업자 출입으로 맞음 위험은 없는가?
50	중간 작업대 하부에 하부작업자의 시각적, 심리적 안전을 위해 양생막, 판넬 등을 설치하였는가?
51	철근 조립작업 시 발생하는 개구부 방호조치 미실시로 떨어짐 위험은 없는가?
52	슬립폼 상승 중에도 각 작업대 부재 이음부의 볼트 체결 및 이음상태를 수시로 점검하고 있는가?
53	작업대 위에 철근 등 자재를 적치로 무너짐 위험은 없는가?
54	작업대 위에서 공정과 관련 없는 화기 사용으로 양생천막에 화재위험은 없는가?
55	슬립업을 시작한 이후 설치하는 전기시설, 건설용 리프트 등은 정확한 위치를 확보하여 간섭되지 않도록 하고 있는가?
56	야간작업이 예상되는 경우에는 모든 작업대에는 조명 설비를 설치하여 75 렉스(Lux) 이상의 조도를 확보하였는가?
57	동절기에 콘크리트 양생을 위해 갈탄 또는 열풍기를 사용할 경우에는 산소결핍 위험은 없는가?
58	슬립업은 전체 거푸집이 동시에 이동될 수 있도록 하여야 하며 각 유압잭이 균등하게 작동하는지 관찰하고 있는가?
59	슬립폼은 인양을 시작하기 전에 거푸집의 경사도와 수직도를 검사하여야 하며, 시공 중에는 최소 4 시간 이내마다 실시하고 있는가?
60	슬립업 중에도 각 작업대 부재 이음부의 볼트 체결 및 이음 상태를 수시로 점검하고 있는가?
61	상부에서 부재를 용단하는 작업을 하는 경우 불꽃 비산방지 시설 미설치로 화재 위험은 없는가?
62	각 작업대 안전난간 하부에 폭목(TOE BOARD)을 미설치로 낙하물에 맞음 위험은 없는가?
63	각 작업대간 이동할 수 있는 견고한 계단 및 이동통로를 미확보로 떨어짐 위험은 없는가?
64	각 작업대 단부에 설치되는 안전난간시설의 이음은 상부에서 발생할 수 있는 충격에 충분히 견딜 수 있어 떨어짐 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
65	가설전선은 차량통행로, 물이 있는 곳에 바닥 배선으로 감전 위험은 없는가?
66	가설분전반의 금속재 외함은 접지를 미실시로 감전 위험은 없는가?
67	폼 상승 이후 추가로 발생할 수 있는 간섭사항에 대한 대비를 전기시공 시 충분히 고려하였는가?
68	용접 및 용단 작업 시 사용되는 위험물의 저장소를 설치하지 않아 화재, 폭발 위험은 없는가?
69	교류아크 용접기에 자동전격방지기 미설치로 감전 위험은 없는가?
70	옥외에 설치되는 전기시설은 방수형으로 설치하였는가?
71	각종 전선은 고정조치 하고 이음부는 충분한 절연을 하였는가?
72	전동기계기구 부하측에 감전방지용 누전차단기를 설치하고, 금속재외함은 접지를 실시하였는가?
73	발전기 단자부의 충전부분은 노출되지 않도록 하고, 발전기용 연료 주위에는 소화기를 비치하였는가?
74	개인보호구를 미착용하고 작업 시 부딪히거나 찢림 위험은 없는가?
75	슬립폼 인양 시 인양로프가 끊어지면서 자재에 맞음 위험은 없는가?
76	슬립폼 해체 중 부속자재가 떨어지면서 하부의 근로자가 낙하물에 맞음 위험은 없는가?
77	슬립폼의 인양 시 균형을 상실하여 흔들리면서 무너짐 위험은 없는가?
78	관리감독자 미배치하고 근로자 단독으로 무리하게 작업 중 해체물이 무너짐 위험은 없는가?
79	크레인 이동 경로 및 작업장의 평탄성 및 지반 지지력 미흡으로 장비 뒤집힘 위험은 없는가?
80	이동식크레인으로 슬립폼 인양 시 붐대가 꺾이면서 자재에 맞음 위험은 없는가?
81	인양용 후크에 해지장치 없이 작업 중 로프가 후크에서 탈락하여 자재에 맞음 위험은 없는가?
82	크레인의 인양 능력 부족에 의한 뒤집힘 위험은 없는가?
83	이동식크레인 운전원의 운전미숙으로 자재와 부딪힘 위험은 없는가?
84	교각 또는 연돌 상부에서 안전대 미착용하고 단부에서 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
85	모든 해체작업은 해당 공사 안전수칙을 준수하고, 작업책임자의 관리하에 엄격히 이루어지고 있는가?
86	해체작업 동안의 슬립폼 상부에는 작업이 허락된 작업자만이 있어야 하고 안전규정을 준수하면서 작업을 실시하고 있는가?
87	가설전기 시설은 정전을 대비하여 비상발전 계획을 수립하였는가?
88	슬립폼 각 구간별 해체작업계획을 수립하였는가?
89	대형 부재 해체는 상부에서 실시하고, 가능한 하부에 낙하물방지시설을 설치하였는가?
90	해체 부재 하역 시 인양용 와이어로프에 대한 점검을 철저히 하고 파손시에는 즉시 교체하고 있는가?
91	소부재 해체는 지상에서 실시하고 부득이 상부 해체시에는 낙하물방지 시설을 철저히 설치하였는가?
92	상부 용단작업 시 불꽃비산방지 시설을 설치하였는가?
93	상부작업시에는 하부작업자를 통제하고 있는가?
94	상부 부재 해체작업 시 발생하는 개구부 방호조치를 철저히 하고 개구부 방호조치가 곤란할 경우 작업자에게 안전대를 착용토록 하고 안전대 부착설비를 철저히 하고 있는가?
95	부재 인양 시 신호수 배치 계획을 수립하고 배치 및 신호체계 수립을 철저히 하고 있는가?

32 – 케이스 작업

번호	유해·위험요인
1	작업용 건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	케이스 거푸집 자체의 구조 안전성을 검토하였는가?
3	케이스 인양관련 건설기계(해상크레인, 준설선)의 위험성 평가를 하였는가?
4	케이스 제작설비의 안전성을 검토하였는가?
5	케이스 제작장은 평탄하고 자재의 중량으로 인하여 침하의 우려는 없는가?
6	케이스 제작장은 자재를 반출하여 사용하기에 용이한 위치인가?
7	케이스 운반경로는 충분한 폭, 견고한 지반상태를 유지하고 있는가?
8	작업 중 다른 공정과 간섭효과는 없는가?
9	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
10	긴급 사태 발생 시 비상 연락 체계를 확립하였는가?
11	투입된 근로자는 위험요소로 부터 신체를 보호할 보호장구를 착용하고 있는가?
12	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
13	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?
14	투입된 유도자, 신호원 등은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
15	투입된 유도자는 유도원으로서의 임무에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
16	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
17	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?
18	작업시작 전 작업방법, 작업순서 및 안전조치사항을 근로자에게 주지시켰는가?
19	콘크리트를 상부로 운반할 경우에는 상·하부에 신호수를 배치하여야 하며 무전기 등을 이용하여 장비 운전원 등과 직접 교신을 하고 있는가?
20	안전모 등 개인보호구 미착용하고 작업 중 부딪히거나 찢림 위험은 없는가?
21	이동식크레인 운전원의 운전미숙으로 인양 중 자재가 떨어질 위험은 없는가?
22	이동식크레인 아웃트리거 미설치로 이동식크레인 뒤집힘 위험은 없는가?
23	불안전하게 적재된 자재 가 무너짐 위험은 없는가?
24	인양로프는 2줄걸이로 미체결로 자재에 맞음 위험은 없는가?
25	인양용 후크에 해지장치 미설치로 자재 인양 중 로프 탈락 위험은 없는가?
26	미유지 상태로 인양 중 흔들리면서 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
27	인양 작업반경내 근로자 출입으로 장비 또는 자재와 부딪힘 위험은 없는가?
28	케이스 상부에 근무자가 무리하게 올라서서 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
29	통로 주변은 자재가 적치되지 않도록 크레인 등의 양중기 작업반경내에 자재 야적장을 별도로 확보하고 있는가?
30	부재 인양 시는 신호수를 배치하고 신호 규정을 준수하고 있는가?
31	작업발판상에 철근 등 자재 과적으로 작업발판이 무너짐 위험은 없는가?
32	리프트 점검, 보수 불량에 의한 불시에 떨어져 무너짐 위험은 없는가?
33	야간작업 시 조명시설 미설치로 넘어짐 위험은 없는가?
34	케이스에서 철근 배근 작업 중 작업발판 단부로 떨어짐 위험은 없는가?
35	하부 작업발판 상에서 작업 중 개구부로 떨어짐 위험은 없는가?
36	소화기 미비치로 화재 위험은 없는가?
37	케이스 거푸집 인양 중 인양로프가 파단되면서 갱폼이 무너질 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
38	철근 조립 중 전도 방지 조치 미실시로 철근이 뒤집힘 위험은 없는가?
39	철근가공·조립 시 수직철근 조립 시 깔림, 뒤집힘 위험은 없는가?
40	철근가공·조립 시 철근간 이동 시 끼임 위험은 없는가?
41	철근 조립 및 거푸집 조립 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
42	콘크리트 타설시 콘크리트 분배용 슈트를 사용 시 콘크리트가 튀어서 맞음 위험은 없는가?
43	콘크리트 운반 시 잔재물 낙하에 대비하여 작업반경 내 근로자의 출입을 금지시켰는가?
44	콘크리트 양중 시 상하부에 신호수 미배치로 맞음 위험은 없는가?
45	콘크리트 운반 시 잔재물 낙하방지를 위해 호퍼(HOPPER)에 안전망 미설치로 작업반경내 타 공종 작업자 출입으로 맞음 위험은 없는가?
46	지수판 및 거푸집 설치 작업 중 거푸집 인양 시 낙하 및 끼임 위험은 없는가?
47	지수판 및 거푸집 설치 작업 중 크레인 및 지게차 뒤집힘 위험은 없는가?
48	지수판 및 거푸집 설치 작업 중 인양용 와이어 및 로프 파손 위험은 없는가?
49	콘크리트 타설 작업 중 레미콘 차량 진입 시 장비 사이 끼임 위험은 없는가?
50	콘크리트 타설 작업 중 펌프카 뒤집힘 위험은 없는가?
51	콘크리트 타설 작업 중 바이브레이터에 의한 감전 위험은 없는가?
52	야간작업이 예상되는 경우에는 모든 작업대에는 조명 설비를 설치하여 75 렉스(Lux) 이상의 조도를 확보하였는가?
53	동절기에 콘크리트 양생을 위해 갈탄 또는 열풍기를 사용할 경우에는 산소결핍 위험은 없는가?
54	양생포 작업 시 미끄러져 넘어짐 위험은 없는가?
55	양생 작업 및 이동 시 떨어짐 위험은 없는가?
56	벽체 작업 중 작업자 떨어짐 위험은 없는가?
57	벽체 작업 중 자재 끼임 위험은 없는가?
58	벽체 작업 중 철근인양 시 맞음 위험은 없는가?
59	벽체 작업 중 콘크리트 타설 시 끼임 위험은 없는가?
60	벽체 작업 중 폼 인하 시 끼임 위험은 없는가?
61	벽체 작업 중 호이스트 사용 시 떨어짐, 끼임 위험은 없는가?
62	작업대차 작업 시 떨어짐 위험은 없는가?
63	작업대 위에 철근 등 자재를 적치로 무너짐 위험은 없는가?
64	작업대 위에서 공정과 관련 없는 화기 사용으로 양생천막에 화재위험은 없는가?
65	상부에서 부재를 용단하는 작업을 하는 경우 불꽃 비산방지 시설 미설치로 화재 위험은 없는가?
66	각 작업대 안전난간 하부에 폭목(TOE BOARD)을 미설치로 낙하물에 맞음 위험은 없는가?
67	각 작업대간 이동할 수 있는 견고한 계단 및 이동통로를 미확보로 떨어짐 위험은 없는가?
68	각 작업대 단부에 설치되는 안전난간시설의 이음은 상부에서 발생할 수 있는 충격에 충분히 견딜 수 있어 떨어짐 위험은 없는가?
69	케이스 갱폼에 작업발판이 부족하게 설치되어 개구부로 떨어짐 위험은 없는가?
70	갱폼상에 안전난간대 미설치 및 격벽내측 거푸집의 바닥 개구부 덮개 미설치로 떨어짐 위험은 없는가?
71	케이스 제작 가설 통로 단부 및 발판위에서 작업 및 이동 중 떨어짐 위험은 없는가?
72	모든 해체작업은 해당 공사 안전수칙을 준수하고, 작업책임자의 관리하에 엄격히 이루어지고 있는가?

번호	유해·위험요인
73	해체작업 동안의 슬립·트립 상부에는 작업이 허락된 작업자만이 있어야 하고 안전규정을 준수하면서 작업을 실시하고 있는가?
74	케이스 거푸집 각 구간별 해체작업계획을 수립하였는가?
75	대형 부재 해체는 상부에서 실시하고, 가능한 하부에 낙하물방지시설을 설치하였는가?
76	해체 부재 하역 시 인양용 와이어로프에 대한 점검을 철저히 하고 파손시에는 즉시 교체하고 있는가?
77	소부재 해체는 지상에서 실시하고 부득이 상부 해체시에는 낙하물방지 시설을 철저히 설치하였는가?
78	상부 용단작업 시 불꽃비산방지 시설을 설치하였는가?
79	상부작업시에는 하부작업자를 통제하고 있는가?
80	상부 부재 해체작업 시 발생하는 개구부 방호조치를 철저히 하고 개구부 방호조치가 곤란할 경우 작업자에게 안전대를 착용토록 하고 안전대 부착설비를 철저히 하고 있는가?
81	부재 인양 시 신호수 배치 계획을 수립하고 배치 및 신호체계 수립을 철저히 하고 있는가?
82	이동식크레인 후크 해지장치 미설치로 갱폼 인양 중 갱폼이 떨어질 위험은 없는가?
83	이동식크레인 운전원의 운전미숙으로 자재와 부딪힘 위험은 없는가?
84	관리감독자 배치하지 않고 근로자 단독으로 작업 중 갱폼상에서 떨어짐 위험은 없는가?
85	케이스 안쪽 개구부로 떨어짐 위험은 없는가?
86	워킹타워에서 이동 중 떨어질 위험은 없는가?
87	가설전선은 차량통행로, 물이 있는 곳에 바닥 배선으로 감전 위험은 없는가?
88	가설분전반의 금속재 외함은 접지를 미실시로 감전 위험은 없는가?
89	폼 상승 이후 추가로 발생할 수 있는 간섭사항에 대한 대비를 전기시공 시 충분히 고려하였는가?
90	용접 및 용단 작업 시 사용되는 위험물의 저장소를 설치하지 않아 화재, 폭발 위험은 없는가?
91	교류아크 용접기에 자동전격방지기 미설치로 감전 위험은 없는가?
92	옥외에 설치되는 전기시설은 방수형으로 설치하였는가?
93	각종 전선은 고정조치 하고 이음부는 충분한 절연을 하였는가?
94	전동기계기구 부하측에 감전방지용 누전차단기를 설치하고, 금속재외함은 접지를 실시하였는가?
95	발전기 단자부의 충전부분은 노출되지 않도록 하고, 발전기용 연료 주위에는 소화기를 비치하였는가?
96	개인보호구를 미착용하고 작업 시 부딪히거나 찢림 위험은 없는가?
97	가설전기 시설은 정전을 대비하여 비상발전 계획을 수립하였는가?
98	크레인의 인양 능력 부족에 의한 뒤집힘 위험은 없는가?
99	케이스 제작 시 크레인 및 지게차 뒤집힘 위험은 없는가?
100	케이스 해상 운반 중 케이스내 해수 유입에 의한 침몰 위험은 없는가?
101	풍랑에 의해 해상크레인의 불균형 위험은 없는가?
102	해상크레인의 인양 능력 부족 또는 바지선의 부양력 부족으로 뒤집힘 위험은 없는가?
103	케이스 인양로프 체결 등 고소 작업 시 안전모, 안전대 미착용하고 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
104	해상크레인의 바지선 단부에는 떨어짐 위험은 없는가?
105	잠수 작업 중 공기 호스가 스크류에 감겨 산소결핍 위험은 없는가?
106	잠수부가 사석 고르기 작업 중 사석이 공기 공급용 호스를 눌러 산소결핍 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
107	잠수부 산소공급 불량에 의한 산소결핍 위험은 없는가?
108	태풍 발생에 의한 해상장비 침몰 위험은 없는가?
109	크랩셀 붐대 연결부 취약으로 사석 인양 중 붐대 꺾임 위험은 없는가?
110	인양용 와이어로프가 사석 인양 중 파단되면서 사석에 맞음 위험은 없는가?
111	속채움용 사석 인양 중 체결이 풀리면서 파단될 위험은 없는가?
112	케이스 내부에 근로자 출입 중 낙하물에 맞음 위험은 없는가?
113	인양용 후크 해지장치 미설치로 사석 인양 중 와이어로프가 이탈되면서 사석에 맞음 위험은 없는가?
114	크랩셀 운전원의 운전미숙에 의한 부딪힘 위험은 없는가?
115	크랩셀, 덤프 등 사석 투입 작업 중 주변 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
116	바지선, 케이스 상부 등 수상 작업 중 실족에 의한 떨어짐 위험은 없는가?
117	케이스 거치 시에는 작업원 상호간에 연락을 긴밀히 하고, 거치를 되풀이하지 않도록 주의하고 있는가?
118	케이스의 설치작업은 파랑이나 조류의 영향을 받을 때가 많아서 기상·해양조건이 좋은 시기를 선정해서 설치하고 있는가?
119	속채움이나 콘크리트 덮개의 시공이 완료되지 않은 상태에서 파랑에 대해 극히 불안정하여 침몰할 위험은 없는가?
120	설치에서 속채움·콘크리트 덮개까지의 일련의 작업을 신속하게 완료시키는 공정계획을 세워 해당지역의 해상·기상조건에 맞는 시공방법 및 작업용 선박기계를 선정하고 있는가?
121	예인선의 속도는 2~3노트가 표준인데, 너무 속도가 빠르면 케이스 안쪽이 수중으로 침몰 위험은 없는가?
122	예(회)항 중에 기상이 악화될 경우에 대비하여 대피할 수 있는 System을 갖추었는가?
123	케이스 예항 및 회항 시에는 케이스 내부의 물은 완전히 배수시켰는가?
124	케이스 예항 및 회항 시에는 케이스의 회전 와이어로프는 부심 부근에 2겹으로 감고, 모서리에는 고무판 또는 목재를 끼워 케이스를 보호하였는가?
125	케이스 예항 및 회항 시에는 회항에 사용되는 끝배에는 반드시 무선기기 등 통신시설을 갖추었는가?
126	케이스 예항 및 회항 시에는 도중기항 후 다시 출항할 때는 케이스의 큰 회전로프가 풀렸는가의 여부 및 파손, 경사상태 등을 검사하고 이상이 있는 경우 즉시 조치하였는가?
127	케이스 예항 및 회항 시에는 케이스 전면에 가마니 등을 수면까지 늘어뜨려 놓으면 파력이 약화되어 회항하는 조치를 하였는가?
128	케이스에 대한 부등하중의 영향 때문에 다는 각도와 길이에 대한 톨의 강도 등의 안전성을 충분히 검토하였는가?
129	인양작업에 있어서 각각의 와이어로프는 하중이 균등하게 분산하도록 조정하고, 크레인선의 안전여부를 확인하였는가?
130	바지선 및 해상에서 근로자가 작업하는 경우 익사사고에 대비하여 구명복을 반드시 착용토록 하였는가?

33 - 강교부재반입

번호	유해·위험요인
1	작업용 건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	강교부재 인양관련 건설기계(크레인)의 지반지력, 인양능력 등 구조안전성 검토를 하였는가?
3	작업장은 평탄하고 자재의 중량으로 인하여 침하의 우려는 없는가?
4	작업장은 자재를 반출하여 사용하기에 용이한 위치인가?
5	강교부재 운반경로는 충분한 폭, 견고한 지반상태를 유지하고 있는가?
6	작업 중 다른 공정과 간섭효과는 없는가?
7	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
8	긴급 사태 발생 시 비상 연락 체계를 확립하였는가?
9	투입된 근로자는 위험요소로 부터 신체를 보호할 보호장구를 착용하고 있는가?
10	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
11	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?
12	투입된 유도자, 신호원 등은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
13	투입된 유도자는 유도원으로서의 임무에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
14	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
15	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?
16	강교부재 반입작업 시작 전 작업방법, 작업순서 및 안전조치사항을 근로자에게 주지시켰는가?
17	안전모 등 개인보호구 미착용하고 작업 중 부딪히거나 찢림 위험은 없는가?
18	이동식크레인 운전원의 운전미숙으로 인양 중 자재가 떨어질 위험은 없는가?
19	이동식크레인 아웃트리거 미설치로 이동식크레인 뒤집힘 위험은 없는가?
20	이동식크레인 후크 해지장치 미설치로 인양 중 부재가 떨어질 위험은 없는가?
21	불안전하게 적재된 자재 가 무너짐 위험은 없는가?
22	인양로프는 2줄걸이로 미체결로 자재에 맞음 위험은 없는가?
23	인양용 후크에 해지장치 미설치로 자재 인양 중 로프 탈락 위험은 없는가?
24	미유지 상태로 인양 중 흔들리면서 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
25	인양 작업반경내 근로자 출입으로 장비 또는 자재와 부딪힘 위험은 없는가?
26	강교부재 상부에 근무자가 무리하게 올라서서 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
27	통로 주변은 자재가 적치되지 않도록 크레인 등의 양중기 작업반경내에 자재 야적장을 별도로 확보하고 있는가?
28	부재 인양 시 신호수를 배치하고 신호 규정을 준수하고 있는가?
29	크레인의 인양 능력 부족에 의한 뒤집힘 위험은 없는가?
30	인양작업에 있어서 각각의 와이어로프는 하중이 균등하게 분산하도록 조정하고, 크레인선의 안전여부를 확인하였는가?
31	강교 부재 인양 중 인양로프가 파단되면서 강교부재가 무너질 위험은 없는가?
32	인양물을 내려놓다 인양물에 끼임 위험은 없는가?
33	슬링벨트 제거 도중 후크가 강부재에 걸려 유동에 의한 손가락이 끼임 위험은 없는가?
34	인양물을 받침목 위에 내려놓다 지반 침하로 인양물이 무너질 위험은 없는가?
35	강부재 받침목 준비 미흡에 의한 적치불량으로 무너짐 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
36	슬링벨트를 강재에 직접 감아 인양하다 벨트 파단으로 떨어질 위험은 없는가?
37	인양용 와이어로프를 1개걸이 또는 한 방향으로 2개를 사용하여 인양하다 떨어질 위험은 없는가?
38	크레인 인양 작업 중 강부재의 하중에 의한 무너짐 위험은 없는가?
39	슬링벨트로 인양 작업 중 슬링벨트 걸림에 의한 회전으로 부딪힘 위험은 없는가?
40	크레인 또는 운반차량 작업반경내 근로자 출입에 의한 충돌
41	인양작업 중 장비 작업반경내 무단출입으로 부딪힘 위험은 없는가?
42	운반차량 브레이크 고정 불량으로 유동에 의한 부딪힘 위험은 없는가?
43	적재함에서 무리하게 인양 작업 중 적재함 단부에서 떨어질 위험은 없는가?
44	강부재 이양 하역 중 받침, 불량, 편심 등에 의해 화물 유동으로 부딪힐 위험은 없는가?
45	인양용 와이어로프 손상에 의한 파단 위험은 없는가?
46	크레인 작업 시 권과방지장치 및 과부하방지장치 미설치로 장비가 뒤집힐 위험은 없는가?
47	크레인 지브의 경사각 미준수로 장비가 뒤집힘 위험은 없는가?
48	크레인의 후크해지 장치 미부착으로 와이어 탈락 및 낙하
49	안전작업 절차 미준수에 의해 인양 작업 중 무너짐 위험은 없는가?
50	작업장내 지반 지지력 미확보에 의한 뒤집힘, 무너짐 위험은 없는가?
51	작업발판상에 자재 과적으로 작업발판이 무너짐 위험은 없는가?
52	야간작업 시 조명시설 미설치로 넘어짐 위험은 없는가?
53	작업발판 상에서 작업 중 개구부로 떨어짐 위험은 없는가?
54	소화기 미비치로 화재 위험은 없는가?
55	이동 경로 내 과속으로 인양물 유동에 의한 무너짐 위험은 없는가?
56	커브길 운전 중 차량이 뒤집힐 위험은 없는가?
57	주행로 운행 중 적재물 요동에 의한 무너짐 위험은 없는가?
58	주행로 협소로 운반도중 작업차량과 부딪힘 위험은 없는가?
59	후진 이동시 후방의 근로자 또는 유도자 미확인에 의한 부딪힘 위험은 없는가?
60	운반차량의 적재용량 초과 운행으로 타이어 펑크 등에 의한 무너짐 위험은 없는가?
61	차량 운반 중 적재함의 결속선 파단으로 자재에 맞을 위험은 없는가?
62	인양 강재 거치 시 손으로 미세 조정중 손가락이 끼임 위험은 없는가?
63	달대비계 용접부위 취약에 의한 탈락 위험은 없는가?
64	굴삭기로 크레인 거치 작업 구간 정비 작업 중 버킷에 주변 작업자와 부딪힘 위험은 없는가?
65	Box 내부 작업 중 조도 불량에 의한 이동 중 넘어짐 위험은 없는가?
66	브라켓 등 자재 운반하다 스톱 볼트에 걸려 거더 단부로 떨어질 위험은 없는가?
67	거더간 이동 중 실족하여 떨어질 위험은 없는가?
68	거더 하부에 낙하물 방지망 설치하다 떨어짐 위험은 없는가?
69	고소 작업 시 안전대 미착용으로 떨어짐 위험은 없는가?
70	Box 내부 도장 작업 중 질식으로 인한 산소결핍 위험은 없는가?
71	부재조립중 전도 방지 조치 미실시로 조립중인 강재가 뒤집힘 위험은 없는가?
72	강교부재 운반 시 잔재물 낙하에 대비하여 작업반경 내 근로자의 출입을 금지시켰는가?
73	강교부재 양중 시 상하부에 신호수 미배치로 맞음 위험은 없는가?
74	콘크리트 타설 작업 중 레미콘 차량 진입 시 장비 사이 끼임 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
75	상부에서 부재를 용단하는 작업을 하는 경우 불꽃 비산방지 시설 미설치로 화재 위험은 없는가?
76	각 작업대 안전난간 하부에 폭목(TOE BOARD)을 미설치로 낙하물에 맞음 위험은 없는가?
77	각 작업대간 이동할 수 있는 견고한 계단 및 이동통로를 미확보로 떨어짐 위험은 없는가?
78	각 작업대 단부에 설치되는 안전난간시설의 이음은 상부에서 발생할 수 있는 충격에 충분히 견딜 수 있어 떨어짐 위험은 없는가?
79	상부작업시에는 하부작업자를 통제하고 있는가?
80	사다리 이용 강부재 위로 오르다 사다리가 넘어짐 위험은 없는가?
81	슬라브 시공 중 슬라브 하부 차량통행 구간 낙하물 발생하여 맞음 위험은 없는가?
82	슬라브 시공 중 자재 인양 작업 중 결속불량에 의한 낙하물 발생으로 맞음 위험은 없는가?
83	슬라브 시공 중 크레인으로 자재 인양 시 슬링벨트 파단 또는 결속 풀림으로 떨어질 위험은 없는가?
84	슬라브 시공 중 펌프카 이용 콘크리트 타설시 압송력에 의한 작업자 부딪힐 위험은 없는가?
85	슬라브 시공 중 철근 조립 작업 중 바닥 철근에 걸려 넘어짐 위험은 없는가?
86	슬라브 시공 중 데크플레이트설치 작업 중 미고정 데크플레이트를 밟고 이동 중 실족, 떨어짐 위험은 없는가?
87	슬라브 시공 중 데크플레이트 조립 장소에 개구부 발생으로 떨어짐 위험은 없는가?
88	슬라브 시공 중 교량 특수 작업대에서 슬라브 형틀 해체 작업 중 작업대 파손에 의한 떨어짐 위험은 없는가?
89	가설전선은 차량통행로, 물이 있는 곳에 바닥 배선으로 감전 위험은 없는가?
90	가설분전반의 금속재 외함은 접지를 미실시로 감전 위험은 없는가?
91	추가로 발생될 수 있는 간섭사항에 대한 대비를 전기시공 시 충분히 고려하였는가?
92	용접 및 용단 작업 시 사용되는 위험물의 저장소를 설치하지 않아 화재, 폭발 위험은 없는가?
93	교류아크 용접기에 자동전격방지기 미설치로 감전 위험은 없는가?
94	옥외에 설치되는 전기시설은 방수형으로 설치하였는가?
95	각종 전선은 고정조치 하고 이음부는 충분한 절연을 하였는가?
96	전동기계기구 부하측에 감전방지용 누전차단기를 설치하고, 금속재외함은 접지를 실시하였는가?
97	발전기 단자부의 충전부분은 노출되지 않도록 하고, 발전기용 연료 주위에는 소화기를 비치하였는가?
98	개인보호구를 미착용하고 작업 시 부딪히거나 찢림 위험은 없는가?
99	가설전기 시설은 정전을 대비하여 비상발전 계획을 수립하였는가?

34 – PSC 교량 작업

번호	유해·위험요인
1	작업용 건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	PSC 빔 인양관련 건설기계(크레인)의 지반지지력, 인양능력 등 구조안전성 검토를 하였는가?
3	작업장은 평탄하고 자재의 중량으로 인하여 침하의 우려는 없는가?
4	작업장은 자재를 반출하여 사용하기에 용이한 위치인가?
5	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
6	제작장의 지반은 부등침하가 발생하지 않도록 충분한 지지력을 확보하였는가?
7	제작장은 제작된 PSC거더의 반출이 용이한 곳을 선정하였는가?
8	제작장은 홍수위(H.W.L) 이상의 안전한 곳에 위치하였는가?
9	제작대는 기초콘크리트를 타설하여 평탄성을 유지하였는가?
10	제작대는 지면 보다 높게 설치하여 작업 중 또는 강우 등으로 인한 배수가 원활히 이루어지도록 하였는가?
11	제작대 횡방향 간격은 작업자가 충분히 통행할 수 있고 거푸집 조립 및 해체시 장애가 되지 않도록 하고 있는가?
12	제작대 횡방향 간격은 불의의 사고로 거더가 전도될 경우 인근 거더장애가 되지 않도록 하고 있는가?
13	제작대 횡방향 간격은 인근 거더에 연속적인 피해를 주지 않도록 전도방지조치 또는 거더간에 충분한 간격을 유지하고 있는가?
14	제작된 순서대로 운반하여 사용할 수 있도록 공간을 충분히 확보하고 있는가?
15	PS강재 긴장작업시에는 침하현상이 일어나지 않도록 지반과 거푸집 지지대를 견고히 하며, 보의 자중과 철재 거푸집의 중량으로 인한 변형이 일어나지 않고 있는가?
16	자재 운반경로는 충분한 폭, 견고한 지반상태를 유지하고 있는가?
17	작업 중 다른 공정과 간섭효과는 없는가?
18	긴급 사태 발생 시 비상 연락 체계를 확립하였는가?
19	투입된 근로자는 위험요소로 부터 신체를 보호할 보호장구를 착용하고 있는가?
20	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
21	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?
22	투입된 유도자, 신호원 등은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
23	투입된 유도자는 유도원으로서의 임무에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
24	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
25	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?
26	작업시작 전 작업방법, 작업순서 및 안전조치사항을 근로자에게 주지시켰는가?
27	안전모 등 개인보호구 미착용하고 작업 중 부딪히거나 찰림 위험은 없는가?
28	PSC 거더 제작 작업 시 PSC 거더 야적 시 전도에 의한 끼임 위험은 없는가?
29	PSC 거더 제작 작업 시 PSC거더 받침 철판 인력 소운반 도중 중량물에 의한 넘어짐 위험은 없는가?
30	PSC 거더 제작 작업 시 PSC 거더 품의 설치시 전도 방지 조치 미흡에 따른 무너짐 위험은 없는가?
31	PSC 거더 제작 작업 시 이동식 크레인으로 형틀 설치, 해체 작업 중 작업반경내 근로자 출입에 의한 부딪힘 위험은 없는가?
32	PSC 거더 제작 작업 시 안전모 등 개인보호구 미착용하고 작업 중 부딪히거나 떨어짐 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
33	PSC 거더 제작 작업 시 철근 및 거푸집 작업발판 설치 불량에 따라 작업 중 근로자 떨어짐 위험은 없는가?
34	PSC 거더 제작 작업 시 PSC 거더에 사다리 이용하여 승강 중 떨어짐 위험은 없는가?
35	PSC 거더 제작 작업 시 PSC거더 상부 설치 작업시 작업 발판을 미설치하여 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
36	PSC 거더 제작 작업 시 PSC 거더 승강설비 미설치로 떨어짐 위험은 없는가?
37	PSC 거더 제작 작업 시 작업장의 배수로 미확보에 의한 침수로 감전 위험은 없는가?
38	긴장 작업시에는 작업지휘자를 선임하고 있는가?
39	거더 운반 시 이동 경로내 과속으로 인양물 요동에 의한 무너짐 위험은 없는가?
40	거더 운반 시 커브길 운전 중 차량 뒤집힘 위험은 없는가?
41	거더 운반 시 주행로 요철에 의한 운행 중 적재물 무너짐 위험은 없는가?
42	거더 운반 시 차량 운반도중 운반차량이 사면에서 뒤집힘 위험은 없는가?
43	거더 운반 시 운반차량이 적재용량 초과 운행에 의한 타이어 펑크 등에 의한 무너짐 위험은 없는가?
44	거더 운반 시 후진 이동시 후방의 근로자 또는 유도자 미확인에 의한 부딪힘 위험은 없는가?
45	거더 운반 시 주행로 협소에 의해 운반도중 작업 차량과 부딪힘 위험은 없는가?
46	거더 운반 시 차량의 안전기능 상실에 의한 주행 중 사고위험은 없는가?
47	이동식크레인 운전원의 운전미숙으로 인양 중 자재가 떨어질 위험은 없는가?
48	이동식크레인 아웃트리거 미설치로 이동식크레인 뒤집힘 위험은 없는가?
49	이동식크레인 후크 해지장치 미설치로 인양 중 부재가 떨어질 위험은 없는가?
50	불안전하게 적재된 자재 가 무너짐 위험은 없는가?
51	인양로프는 2줄걸이로 미체결로 자재에 맞음 위험은 없는가?
52	인양용 후크에 해지장치 미설치로 자재 인양 중 로프 탈락 위험은 없는가?
53	미유지 상태로 인양 중 흔들리면서 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
54	인양 작업반경내 근로자 출입으로 장비 또는 자재와 부딪힘 위험은 없는가?
55	PSC교 상부에 근무자가 무리하게 올라서서 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
56	통로 주변은 자재가 적치되지 않도록 크레인 등의 양중기 작업반경내에 자재 야적장을 별도로 확보하고 있는가?
57	부재 인양 시 신호수를 배치하고 신호 규정을 준수하고 있는가?
58	크레인의 인양 능력 부족에 의한 뒤집힘 위험은 없는가?
59	인양작업에 있어서 각각의 와이어로프는 하중이 균등하게 분산하도록 조정하고, 크레인선의 안전여부를 확인하였는가?
60	PSC 빔 인양 중 인양로프가 파단되면서 부재가 무너질 위험은 없는가?
61	인양물을 내려놓다 인양물에 끼임 위험은 없는가?
62	슬링벨트 제거 도중 후크가 부재에 걸려 유동에 의한 손가락이 끼임 위험은 없는가?
63	인양물을 받침목 위에 내려놓다 지반 침하로 인양물이 무너질 위험은 없는가?
64	PSC부재 받침목 준비 미흡에 의한 적치불량으로 무너짐 위험은 없는가?
65	슬링벨트를 PSC에 직접 감아 인양하다 벨트 파단으로 떨어질 위험은 없는가?
66	인양용 와이어로프를 1개걸이 또는 한 방향으로 2개를 사용하여 인양하다 떨어질 위험은 없는가?
67	크레인 인양 작업 중 부재의 하중에 의한 무너짐 위험은 없는가?
68	슬링벨트로 인양 작업 중 슬링벨트 걸림에 의한 회전으로 부딪힘 위험은 없는가?
69	크레인 또는 운반차량 작업반경내 근로자 출입에 의한 충돌위험은 없는가?
70	인양작업 중 장비 작업반경내 무단출입으로 부딪힘 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
71	운반차량 브레이크 고정 불량으로 유동에 의한 부딪힘 위험은 없는가?
72	적재함에서 무리하게 인양 작업 중 적재함 단부에서 떨어질 위험은 없는가?
73	PSC 부재 이양 하역 중 받침, 불량, 편심 등에 의해 화물 유동으로 부딪힐 위험은 없는가?
74	인양용 와이어로프 손상에 의한 파단 위험은 없는가?
75	크레인 작업 시 권과방지장치 및 과부하방지장치 미설치로 장비가 뒤집힐 위험은 없는가?
76	크레인 지브의 경사각 미준수로 장비가 뒤집힘 위험은 없는가?
77	크레인의 후크해지 장치 미부착으로 와이어 탈락 및 낙하 위험은 없는가?
78	안전작업 절차 미준수에 의해 인양 작업 중 무너짐 위험은 없는가?
79	작업장내 지반 지지력 미확보에 의한 뒤집힘, 무너짐 위험은 없는가?
80	작업발판상에 자재 과적으로 작업발판이 무너짐 위험은 없는가?
81	야간작업 시 조명시설 미설치로 넘어짐 위험은 없는가?
82	작업발판 상에서 작업 중 개구부로 떨어짐 위험은 없는가?
83	소화기 미비치로 화재 위험은 없는가?
84	인양 강재 거치 시 손으로 미세 조정중 손가락이 끼임 위험은 없는가?
85	거더간 이동 중 실족하여 떨어질 위험은 없는가?
86	거더 하부에 낙하물 방지망 설치하다 떨어짐 위험은 없는가?
87	고소 작업 시 안전대 미착용으로 떨어짐 위험은 없는가?
88	PSC 인양 작업 시 PSC 넘어짐 위험은 없는가?
89	PSC 거더 크레인 인양 작업 중 인양로프에 부착된 인양고리가 낙하할 위험은 없는가?
90	거더 인양 및 상차 시 비탈면에서는 바퀴에 구름방지용 쇠끼 미설치로 뒤집힘 위험은 없는가?
91	거더 인양 및 상차 시 와이어로프 감아올리기 작업 중 와이어로프 걸림에 의한 회전으로 부딪힘 위험은 없는가?
92	거더 인양 및 상차 시 운반차량의 브레이크 고정불량으로 요동에 의한 부딪힘 위험은 없는가?
93	거더 인양 및 상차 시 적재함에서 인양 작업 중 인양물에 의해 적재함 단부에서 떨어짐 위험은 없는가?
94	굴삭기로 크레인 작업 구간 정비 작업 중 버킷에 주변 작업자 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
95	PSC 거더 거치 후 전도 방지 조치 불량에 의한 무너짐 위험은 없는가?
96	크레인 지브 경사각 미준수로 장비 무너짐 위험은 없는가?
97	샤클 피 체결 불량으로 자재에 맞음 위험은 없는가?
98	PSC 거더 거치 후 전도 방지 조치 작업하다 교각 상부에서 떨어짐 위험은 없는가?
99	PSC 거더 하부에서 추락 방지망 설치하다 실족하여 떨어짐 위험은 없는가?
100	작업장 하부로 차량 통행구간 방호선반 미설치로 낙하물 맞음 위험은 없는가?
101	안전대 미착용하고 PSC 거더 상부로 자재 운반하다 돌출 철근에 걸려 거더 단부로 실족, 떨어짐 위험은 없는가?
102	거더 하부 이동을 위한 통로로 목재 사다리 제작 사용 중 사다리 파단, 떨어짐 위험은 없는가?
103	작업발판 설치 작업 중 미고정 작업발판을 밟아 요동에 의한 떨어짐 위험은 없는가?
104	거더 외측 단부에서 형틀 가공 작업 중 거더 단부에서 실족하여 떨어짐 위험은 없는가?
105	형틀 작업용 달대비계의 설치 불량으로 작업 중 실족, 떨어짐 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
106	수직 승강통로 미설치로 이동 중 떨어짐 위험은 없는가?
107	추락방지망 미설치로 상부 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
108	작업장 하부에 출입금지 조치 미흡 작업자 낙하물에 맞음 위험은 없는가?
109	철근 조립 작업 중 협소한 통로의 지지대에 걸려 실족할 위험은 없는가?
110	부재조립중 전도 방지 조치 미실시로 조립중인 부재가 뒤집힘 위험은 없는가?
111	부재 운반 시 잔재물 낙하에 대비하여 작업반경 내 근로자의 출입을 금지시켰는가?
112	부재 양중 시 상하부에 신호수 미배치로 맞음 위험은 없는가?
113	콘크리트 타설 작업 중 레미콘 차량 진입 시 장비 사이 끼임 위험은 없는가?
114	상부에서 부재를 용단하는 작업을 하는 경우 불꽃 비산방지 시설 미설치로 화재 위험은 없는가?
115	각 작업대 안전난간 하부에 폭목(TOE BOARD)을 미설치로 낙하물에 맞음 위험은 없는가?
116	각 작업대간 이동할 수 있는 견고한 계단 및 이동통로를 미확보로 떨어짐 위험은 없는가?
117	각 작업대 단부에 설치되는 안전난간시설의 이음은 상부에서 발생할 수 있는 충격에 충분히 견딜 수 있어 떨어짐 위험은 없는가?
118	상부작업시에는 하부작업자를 통제하고 있는가?
119	슬라브 시공 중 슬라브 하부 차량통행 구간 낙하물 발생하여 맞음 위험은 없는가?
120	슬라브 시공 중 자재 인양 작업 중 결속불량에 의한 낙하물 발생으로 맞음 위험은 없는가?
121	슬라브 시공 중 크레인으로 자재 인양 시 슬링벨트 파단 또는 결속 풀림으로 떨어질 위험은 없는가?
122	슬라브 시공 중 펌프카 이용 콘크리트 타설시 압송력에 의한 작업자 부딪힐 위험은 없는가?
123	슬라브 시공 중 철근 조립 작업 중 바닥 철근에 걸려 넘어짐 위험은 없는가?
124	슬라브 시공 중 하부 거푸집 설치 작업 중 미고정 하부 거푸집을 밟고 이동 중 실족, 떨어짐 위험은 없는가?
125	슬라브 시공 중 하부 거푸집 조립 장소에 개구부 발생으로 떨어짐 위험은 없는가?
126	슬라브 시공 중 교량 특수 작업대에서 슬라브 형틀 해체 작업 중 작업대 파손에 의한 떨어짐 위험은 없는가?
127	캔틸레버 설치 작업 중 자재에 맞음 위험은 없는가?
128	슬라브 설치 중 잔여 자재 낙하시키다 하부 이동 근로자 맞음 위험은 없는가?
129	자주식 작업대에서 슬라브 형틀 해체 작업 중 작업대 파손에 의한 무너짐 위험은 없는가?
130	크레인으로 자재 인양 시 슬링로프 파단 또는 결속 풀림으로 맞음 위험은 없는가?
131	거푸집 동바리 설치 불량 및 설치 지반 불량에 의한 무너짐 위험은 없는가?
132	거푸집 동바리 설치 불량 및 설치 지반 불량에 의한 무너짐 위험은 없는가?
133	콘크리트 타설 순서 미준수로 거푸집 동바리 무너짐 위험은 없는가?
134	형틀 자재 인양 중 고정 불량으로 인양물이 빠져나와 맞음 위험은 없는가?
135	펌프카 이용 콘크리트 타설시 압송력에 의한 붓대 꺾임으로 부딪힘 위험은 없는가?
136	철근 조립 작업 중 바닥 철근에 넘어짐 위험은 없는가?
137	슬라브 형틀 자재 인력 소운반중 단부 개구부로 실족위험은 없는가?
138	데크플레이트 자재 인력 소운반중기 조립된 데크 용접 고정 미실시로 밟고 지나가다 실족위험은 없는가?
139	캔틸레버 작업대 단부 안전난간 미설치로 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
140	철근 조립 작업 중 안전난간 설치 불량으로 떨어짐 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
141	작업장내 고압 송전선로, 전기·통신케이블 등 장애물 현황을 사전에 조사하여 이설하거나 방호시설을 갖추는 등의 안전조치를 하였는가?
142	가설전선은 차량통행로, 물이 있는 곳에 바닥 배선으로 감전 위험은 없는가?
143	가설분전반의 금속재 외함은 접지를 미실시로 감전 위험은 없는가?
144	추가로 발생될 수 있는 간섭사항에 대한 대비를 전기시공 시 충분히 고려하였는가?
145	용접 및 용단 작업 시 사용되는 위험물의 저장소를 설치하지 않아 화재, 폭발 위험은 없는가?
146	교류아크 용접기에 자동전격방지기 미설치로 감전 위험은 없는가?
147	옥외에 설치되는 전기시설은 방수형으로 설치하였는가?
148	각종 전선은 고정조치 하고 이음부는 충분한 절연을 하였는가?
149	전동기계기구 부하측에 감전방지용 누전차단기를 설치하고, 금속재외함은 접지를 실시하였는가?
150	발전기 단자부의 충전부분은 노출되지 않도록 하고, 발전기용 연료 주위에는 소화기를 비치하였는가?
151	개인보호구를 미착용하고 작업 시 부딪히거나 찢림 위험은 없는가?
152	가설전기 시설은 정전을 대비하여 비상발전 계획을 수립하였는가?
153	근로자의 건강상태를 작업 전에 확인하여 작업배치 적정여부를 결정하였는가?
154	풍속이 10분간 계속하여 10m/sec 이상인 경우에는 작업을 중지하고 있는가?

35 – 포장 작업

번호	유해·위험요인
1	포장용 건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	운반용 건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
3	작업경로는 충분한 폭, 견고한 지반상태를 유지하고 있는가?
4	포장작업의 특성상 단조로운 작업의 반복으로 근로자 주의소홀에 따른 안전교육을 실시하였는가?
5	작업장내에는 관계근로자 이외의 자의 출입을 금지하도록 표지판, 울타리 등이 미설치되어 부딪힘 위험은 없는가?
6	투입된 유도자, 신호원 등은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
7	투입된 유도자는 유도원으로서의 임무에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
8	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
9	아스팔트 피니셔의 운전자와 유도자는 덤프트럭이 후진하면서 혼합재를 피니셔의 호퍼에 공급하는 현장상태를 수시로 확인하지 못하여 불균형, 무리한 동작 위험은 없는가?
10	유도자는 덤프트럭의 운전자로부터 잘 보이는 장소에서 신호하지 못하여 부딪힘, 교통사고 위험은 없는가?
11	운전자가 정해진 운행경로 및 작업장소에서 이동 또는 작업하지 아니하여 깔림, 부딪힘 위험은 없는가?
12	차량계 하역운반기계 작업 시 신호수(유도자)를 배치하였으나 신호수가 정위치에서 유도하지 않고 이동하여 혼선을 초래할 위험은 없는가?
13	포장작업 중 다른 공정과 간섭효과로 부딪힘 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
14	포장장비의 운행경로는 계획되어 있는가?
15	보조기종 다짐을 위한 진동로울러를 사용하면서 전복 등의 위험을 방지하기 위해 안전한 운행경로 및 작업방법 등이 포함된 작업계획을 작성하지 않아 부딪힘 위험은 없는가?
16	터널내부 포장공사를 위한 신호작업 중 후진하는 덤프트럭에 끼임 위험은 없는가?
17	아스팔트 피니셔 등 포장장비 운행 시 작업에 적합한 제한속도 미준수로 교통사고 위험은 없는가?
18	롤러 운전자는 마무리 작업 시 근접 작업 근로자에 대한 미주의로 끼임 위험은 없는가?
19	롤러 하역 작업 중 경사로에서 내려오던 롤러가 전복하여 협착 위험은 없는가?
20	이동 경로내 과속으로 운반 중 차량 뒤집힘 위험은 없는가?
21	롤러가 경사면을 자주식으로 올라오다 법면 단부에서 뒤집힘 위험은 없는가?
22	반입 장비 인양 하역 중 인양로프 파단에 의한 낙하위험은 없는가?
23	반입 장비 인양 하역 중 슬링벨트의 걸림에 의한 회전으로 부딪힘 위험은 없는가?
24	인양장비 및 운반차량 작업반경내 근로자 출입에 의한 부딪힘 위험은 없는가?
25	개인보호구 미착용하고 작업 중 부딪힘 위험은 없는가?
26	피니셔의 아스콘 버킷 롤러에 근로자의 발이 들어가 끼임 위험은 없는가?
27	아스팔트 피니셔 운전 중 신호가 올바르게 돌아오지 않아 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
28	작업구간은 "작업 중 위험"표지판을 부착하였는가?
29	인화물질 격리 후 작업을 실시하고 있는가?
30	아스팔트 포장한 도로에 차량과속 운행으로 포장된 골재 비산위험은 없는가?
31	롤러 다짐 작업 중 후진하는 롤러에 후방 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
32	타이어 롤러 후진 시 경보음 미실시로 근로자와 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
33	도로 교통 신호를 하다 주행 차량에 부딪힘 위험은 없는가?
34	신호수는 조끼, 신호봉을 보유하고 배치하였는가?
35	아스팔트 포장 작업 중 고열의 아스팔트와 신체 접촉에 의한 화상 위험은 없는가?
36	고열의 아스팔트 작업자에게 가죽장갑, 장화 등 개인보호구를 지급하여 착용하고 있는가?
37	근로자가 작업장내를 이동 중일 경우 작업 중인 건설기계의 운행에 미주의로 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
38	투입된 근로자는 위험요소로 부터 신체를 보호할 보호장구를 착용하고 있는가?
39	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
40	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?
41	운전원은 운전미숙으로 인한 위험은 없는가?
42	운전원은 해당 작업 내용에 대하여 작업방법, 작업순서, 운행경로 등을 충분히 숙지하였는가?
43	운전원은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
44	운전원은 보호구를 착용하였는가?
45	운전석에는 좌석벨트가 부착되어 있고 운전원은 이를 착용하였는가?
46	해당 작업을 위하여 충분한 작업능력을 보유한 장비인가?
47	전조등, 후조등을 갖추고 이의 작동상태가 양호한가?
48	운전원이 작업 중 고유의 작업내용 이외의 불안정한 행동을 하지 않는가?
49	원동기를 정지하고 키를 제거하였는가?
50	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?

36 – 포설 및 다짐 작업

번호	유해·위험요인
1	포장용 건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	운반용 건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
3	작업경로는 충분한 폭, 견고한 지반상태를 유지하고 있는가?
4	포장작업의 특성상 단조로운 작업의 반복으로 근로자 주의소홀에 따른 안전교육을 실시하였는가?
5	작업장내에는 관계근로자 이외의 자의 출입을 금지하도록 표지판, 울타리 등이 미설치되어 부딪힘 위험은 없는가?
6	투입된 유도자, 신호원 등은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
7	투입된 유도자는 유도원으로서의 임무에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
8	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
9	아스팔트 피니셔의 운전자와 유도자는 덤프트럭이 후진하면서 혼합재를 피니셔의 호퍼에 공급하는 현장상태를 수시로 확인하지 못하여 불균형, 무리한 동작 위험은 없는가?
10	유도자는 덤프트럭의 운전자로부터 잘 보이는 장소에서 신호하지 못하여 부딪힘, 교통사고 위험은 없는가?
11	운전자가 정해진 운행경로 및 작업장소에서 이동 또는 작업하지 아니하여 깔림, 부딪힘 위험은 없는가?
12	차량계 하역운반기계 작업 시 신호수(유도자)를 배치하였으나 신호수가 정위치에서 유도하지 않고 이동하여 혼선을 초래할 위험은 없는가?
13	포장작업 중 다른 공정과 간섭효과로 부딪힘 위험은 없는가?
14	포장장비의 운행경로는 계획되어 있는가?
15	포설 및 다짐 작업 중 정차중인 차량 하부에서 근로자 휴식하다 차량의 이동으로 끼임 위험은 없는가?
16	포설 및 다짐 작업 중 사면 단부에서 휴식하다 낙석에 맞음 위험은 없는가?
17	토사 운반차량 과적에 의한 토사에 맞음 위험은 없는가?
18	토사 운반차량 현장내 과속에 의한 근로자 및 장비와 부딪힘 위험은 없는가?
19	포설 장비와 토사 운반 차량간의 주행 중 충돌 위험은 없는가?
20	굴삭기로 토사 상차 작업 중 주변 작업자 부딪힘 위험은 없는가?
21	경광등 미설치로 포설, 다짐 장비 및 운반차량이 유도자와 부딪힘 위험은 없는가?
22	덤프트럭 적재함 들린 채로 이동하다 전선에 걸려 감전 위험은 없는가?
23	포설 및 다짐 작업 시 근로자가 도로를 무단 횡단하다 중장비와 부딪힘 위험은 없는가?
24	보조기중 다짐을 위한 진동로울러를 사용하면서 전복 등의 위험을 방지하기 위해 안전한 운행경로 및 작업방법 등이 포함된 작업계획을 작성하지 않아 부딪힘 위험은 없는가?
25	터널내부 포장공사를 위한 신호작업 중 후진하는 덤프트럭에 끼임 위험은 없는가?
26	아스팔트 피니셔 등 포장장비 운행 시 작업에 적합한 제한속도 미준수로 교통사고 위험은 없는가?
27	롤러 운전자는 마무리 작업 시 근접 작업 근로자에 대한 미주의로 끼임 위험은 없는가?
28	롤러 하역 작업 중 경사로에서 내려오던 롤러가 전복하여 협착 위험은 없는가?
29	이동 경로내 과속으로 운반 중 차량 뒤집힘 위험은 없는가?
30	롤러가 경사면을 자주식으로 올라오다 법면 단부에서 뒤집힘 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
31	법면 단부 다짐 작업 중 뒤집힐 위험은 없는가?
32	반입 장비 인양 하역 중 인양로프 파단에 의한 낙하위험은 없는가?
33	반입 장비 인양 하역 중 슬링벨트의 걸림에 의한 회전으로 부딪힘 위험은 없는가?
34	인양장비 및 운반차량 작업반경내 근로자 출입에 의한 부딪힘 위험은 없는가?
35	개인보호구 미착용하고 작업 중 부딪힘 위험은 없는가?
36	피니셔의 아스콘 버킷 롤러에 근로자의 발이 들어가 끼임 위험은 없는가?
37	아스팔트 피니셔 운전 중 신호가 올바르게 돌아오지 않아 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
38	작업구간은 “작업 중 위험”표지판을 부착하였는가?
39	인화물질 격리 후 작업을 실시하고 있는가?
40	아스팔트 포장한 도로에 차량과속 운행으로 포장된 골재 비산위험은 없는가?
41	롤러 다짐 작업 중 후진하는 롤러에 후방 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
42	타이어 롤러 후진 시 경보음 미실시로 근로자와 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
43	도로 교통 신호를 하다 주행 차량에 부딪힘 위험은 없는가?
44	신호수는 조끼, 신호봉을 보유하고 배치하였는가?
45	아스팔트 포장 작업 중 고열의 아스팔트와 신체 접촉에 의한 화상 위험은 없는가?
46	고열의 아스팔트 작업자에게 가죽장갑, 장화 등 개인보호구를 지급하여 착용하고 있는가?
47	근로자가 작업장내를 이동 중일 경우 작업 중인 건설기계의 운행에 미주의로 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
48	도로 라인설정 작업 중 후진하던 타이어 로울러에 부딪힘 위험은 없는가?
49	기존도로 노면 파쇄 및 재포장하는 일련의 과정에 대하여 타이어 로울러 등 차량계 건설기계를 이용한 작업진행 시 장비의 종류 및 능력, 운행경로, 작업방법 등 포함되는 구체적인 작업계획서를 작성하여 사전에 작업안전성에 대해 충분히 검토하였는가?
50	노상 완성면 검측 시 이동 차량과의 부딪힘 위험은 없는가?
51	선택층 포설 시 골재 운반차량 과적에 의한 토사 낙하에 맞음 위험은 없는가?
52	선택층 포설 시 운반차량 후진 시 근로자와의 부딪힘 위험은 없는가?
53	선택층 다짐 시 타이어로울러 후진 시 근로자와 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
54	선택층 완성면 검측 시 검측기 사용 미숙으로 인한 손 끼임 위험은 없는가?
55	선택층 완성면 검측 시 테스트하다가 홀로 넘어짐 위험은 없는가?
56	보조기층 포설 시 그레이더 포설 및 정지작업 중 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
57	보조기층 포설 시 덤프 후진 시 부딪힘 위험은 없는가?
58	보조기층 다짐 시 타이어 로울러 운전 중 경사면에 의한 뒤집힘 위험은 없는가?
59	보조기층 다짐 시 로울러 후진 시 부딪힘 위험은 없는가?
60	보조기층 다짐 시 브레이크 파열로 인한 부딪힘 위험은 없는가?
61	보조기층 완성면 검측 시 경사면으로의 실족위험은 없는가?
62	프라임 코팅 시 살포차량과 길을 건너는 근로자와의 부딪힘 위험은 없는가?
63	프라임 코팅 시, 기층 1, 2단 포설시 고열의 아스팔트와 신체접촉에 의한 화상 위험은 없는가?
64	기층 1, 2단 포설 시 타이어 로울러와 부딪힘 위험은 없는가?
65	택코팅 시 혼합물과 근로자와의 접촉 위험은 없는가?
66	택코팅 시 장비 운행 시 압착 위험은 없는가?
67	표층 포설 시 포설차량끼리의 부딪힘 위험은 없는가?
68	표층 포설 시 포설장비 반경 내 접근으로 부딪힘 위험은 없는가?
69	아스팔트 다짐작업 중 후진하는 운반 차량에 유도자 부딪힘 위험은 없는가?
70	투입된 근로자는 위험요소로 부터 신체를 보호할 보호장구를 착용하고 있는가?

번호	유해·위험요인
71	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
72	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?
73	운전원은 운전미숙으로 인한 위험은 없는가?
74	운전원은 해당 작업 내용에 대하여 작업방법, 작업순서, 운행경로 등을 충분히 숙지하였는가?
75	운전원은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
76	운전원은 보호구를 착용하였는가?
77	운전석에는 좌석벨트가 부착되어 있고 운전원은 이를 착용하였는가?
78	해당 작업을 위하여 충분한 작업능력을 보유한 장비인가?
79	전조등, 후조등을 갖추고 이의 작동상태가 양호한가?
80	운전원이 작업 중 고유의 작업내용 이외의 불안정한 행동을 하지 않는가?
81	원동기를 정지하고 키를 제거하였는가?
82	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?

37 - 특수교량 작업

번호	유해·위험요인
1	건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	타워크레인, 리프트 위험성 평가를 하였는가?
3	인양관련 크레인 등은 지반지지력, 인양능력 등 구조안전성 검토를 하였는가?
4	작업대의 작업발판은 작업하중을 고려한 구조검토를 통해 안전한 구조가 되도록 안전성을 검토하였는가?
5	기상정보 파악을 위한 장비 또는 시스템을 갖추고 있는가?
6	작업장은 평탄하고 자재의 중량으로 인하여 침하의 우려는 없는가?
7	작업장은 자재를 반출하여 사용하기에 용이한 위치인가?
8	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
9	작업 중 다른 공정과 간섭효과는 없는가?
10	긴급 사태 발생 시 비상 연락 체계를 확립하였는가?
11	투입된 근로자는 위험요소로 부터 신체를 보호할 보호장구를 착용하고 있는가?
12	해상 등의 교량공사시 구명조끼를 지급·착용하였는가?
13	긴장 작업시에는 작업지휘자를 선임하고 있는가?
14	강봉 삽입작업자는 가죽장갑 등 개인보호구를 착용하고 긴장장치 후방 진입금지 또는 방호조치를 하였는가?
15	워킹타워 설치시 하부 지반지지력 미확보로 무너짐 위험은 없는가?
16	작업차 이동 순서 및 절차에 따라 작업하고 있는가?
17	강봉 삽입장비와 인력을 혼합사용하고 있지는 않는가?
18	거꾸집 조립 또는 해체작업 시 작업 관계자 외 출입금지 조치는 되어 있는가?
19	형틀자재 및 운반물의 적재 장소를 지정하고 정리 정돈을 실시하였는가?
20	강선 인장작업 결과를 확인하고 작업차 이동 및 형틀 해체작업을 진행하고 있는가?

번호	유해·위험요인
21	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
22	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?
23	투입된 유도자, 신호원 등은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
24	투입된 유도자는 유도원으로서의 임무에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
25	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
26	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?
27	작업시작 전 작업방법, 작업순서 및 안전조치사항을 근로자에게 주지시켰는가?
28	안전모 등 개인보호구 미착용하고 작업 중 부딪히거나 찢림 위험은 없는가?
29	관리감독자를 지정하여 작업을 지휘하고 있는가?
30	가스용기는 운반용구를 활용하고 있는가?
31	그라우팅 주입 시 압력에 의한 위험에 대비 하였는가?
32	FCM공법 작업 시 강봉 인장시 이상 긴장력에 의한 PSC 강선의 틈에 의한 맞음 위험은 없는가?
33	FCM공법 작업 시 워킹타워 지지 불량에 의한 무너짐 위험은 없는가?
34	FCM공법 작업 시 강봉 삽입 시 삽입 불량에 따른 인력 조정 작업에 의한 손가락 끼임 위험은 없는가?
35	FCM공법 작업 시 특수 작업대차 이동 순서 및 절차 무시에 의한 무너짐 위험은 없는가?
36	FCM공법 작업 시 거푸집 조립 또는 해체 작업 시 거푸집 재료 및 인양화물에 맞음 위험은 없는가?
37	FCM공법 작업 시 강선 인장 미흡한 상태에서 작업차 이동에 따른 무너짐 위험은 없는가?
38	FCM공법 작업 시 근로자 안전대 미착용에 따른 떨어짐 위험은 없는가?
39	FCM공법 작업 시 교량 상부 단부 개구부에서 실족에 따른 떨어짐 위험은 없는가?
40	FCM공법 작업 시 사다리 미고정에 의한 떨어짐 위험은 없는가?
41	FCM공법 작업 시 주두부 가시설 상하부 이동통로 안전조치 미실시에 따른 떨어짐 위험은 없는가?
42	FCM공법 작업 시 약천후 작업으로 작업장 무너짐 위험은 없는가?
43	F/T 구조검토 및 제작도면에 의하여 제작되어 설치되었는가?
44	F/T 설계 및 설치 상태 미흡으로 무너짐 위험은 없는가?
45	강봉 등의 Anchor 설치, 접속부의 볼트 체결, 수평 유지, 인양용 와이어로프 및 와이어로프 연결부위 체결 상태 등은 양호한가?
46	각종 유압장치 및 동력장치의 상태는 불량으로 불균형 및 무리한 동작 위험은 없는가?
47	주행장치 및 차륜 상태는 양호한가?
48	레일의 설치 상태(고정 및 수평유지)는 양호한가?
49	전도방지용 강봉(Anchor) 하중검토 및 설치상태는 양호한가?
50	MSS공법 작업 시 이동식 크레인 전도방지조치 미흡에 따른 뒤집힘 위험은 없는가?
51	MSS공법 작업 시 강봉 커팅 작업 시 강봉이 튀어 신체 강타에 따른 맞음 위험은 없는가?
52	MSS공법 작업 시 강봉 인장 시 이상 긴장력에 의한 PSC강선의 틈으로 맞음 위험은 없는가?
53	MSS공법 작업 시 주두부에 안전가시설 미설치로 떨어짐 위험은 없는가?
54	MSS공법 작업 시 이동식비계 설치 해체 작업순서 미준수에 따른 무너짐, 떨어짐 위험은 없는가?
55	MSS공법 작업 시 교량 상부로 이동하는 이동통로 전도방지조치 미흡에 따른 떨어짐 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
56	MSS공법 작업 시 강봉 삽입 시 삽입 불량에 따른 인력 조정 작업에 의한 손가락 끼임 위험은 없는가?
57	MSS공법 작업 시 안전대 미착용으로 철근거푸집 작업 시 떨어짐 위험은 없는가?
58	MSS공법 작업 시 세그먼트 상부에서 이동 중 단부 개구부에서 떨어짐 위험은 없는가?
59	MSS공법 작업 시 내외부 거푸집 승하강 이동통로 설치 불량에 의한 떨어짐 위험은 없는가?
60	MSS공법 작업 시 벽체 철근조립 및 형틀 작업 시 작업발판 및 안전난간 미설치로 인한 떨어짐 위험은 없는가?
61	MSS공법 작업 시 횡보 하부에 추락방지 조치 미흡에 따른 떨어짐 위험은 없는가?
62	MSS공법 작업 시 교각 브라켓에 안전가시설 미흡에 따른 떨어짐 위험은 없는가?
63	MSS공법 작업 시 강재 용접 작업 중 누설전류에 의한 감전 위험은 없는가?
64	MSS 구조설계 및 그에 따라 제작되었는가?
65	MSS 설치 및 해체계획이 수립되었는가?
66	ILM공법 작업의 강선 인장 시 이상 긴장력, 강선 파단에 의한 PSC강선의 틈으로 맞음 위험은 없는가?
67	ILM공법 작업 시 인장책의 실린더에 손가락 끼임 위험은 없는가?
68	ILM공법 작업 시 안전모, 안전대 등의 미착용으로 추진코 철골상에서 떨어짐 위험은 없는가?
69	ILM공법 작업 시 작업통로, 작업발판 미확보로 떨어짐 위험은 없는가?
70	ILM공법 작업 시 내부, 외부 거푸집 설치 시 거푸집 단부에 안전시설 미설치로 떨어짐 위험은 없는가?
71	주두부 거치 시 추락위험에 따른 안전시설(안전난간, 안전대 부착설비)은 설치미흡으로 떨어짐 위험은 없는가?
72	세그먼트 단부에는 안전난간이 미설치되어 떨어짐 위험은 없는가?
73	이동식 크레인 등 양중기가 슬래브의 한 쪽 방향으로 집중되어 안착되지 않도록 관리되고 있는가?
74	인장책 거치 및 인장 시 추락위험에 따른 안전시설(안전난간, 안전대 부착설비 등)은 설치되었는가?
75	인장책 등 각종 장비의 작동상태는 양호한가?
76	강연선 절단 시 비산에 따른 보안경 등 개인보호구는 미지급·미착용으로 맞음 위험은 없는가?
77	인장작업 시 강선파단에 따른 측면작업 및 근로자 출입통제 미조치로 맞음 위험은 없는가?
78	인장 후 여유장 절단시 보안경 미착용하고 맞음 위험은 없는가?
79	추진대차(Launching Wagon) 불시 이동에 따른 안전조치(브라켓과 추진대차 철근 용접 등) 등은 되어 있는가?
80	사장교 작업 시 특수작업차 이동순서 및 안전작업 절차 무시에 의한 뒤집힘 위험은 없는가?
81	사장교 작업 시 특수작업차 연결부 파단에 의한 무너짐 위험은 없는가?
82	사장교 작업 시 워킹타워 지지 불량에 의한 뒤집힘 위험은 없는가?
83	사장교 작업 시 안전모, 안전대 등의 개인보호구를 미착용하고 교량 상부를 오르던 중 떨어짐 위험은 없는가?
84	사장교 작업 시 교량 상부 단부 개구부에서 실족으로 떨어짐 위험은 없는가?
85	사장교 작업 시 바지선 단부 개구부 등 해상 작업 중 실족으로 떨어짐 위험은 없는가?
86	사장교 작업 시 주두부 가시설 상하부 이동통로 안전조치 미실시로 떨어짐 위험은 없는가?
87	사장교 작업 시 악천후 작업 강행으로 장비 및 구조물 무너짐 위험은 없는가?
88	사장교 가설 시 풍력에 대한 안전성 검토 부족에 의한 무너짐 위험은 없는가?
89	현수교 작업 시 워킹타워 지지 불량에 의한 넘어짐 위험은 없는가?
90	현수교 작업 시 스트랜드 와이어를 가이드레일에 거치 작업 중 스트랜드의 이탈로 부딪힘 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
91	현수교 작업 시 개인보호구 미착용으로 해상작업도중 떨어짐 위험은 없는가?
92	현수교 작업 시 바지선 단부 개구부에서 이동 중 실족위험은 없는가?
93	현수교 작업 시 교량상부 단부 개구부에서 실족에 의한 떨어짐 위험은 없는가?
94	현수교 작업 시 악천후 작업강행에 따른 장비 뒤집힘 위험은 없는가?
95	현수교 가설시 중력에 대한안전성 검토 부족에 의한 무너짐 위험은 없는가?
96	크레인 운전원의 운전미숙으로 인양 중 자재가 떨어질 위험은 없는가?
97	크레인 아웃트리거 미설치로 이동식크레인 뒤집힘 위험은 없는가?
98	크레인 후크 해지장치 미설치로 인양 중 부재가 떨어질 위험은 없는가?
99	불안전하게 적재된 자재 가 무너짐 위험은 없는가?
100	인양로프는 2줄걸이로 미체결로 자재에 맞음 위험은 없는가?
101	인양용 후크에 해지장치 미설치로 자재 인양 중 로프 탈락 위험은 없는가?
102	미유지 상태로 인양 중 흔들리면서 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
103	인양 작업반경내 근로자 출입으로 장비 또는 자재와 부딪힘 위험은 없는가?
104	근로자가 무리하게 올라서서 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
105	통로 주변은 자재가 적치되지 않도록 크레인 등의 양중기 작업반경내에 자재 야적장을 별도로 확보하고 있는가?
106	부재 인양 시 신호수를 배치하고 신호 규정을 준수하고 있는가?
107	크레인의 인양 능력 부족에 의한 뒤집힘 위험은 없는가?
108	인양작업에 있어서 각각의 와이어로프는 하중이 균등하게 분산하도록 조정하고, 크레인선의 안전여부를 확인하였는가?
109	자재 인양 중 인양로프가 파단되면서 부재가 무너질 위험은 없는가?
110	인양물을 내려놓다 인양물에 끼임 위험은 없는가?
111	슬링벨트 제거 도중 후크가 부재에 걸려 유동에 의한 손가락이 끼임 위험은 없는가?
112	인양물을 받침목 위에 내려놓다 지반 침하로 인양물이 무너질 위험은 없는가?
113	부재 받침목 준비 미흡에 의한 적치불량으로 무너짐 위험은 없는가?
114	슬링벨트를 부재에 직접 감아 인양하다 벨트 파단으로 떨어질 위험은 없는가?
115	인양용 와이어로프를 1개걸이 또는 한 방향으로 2개를 사용하여 인양하다 떨어질 위험은 없는가?
116	크레인 인양 작업 중 부재의 하중에 의한 무너짐 위험은 없는가?
117	슬링벨트로 인양 작업 중 슬링벨트 걸림에 의한 회전으로 부딪힘 위험은 없는가?
118	크레인 또는 운반차량 작업반경내 근로자 출입에 의한 충돌위험은 없는가?
119	인양작업 중 장비 작업반경내 무단출입으로 부딪힘 위험은 없는가?
120	달대비계 용접부위 취약에 의한 탈락 위험은 없는가?
121	부재 이양 하역 중 받침, 불량, 편심 등에 의해 화물 유동으로 부딪힐 위험은 없는가?
122	인양용 와이어로프 손상에 의한 파단 위험은 없는가?
123	크레인 작업 시 권과방지장치 및 과부하방지장치 미설치로 장비가 뒤집힐 위험은 없는가?
124	크레인 지브의 경사각 미준수로 장비가 뒤집힘 위험은 없는가?
125	크레인의 후크해지 장치 미부착으로 와이어 탈락 및 낙하위험은 없는가?
126	작업발판상에 자재 과적으로 작업발판이 무너짐 위험은 없는가?
127	야간작업 시 조명시설 미설치로 넘어짐 위험은 없는가?
128	작업발판상에서 작업 중 개구부로 떨어짐 위험은 없는가?
129	소화기 미비치로 화재 위험은 없는가?
130	크레인 지브 경사각 미준수로 장비 무너짐 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
131	거더 하부 이동을 위한 통로로 목재 사다리 제작 사용 중 사다리 파단, 떨어짐 위험은 없는가?
132	작업발판 설치 작업 중 미고정 작업발판을 밟아 요동에 의한 떨어짐 위험은 없는가?
133	수직 승강통로 미설치로 이동 중 떨어짐 위험은 없는가?
134	추락방지망 미설치로 상부 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
135	작업장 하부에 출입금지 조치 미흡 작업자 낙하물에 맞음 위험은 없는가?
136	철근 조립 작업 중 협소한 통로의 지지대에 걸려 실족할 위험은 없는가?
137	부재 양중 시 상하부에 신호수 미배치로 맞음 위험은 없는가?
138	콘크리트 타설 작업 중 레미콘 차량 진입 시 장비 사이 끼임 위험은 없는가?
139	상부에서 부재를 용단하는 작업을 하는 경우 불꽃 비산방지 시설 미설치로 화재 위험은 없는가?
140	각 작업대 안전난간 하부에 폭목(TOE BOARD)을 미설치로 낙하물에 맞음 위험은 없는가?
141	각 작업대간 이동할 수 있는 견고한 계단 및 이동통로를 미확보로 떨어짐 위험은 없는가?
142	각 작업대 단부에 설치되는 안전난간시설의 이음은 상부에서 발생할 수 있는 충격에 충분히 견딜 수 있어 떨어짐 위험은 없는가?
143	상부작업시에는 하부작업자를 통제하고 있는가?
144	Box 내부 도장 작업 중 질식으로 인한 산소결핍 위험은 없는가?
145	Box 내부 작업 중 조도 불량에 의한 이동 중 넘어짐 위험은 없는가?
146	양생 시 밀폐공간의 질식재해예방 계획을 수립하였는가?
147	슬라브 시공 중 슬라브 하부 차량통행 구간 낙하물 발생하여 맞음 위험은 없는가?
148	슬라브 시공 중 자재 인양 작업 중 결속불량에 의한 낙하물 발생으로 맞음 위험은 없는가?
149	슬라브 시공 중 크레인으로 자재 인양 시 슬링벨트 파단 또는 결속 풀림으로 떨어질 위험은 없는가?
150	슬라브 시공 중 펌프카 이용 콘크리트 타설시 압송력에 의한 작업자 부딪힐 위험은 없는가?
151	슬라브 시공 중 철근 조립 작업 중 바닥 철근에 걸려 넘어짐 위험은 없는가?
152	슬라브 시공 중 하부 거푸집 설치 작업 중 미고정 하부 거푸집을 밟고 이동 중 실족, 떨어짐 위험은 없는가?
153	슬라브 시공 중 하부 거푸집 조립 장소에 개구부 발생으로 떨어짐 위험은 없는가?
154	슬라브 시공 중 교량 특수 작업대에서 슬라브 형틀 해체 작업 중 작업대 파손에 의한 떨어짐 위험은 없는가?
155	콘크리트 타설 순서 미준수로 거푸집 동바리 무너짐 위험은 없는가?
156	펌프카 이용 콘크리트 타설시 압송력에 의한 붐대 꺾임으로 부딪힘 위험은 없는가?
157	슬라브 형틀 자재 인력 소운반중 단부 개구부로 실족위험은 없는가?
158	작업장내 고압 송전선로, 전기·통신케이블 등 장애물 현황을 사전에 조사하여 이설하거나 방호시설을 갖추는 등의 안전조치를 하였는가?
159	가설전선은 차량통행로, 물이 있는 곳에 바닥 배선으로 감전 위험은 없는가?
160	가설분전반의 금속재 외함은 접지를 미실시로 감전 위험은 없는가?
161	추가로 발생할 수 있는 간섭사항에 대한 대비를 전기시공 시 충분히 고려하였는가?
162	용접 및 용단 작업 시 사용되는 위험물의 저장소를 설치하지 않아 화재, 폭발 위험은 없는가?
163	교류아크 용접기에 자동전격방지기 미설치로 감전 위험은 없는가?
164	옥외에 설치되는 전기시설은 방수형으로 설치하였는가?
165	각종 전선은 고정조치 하고 이음부는 충분한 절연을 하였는가?

번호	유해·위험요인
166	전동기계기구 부하측에 감전방지용 누전차단기를 설치하고, 금속재외함은 접지를 실시하였는가?
167	발전기 단자부의 충전부분은 노출되지 않도록 하고, 발전기용 연료 주위에는 소화기를 비치하였는가?
168	개인보호구를 미착용하고 작업 시 부딪히거나 찢림 위험은 없는가?
169	가설전기 시설은 정전을 대비하여 비상발전 계획을 수립하였는가?
170	근로자의 건강상태를 작업 전에 확인하여 작업배치 적정여부를 결정하였는가?
171	풍속이 10분간 계속하여 10m/sec 이상인 경우에는 작업을 중지하고 있는가?

38 – 수직구 작업

번호	유해·위험요인
1	흙막이 지보공 위험성 평가를 하였는가?
2	굴착작업 위험성 평가를 하였는가?
3	발파작업 위험성 평가를 하였는가?
4	건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
5	지장물 조사 및 이설작업위험성 평가를 하였는가?
6	건설기계 및 자재 반입 작업 중 장비 하역 시 안전작업절차 미준수에 의한 하역 시 장비 뒤집힘 위험은 없는가?
7	건설기계 및 자재 반입 작업 중 하역 작업 근로자가 작업 방법을 숙지하지 못하여 무리한 작업 진행 중 뒤집힘 위험은 없는가?
8	장비 반입 시 부속품 낙하 및 연결부 탈락 위험 운반트럭에 설치된 경사로 탈락 등으로 장비 뒤집힘 위험은 없는가?
9	작업 중 다른 공정과 간섭효과로 부딪힘 위험은 없는가?
10	투입된 유도자, 신호원 등은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
11	투입된 유도자는 유도원으로서의 임무에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
12	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
13	유도자는 운전자의 시야범위를 벗어나서 신호하여 근로자와 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
14	운전자가 유도자의 신호를 준수하지 아니하여 근로자와 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
15	건설기계의 회전, 이동 중 주변에 장애물이 있어 부딪힘 위험은 없는가?
16	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
17	굴착저면 및 지상에 장비 및 덤프트럭의 작업구간과 분리하여 근로자의 안전통로 미확보로 부딪힘 위험은 없는가?
18	지반의 붕괴, 매설물의 손괴 등으로부터 근로자를 보호하기 위하여 지질, 매설물, 지하수위 등의 상태를 조사하고 굴착시기, 작업순서, 작업방법 등을 정하여 작업하고 있는가?
19	수직구 보강 작업 중 보링기 Rod 등 회전부 신체 접촉에 의한 말림 위험은 없는가?
20	수직구 보강 작업 중 보링기 Rod 이음 작업 시 갑작스런 회전에 의한 말림 위험은 없는가?
21	수직구 보강 작업 중 보링 Rod 이음 작업 시 Rod가 넘어지면서 깔림 위험은 없는가?
22	수직구 보강 작업 중 약액 주입 호스의 연결부 파손에 의한 맞음 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
23	수직구 보강 작업 중 자재 및 재료반입 시 적재함에서 자재 맞음 위험은 없는가?
24	수직구 보강 작업 중 혼합기 주조정 차단기 관리 불량에 의한 누전으로 감전 위험은 없는가?
25	수직구 보강 작업 중 약액 사용 시 신체접촉에 의한 피부 질환 위험은 없는가?
26	흙막이 벽에서 토사와 함께 물이 유출될 우려가 있는 경우에는 흙주머니 충전, 약액주입 등 지수방법으로 토사유출을 방지 조치 미흡으로 무너짐 위험은 없는가?
27	수직구 흙막이 지보공 시공 중 자재 하역 시 후크해지장치 미설치로 중량물에 맞음 위험은 없는가?
28	수직구 흙막이 지보공 시공 중 토류판 설치 작업 시 배면 토사 무너짐 위험은 없는가?
29	흙막이 지보공 작업 중 수직구 흙막이지보공 무너짐 위험은 없는가?
30	수직구 흙막이 지보공 시공 중 토류판 설치 작업 시 사다리 넘어짐 위험은 없는가?
31	수직구 흙막이 지보공 시공 중 토류판 설치 작업과정에서 차수 불량에 의해 설치된 토류판 파간 위험은 없는가?
32	수직구 흙막이 지보공 시공 중 강재 설치 인양 시 신호 불일치에 의한 부딪힘 위험은 없는가?
33	수직구 흙막이 지보공 시공 중 강재 유도 조정작업 과정에서 인양물 회전에 의한 부딪힘 위험은 없는가?
34	수직구 흙막이 지보공 시공 중 흙막이 지보공 조립 미비에 의한 무너짐 위험은 없는가?
35	수직구 흙막이 지보공 시공 중 상부에서 토류판을 작업장에 던지다가 하부 근로자 맞음 위험은 없는가?
36	수직구 흙막이 지보공 시공 중 토류판을 1줄걸이로 내리다가 맞음 위험은 없는가?
37	수직구 흙막이 지보공 시공 중 바닥에 방치된 자재 등에 걸려 넘어짐 위험은 없는가?
38	수직구 흙막이 지보공 시공 중 하부작업장 이동 통로 미확보로 무리하게 내려가다 실족위험은 없는가?
39	수직구 흙막이 지보공 시공 중 수직구 단부 안전난간 미설치로 떨어짐 위험은 없는가?
40	수직구 흙막이 지보공 시공 중 개인보호구 미착용으로 맞음 위험은 없는가?
41	흙막이 지보공 작업 중 버팀보, 띠장 등 흙막이지보공 부재설치 중 떨어짐 위험은 없는가?
42	흙막이 지보공 작업 중 부재 용접작업 중 감전 위험은 없는가?
43	파일천공 작업 중 천공기 운행 중 근로자 부딪힘 위험은 없는가?
44	파일천공 작업 중 천공기 하부 지반 침하로 장비 뒤집힘 위험은 없는가?
45	파일천공 작업 중 하부 작업자 장비에 부딪힘 위험은 없는가?
46	파일천공 작업 중 천공기 후면 또는 회전에 의한 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
47	수직구 굴착 작업 중 크래ichel 버켓 하강 시 작업자 또는 하부 장비와 부딪힘 위험은 없는가?
48	수직구 굴착 작업 중 인양장비 조작 실수에 의한 부딪힘 위험은 없는가?
49	수직구 굴착 작업 중 크래ichel 장비와 운반차량 신호 불일치로 부딪힘 위험은 없는가?
50	수직구 굴착 작업 중 장비 작업반경내에서 작업 중 운행장비 및 차량에 부딪힘 위험은 없는가?
51	수직구 굴착 작업 중 수직구 굴착 벽면에 있던 부석에 맞음 위험은 없는가?
52	수직구 굴착 작업 중 지하굴착 작업 중 지하매설물 손상위험은 없는가?
53	수직구 굴착 작업 중 바닥에 방치된 자재 등에 걸려 넘어짐 위험은 없는가?
54	수직구 굴착 작업 중 보행자 이동통로 미확보로 굴착장비 등과 부딪힘 위험은 없는가?
55	수직구 굴착 작업 중 굴착작업 절차서 미준수로 무너짐 위험은 없는가?
56	수직구 굴착·토사 반출 중 수직사다리 또는 가설통로 이동 중 떨어짐 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
57	수직구 굴착·토사 반출 중 굴착토석 인양작업 중 토석에 맞음 위험은 없는가?
58	수직구 굴착·토사 반출 중 협소한 굴착장소에서 굴착장비에 끼임 위험은 없는가?
59	굴착은 굴착순서도에 따라 단계별로 실시하고 있는가?
60	중앙부에서 흙막이 벽면 방향으로 실시하고 버팀대의 좌우 흙막이 벽체에 작용하는 토압이 균형을 이루도록 좌우 깊이를 동일하게 유지하면서 굴착하는 등 토사 및 흙막이 붕괴 방지에 필요한 조치를 하고 있는가?
61	흙막이 벽면 주위에 소단을 남기고 중앙부를 굴착할 경우에 소단길이는 굴착고의 3배 이상을 유지하여 흙막이벽의 안정성을 확보하고 있는가?
62	우수 등 지표수 유입에 의한 이상 수압 등으로 흙막이 무너짐 위험은 없는가?
63	흙막이 상부 지표면에 콘크리트 타설, 비닐 등의 설치와 배수로 미확보로 무너짐 위험은 없는가?
64	수직구 토사 반출 시 리프트 운전원의 오조작에 의한 부딪힘 위험은 없는가?
65	수직구 토사 반출 시 토사 반출 유도 작업과정에서 운반차량에 부딪힘 위험은 없는가?
66	수직구 토사 반출 시 차량 진입, 출입 시 작업장내 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
67	수직구 토사 반출 시 적재차량 운행 중 토사석에 맞음 위험은 없는가?
68	수직구 토사 반출 시 토사 반출용 버킷에 토사를 과적하여 인양 중 토사에 맞음 위험은 없는가?
69	수직구 상부 단부에 안전난간 미설치로 떨어짐 위험은 없는가?
70	수직구 토사 반출 시 토사 운반 차량 후진과정에서 스톱퍼 미설치로 떨어짐 위험은 없는가?
71	수직구 토사 반출 시 리프트 완성검사 및 안전검사 미실시로 불균형 위험은 없는가?
72	수직구 토사 반출 시 개인보호구 미착용으로 맞음 위험은 없는가?
73	흙막이 가시설 최상단에 굴착토사 및 버력 반출구를 지정한 후 동 반출구를 제외한 다른 부분에는 수평방향으로 낙하물방지망을 미설치로 맞음 위험은 없는가?
74	콘크리트 타설 장비인 펌프카의 파이프를 해체하던 중 수직구 아래로 떨어짐 위험은 없는가?
75	해체된 흙막이 재료의 양중은 달줄, 달포대를 이용하여 지상 야적장으로 안전하게 운반하고 있는가?
76	띠장, 버팀대 해체 시 주변 지반 및 구조물에 영향이 미치지 않도록 흙막이와 축조물의 사이에 되메우기와 충분한 다짐을 하였는가?
77	엄지말뚝 인발과 버팀보, 띠장 등의 해체작업 시 근로자의 접근을 통제 하는 등 부딪힘 위험은 없는가?
78	띠장, 버팀대 등의 해체 작업 시 반드시 안전대를 착용한 후 안전대 부착설비 미설치로 떨어짐 위험은 없는가?
79	계측관리는 계획에 의거 실시하고 있는가?
80	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?

39 - 갯구부 작업

번호	유해·위험요인
1	흙막이 지보공 위험성 평가를 하였는가?
2	굴착작업 위험성 평가를 하였는가?
3	발파작업 위험성 평가를 하였는가?
4	건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
5	지장물 조사 및 이설작업위험성 평가를 하였는가?
6	건설기계 및 자재 반입 작업 중 장비 하역 시 안전작업절차 미준수에 의한 하역 시 장비 뒤집힘 위험은 없는가?
7	건설기계 및 자재 반입 작업 중 하역 작업 근로자가 작업 방법을 숙지하지 못하여 무리한 작업 진행 중 뒤집힘 위험은 없는가?
8	장비 반입 시 부속품 낙하 및 연결부 탈락 위험 운반트럭에 설치된 경사로 탈락 등으로 장비 뒤집힘 위험은 없는가?
9	작업 중 다른 공정과 간섭효과로 부딪힘 위험은 없는가?
10	투입된 유도자, 신호원 등은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
11	투입된 유도자는 유도원으로서의 임무에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
12	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
13	유도자는 운전자의 시야범위를 벗어나서 신호하여 근로자와 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
14	운전자가 유도자의 신호를 준수하지 아니하여 근로자와 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
15	건설기계의 회전, 이동 중 주변에 장애물이 있어 부딪힘 위험은 없는가?
16	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
17	굴착저면 및 지상에 장비 및 덤프트럭의 작업구간과 분리하여 근로자의 안전통로 미확보로 부딪힘 위험은 없는가?
18	지반의 붕괴, 매설물의 손괴 등으로부터 근로자를 보호하기 위하여 지질, 매설물, 지하수위 등의 상태를 조사하고 굴착시기, 작업순서, 작업방법 등을 정하여 작업하고 있는가?
19	벌목 및 표토제거 작업 중 회전중인 톱을 들고 이동 중 베임 위험은 없는가?
20	벌목 및 표토제거 작업 중 굴삭기로 표면제거 작업 중 덤프트럭이 후진하면서 부딪힘 위험은 없는가?
21	벌목 및 표토제거 작업 중 굴삭기로 표토 제거 중 굴삭기 버킷이 탈락하여 맞음 위험은 없는가?
22	벌목 및 표토제거 작업 중 굴삭기의 후사경 및 후진 경보기 등의 안전장치 파손이나 미부착으로 부딪힘 위험은 없는가?
23	벌목 및 표토제거 작업 중 기계톱 절단 작업 중 웅이 등이 튀어 신체에 맞음 위험은 없는가?
24	벌목 및 표토제거 작업 중 가지치기 작업도중 잘려진 나무가 작업자 쪽으로 넘어져 부딪힘 위험은 없는가?
25	벌목작업 중 벌목의 넘어짐 위험은 없는가?
26	벌목 및 표토제거 작업 중 벌목재를 넘어뜨리다 주변 작업자와 부딪힘 위험은 없는가?
27	벌목 및 표토제거 작업 중 절단된 벌목재가 경사지 하부로 구르면서 맞음 위험은 없는가?
28	벌목 및 표토제거 작업 중 이동 시 바닥에 방치된 공구 등에 걸려 넘어짐 위험은 없는가?
29	벌목 및 표토제거 작업 중 기계톱으로 급경사면 벌목작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
30	벌목 및 표토제거 작업 중 장시간의 기계톱작업으로 인한 손 및 손목 통증 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
31	별목 및 표토제거 작업 중 개인보호구 미착용으로 맞음, 끼임, 부딪힘 위험은 없는가?
32	갱구부 보강 작업 중 그라우팅 혼합기 혼합 중 혼합기 날에 신체접촉으로 베임 위험은 없는가?
33	갱구부 보강 작업 중 천공작업 중 회전부 신체 접촉으로 끼임, 베임 위험은 없는가?
34	갱구부 보강 작업 중 천공장비가 갱구부 경사면을 올라오다 경사면에서 무너짐 위험은 없는가?
35	갱구부 보강 작업 중 주입 장비 호스, 연결부 파손에 의한 맞음 위험은 없는가?
36	갱구부 보강 작업 중 그라우팅 작업 중 경사 사면에서 넘어짐 위험은 없는가?
37	갱구부 보강 작업 중 혼합기에 그라우팅 재료 투입 시 실족 위험은 없는가?
38	갱구부 보강용 보링 작업 중 작업대 설치 불량에 의한 단부 갱구부에서 떨어짐 위험은 없는가?
39	갱구부 보강 작업 중 강관 작업 시 사다리 또는 임의 물건을 받치고 작업하다가 실족 위험은 없는가?
40	갱구부 보강 작업 중 달비계를 타고 갱구부 코킹 작업 중 로프 결속이 풀려 떨어짐 위험은 없는가?
41	갱구부 보강 작업 중 그라우팅 약액 신체 접촉에 의한 피부 질병 발생 위험은 없는가?
42	갱구부 보강 작업 중 개인보호구 미착용으로 맞음 위험은 없는가?
43	갱구부 굴착 및 보강 작업 중 사면 보강작업 중 근로자 떨어짐 위험은 없는가?
44	갱구부 굴착 및 보강 작업 중 작업대 위에서 천공작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
45	갱구부 굴착 및 보강 작업 중 갱구부 사면 무너짐 위험은 없는가?
46	갱구부 굴착 및 보강 작업 중 사면 내 뜬 돌(부석)에 맞음 위험은 없는가?
47	갱구부 굴착 및 보강 작업 중 갱구부의 무리한 굴착으로 무너짐 위험은 없는가?
48	갱구부 굴착 및 보강 작업 중 터널입구 발파작업 중 발파석 비산으로 맞음 위험은 없는가?
49	갱구부 굴착 및 보강 작업 중 크레인 등에 작업대를 설치하여 작업 중 작업대 낙하 또는 크레인 뒤집힘 위험은 없는가?
50	갱구부 굴착 및 보강 작업 중 부재 용접작업 중 감전 위험은 없는가?
51	갱구부의 지반 특성상 지반이완과 비탈면 붕괴가 발생할 위험이 있는 경우에는 낙석방지와 비탈면을 안정시키는 보강대책을 수립하였는가?
52	갱구부는 누수, 결빙 등이 발생하기 쉽기 때문에 적합한 방수 및 배수조치 미실시로 넘어짐 위험은 없는가?
53	갱구부 상부의 토피가 얇고, 지반 자체의 지보력 형성이 어려울 것으로 예상되는 경우에는 상재된 전토피 하중이 지보재에 작용하는지의 여부를 검토하였는가?
54	갱구부 비탈면의 기울기는 지반조건에 따라 안전한 기울기를 선정하였는가?
55	갱구부는 필요시 비탈면 안정성 확보를 위한 보강공법으로 적용하였는가?
56	터널 중심축선이 골짜기로 진입하여 골짜기에 갱구부를 위치시키는 경우에는 수리·수문학적인 검토를 하여 지표수와 갭문 배면의 침투수가 원활하게 배수처리를 하였는가?
57	터널 중심축선이 지형 비탈면에 대하여 사각으로 진입하는 경우에는 비대칭의 깎기비탈면이나 갭문이 형성되게 되므로 횡방향 토피 확보 여부와 편토압에 대한 검토를 하였는가?
58	갱구부 인접지표부에 침하의 제한이 필요한 시설물이 있는 경우 이에 대한 대책을 보강공법 미적용으로 무너짐 위험은 없는가?
59	집중호우 시 터널 갱구부 비탈면으로 대량의 지표수가 직접 유입되지 않도록 비탈면어깨부에 산마루 측구를 설치하였는가?
60	비탈면 경사는 표준경사에 의해 계획한 후 이에 대한 안정성 검토 미실시로 무너짐 위험은 없는가?
61	구성지반이 붕적층 혹은 퇴적층인 경우 배수계획 미수립으로 무너짐 위험은 없는가?
62	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?

40 – 터널굴착 작업

번호	유해·위험요인
1	흙막이 지보공 위험성 평가를 하였는가?
2	굴착작업 위험성 평가를 하였는가?
3	발파작업 위험성 평가를 하였는가?
4	건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
5	지장물 조사 및 이설작업위험성 평가를 하였는가?
6	건설기계 및 자재 반입 작업 중 장비 하역 시 안전작업절차 미준수에 의한 하역 시 장비 뒤집힘 위험은 없는가?
7	건설기계 및 자재 반입 작업 중 하역 작업 근로자가 작업 방법을 숙지하지 못하여 무리한 작업 진행 중 뒤집힘 위험은 없는가?
8	장비 반입 시 부속품 낙하 및 연결부 탈락 위험 운반트럭에 설치된 경사로 탈락 등으로 장비 뒤집힘 위험은 없는가?
9	투입된 유도자, 신호원 등은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
10	투입된 유도자는 유도원으로서의 임무에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
11	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
12	유도자는 운전자의 시야범위를 벗어나서 신호하여 근로자와 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
13	운전자가 유도자의 신호를 준수하지 아니하여 근로자와 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
14	건설기계의 회전, 이동, 후진 중 주변에 장애물이 있어 부딪힘 위험은 없는가?
15	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
16	좁은 공간 운행, 협착에 따른 근로자의 안전통로 미확보로 부딪힘 위험은 없는가?
17	지반의 붕괴, 매설물의 손괴 등으로부터 근로자를 보호하기 위하여 지질, 매설물, 지하수위 등의 상태를 조사하고 굴착시기, 작업순서, 작업방법 등을 정하여 작업하고 있는가?
18	천공장비 작업 중 조명이 확보되지 않아 주변작업자와 부딪히는 위험은 없는가?
19	천공장비의 붐을 올리고 그 밑에서 수리 작업 중 붐의 불시 하강에 의한 사고 발생의 위험은 없는가?
20	천공장비 작업 전선 충전부 노출로 주변작업자 신체 접촉에 의한 감전사고 위험은 없는가?
21	작업장 환기 불량으로 분진에 작업자 장시간 노출에 따른 건강장해 발생 위험은 없는가?
22	천공장비 작업 중 작업장 조도 불량에 따른 작업자의 부딪힘 위험은 없는가?
23	상부 천공작업 시 떨어지는 부석이 주변작업자를 강타하는 사고 발생의 위험은 없는가?
24	천공장비의 천공 위치 조정 및 천공작업 중 주변 근로자와 부딪히는 사고 발생의 위험은 없는가?
25	보안경 미착용 상태에서 천공 중 분진에 의한 각막 손상 위험은 없는가?
26	막장 관찰 중 부석낙하에 따른 맞음 위험은 없는가?
27	천공장비 작업 전선 충전부 노출로 누설전류에 의한 감전 위험은 없는가?
28	천공작업 시 물공급 부족에 의한 분진 발생 위험은 없는가?
29	천공작업 중 천공 내 잔류화약의 타격에 의한 폭발위험은 없는가?
30	천공기 작업 중 회전부에 손 등 신체 접촉에 따른 끼임 위험은 없는가?
31	천공으로 먼 보강 슛크리트가 떨어져 낙석으로 인한 맞음 위험은 없는가?
32	인력천공 시 무리한 작업으로 인한 요통 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
33	상하동시작업 시 낙석에 의한 맞음 위험은 없는가?
34	낙반(붕괴) 미확인으로 사고 발생 위험은 없는가?
35	막장 불안정한 상태 시 낙반 발생으로 인한 무너짐, 맞음 위험은 없는가?
36	전리된 암을 정리하지 않아 낙석 발생으로 맞음 위험은 없는가?
37	장약작업 중 작업대차의 작업대 연결부 탈락으로 작업자가 떨어지는 위험은 없는가?
38	장약작업 중 작업장 환기 불량으로 분진에 작업자 장시간 노출에 따른 건강장해 발생 위험은 없는가?
39	장약작업 중 뇌관과 화약 운반작업 시 상호 접촉에 의한 폭발 사고 위험은 없는가?
40	장약작업 중 장약 시 화기 취급 부주의로 인한 폭발사고 위험은 없는가?
41	장약 작업 시 충격으로 인한 폭발사고 발생의 위험은 없는가?
42	장약작업 중 상부에서 떨어지는 부석이 작업자를 강타하는 사고 발생의 위험은 없는가?
43	장약작업 중 이동대차 이동 중 주변 근로자와 부딪히는 사고 발생의 위험은 없는가?
44	작업대에서 장약 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
45	장약 작업대 출입문 미고정에 의한 떨어짐 위험은 없는가?
46	결선 불량에 의한 화약의 잔존으로 임의 충격에 의한 폭발위험은 없는가?
47	장약작업을 위해 이동 중 작업대차와 접촉하여 부딪힘 위험은 없는가?
48	장약 전 누설전류 확인 미흡으로 폭발 위험은 없는가?
49	장약작업 중 근로자의 개인보호구 미착용으로 맞음 위험은 없는가?
50	발파작업 중 가설전선 손상으로 충전부에 작업자 신체 접촉에 의한 감전사고 위험은 없는가?
51	발파작업 중 발파기의 오작동, 작동 불량에 의한 폭발 사고 위험은 없는가?
52	발파작업 중 불발 잔류 화약의 임의 충격에 의한 폭발위험은 없는가?
53	발파 시 갯문 틈으로 발파 비산석 발생으로 인한 사고 위험은 없는가?
54	발파 시 근로자 대피 미확인에 따라 발파석 비산에 따른 맞음 위험은 없는가?
55	발파에 의한 조명 파손으로 조명불량에 의한 넘어짐 위험은 없는가?
56	발파 후 유해가스 발생으로 인한 업무상 질병 위험은 없는가?
57	누전, 낙뢰, 충격 등 뇌관 충격으로 폭발사고 위험은 없는가?
58	막장 암반 붕락에 의한 무너짐 위험은 없는가?
59	발파에 의한 지보공 손상위험은 없는가?
60	발파소음으로 인한 난청 위험은 없는가?
61	발파진동 및 소음에 의한 인접 시설물에 미치는 영향 위험은 없는가?
62	천공기와 작업자가 같이 대피하다 장비와 부딪힘 위험은 없는가?
63	버럭 운반 시 과적에 의해 적재함에서 토사석의 맞음 위험은 없는가?
64	버럭 운반 시 갯내 조도 불량으로 차량간의 시야 미확보에 의한 부딪힘 위험은 없는가?
65	버럭 운반 시 부석 제거 소홀로 작업 중 상부에서 부석 낙하에 따른 맞음 위험은 없는가?
66	막장 내 상차 작업 중 운반차량과 상차 장비와의 부딪힘 위험은 없는가?
67	버럭 작업 장소에 근로자 출입에 의한 차량 또는 장비와의 충돌사고 위험
68	버럭을 외부 사토장에 하역 시 운반차량의 넘어짐 위험은 없는가?
69	굴착 토사의 반출을 위한 덤프트럭 등 운반기계의 운행경로는 안전성을 확보하였는가?
70	굴삭기로 부석 정리 작업 중 불발 화약 충격에 의한 폭발위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
71	운반경로는 충분한 폭, 견고한 지반상태를 유지하고 있는가?
72	운반작업 중 다른 공정과 간섭효과는 없는가?
73	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
74	운반경로에는 장애물이 없고, 자재 반입 및 운반작업 시에 유도자를 배치하였는가?
75	노면에서 버력을 부리다 운반차량 뒤집힘 위험은 없는가?
76	발파 후 압 상태에 따른 Face Mapping 미작성에 따른 맞음, 무너짐 위험은 없는가?
77	분진·소음 발생에 따른 업무상 질병 위험은 없는가?
78	고압선 관리 불량에 따른 감전위험은 없는가?
79	매연, 분진으로 인한 질식 위험은 없는가?
80	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?

41 – 터널보강 작업

번호	유해·위험요인
1	터널굴착작업 위험성 평가를 하였는가?
2	굴착작업 위험성 평가를 하였는가?
3	발파작업 위험성 평가를 하였는가?
4	건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
5	건설기계 및 자재 반입 작업 중 장비 하역 시 안전작업절차 미준수에 의한 하역 시 장비 뒤집힘 위험은 없는가?
6	건설기계 및 자재 반입 작업 중 하역 작업 근로자가 작업 방법을 숙지하지 못하여 무리한 작업 진행 중 뒤집힘 위험은 없는가?
7	장비 반입 시 부속품 낙하 및 연결부 탈락 위험 운반트럭에 설치된 경사로 탈락 등으로 장비 뒤집힘 위험은 없는가?
8	투입된 유도자, 신호원 등은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
9	투입된 유도자는 유도원으로서의 임무에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
10	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
11	유도자는 운전자의 시야범위를 벗어나서 신호하여 근로자와 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
12	운전자가 유도자의 신호를 준수하지 아니하여 근로자와 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
13	건설기계의 회전, 이동, 후진 중 주변에 장애물이 있어 부딪힘 위험은 없는가?
14	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
15	좁은공간 운행, 협착에 따른 근로자의 안전통로 미확보로 부딪힘 위험은 없는가?
16	지반의 붕괴, 매설물의 손괴 등으로부터 근로자를 보호하기 위하여 지질, 매설물, 지하수위 등의 상태를 조사하고 굴착시기, 작업순서, 작업방법 등을 정하여 작업하고 있는가?
17	강지보공 작업 중 강지보 자재 하역 또는 상차 시 결속 로프 해체, 자재 유동에 의한 손가락 협착의 위험은 없는가?
18	Wire Mesh 설치 중 부석, 고정 철근 등의 낙하로 인한 맞음 위험은 없는가?
19	강지보 설치 작업 중 부석 낙하로 인한 맞음 위험은 없는가?
20	지보공 설치를 위한 바닥 고르기 작업 중 상부에서 부석 낙하로 맞음 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
21	강 지보공 조립 과정에서 작업 불량에 의한 지보공에 끼임 위험은 없는가?
22	강 지보공 운 반중 로프 결속 불량에 의한 낙하물 발생으로 맞음 위험은 없는가?
23	강지보공 작업 중 작업대와 붐 연결부 탈락으로 떨어짐 위험은 없는가?
24	강지보공 배치 작업 중 대차의 유동에 의한 지보공과 대차 사이에 끼임 위험은 없는가?
25	강지보공 작업 중 착암기를 강지보 작업대로 사용 중 과하중에 의한 유동으로 떨어짐 위험은 없는가?
26	강지보공 작업 중 안전모 등 개인보호구 미착用に 의한 맞음, 떨어짐 위험은 없는가?
27	숏크리트 작업 중 후진하는 레미콘 차량과 분사기 사이에 근로자 부딪힘 위험은 없는가?
28	숏크리트 작업 중 레미콘 차량 주행 및 방향 전환 시 주변 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
29	숏크리트 분사기 이동 중 주변 작업자 부딪힘 위험은 없는가?
30	숏크리트 작업 중 굴착 장비로 분사기 견인중 전도로 에어 호스 들고 가던 근로자 끼임 위험은 없는가?
31	숏크리트 작업 중 분사 두께 불량으로 박리에 의한 낙하로 맞음 위험은 없는가?
32	숏크리트 작업 중 분사기 호스 청소도중 경화된 잔류 콘크리트 비래에 의한 맞음 위험은 없는가?
33	숏크리트 분사 작업 중 숏크리트 낙하로 맞음 위험은 없는가?
34	숏크리트 작업 중 분사기 분 사중 호스 분리로 압송력에 의한 호스 요동으로 맞음 위험은 없는가?
35	숏크리트 작업 중 개인보호구 지급 및 착용 불량으로 분진 흡입에 따른 업무상 질병 위험은 없는가?
36	락볼트 작업 중 천공기 및 주입 장비 이동, 설치 중 주변 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
37	락볼트 작업 중 운전 중 회전부 접촉에 의한 끼임 위험은 없는가?
38	락볼트 작업 중 천공 작업 중 운전석 이탈로 붐대 유동에 의한 부딪힘 위험은 없는가?
39	락볼트 작업대에 자재 과적에 의한 무너짐 위험은 없는가?
40	락볼트 작업 중 작업용 케이지 또는 작업자가 굴착면 돌출부에 부딪힘 위험은 없는가?
41	락볼트 설치 작업 중 부석 발생에 의한 낙하에 의한 맞음 위험은 없는가?
42	락볼트 작업 중 주입장비 호스 청소 중 경화된 모르타르 비래에 의한 맞음 위험은 없는가?
43	상단부 락볼트 설치 작업 중 락볼트 탈락에 의한 맞음 위험은 없는가?
44	락볼트 작업 중 레진 삽입 후 락볼트 삽입 중 발생한 레진 파편에 하부 근로자 맞음 위험은 없는가?
45	락볼트 근입장 미확보에 따른 무너짐 위험은 없는가?
46	락볼트 작업 중 천공기 호스 분리로 고압에 의한 호스 요동으로 맞음 위험은 없는가?
47	특수보강 작업 중 그라우팅 혼합기 혼합도중 혼합기 날에 신체 접촉에 의한 베임 위험은 없는가?
48	특수보강 작업 중 천공 작업 중 회전부 신체 접촉에 의한 끼임 위험은 없는가?
49	특수보강 작업 중 천공내 주입관 삽입 도중 놓쳐 낙하하여 맞음 위험은 없는가?
50	특수보강 작업 중 주입재, 침투재 주입중 시멘트 밀크, 모르타르 등이 주입구로부터 역류하여 비산 위험은 없는가?
51	특수보강 작업 중 그라우팅 주입관 압송 파이프가 막혀 요동에 의한 부딪힘 위험은 없는가?
52	특수보강 작업 중 그라우팅 작업 중 경사 사면에서 넘어짐 위험은 없는가?
53	특수보강 작업 중 부석 낙하로 근로자 맞음 위험은 없는가?
54	특수보강 작업 중 주입 장비, 호스, 연결부 등의 파손에 의한 비래로 맞음 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
55	특수보강 작업 중 천공기 천공 작업 중 과부하에 의한 천공기 뒤집힘 위험은 없는가?
56	특수보강 작업 중 천공 작업 중 무리하게 힘을 주자 작업대가 기울면서 탑승자 떨어짐 위험은 없는가?
57	특수보강 작업 중 혼합기에 그라우팅 재료를 투입하다 실족위험은 없는가?
58	특수보강 작업 중 혼합기 전원 공급, 분전반의 분진 누적에 의한 기능 상실로 감전 위험은 없는가?
59	라이닝 콘크리트 천장부 그라우팅 작업 시 보안경 등을 미착용하여 물тал이 눈에 튀어 들어갈 위험은 없는가?
60	라이닝 콘크리트 거푸집 취급 시 무리한 동작으로 떨어짐 위험은 없는가?
61	터널 내부 이동식비계 설치상태 불량으로 떨어짐 위험은 없는가?
62	콘크리트 면 정리작업 중 실족하여 떨어짐 위험은 없는가?
63	철근조립 및 방수 Sheet 부착용 작업대의 설치상태(안전난간, 승강설비, 작업발판 등)미흡에 따른 떨어짐 위험은 없는가?
64	라이닝용 Steel Form 자재 반입, 하역, 운반에 따른 안전작업계획을 수립하였는가?
65	라이닝용 Steel Form 상의 작업발판, 안전난간, 승강설비, 안전표지판 설치상태 미흡에 따른 떨어짐 위험은 없는가?
66	Steel Form 제작용 가설전기의 누전차단기 설치, 접지실시, 배선경로 상태 등 확인하였는가?
67	Steel Form용 Rail 받침목 설치는 양호한 상태인가
68	콘크리트 운반차량의 진·출입 등 교통처리 대책은 양호한가?
69	콘크리트 압송관 설치방법은 적절한가?
70	콘크리트 압송관 막힘, 청소 시 안전작업방법을 준수하고 있는가?
71	작업대차는 아웃트리거를 사용하고 있는가?
72	작업대와 붐대의 연결부 및 용접부위는 견고한가?
73	작업대에 적정허용 중량은 준수하고 있는가?
74	작업 지휘자를 지정 운영하고 있는가?
75	작업발판상에 자재 과적으로 작업발판이 무너짐 위험은 없는가?
76	야간작업 시 조명시설 미설치로 넘어짐 위험은 없는가?
77	작업발판 상에서 작업 중 개구부로 떨어짐 위험은 없는가?
78	소화기 미비치로 화재 위험은 없는가?
79	계측관리는 계획에 의거 실시하고 있는가?
80	가설전선은 차량통행로, 물이 있는 곳에 바닥 배선으로 감전 위험은 없는가?
81	가설분전반의 금속재 외함은 접지를 미실시로 감전 위험은 없는가?
82	추가로 발생될 수 있는 간섭사항에 대한 대비를 전기시공시 충분히 고려하였는가?
83	용접 및 용단 작업 시 사용되는 위험물의 저장소를 설치하지 않아 화재, 폭발 위험은 없는가?
84	교류아크 용접기에 자동전격방지기 미설치로 감전 위험은 없는가?
85	옥외에 설치되는 전기시설은 방수형으로 설치하였는가?
86	각종 전선은 고정조치 하고 이음부는 충분한 절연을 하였는가?
87	전동기계기구 부하측에 감전방지용 누전차단기를 설치하고, 금속재외함은 접지를 실시하였는가?
88	발전기 단자부의 충전부분은 노출되지 않도록 하고, 발전기용 연료 주위에는 소화기를 비치하였는가?
89	개인보호구를 미착용하고 작업 시 부딪히거나 찢림 위험은 없는가?
90	가설전기 시설은 정전을 대비하여 비상발전 계획을 수립하였는가?
91	근로자의 건강상태를 작업 전에 확인하여 작업배치 적정여부를 결정하였는가?

42 - 터널방수 작업

번호	유해·위험요인
1	건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	건설기계 및 자재 반입 작업 중 장비 하역 시 안전작업절차 미준수에 의한 하역 시 장비 뒤집힘, 부딪힘 위험은 없는가?
3	투입된 유도자, 신호원 등은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
4	투입된 유도자는 유도원으로서의 임무에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
5	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
6	유도자는 운전자의 시야범위를 벗어나서 신호하여 근로자와 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
7	운전자가 유도자의 신호를 준수하지 아니하여 근로자와 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
8	건설기계의 회전, 이동, 후진 중 주변에 장애물이 있어 부딪힘 위험은 없는가?
9	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
10	좁은공간 운행, 협착에 따른 근로자의 안전통로 미확보로 부딪힘 위험은 없는가?
11	개인 보호구(보안경, 방진마스크 등)를 착용하고 작업하고 있는가?
12	작업대차 대신 스카이차를 사용하여 작업시에는 스카이차에 대한 위험성 평가를 하였는가?
13	작업대차 이동 중 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
14	작업대차간 부딪힘 위험은 없는가?
15	작업대차 이동 시 넘어짐 및 뒤집힘 위험은 없는가?
16	작업대차는 구조 안전성 검토를 하였는가?
17	작업대 이동 시 작업자 탑승 상태에서 이동 중 유동에 의하여 떨어짐 위험은 없는가?
18	작업대차 이동전 이동경로 상의 근로자 유무 및 출입금지 미조치로 부딪힘 위험은 없는가?
19	작업대차 이동시 레일상태를 점검하고 있는가?
20	방수 시트를 작업대에 끌어올리다 시트 부재와 접촉으로 낙하하여 맞음 위험은 없는가?
21	방수시트 고정을 위한 상단 총쏘기 작업 시 튕김에 따른 맞음 위험은 없는가?
22	인두기 잡고 시공 시 이상온도접촉 위험은 없는가?
23	열풍용접기로 방수 시트 용착 작업 시 용착부 열선 신체접촉으로 이상온도 접촉 위험은 없는가?
24	작업대차 이동통로에 방치된 재료, 공구 등에 걸려 넘어짐 위험은 없는가?
25	작업대차 상부에서 공도구, 재료의 낙하로 맞음 위험은 없는가?
26	인양 작업 시 상·하 동시작업으로 맞음 위험은 없는가?
27	작업대 끝부분에서 무리하게 작업도중 실족위험은 없는가?
28	조명등은 방수 시트 벽면으로부터 이격하여 설치하고 있는가?
29	조명등의 전선 피복손상에 의한 누전으로 감전 위험은 없는가?
30	방수 시트와 조명등의 이격거리가 가까워 화재 발생 위험은 없는가?
31	방수 시트 작업 시 천장을 향하여 작업함에 따른 목, 허리 통증 등 업무상 질병 위험은 없는가?
32	터널 내부가 어두워 이동 시 넘어지거나 부딪힘 위험은 없는가?
33	보행자 및 작업대차 통로 미구분에 따른 부딪힘 위험은 없는가?
34	방수 시트 인양작업 시 도르레 등 인양 장비를 활용하고 있는가?
35	작업대차 안전난간대 및 승하강 사다리 미설치에 따른 떨어짐 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
36	안전대 부착설비 설치 및 안전대를 착용하고 작업하는가?
37	방수 시트 용착 작업 시 용착작업 방법 및 용착 속도는 적정한가?
38	작업장주변 환기시설, 조명시설 미설치로 넘어짐 위험은 없는가?
39	방수지 처리 후 인화물질 반입 및 화기반입으로 화재 위험은 없는가?
40	방수 Sheet 부착용 작업대의 설치구조 미흡에 따른 무너짐 위험은 없는가?
41	작업대차 상의 작업발판, 안전난간, 승강설비, 안전표지판 설치상태 미흡에 따른 떨어짐 위험은 없는가?
42	작업발판상에서 작업 중 개구부로 떨어짐 위험은 없는가?
43	작업대차 자재 반입, 하역, 운반에 따른 안전작업계획을 수립하였는가?
44	작업대차는 아웃트리거를 사용하고 있는가?
45	작업대차의 연결부 및 용접부위는 견고한가?
46	작업대차에 적정허용 중량은 준수하고 있는가?
47	가설전기의 누전차단기 설치, 접지실시, 배선경로 상태 등 확인하였는가?
48	운반차량의 진·출입 등 교통처리 대책은 양호한가?
49	작업 지휘자를 지정 운영하고 있는가?
50	작업발판상에 자재 과적으로 작업발판이 무너짐 위험은 없는가?
51	야간작업 시 조명시설 미설치로 넘어짐 위험은 없는가?
52	소화기 미비치로 화재 위험은 없는가?
53	가설전선은 차량통행로, 물이 있는 곳에 바닥 배선으로 감전 위험은 없는가?
54	가설분전반의 금속재 외함은 접지를 미실시로 감전 위험은 없는가?
55	추가로 발생할 수 있는 간섭사항에 대한 대비를 전기시공시 충분히 고려하였는가?
56	용접 및 용단 작업 시 사용되는 위험물의 저장소를 설치하지 않아 화재, 폭발 위험은 없는가?
57	교류아크 용접기에 자동전격방지기 미설치로 감전 위험은 없는가?
58	옥외에 설치되는 전기시설은 방수형으로 설치하였는가?
59	각종 전선은 고정조치 하고 이음부는 충분한 절연을 하였는가?
60	전동기계기구 부하측에 감전방지용 누전차단기를 설치하고, 금속재외함은 접지를 실시하였는가?
61	발전기 단자부의 충전부분은 노출되지 않도록 하고, 발전기용 연료 주위에는 소화기를 비치하였는가?
62	개인보호구를 미착용하고 작업 시 부딪히거나 찢림 위험은 없는가?
63	가설전기 시설은 정전을 대비하여 비상발전 계획을 수립하였는가?
64	Air Test 시험 시 사다리에서 떨어짐 위험은 없는가?
65	체인이 엉켜있는걸 인지하지 못하고 한 번에 확 당겨 분리하다고 여러 개의 체인블럭이 달려오는 바람에 허리에 요통 등 업무상 질병 위험은 없는가?
66	체인블럭이 손등위에 떨어져서 맞음 위험은 없는가?
67	체인블럭으로 작업대차 위에서 인양작업 중 작업대차에서 떨어짐 위험은 없는가?
68	체인블럭으로 작업대차 위에서 인양작업 중 작업대차 지지대가 무너짐 위험은 없는가?
69	근로자의 건강상태를 작업 전에 확인하여 작업배치 적정여부를 결정하였는가?

43 - 터널배수 작업

번호	유해·위험요인
1	건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	배수자재 반입 작업 중 장비 하역 시 안전작업절차 미준수에 의한 하역 시 장비 뒤집힘, 부딪힘 위험은 없는가?
3	투입된 유도자, 신호원 등은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
4	투입된 유도자는 유도원으로서의 임무에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
5	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
6	유도자는 운전자의 시야범위를 벗어나서 신호하여 근로자와 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
7	운전자가 유도자의 신호를 준수하지 아니하여 근로자와 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
8	건설기계의 회전, 이동, 후진 중 주변에 장애물이 있어 부딪힘 위험은 없는가?
9	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
10	좁은공간 운행, 협착에 따른 근로자의 안전통로 미확보로 부딪힘 위험은 없는가?
11	개인 보호구(보안경, 방진마스크 등)를 착용하고 작업하고 있는가?
12	양수작업 중 양수기를 움직이다 벨트에 끼이면서 끼임 위험은 없는가?
13	집수정 및 침전시설 미설치로 유수 미방출로 넘어짐 위험은 없는가?
14	배수로 설치 불량으로 이동 시 바닥 토사에 미끄러짐 위험은 없는가?
15	지하수 처리 미흡에 의한 바닥지반 습윤으로 넘어짐 위험은 없는가?
16	양수기 용량 부족에 의한 유출수 월류로 미끄러운 토사에 넘어짐 위험은 없는가?
17	집수정 주변 인접하여 이동 중 집수정 단부 개구부에서 떨어짐 위험은 없는가?
18	파손된 콘센트 사용으로 감전 위험은 없는가?
19	양수기 동력모터 누전으로 인한 감전 위험은 없는가?
20	양수기 충전부 노출로 감전 위험은 없는가?
21	미고정 전선 소켓으로 양수기 연결 중 놓쳐 고인물에 떨어진 소켓의 누전에 의한 감전 위험은 없는가?
22	터널 내부가 어두워 이동 시 넘어지거나 충돌의 위험은 없는가?
23	이동식 틀비계에서 터널상부 작업 시 떨어짐 위험은 없는가?
24	배수용량 검토 및 배수계통도를 작성하였는가?
25	배수로의 적정구배 및 단면 유지, 배수로의 수시 정비 실시 등 배수로 설치는 적정한가?
26	지하수 처리를 적시에 실시하고 있는가?
27	집수정, 침전시설의 설치 및 집수정에 배수용량에 맞는 양수기 설치 및 예비양수기를 확보하고 있는가?
28	탁도가 불량한 지하수는 침전시설을 경유하여 방류하고 있는가?
29	집수정 주변 안전난간 등 방호시설 설치는 적절한가?
30	터널을 통한 배수로 인하여 주변 구조물이나 시설에 영향을 주는 등의 위험은 없는가?
31	배수 시스템은 자연흐름이 가능하도록 3‰ 이상의 기울기를 유지하고 있는가?
32	세립분이 함유된 지반에서는 부직포의 막힘 현상 가능성을 검토하였는가?
33	드레인보드를 사용하여 통수능력을 확보할 수 있도록 하였는가?
34	터널 내 유입수의 처리는 중앙집수관 또는 측방배수관을 통해 배수하는 방식인가?

번호	유해·위험요인
35	배수재는 외부로부터의 압력에 의한 압착, 주변 지반 토립자의 유동에 의한 폐색 등에 의하여 장기적으로 통수능의 저하 가능성은 없는가?
36	적정한 필터 조건 및 내구성을 고려하여 배수재를 선정하였는가?
37	배수재를 통해 집수된 지하수를 배수하는 측방배수관은 직경 100mm 이상의 유공관을 사용하고 있는가?
38	측방배수관 설치로 인한 라이닝의 구조적 안정성을 손상시키고 있지는 않은가?
39	시공 중에도 유입되는 지하수를 배수할 수 있도록 적절한 배수시설을 갖추었는가?
40	용출수가 집중적으로 발생하는 구간의 경우 정확한 위치와 용출수량 등을 파악하였는가?
41	공사 중 터널 내부에 용출수가 발생할 경우 비닐시트 등으로 측벽 하단부까지 유도배수를 실시하고 있는가?
42	유도배수 처리 후에는 용출수량의 증감에 대한 모니터링을 실시하고 있는가?
43	우기 시에 오탐수 처리시설 및 배수설비의 용량초과로 인하여 터널내부 체수 등을 초래하고 있지는 않은가?
44	터널내부 체수로 바닥면과 숏크리트 하단부의 연약화로 인하여 터널의 안전성에도 위험은 없는가?
45	시공 중 용출수구간에 대해서는 일정간격(10~30m)으로 구간을 분할하여 용출수량에 대한 계측을 실시하고 있는가?
46	터널 내부가 어두워 이동 시 넘어지거나 부딪힘 위험은 없는가?
47	야간작업 시 조명시설 미설치로 넘어짐 위험은 없는가?
48	가설전기의 누전차단기 설치, 접지실시, 배선경로 상태 등 확인하였는가?
49	운반차량의 진·출입 등 교통처리 대책은 양호한가?
50	작업 지휘자를 지정 운영하고 있는가?
51	배수작업 발판상에 자재 과적으로 작업발판이 무너짐 위험은 없는가?
52	가설전선은 차량통행로, 물이 있는 곳에 바닥 배선으로 감전 위험은 없는가?
53	가설분전반의 금속재 외함은 접지를 미실시로 감전 위험은 없는가?
54	추가로 발생할 수 있는 간섭사항에 대한 대비를 전기시공시 충분히 고려하였는가?
55	용접 및 용단 작업 시 사용되는 위험물의 저장소를 설치하지 않아 화재, 폭발 위험은 없는가?
56	교류아크 용접기에 자동전격방지기 미설치로 감전 위험은 없는가?
57	옥외에 설치되는 전기시설은 방수형으로 설치하였는가?
58	각종 전선은 고정조치 하고 이음부는 충분한 절연을 하였는가?
59	전동기계기구 부하측에 감전방지용 누전차단기를 설치하고, 금속재외함은 접지를 실시하였는가?
60	발전기 단자부의 충전부분은 노출되지 않도록 하고, 발전기용 연료 주위에는 소화기를 비치하였는가?
61	개인보호구를 미착용하고 작업 시 부딪히거나 찢림 위험은 없는가?
62	가설전기 시설은 정전을 대비하여 비상발전 계획을 수립하였는가?
63	각종 배선은 측벽에 고정·정리를 하였는가?
64	감전재해 방지를 위한 사용전선의 규격, 재질, 전선관리 상태는 적절한가?
65	양수기 전선 방수형 콘센트 사용과 취급자 외 조작금지 조치를 하였는가?
66	배전반 누전차단기 설치 및 접지를 확인하였는가?
67	근로자의 건강상태를 작업 전에 확인하여 작업배치 적정여부를 결정하였는가?
68	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?

44 - 특수터널 작업

번호	유해·위험요인
1	터널굴착작업 위험성 평가를 하였는가?
2	건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
3	지장물 조사 및 이설작업위험성 평가를 하였는가?
4	장비 반입 시 부속품 낙하 및 연결부 탈락 위험 운반트럭에 설치된 경사로 탈락 등으로 장비 뒤집힘 위험은 없는가?
5	건설기계 및 자재 반입 작업 중 장비 하역 시 안전작업절차 미준수에 의한 하역 시 장비 뒤집힘 위험은 없는가?
6	건설기계 및 자재 반입 작업 중 하역 작업 근로자가 작업 방법을 숙지하지 못하여 무리한 작업 진행 중 뒤집힘 위험은 없는가?
7	투입된 유도자, 신호원 등은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
8	투입된 유도자는 유도원으로서의 임무에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
9	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
10	유도자는 운전자의 시야범위를 벗어나서 신호하여 근로자와 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
11	운전자가 유도자의 신호를 준수하지 아니하여 근로자와 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
12	건설기계의 회전, 이동, 후진 중 주변에 장애물이 있어 부딪힘 위험은 없는가?
13	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
14	좁은공간 운행, 협착에 따른 근로자의 안전통로 미확보로 부딪힘 위험은 없는가?
15	지반의 붕괴, 매설물의 손괴 등으로부터 근로자를 보호하기 위하여 지질, 매설물, 지하수위 등의 상태를 조사하고 굴착시기, 작업순서, 작업방법 등을 정하여 작업하고 있는가?
16	천공장비 작업 중 조명이 확보되지 않아 주변작업자와 부딪히는 위험은 없는가?
17	천공장비 작업 전선 충전부 노출로 주변작업자 신체 접촉에 의한 감전사고 위험은 없는가?
18	작업장 환기 불량으로 분진에 작업자 장시간 노출에 따른 건강장애 발생 위험은 없는가?
19	천공장비 작업 중 작업장 조도 불량에 따른 작업자의 부딪힘 위험은 없는가?
20	상부 천공작업 시 떨어지는 부석이 주변작업자를 강타하는 사고 발생의 위험은 없는가?
21	천공장비의 천공 위치 조정 및 천공작업 중 주변 근로자와 부딪히는 사고 발생의 위험은 없는가?
22	운반작업 중 다른 공정과 간섭효과는 없는가?
23	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
24	운반경로에는 장애물이 없고, 자재 반입 및 운반작업 시에 유도자를 배치하였는가?
25	TBM 굴진 작업 중 바퀴가 레일로부터 탈선위험은 없는가?
26	TBM 공법 장비 인양 반입 중 크레인 뒤집힘 위험은 없는가?
27	TBM 공법 작업 중 터널 내부 운행자량에 부딪힘 위험은 없는가?
28	TBM 장비 인양 반입 중 장비 뒤집힘 위험은 없는가?
29	TBM 굴진 작업 중 장비 인양 시 이동식 크레인 와이어로프 파단에 의한 맞음 위험은 없는가?
30	TBM 굴진 작업 중 이동식 크레인 해지장치 미사용으로 중량물 낙하로 맞음 위험은 없는가?
31	TBM 굴진 작업 중 토질변화에 따른 무너짐 위험은 없는가?
32	TBM 굴진 작업 중 막장면 유출수에 의한 무너짐 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
33	TBM 인양 작업 중 슬링로프의 걸림에 의한 회전으로 끼임 위험은 없는가?
34	TBM 굴진 작업 중 이동 시 바닥에 방치된 공구 등에 걸려 넘어짐 위험은 없는가?
35	TBM장비 인양 작업을 위해 상부에서 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
36	TBM 굴진 작업 중 분진 발생으로 업무상 질병 위험은 없는가?
37	TBM 굴진 작업 중 환기불량으로 인한 직업병 발생위험은 없는가?
38	TBM 굴진 작업 중 가스매장 지질층 굴착 작업 중 발생한 유독가스에 의한 폭발위험은 없는가?
39	TBM 굴진 작업 중 가스누출로 산소결핍 위험은 없는가?
40	TBM 굴진 작업 중 터널 내부가 어두워 이동 시 넘어지거나 부딪힘 위험은 없는가?
41	TBM 굴진 작업 중 가스나 분진에 의한 시야의 제한 위험은 없는가?
42	Shield 장비 추진 중 바퀴가 레일로부터 탈선위험은 없는가?
43	Shield 작업 중 장비 인양 반입도중 과하중에 의한 인양 장비 넘어짐 위험은 없는가?
44	Shield 장비 인양 반입 중 장비 뒤집힘 위험은 없는가?
45	Shield 작업 중 장비 인양 시 이동식 크레인 와이어로프 파단에 의한 낙하로 맞음 위험은 없는가?
46	Shield 작업 중 이동식 크레인 해지장치 미사용으로 중량물 낙하로 맞음 위험은 없는가?
47	Shield 작업 중 연약지반 굴진 후 설치한 라이닝 배열 토압 상승에 의한 무너짐 위험은 없는가?
48	Shield 작업 중 굴진 작업 중 막장면 유출수에 의한 무너짐 위험은 없는가?
49	Shield 작업 중 천공 시 토사 무너짐 위험은 없는가?
50	쉴드 굴진 작업 터널굴착 작업 중 천단부 지표면 함몰로 무너짐 위험은 없는가?
51	Shield 작업 중 장비 조립 시 Cutter Head부 등 중량물 뒤집힘 위험은 없는가?
52	Shield 작업 중 세그먼트 조립 중 손가락 끼임 위험은 없는가?
53	Shield 작업 중 세그먼트 인양 작업 중 낙하로 맞음 위험은 없는가?
54	Shield 작업 중 이동 시 바닥에 방치된 공구 등에 걸려 넘어짐 위험은 없는가?
55	Shield 작업 중 굴진 작업 시 분진 발생으로 업무상 질병 위험은 없는가?
56	Shield 작업 중 가스매장 지질층 굴착 작업 중 발생한 유독가스에 의한 폭발 위험은 없는가?
57	Shield 작업 중 가스누출로 산소결핍 위험은 없는가?
58	Shield 작업 중 환기 부족으로 인한 산소 결핍 위험은 없는가?
59	Shield 작업 중 터널 내부가 어두워 이동 시 넘어지거나 충돌의 위험은 없는가?
60	Shield 작업 중 가스나 분진에 의한 시야의 제한 위험은 없는가?
61	Shield 작업 중 용접 작업으로 인한 화재 위험은 없는가?
62	Shield 작업 중 배수불량 또는 역구배로 터널 침수 위험은 없는가?
63	Shield 작업 중 슬링 불량으로 인한 인양화물 낙하로 맞음 위험은 없는가?
64	반력대 및 레일받침대, 레일 설치시 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
65	후방대차 투입 및 설치, 전선 및 유압라인 연결 시 맞음, 끼임, 떨어짐 위험은 없는가?
66	막장압 증가 및 스크류 컨베이어로 유입수를 용출하고 있는가?
67	막장 전면 암반 확인 및 커터 이상 유무를 확인하고 있는가?
68	세그먼트 유도공 설치하여 배수처리를 하였는가?
69	막장압 저하 및 유입수 강제 배수를 위하여 챔버 격벽 양쪽에 유도공을 설치하였는가?
70	유입수 일시 저하를 위하여 Curtain wall 공법을 적용하였는가?

번호	유해·위험요인
71	세그먼트에 유도공 설치 후 강제 배수로 막장압을 저하시켰는가?
72	스크류 컨베이어 내 버력이 배출되지 않고 쌓임에 따라 폐쇄 우려 위험은 없는가?
73	커터헤드에서 분출되는 폴리머가 지하수 유입과다로 농도가 희석됨으로써 스크류 컨베이어 버력 배출효율이 저하되었고 스크류 컨베이어압 증가 위험은 없는가?
74	지하수 유입 과다로 챔버 내 폴리머 농도가 희석되고 있지는 않는가?
75	스크류 컨베이어 내 퇴적된 토사 및 자갈에 폴리머 직접 주입하여 버력배출 효율을 증대시켰는가?
76	미세점토 혼합액 주입으로 폴리머 역할을 증대 유도시켰는가?
77	일시적인 막장압 증가로 인한 쉴드 내 유입수 과다가 지반 내 불리한 영향을 미치는 위험은 없는가?
78	초기굴진 중 System이 완전하게 정착되지 않아 전면 토압 변화가 커 지하수 유출이 과다하게 나타나고 있지는 않은가?
79	배토능력에 따라 지하수위 조정 등 적절한 굴진을 하고 있는가?
80	효율적인 배토처리를 위해 점토질이 적은 암반구간에서는 자연산 미세점토를 폴리머와 같이 주입하여 버력처리를 원활하게 하고 있는가?
81	점토질이 많은 연약지반구간에서는 폴리머 농도 조절 및 청수를 주입하여 배토처리 효율을 높이고 있는가?
82	지하수 유입이 많은 구간에서는 막장압 감소를 위해 기 설치된 세그먼트에서 추가로 유도공을 설치한 구간에서는 뒷채움재의 유실이 우려되는 위험요소가 있는가?
83	코어채취를 통해 충전상태를 확인하고, 뒷채움재가 건설히 충전되지 않을 경우, 2차 주입을 시행·보강하고 있는가?
84	막장 유입수 과다 시 폴리머의 농도조절로 소성유동화 시키기 어려운 면은 있지 않은가?
85	스크류 컨베이어에 집토된 버력이 액상화되어 배출효율이 저하되는 위험은 없는가?
86	지하수 유입 과다구간은 신속히 통과하는 것이 최선이므로 방안을 마련중인가?
87	굴진속도 향상을 위하여 무리하게 추력을 가하면 연약지반에서는 전방용기, 암반구간에서는 세그먼트의 파손이 발생할 우려가 있는가?
88	지하수 과다 유출구간은 막장압과 버력배출 상태를 적절히 유지하여 서행하고 있는가?
89	뒷채움을 충실히 하여 지반침하 및 세그먼트의 변위를 방지하고 있고 있는가?
90	세그먼트 반입 및 조립 작업에서 양중 작업 중 양중기 뒤집힘 위험은 없는가?
91	세그먼트 반입 및 조립 작업에서 세그먼트 인양 중 낙하로 맞음 위험은 없는가?
92	세그먼트 반입 및 조립 작업에서 세그먼트 전도 방지 조치 미흡으로 무너짐 위험은 없는가?
93	세그먼트 반입 및 조립 작업에서 세그먼트 조립 중 손 끼임 위험은 없는가?
94	세그먼트 반입 및 조립 작업에서 세그먼트 조립 지연으로 터널 무너짐 위험은 없는가?
95	버력 처리 및 뒷채움기 주입 작업에서 크램셴로 버력 인양 중 버력의 낙하로 맞음 위험은 없는가?
96	버력 처리 및 뒷채움기 주입 작업에서 버력 운반 장비와 협착 또는 부딪힘 위험은 없는가?
97	버력 처리 및 뒷채움기 주입 작업에서 터널내부에서 버력 운반 중 버력 낙하로 맞음 위험은 없는가?
98	버력 처리 및 뒷채움기 주입 작업에서 터널내부에서 건설기계간 부딪힘 위험은 없는가?
99	버력 처리 및 뒷채움기 주입 작업에서 뒷채움재 주입 시 주입장비에 의한 부딪힘 위험은 없는가?
100	쉴드 기계 해체 및 반출 작업에서 가스 용단기의 불꽃으로 인한 화상 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
101	셴드 기계 해체 및 반출 작업에서 해체 중 해체재료의 낙하로 맞음 위험은 없는가?
102	셴드 기계 해체 및 반출 작업에서 해체재료 인양 중 슬링불량으로 인한 인양물 낙하로 맞음 위험은 없는가?
103	Shield 작업 중 조명·환기·배수 시설 설치과정 중 이동식 틀비계에서 터널상부 작업 시 떨어짐 위험은 없는가?
104	Shield 작업 중 터널 벽면 마감 작업 중 유기용제 등의 물질 사용으로 밀폐공간 내 질식으로 산소결핍 위험은 없는가?
105	Shield 작업 중 운용 중 셴드터널 계측결과를 이용한 응력 및 하중상태 변화추이를 확인하고 있는가?
106	지하수위계, 지표침하계, 지중경사계 등을 설치하여 지속적인 계측관리 시행 중에 있는가?
107	셴드 굴진기에 의해 원지반의 이완을 최대한 억제하여 연약대 구간 통과시 안전성을 확보하고 있는가?
108	작업장내에는 다른 작업과 간섭되어 지상 및 지하 장애물이 없는가?
109	투입된 근로자 중에 안전담당자를 지정하였는가?
110	투입된 모든 근로자는 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
111	투입된 근로자는 각자의 임부에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
112	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
113	승차석 외의 위치에 근로자가 탑승하는 것을 금지하고 있는가?
114	운전원이 작업 중 고유의 작업내용 이외의 불안정한 행동을 하지 않는가?
115	작업 중에는 투입된 근로자가 불시의 위험으로부터 상해를 당하지 않도록 충분히 이격된 위치에 있는가?
116	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?

45 - 가체절(물막이) 작업

번호	유해·위험요인
1	작업용 건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	가체절(가물막이공) 지보공의 구조 안전성을 검토하였는가?
3	작업 중 다른 공정과 간섭효과는 없는가?
4	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
5	긴급 사태 발생 시 비상 연락 체계를 확립하였는가?
6	투입된 근로자는 위험요소로 부터 신체를 보호할 보호장구를 착용하고 있는가?
7	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
8	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?
9	투입된 유도자, 신호원 등은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
10	투입된 유도자는 유도원으로서의 임무에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
11	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
12	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?
13	작업시작 전 작업방법, 작업순서 및 안전조치사항을 근로자에게 주지시켰는가?
14	안전모 등 개인보호구 미착용하고 작업 중 부딪히거나 찢림 위험은 없는가?
15	크레인 운전원의 운전미숙으로 인양 중 자재가 떨어질 위험은 없는가?
16	크레인 아웃트리거 미설치로 이동식크레인 뒤집힘 위험은 없는가?
17	불안전하게 적재된 자재 가 무너짐 위험은 없는가?
18	가물막이(흙막이) 지보공 조립 때, 조립도(설계도) 준수 미흡으로 붕괴 위험은 없는가?
19	가물막이 설치기간 중 홍수기가 도래할 경우 가물막이 본체, 내부의 공사목적물 및 주변지역의 침수 위험은 없는가?
20	가물막이는 공사기간, 하천계획빈도, 시설물의 제원(재료의 구성, 크기 등), 중요도 및 재해위험도를 고려하였는가?
21	가물막이로 인해 하류하천의 오염도(탁도)가 증가하여 기득수리권에 문제가 발생할 위험은 없는가?
22	가물막이 여유고는 1.0m 이상으로서 적정한가?
23	토사축제 공법은 장기공사에서는 별도의 차수벽을 제방 내에 설치하지 않아 무너짐 위험은 없는가?
24	토사축제 공법은 투수성의 토사인 경우 전면에 불투수성 포장재(비닐, 포장 등)미 설치로 무너짐 위험은 없는가?
25	1열 S/P 공법은 1열 S/P가 단독으로 수압, 토압에 대항하므로 S/P의 강도와 구조안정성을 신중히 검토하지 못하여 무너짐 위험은 없는가?
26	1열 S/P 공법은 물막이 정부가 변위되기 쉬워 무너짐 위험은 없는가?
27	1열 S/P 공법은 설치선형이 균일하지 않는가를 확인하였는가?
28	토사축제 가물막이 공법은 홍수위 지속에 대비하여 지수벽을 제방내에 설치함으로써 침윤선에 대응토록 하였는가?
29	S/P이나 강관널말뚝을 이용할 경우 지중 타입 시 직선형을 유지할 수 있도록 하여 벽체가 최대한 수직에 가깝도록 해야 하며 가물막이 벽체와 지반이 완전히 밀착되도록 하여 가물막이 내측으로 외수가 침투하지 않도록 하였는가?
30	속채움재 선정 시 실트분이 적은 양질의 모래 및 자갈을 사용하여 외수의 침식에 충분히 내구성을 가질 수 있도록 하였는가?
31	1열 S/P의 경우 벽체가 소정의 수밀성을 확보할 수 있도록 S/P간 완전폐합 미실시로 침수 위험은 없는가?
32	S/P식 가물막이에서는 내측 작업장 지반의 Boiling 및 Heaving에 대한 안정성을 높이기 위해 S/P를 기초지반에 이르도록 충분한 깊이까지 관입시켰는가?

번호	유해·위험요인
33	대하천공사와 같이 가물막이 외측수위가 높을 것으로 예상되는 경우 S/P를 기반암에 도달토록 하되 암반여건을 고려하여 0.5m 내외의 깊이로 관입되어 철저한 차수기능이 발휘되도록 하였는가?
34	기반암이 지나치게 깊을 경우 침투 안정 성검토시 안정성을 매우 보수적으로 적용하였는가? 있다.
35	가물막이 내측에는 반드시 집수측구를 설치하여 용출수나 작업장 내부에서 발생한 각종 오·폐수를 집수하여 별도처리 하였는가?
36	가물막이 기간 중 평수시의 경우 기존 하폭에 비해 대폭 축소된 단면으로 유수가 집중되므로 국부적으로 매우 유속이 빨라지게 되며 이렇게 빨라진 유속에 의해 가물막이둑 하단의 세굴이 발생하게 되므로 가물막이를 무너짐 위험은 없는가?
37	가물막이 가각부 인근에서 국부적으로 고유속이 발생하며 전환수로 대안측에서 최고 유속이 발생하므로 가물막이둑 외측 기슭에 대한 보강 미실시로 무너짐 위험은 없는가?
38	가물막이 설치구간의 보강공법은 기존 세굴보호공법과 경제성 및 치수안정성을 고려하여 사석공, 블록공 등을 적용하였는가?
39	가물막이 내측 바닥고(터파기고)와 가물막이 상단고의 차이가 높은 여건에서 가물막이를 월류한 월류수가 가물막이 내측 압성토를 침식시킬 위험은 없는가?
40	가물막이에 작용하고 있는 힘의 균형이 깨져 가물막이가 전도될 수 있으므로 내측 압성토부에 대한 보호대책을 적용하였는가?
41	가물막이 보호대책은 공사비가 저렴한 간이 비탈면 보호대책(포장(혹은 비닐)덮기+사석농기, 포장+ 고정판 설치 등)을 적용을 검토하였는가?
42	하천내에서 이루어지는 공사에 대한 일반적인 하천공사에서는 하천내 가물막이를 홍수기 전 철거하고 홍수기 후 가물막이를 재가설하여 공사를 재개하고 있는가?
43	공사기간이 짧아 철거가 곤란할 경우나 대하천을 횡단하는 시설물설치와 같은 대규모 가물막이에서 돌발홍수가 발생할 경우에 작업장의 교란과 같은 홍수피해 위험은 없는가?
44	가물막이 본체 및 내측 비탈면의 안정성을 확보하기 위해 가물막이 내부 간접보강공법을 보조대책으로 적용하였는가?
45	충수시설은 사전에 가물막이 내부에 채워진 하천수가 Water-cushion 역할을 하도록 함으로써 비탈면 붕괴를 예방하고 공사작업장 내부의 교란을 최소화하는 역할을 수행하고 있는가?
46	충수시설은 외수위상승에 따라 외수위가 유입되는 자연유입식 시설 적용을 원칙으로 하되 가물막이 내측에 반드시 간이집수정시설을 설치하여 충수되는 하천수로 인해 작업장 내부의 교란이 이루어지지 않도록 하고 있는가?
47	배수시설은 자연배제식과 강제배제식을 병행토록 하고 자연배제식 배수관은 평수위에서 일정 여유고를 확보하여 소규모 강우시에 쉽게 역류가 이루어지지 않도록 하고 있는가?
48	강제배수시설은 가물막이 외측수위가 자연배제식 배수관저고 이하로 떨어질 경우에 운영토록 하되 공사기간을 감안하여 단시간 내 전량배제가 이루어질 수 있는 규모로 계획되어 있는가?
49	강제배수시설을 작업자가 직접 접근하여 작동하는 방식이 아닌 제방과 같이 안전한 위치에서 개폐 조작할 수 있는 유·선 운전시스템을 적용토록 함으로써 실족·감전 등의 안전사고를 예방할 수 있도록 하고 있는가?
50	가물막이의 일부를 철거하여 충·배수하는 방법은 가물막이내 급격한 와류의 발생을 유발할 뿐만 아니라 충·배수 시 가물막이 본체뿐만 아니라 공사목적물을 세굴과 무너짐 우려가 있는바 이와 같은 위험은 없는가?
51	장비하역 작업 중 경사로를 내려오던 장비가 뒤집힘 위험은 없는가?
52	과속으로 운반차량 뒤집힘 위험은 없는가?
53	인양장비 및 운반차량 작업반경에 근로자 출입에 의한 부딪힘 위험은 없는가?
54	운반차량 브레이크 고정불량에 의한 유동 위험은 없는가?
55	경사로를 통해 장비 하역 중 경사로 고정불탈락으로 장비 무너짐 위험은 없는가?
56	슬링로프로 장비 인양 하역 작업 중 로프파단으로 맞음 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
57	항타기 등 인양 장비 반입, 운송 중 인양 장비 뒤집힘 위험은 없는가?
58	항타기 등 장비하역 시 슬링로프가 걸려 회전으로 부딪힘 위험은 없는가?
59	예인선 탑승 인원 미준수로 침몰 위험은 없는가?
60	예인선 탑승인원이 선내에 골고루 미분산 배치로 침몰 위험은 없는가?
61	덤프트럭 토사 하역 중 사면단부에서 뒤집힘 위험은 없는가?
62	해상 작업 시 실족으로 익사위험은 없는가?
63	바지선에 적재된 흙막이 강재가 파도 등 너울에 의해 이동되면서 끼임 위험은 없는가?
64	흙막이 지보공 설치 상태 불량으로 무너짐 위험은 없는가?
65	항타 작업 등 토공 및 다짐 장비의 뒤집힘, 깔림 위험은 없는가?
66	항타기 등 건설기계작업 중 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
67	H강재가 항타 장비에 매달려 유동에 의한 부딪힘 위험은 없는가?
68	토공 장비 운행 중 장비와 근로자가 부딪힘 위험은 없는가?
69	태풍 등 기상악화로 침수 위험은 없는가?
70	가체절 작업 중 떨어져 수중에서 익사위험은 없는가?
71	인력운반 및 작업 중 근·골격계 질환 등 업무상 질병 위험은 없는가?
72	가체절공 사면 또는 단부에서 근로자 떨어짐 위험은 없는가?
73	가체절 누수로 인한 침수 및 작업자 익사 위험은 없는가?
74	가물막이 구조 불안정으로 무너짐 위험은 없는가?
75	사면 피복석 설치 작업 중 피복석 낙하에 따른 맞음 위험은 없는가?
76	다짐장비와 근로자간 끼임 위험은 없는가?
77	사면에서 작업 중 근로자 넘어짐 위험은 없는가?
78	목재 절단 작업 중 톱에 베임 위험은 없는가?
79	덤프트럭에 과적된 토석의 낙하로 맞음 위험은 없는가?
80	성.절토 공사 시 다짐불량, 지반 연약화로 무너짐 위험은 없는가?
81	덤핑작업 중 덤프트럭이 뒤집힘 위험은 없는가?
82	해상 작업 시 실족에 의한 익사위험은 없는가?
83	해상 작업 지역에 구명튜브, 구명로프 등 구호장비를 비치하였는가?
84	해상 작업자에게 구명조끼 등 개인보호구를 지급하고 있는가?
85	가설전선은 차량통행로, 물이 있는 곳에 바닥 배선으로 감전 위험은 없는가?
86	가설분전반의 금속재 외함은 접지를 미실시로 감전 위험은 없는가?
87	용접 및 용단 작업 시 사용되는 위험물의 저장소를 설치하지 않아 화재, 폭발 위험은 없는가?
88	교류아크 용접기에 자동전격방지기 미설치로 감전 위험은 없는가?
89	옥외에 설치되는 전기시설은 방수형으로 설치하였는가?
90	각종 전선은 고정조치 하고 이음부는 충분한 절연을 하였는가?
91	전동기계기구 부하측에 감전방지용 누전차단기를 설치하고, 금속재외함은 접지를 실시하였는가?
92	발전기 단자부의 충전부분은 노출되지 않도록 하고, 발전기용 연료 주위에는 소화기를 비치하였는가?
93	개인보호구를 미착용하고 작업 시 부딪히거나 찢림 위험은 없는가?
94	가설전기 시설은 정전을 대비하여 비상발전 계획을 수립하였는가?
95	양수기 전선 방수형 콘센트 사용과 취급자 외 조작금지 조치를 하였는가?
96	근로자의 건강상태를 작업 전에 확인하여 작업배치 적정여부를 결정하였는가?
97	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?

46 - 그라우팅 작업

번호	유해·위험요인
1	지장물 조사 및 이설작업 위험성 평가를 하였는가?
2	작업용 건설기계(보링기, 천공기계, 크레인, 항타, 항발기 등) 의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
3	공기압축기, 천공기 위험성 평가를 하였는가?
4	건설기계 및 자재 반입 작업 중 장비 하역 시 안전작업절차 미준수에 의한 하역 시 장비 뒤집힘 위험은 없는가?
5	건설기계 및 자재 반입 작업 중 하역 작업 근로자가 작업 방법을 숙지하지 못하여 무리한 작업 진행 중 뒤집힘 위험은 없는가?
6	지반의 붕괴, 매설물의 손괴 등으로부터 근로자를 보호하기 위하여 지질, 매설물, 지하수위 등의 상태를 조사하고 굴착시기, 작업순서, 작업방법 등을 정하여 작업하고 있는가?
7	그라우팅 작업 중 다른 공정과 간섭효과는 없는가?
8	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
9	작업장내 고압 송전선로, 전기·통신케이블 등 장애물 현황을 사전에 조사하여 이설하거나 방호시설을 갖추는 등의 안전조치를 하였는가?
10	플랜트 설치계획을 사전에 수립하였는가?
11	사토(이토)장 운용계획을 사전에 수립하였는가?
12	환경오염 방지(분진, 배수, 토양오염 방지 등)계획을 사전에 수립하였는가?
13	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
14	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?
15	투입된 유도자, 신호원 등은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
16	투입된 유도자는 유도원으로서의 임무에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
17	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
18	유도자는 운전자의 시야범위를 벗어나서 신호하여 근로자와 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
19	운전자가 유도자의 신호를 준수하지 아니하여 근로자와 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
20	건설기계의 회전, 이동, 후진 중 주변에 장애물이 있어 부딪힘 위험은 없는가?
21	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
22	좁은공간 운행, 협착에 따른 근로자의 안전통로 미확보로 부딪힘 위험은 없는가?
23	차량 통행안전 등 교통처리 계획 미수립에 따른 교통사고 위험은 없는가?
24	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?
25	작업시작 전 작업방법, 작업순서 및 안전조치사항을 근로자에게 주지시켰는가?
26	안전모 등 개인보호구 미착용하고 작업 중 부딪히거나 찢림 위험은 없는가?
27	관리감독자를 지정하여 작업을 지휘하고 있는가?
28	플랜트 설치계획 및 사토(이토)장 운용계획을 수립하였는가?
29	환경오염 방지(분진, 배수, 토양오염 방지 등) 계획을 수립하였는가?
30	그라우팅 주입 시 압력에 의한 위험에 대비 하였는가?
31	운반차량 후진 이동 시 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
32	인양장비 및 운반차량 작업반경에 근로자 출입에 의한 부딪힘 위험은 없는가?
33	운반차량 브레이크 고정불량에 의한 유동으로 부딪힘 위험은 없는가?
34	장비하역 작업 중 경사로를 내려오던 장비가 뒤집힘 위험은 없는가?
35	슬링로프 장비 인양, 하역 작업 중 로프 파단으로 맞음 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
36	슬링로프 제거 중 후크가 자재에 걸려 손가락 끼임 위험은 없는가?
37	장비 및 자재 인양 작업 중 슬링로프의 걸림에 의한 회전으로 부딪힘 위험은 없는가?
38	천공 작업 중 Rod 등의 회전부에 말려 들어가 끼임 위험은 없는가?
39	그라우팅 혼합기 날에 베임 위험은 없는가?
40	천공기 천공 작업 중 호스 연결부 파열위험은 없는가?
41	토출 호스 연결부 파손 또는 토출압력 과다로 인한 호스 유동으로 맞음 위험은 없는가?
42	그라우팅 주입 시 주입구로부터 역류 되어 맞음 위험은 없는가?
43	Rod, 코어튜브 탈착 시 손가락 끼임 위험은 없는가?
44	Rod 등 자재를 세워놓고 작업 중 자재가 넘어져 맞음 위험은 없는가?
45	천공기용 비계 설치 불량으로 무너짐 위험은 없는가?
46	경사면 상부 천공 작업 시 발생한 낙하물에 작업자 맞음 위험은 없는가?
47	그라우팅 작업 중 천공기가 경사 사면에서 넘어짐 위험은 없는가?
48	지반 정지 및 다짐, 밀반침 철판 미설치로 보링기계 넘어짐 위험은 없는가?
49	그라우팅 약액에 신체 접촉으로 인한 화학물질접촉 위험은 없는가?
50	발전용 터빈 등 중량물 반입, 인양 중 뒤집힘 위험은 없는가?
51	그라우팅 고압분사로 인한 주변 시설물 손상 위험은 없는가?
52	그라우팅 시공 중 주입압 관리를 철저히 하고 있는가?
53	건설기계의 와이어로프 등 달기구의 판단으로 인한 맞음 위험은 없는가?
54	고압분사로 인한 용기 또는 침하에 대해 허용량을 결정하여 적정한 감시 체계를 갖추었는가?
55	고압분사로 인한 허용량을 넘은 경우에는 주입공사를 중단하고 대책을 수립하였는가?
56	주입 중에는 주입재가 매설물 등에 침입하여 손상을 줄 우려가 있으므로 주의하여 관찰하고 있는가?
57	주입재료는 주재, 보조재 및 경화재 별로 수불대장을 작성하여 사용량과 남은 양을 명확히 관리하고 있는가?
58	약액주입 작업일보를 작성하여 각 주입공의 주입량 또는 누계량을 기록해 두고 있는가?
59	주입압이 급격히 변화할 경우 토압이 상승하지 않거나 급격히 하강할 경우에는 주입영역 밖으로의 유출 위험은 없는가?
60	주입압이 급격히 변화할 경우 토압이 급격히 상승할 때에는 지반, 매설물 및 구축물 등의 용기 위험은 없는가?
61	공기압축기는 자체 검사를 6개월에 1회 실시하였는가?
62	공기압축기는 토출압력이 2kg/cm ² G 이상으로서 몸통내경이 200mm 이상인 것 또는 길이가 100mm 이상인 것인가?
63	공기압축기 관리 불량으로 인한 맞음, 회전부에 끼임 위험은 없는가?
64	투입된 근로자 중에 안전담당자를 지정하였는가?
65	투입된 모든 근로자는 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
66	투입된 근로자는 각자의 임부에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
67	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
68	그라우팅 작업 중 비산먼지, 토양오염, 진동, 소음 등 건설공해 위험은 없는가?
69	고압전선과 접촉으로 인한 감전위험은 없는가?
70	그라우팅(Grouting) 약액 누출로 인한 토양오염 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
71	벤토나이트 용액 폐기물 처리는 관련법규에 따라 철저히 하고 있는가?
72	시멘트 밀크 또는 페이스트 누출 방지조치를 취하고 있는가?
73	근로자가 무리하게 올라서서 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
74	미유지 상태로 작업 중 흔들리면서 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
75	작업반경내 근로자 출입으로 장비 또는 자재와 부딪힘 위험은 없는가?
76	가설전선은 차량통행로, 물이 있는 곳에 바닥 배선으로 감전 위험은 없는가?
77	가설분전반의 금속재 외함은 접지를 미실시로 감전 위험은 없는가?
78	추가로 발생될 수 있는 간섭사항에 대한 대비를 전기시공시 충분히 고려하였는가?
79	옥외에 설치되는 전기시설은 방수형으로 설치하였는가?
80	각종 전선은 고정조치 하고 이음부는 충분한 절연을 하였는가?
81	전동기계기구 부하측에 감전방지용 누전차단기를 설치하고, 금속재외함은 접지를 실시하였는가?
82	발전기 단자부의 충전부분은 노출되지 않도록 하고, 발전기용 연료 주위에는 소화기를 비치하였는가?
83	개인보호구를 미착용하고 작업 시 부딪히거나 찢림 위험은 없는가?
84	근로자의 건강상태를 작업전에 확인하여 작업배치 적정여부를 결정하였는가?

47 - 특수담 작업

번호	유해·위험요인
1	작업용 건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	발파작업 위험성 평가를 하였는가?
3	거푸집작업 위험성 평가를 하였는가?
4	콘크리트 작업 위험성 평가를 하였는가?
5	가설도로 작업 위험성 평가를 하였는가?
6	슬립폼(슬라이딩폼)작업 위험성 평가를 하였는가?
7	가배수로 터널 동바리, RCD담 거푸집, 작업발판 등의 안전성 검토를 하였는가?
8	수평터널, 수직터널, 지하발전소굴착 및 축조, 터널공사 부대설비, 담굴착 및 축조공사에 대한 작업계획을 수립하였는가?
9	건설기계 및 자재 반입 작업 중 장비 하역 시 안전작업절차 미준수에 의한 하역 시 장비 뒤집힘 위험은 없는가?
10	건설기계 및 자재 반입 작업 중 하역 작업 근로자가 작업 방법을 숙지하지 못하여 무리한 작업 진행 중 뒤집힘 위험은 없는가?
11	지반의 붕괴, 매설물의 손괴 등으로부터 근로자를 보호하기 위하여 지질, 매설물, 지하수위 등의 상태를 조사하고 굴착시기, 작업순서, 작업방법 등을 정하여 작업하고 있는가?
12	작업 중 다른 공정과 간섭효과는 없는가?
13	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
14	작업장내 고압 송전선로, 전기·통신케이블 등 장애물 현황을 사전에 조사하여 이설하거나 방호시설을 갖추는 등의 안전조치를 하였는가?
15	환경오염 방지(분진, 배수, 토양오염 방지 등)계획을 사전에 수립하였는가?

번호	유해·위험요인
16	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
17	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?
18	투입된 유도자, 신호원 등은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
19	투입된 유도자는 유도원으로서의 임무에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
20	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
21	유도자는 운전자의 시야범위를 벗어나서 신호하여 근로자와 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
22	운전자가 유도자의 신호를 준수하지 아니하여 근로자와 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
23	건설기계의 회전, 이동, 후진 중 주변에 장애물이 있어 부딪힘 위험은 없는가?
24	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
25	좁은공간 운행, 협착에 따른 근로자의 안전통로 미확보로 부딪힘 위험은 없는가?
26	차량 통행안전 등 교통처리 계획 미수립에 따른 교통사고 위험은 없는가?
27	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?
28	작업시작 전 작업방법, 작업순서 및 안전조치사항을 근로자에게 주지시켰는가?
29	안전모 등 개인보호구 미착용하고 작업 중 부딪히거나 찢림 위험은 없는가?
30	관리감독자를 지정하여 작업을 지휘하고 있는가?
31	발전용 터빈 등 중량물 반입, 인양 중 넘어짐 위험은 없는가?
32	터널 천정의 부석이 낙하하여 맞음 위험은 없는가?
33	댐 절토 사면의 토사가 무너짐 위험은 없는가?
34	여수로 단부 등 추락위험 부위에 추락방지조치 미실시로 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
35	송전탑 등 시공시 안전대 미착용으로 떨어짐 위험은 없는가?
36	댐경사면에서 작업 시 안전대 미착용으로 떨어짐 위험은 없는가?
37	상부 댐 설치 작업 중 댐 단부로 추락하여 익사위험은 없는가?
38	발파 작업 시 화약 취급 부주의로 폭발위험은 없는가?
39	특수댐 작업 시 안전모 등 개인보호구 미착용하고 작업 중 부딪히거나 맞음 위험은 없는가?
40	굴삭기로 토석 운반 및 정리 중 댐 단부로 굴삭기 뒤집힘 위험은 없는가?
41	인력 Vibrator 및 분무기 등 전기공구 사용 시 누전차단기를 미경유한 전기선을 사용해 감전 위험은 없는가?
42	거푸집 상단의 안전난간대 단부 개구부 발생으로 인한 떨어짐 위험은 없는가?
43	BP장으로부터 콘크리트를 운반하는 차량을 위한 가설도로는 충분한 폭, 견고한 지반상태를 유지하고 있는가?
44	커브길 운전 중 차량이 뒤집힐 위험은 없는가?
45	주행로 운행 중 적재물 요동에 의한 무너짐 위험은 없는가?
46	주행로 협소로 운반도중 작업차량과 부딪힘 위험은 없는가?
47	후진 이동시 후방의 근로자 또는 유도자 미확인에 의한 부딪힘 위험은 없는가?
48	운반차량의 적재용량 초과 운행으로 타이어 펑크 등에 의한 무너짐 위험은 없는가?
49	가설도로는 평탄성을 불량하고 침하가 발생하여 건설기계의 뒤집힘 위험은 없는가?
50	작업 전 가시설의 설치상태를 확인한 후 작업을 실시하고 있는가?

번호	유해·위험요인
51	가설도로에 교통표지판을 설치하고 경사진 곳은 가드레일이 설치되어 있는가?
52	작업장 주변의 소음, 진동, 분진 등 공해방지 대책을 수립하였는가?
53	가설도로는 폭 4m, 곡선반경 10m, 곡률반경 20m 저도의 구조로 되어 있는가?
54	도로의 비탈면에는 붕괴방지 조치를 하였는가?
55	성토사면 단부에는 장비 유도자를 배치하여 장비의 뒤집힘 사고를 방지하고 있는가?
56	굴착장비는 항상 지반이 평탄하고 침하위험이 없는 장소에서 작업을 실시하고 있는가?
57	가배수터널 작업은 터널굴진 순서에 따라 수행하고 조명, 환기시설을 설치하고 있는가?
58	가물막이 비탈면은 유수에 세굴되지 않도록 보호조치를 하였는가?
59	댐 양안의 경사부 기초처리는 그라우팅 장치용 작업대를 견고히 설치하였는가?
60	기초굴착장소에서 야간작업에 대비하여 충분한 조명시설을 설치하였는가?
61	여수로, 취수탑 등의 구조물 시공시에는 가시설물 설치계획을 사전에 수립하였는가?
62	콘크리트 구조물의 거푸집 설치, 해체 및 콘크리트 타설을 위한 작업발판 및 안전난간을 설치하고 안전대를 착용한 상태에서 작업하고 있는가?
63	비계 등 가설 기자재는 결함이 없는 양호한 부재를 사용하고 있는가?
64	거푸집 동바리는 충분한 강도를 가지고 좌굴에 안전하도록 설치하여 부등침하에 대한 변형이 없고 조립 및 해체가 용이한 상태인가?
65	거푸집 동바리는 콘크리트 자체가 자중을 지탱할 때 까지는 해체하지 않고 있는가?
66	콘크리트 타설은 타설순서에 준하여 실시하고 편심하중이 작용하지 않도록 하고 있는가?
67	여수로 등 경사진 곳에서의 작업 시 전도 및 전락사고 방지를 위한 답단식 가설통로 또는 미끄럼 방지목을 약 40cm 정도의 알맞은 간격으로 견고히 설치하였는가?
68	장비가 뒤집힐 우려가 있는 장소에는 반드시 장비 유도자를 배치하였는가?
69	자재를 인양하여 운반할 때는 체결을 철저히 하고 일정한 신호체계에 따라 작업을 실시하고 있는가?
70	안전시설물을 설치하여 위험요인을 제거한 후 작업을 실시하고 있는가?
71	사용자재에 결함이 없는지 확인하고 사용하고 있는가?
72	가배수터널 작업 중 뇌관 누전으로 인한 돌발적인 폭발 위험은 없는가?
73	가배수터널 작업 중 추위로 딱딱해진 다이어마이트를 부드럽게 하기 위해 망치로 두드리다 폭발할 위험은 없는가?
74	담배꽂초 등 인화물질에 의한 화재, 폭발 위험은 없는가?
75	가배수터널 작업 중 철근에 매달려 안전대 걸고 작업을 하여 떨어짐 위험은 없는가?
76	댐 건 설중 댐체 축조에 따른 간극수압을 측정하고 발생 및 소산정도를 분석하여 축조속도를 관리하고 있는가?
77	댐 건 설중 댐체 축조에 따른 기초부 차수 그라우팅 지점의 차수효과를 확인하고 있는가?
78	계측위치의 선정은 현장 상황을 대표할 수 있는 장소, 또는 큰 변형이 예측되는 장소를 선정하였는가?
79	가배수터널 작업 중 진입터널 내 막장천정 무너짐 위험은 없는가?
80	가배수터널 작업 중 수직터널굴착시 Reaming Hole 막힘 위험은 없는가?
81	가배수터널 작업 중 진입터널내 지게차 화물적재 운행 중 고압전선 접촉으로 단전 위험은 없는가?
82	가배수터널 작업 중 발전소 부지 사면(1:0.5~1에서 1:1) 무너짐 위험은 없는가?
83	가배수터널 작업 중 현장내 규정속도 위반하여 교통사고 위험은 없는가?
84	급수는 전체 터널의 사용량을 검토하여 설치하였는가?
85	배수는 전체 사용량과 지하수와 우기 시 외부유입량을 포함하여 설치하였는가?

번호	유해·위험요인
86	급기는 터널내 산소농도 18 이상 유지할 수 있도록 설치하였는가?
87	환기는 발파 및 장비매연과 기타분진을 강제배기 할 수 있는 충분한 능력인가?
88	동력선 등 각종전선 및 통신선은 가급적 하향 터널의 좌측에 설치(환기팬 하부)하여 안전을 확보하였는가?
89	Face콘크리트 Slipform 시공 시 떨어짐 위험은 없는가?
90	콘크리트 타설 작업 중 레미콘 차량 진입 시 장비 사이 끼임 위험은 없는가?
91	각 작업대 안전난간 하부에 폭목(TOE BOARD)을 미설치로 낙하물에 맞음 위험은 없는가?
92	각 작업대간 이동할 수 있는 견고한 계단 및 이동통로를 미확보로 떨어짐 위험은 없는가?
93	각 작업대 단부에 설치되는 안전난간시설의 이음은 상부에서 발생할 수 있는 충격에 충분히 견딜 수 있어 떨어짐 위험은 없는가?
94	상부작업시에는 하부작업자를 통제하고 있는가?
95	콘크리트 타설 중 개구부 발생으로 떨어짐 위험은 없는가?
96	콘크리트 타설 중 특수 작업대에서 슬라브 형틀 해체 작업 중 작업대 파손에 의한 떨어짐 위험은 없는가?
97	가설전선은 차량통행로, 물이 있는 곳에 바닥 배선으로 감전 위험은 없는가?
98	가설분전반의 금속재 외함은 접지를 미실시로 감전 위험은 없는가?
99	추가로 발생될 수 있는 간섭사항에 대한 대비를 전기시공시 충분히 고려하였는가?
100	용접 및 용단 작업 시 사용되는 위험물의 저장소를 설치하지 않아 화재, 폭발 위험은 없는가?
101	교류아크 용접기에 자동전격방지기 미설치로 감전 위험은 없는가?
102	옥외에 설치되는 전기시설은 방수형으로 설치하였는가?
103	각종 전선은 고정조치 하고 이음부는 충분한 절연을 하였는가?
104	전동기계기구 부하측에 감전방지용 누전차단기를 설치하고, 금속재외함은 접지를 실시하였는가?
105	발전기 단자부의 충전부분은 노출되지 않도록 하고, 발전기용 연료 주위에는 소화기를 비치하였는가?
106	개인보호구를 미착용하고 작업 시 부딪히거나 찢림 위험은 없는가?
107	가설전기 시설은 정전을 대비하여 비상발전 계획을 수립하였는가?
108	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?

48 - 가설플랜트 작업

번호	유해·위험요인
1	작업용 건설기계의 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	콘크리트 배치플랜트 위험성 평가를 하였는가?
3	쇄석기 위험성 평가를 하였는가?
4	작업장은 평탄하고 자재의 중량으로 인하여 침하의 우려는 없는가?
5	작업장은 자재를 반출하여 사용하기에 용이한 위치인가?
6	작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입금지 조치를 하였는가?
7	운반경로에는 장애물이 없고, 자재 반입 및 운반작업 시에 유도자를 배치하였는가?
8	운전원은 운전미숙으로 인한 위험은 없는가?
9	운전원은 해당 작업 내용에 대하여 작업방법, 작업순서 등을 충분히 숙지하였는가?
10	운전원은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
11	운전원은 개인 보호구를 착용하였는가?
12	운전원이 작업 중 고유의 작업내용 이외의 불안정한 행동을 하지 않는가?
13	작업장내에는 관계근로자 이외의 자의 출입을 금지하도록 표지판, 울타리 등이 미설치되어 부딪힘 위험은 없는가?
14	근로자가 작업장내를 이동 중일 경우 작업 중인 쇄석기의 운행에 미주의로 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
15	작업 시 유도자 미배치로 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
16	투입된 유도자, 신호원 등은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
17	투입된 유도자는 유도원으로서의 임무에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
18	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
19	유도자는 운전자의 시야범위를 벗어나서 신호하여 근로자와 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
20	운전자가 유도자의 신호를 준수하지 아니하여 근로자와 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
21	작업 시 이상소음 또는 부품, 조작레버 등의 이상 유무 및 정비미흡으로 하여 장비작동의 불균형 위험은 없는가?
22	수리·점검 작업 시 작업지휘자의 미지휘에 따른 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
23	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?
24	해당 작업을 위하여 충분한 작업능력을 보유한 장비인가?
25	제어실에서 원료투입 상태를 모니터로 지속적인 감시는 적절한가?
26	가설 플랜트 구조물 붕괴로 가설플랜트의 깔림, 뒤집힘 위험은 없는가?
27	지반의 연약화로 무너짐 위험은 없는가?
28	가설플랜트 작업 시 작업에 적합한 제한속도 미준수로 불균형 및 무리한 동작 위험은 없는가?
29	콘크리트 Batch Plant 작업장에서 페이로더로 골재 운반 중 후방의 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
30	콘크리트 Batch Plant 작업장에서 골재 및 슛크리트 운반차량과 주변 근로자 부딪힘 위험은 없는가?
31	콘크리트 Batch Plant 작업장에서 벨트 컨베이어 기어, 롤러에 그리스 주입 작업 중 손이 회전부에 끼임 위험은 없는가?
32	콘크리트 Batch Plant 작업장에서 콘크리트 배출구 청소 작업 중 상부에서 콘크리트 낙하로 맞음 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
33	콘크리트 Batch Plant 작업장에서 벨트 컨베이어 점검 통로 이동 중 벨트 컨베이어에 끼임 위험은 없는가?
34	벨트 컨베이어 점검·수리 중 벨트 컨베이어에 끼임, 떨어짐 위험은 없는가?
35	콘크리트 Batch Plant 작업장에서 골재 호퍼 내부에서 청소 작업 중 상부에서 로우더로 골재 투입에 의한 매몰위험은 없는가?
36	콘크리트 Batch Plant 작업장에서 벨트 컨베이어 하부로 이동하다 낙하물에 맞음 위험은 없는가?
37	콘크리트 Batch Plant 작업장에서 혼합기로 승강하다 실족하여 떨어짐 위험은 없는가?
38	콘크리트 Batch Plant 작업장에서 호퍼에 낀 골재를 제거하려다 호퍼 내부로 실족 위험은 없는가?
39	골재 투입구에는 스크린형 덮개 미설치로 낙하로 맞음 위험은 없는가?
40	B/P 운전원이 정상적인 골재혼합작업이 이루어지지 않자 B/P 컨베이어벨트의 체인을 확인 하던 중 벨트와 역류방지턱 사이에 끼임 위험은 없는가?
41	콘크리트 BP 철골작업 중 근로자 추락재해 방지조치는 적절한가?
42	끼임의 위험이 있는 컨베이어벨트 상부 골재역류방지판과 벨트 사이에는 방호덮개 등을 설치하였는가?
43	조작실 이동 중 떨어짐 위험은 없는가?
44	청소 중 원석에 부딪힘 위험은 없는가?
45	보수작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
46	설비점검 중 부딪힘 위험은 없는가?
47	원석투입 확인 중 원석에 맞음 위험은 없는가?
48	작업발판에서 원석 파쇄 상태 확인 중 떨어짐 위험은 없는가?
49	장대를 사용하여 걸린 원석 조치 시 떨어짐 위험은 없는가?
50	크라샤에 크기가 큰 원석 유입 시 제거 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
51	크라샤 챔버 내부 청소 및 챔버 조정작업 중 끼임 위험은 없는가?
52	장대를 사용하여 걸린 원석 조치 시 끼임 위험은 없는가?
53	크라샤 및 콘베이어 벨트의 동력전달 장치에 끼임 위험은 없는가?
54	원석을 투입호퍼에 덤핑 시 원석비산에 따른 맞음 위험은 없는가?
55	크라샤 챔버에서 원석 파쇄 시 파석에 맞음 위험은 없는가?
56	장대를 사용하여 걸린원석 조치 시 맞음 위험은 없는가?
57	숏크리트 Plant 작업장에서 골재 및 숏크리트 운반차량과 주변 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
58	숏크리트 Plant 작업장에서 페이로더로 골재 운반 중 후방 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
59	숏크리트 Plant 작업장에서 벨트 컨베이어 하부로 이동하다 낙하물에 맞음 위험은 없는가?
60	숏크리트 Plant 작업장에서 벨트 컨베이어 점검 통로 이동 중 벨트 컨베이어에 끼임 위험은 없는가?
61	숏크리트 Plant 작업장에서 혼합기로 승강하다 실족위험은 없는가?
62	숏크리트 Plant 작업장에서 호퍼 상부에서 작업 중 단부 개구부로 떨어짐 위험은 없는가?
63	크라샤 Plant 작업장에서 암 투입 장비와 운반차량과의 신호 불일치로 부딪힘 위험은 없는가?
64	크라샤 Plant 작업장에서 벨트 컨베이어 볼트 조정 작업 중 손이 벨트 컨베이어 회전체에 끼임 위험은 없는가?
65	크라샤 Plant 작업장에서 호퍼에 암 투입 시 밖으로 튀어나가 낙하하여 맞음 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
66	크라샤 Plant 작업장에서 벨트 컨베이어 하부로 이동하다 낙하물에 맞음 위험은 없는가?
67	크라샤 Plant 작업장에서 벨트 컨베이어 접근하여 이동 중 벨트 컨베이어에 끼임 위험은 없는가?
68	크라샤 Plant 작업장에서 크라샤 Jaw에 낀 암을 제거하다 Jaw 내부로 실족 위험은 없는가?
69	크라샤 Plant 작업장에서 골재 살수 불량으로 분진 발생으로 업무상 질병 위험은 없는가?
70	크러셔, B.P를 비롯하여 기계 내부나 위에서 보수나 정비 시 반드시 전원 완전 차단하였는가?
71	전기기계의 누전에 따른 감전 위험은 없는가?
72	손에 오일이나 물이 묻은 상태에서 전기 조작이나 전기 보수 작업을 금지하고 있는가?
73	기계의 지지가 충분하지 않은 경우는 기계 하부에서 작업을 금지하고 있는가?
74	벨트 점검 시 손이나 장갑 또는 옷가지 등이 끼지 않도록 주의하고 있는가?
75	텐션 로드 너트를 죄거나 풀 때 텐션 로드 옆에서 작업을 금지하고 있는가?
76	장비사용 전 안전점검 실시(각종 안전장치 및 관련 서류) 후 장비사용허가증 부착 후 작업을 하고 있는가?
77	장비에 후방카메라 등을 설치하여 충돌사고를 예방하고, 신호수 배치하여 작업하고 있는가?
78	차량계건설기계 사용 작업 전 작업계획 수립 작성/검토/승인 후 작업을 실시하고 있는가?
79	토치 화염, 또는 산소 절단기를 이용한 정비 작업 시 보호용 장갑 등의 안전보호구를 착용하고, 주위에 인화되기 쉬운 물건을 제거 후 작업하고 있는가?
80	근로자에 대해 각종 작업계획 및 위험성평가 사항 등에 대한 교육을 실시하고 있는가?
81	운전 중 이상 소음 발생 시 가동을 중단하고 점검 후 사용하고 V- 벨트와 폴리 주변에는 반드시 보호장치를 설치하고 있는가?
82	보수 작업대를 설치 후 점검이나 보수 작업을 하며 정기적인 점검이나 보수를 위해 각각의 제품에 조작대, 안전난간을 설치하고 있는가?
83	컨베이어 벨트를 이용하여 통행금지하고 통로는 컨베이어 벨트와 나란히 설치, 통로에는 반드시 가드레일을 설치하여 추락 사고를 미연에 방지하고 있는가?
84	콘크리트 주입구에는 경광등을 설치하여 운전자가 뒤를 확인하지 않아도 정지할 수 있도록 시설을 설치하여야 하며 운전자에게 이를 안내하고 있는가?
85	차량통행 시 비산먼지가 발생하지 않도록 하고 장내에서는 저속 운전을 하지 않도록 규정하고 이를 준수하고 있는가?
86	골재를 운반 호퍼에 붙는 그레이더에는 후진경보기, 후사경, 후방카메라를 설치하고 후진 작업 전 운전자로 하여금 반드시 확인 후 운행토록 하고 있는가?
87	조작반 스위치에 시건장치를 설치하여 Operator 이외의 자가 조작하지 않도록 하고 있는가?
88	삼각판을 교환하기 위해 삼각판을 들어 올릴 때 삼각판 위쪽에 접근을 금지하고 있는가?
89	라이나 분해(조립) 시 러그를 용접할 경우 하이망간용 용접봉을 사용하고, 견고하게 용접이 되어 있는지 확인 후 작업하고 있는가?
90	기계 위에서 해머를 사용하여 정비 작업할 경우 안정된 자세에서 주의를 기울여 작업하고 있는가?
91	소음이 심한 장소에서 귀마개를 착용하고 있는가?
92	크러싱 장치는 슈트, 이송장치, 스크린, 러셔 등 기계 자체로 부터 매우 큰 소음이 발생, 귀마개 착용이 작업상 바람직하지 않다고 판단되는 경우에는 되도록 그 장소에서의 작업시간을 단축, 소음을 줄이기 위해서는 방음 타일의 설치, 이중창 등을 통하여 소음을 효과적으로 줄일 수 있도록 하고 있는가?

번호	유해·위험요인
93	파쇄실이 막힌 경우 반드시 설비를 정지한 후 작업하고 있는가?
94	크러셔 파쇄실이 막혔을 때, 파쇄실에 차 있는 원석을 제거하는 작업을 극도의 주의를 기울여 작업하고 있는가?
95	원석운반 차량 전용 운행통로를 설치하여야 하며 크라샤 원석 투입구까지 운행에 필요한 안내표지 등을 설치하고 있는가?
96	Jaw 크라샤 입구에는 경광등을 설치하여 운전자가 뒤를 확인하지 않아도 정지할 수 있도록 시설을 설치하여야 하며 운전자에게 이를 안내하고 있는가?
97	차량통행 시 비산먼지가 발생하지 않도록 하고 장내에서는 저속 운전을 하지 않도록 규정하고 이를 준수하고 있는가?
98	쇄석운반차량은 쇄석을 상차 후 즉시 덮개를 덮고 운행하고 있는가?
99	쇄석을 운반하여 야적하는 그레이더에는 후진경보기, 후사경, 후방카메라를 설치하고 후진 작업 전 운전자로 하여금 반드시 확인 후 운행하고 있는가?
100	쇄석을 운반하는 덤프트럭의 진출입로와 통행로를 구분하여 설정하고 구내에서 저속운전토록 하여야 하며 상차 작업 시 그레이더 주변에 접근을 통제하고 있는가?
101	모든 운전자는 운행 중 금연토록 하고 음주 후 운전을 하지 못하도록 규정하고 이를 준수하고 있는가?
102	투입된 근로자는 위험요소로부터 신체를 보호할 보호장구를 착용하고 있는가?
103	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
104	다른 공정 또는 인근 작업장과 간섭으로 인한 위험은 없는가?
105	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?
106	기계기구가 지나치게 노후화된 장비는 아닌가?
107	관련 법령 상 검사를 받은 장비이며, 공사기간 내에 검사유효기간이 만료되지 않는가?
108	운전원은 운전원 자격증을 보유하고 있는가?
109	운전원은 운전미숙으로 인한 위험은 없는가?
110	운전원은 해당 작업 내용에 대하여 작업방법, 작업순서, 운행경로 등을 충분히 숙지하였는가?
111	운전원은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
112	운전원은 보호구를 착용하였는가?
113	작업장내에는 다른 작업과 간섭되어 지상 및 지하 장애물이 없는가?
114	투입된 근로자 중에 안전담당자를 지정하였는가?
115	투입된 모든 근로자는 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
116	투입된 근로자는 각자의 임부에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
117	유도자를 배치하고 운전원과 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
118	운전원이 작업 중 고유의 작업내용 이외의 불안정한 행동을 하지 않는가?
119	작업 중에는 투입된 근로자가 불시의 위험으로부터 상해를 당하지 않도록 충분히 이격된 위치에 있는가?

49 - 작업 환경

번호	유해·위험요인
1	조명등에 보호갓, 보호망 미설치로 전등이 충격으로 깨지면서 파편에 맞음 위험은 없는가?
2	조명등 설치 시 견고하게 고정되지 않아 조명등이 떨어지거나 받침대가 넘어짐 위험은 없는가?
3	어두운 장소 통행 시 임시 조명등을 미소지하여 자재 등에 걸려 넘어짐 위험은 없는가?
4	어두운 장소에 조명이 설치되어 있지 않아 개구부 등에 떨어짐 위험은 없는가?
5	조명기구에 누전차단기 미접속으로 감전 위험은 없는가?
6	작업용도에 부족한 조도의 조명으로 작업 중 재해발생
7	지하층 작업장소에 조명 미설치로 넘어짐 위험은 없는가?
8	개인보호구 미착용하고 어두운 장소 이동 중 부딪히거나 걸려 넘어짐 위험은 없는가?
9	작업 또는 통행 등으로 인하여 접촉하거나 접촉할 우려가 없도록 설치하고 있는가?
10	전선이 피복손상, 꼬임 및 결속부가 많은 것은 사용을 제한하고 있는가?
11	모든 전선은 3P(접지)선을 사용하고 있는가?
12	가설등에는 전등보호 갓을 설치하고 있는가?
13	가설등은 거치대를 설치하여 사용하고 있는가?
14	가설전등은 공중으로 띄워 설치하고 있는가?
15	전구 파손 시 즉시 교체하고, 미사용 가설전등은 해체하고 있는가?
16	가설전등의 전선은 누전차단기에 연결하여 사용하고 있는가?
17	환기장치의 불안정한 설치로 낙하하여 맞음 위험은 없는가?
18	유해가스 배출구가 충분히 돌출되지 않아 유해가스가 역류 위험은 없는가?
19	환기기구의 호스 연결불량으로 유해가스, 분진 등 누출 위험은 없는가?
20	환기장치에 접지 미설치로 감전 위험은 없는가?
21	환기작업 시 분진 발생으로 업무상 질병 위험은 없는가?
22	분진, 유해가스 발생 장소에 환기 시설 미설치로 질식으로 산소결핍 위험은 없는가?
23	개인보호구 미착용하고 분진발생 작업 시 업무상 질병 위험은 없는가?
24	산소결핍 위험장소에서의 작업 시에는 산소농도 및 유해가스 농도를 측정한 후 작업을 수행하고 있는가?
25	산소농도를 측정하여 산소농도가 18%미만일 경우에는 환기를 실시하고 있는가?
26	환기 실시한 후 산소농도를 다시 확인하고 작업을 실시하며 작업 중에도 계속 환기를 실시하고 있는가?
27	산소결핍 위험장소에서의 환기는 급·배기를 동시에 실시하는 것을 원칙으로 하고 있는가?
28	폭발산화 등을 방지하기 위해 환기를 실시할 수 없는 장소나 산소결핍 위험 장소에 들어갈 때는 송기마스크, 공기호흡기, 산소호흡기 등 호흡용 보호구를 착용하고 있는가?
29	감독자는 작업상황을 살펴보고 이상이 있는 경우 관계자에게 연락할 수 있는 체제를 유지하고 있는가?
30	산소농도 측정자는 반드시 폐쇄된 공간 밖에서 측정하는 것을 원칙으로 하고 있는가?
31	폐쇄된 공간이 깊고 복잡하여 부득이 내부에 들어가서 측정하여야 할 경우에는 반드시 송기식 공기호흡기 또는 산소호흡기를 착용하고 있는가?
32	폐쇄된 공간에 전락할 우려가 있을 때는 구명줄과 안전대를 사용하고 있는가?
33	측정할 때는 상승의 공기만을 채취하여 측정하지 말고, 수직 및 수평방향으로 적어도 3개소 이상 측정하고 있는가?

번호	유해·위험요인
34	산소가 결핍된 공기 등이 침입할 우려가 있는 곳은 빠짐없이 측정하고 있는가?
35	1회 환기로 산소의 농도를 18%이상으로 유지 할 수 없거나 자연 환기로는 풍량, 풍향 및 풍속 등의 조정이 불확실할 때는 계속적인 강제 환기를 실시하고 있는가?
36	승인 받은 밀폐공간이 아니면 절대 들어가지 않고 있는가?
37	작업 중 현기증 또는 가벼운 두통을 느낄 경우 즉시 밖으로 대피하고 작업책임자에게 보고하도록 하는가?
38	밀폐공간에서 작업 중 근로자 임의로 공기호흡용 마스크를 벗지 않고 있는가?
39	밀폐공간 내부에서는 절대로 흡연하지 않고 있는가?
40	각종 도구 및 장비를 올바른 사용법에 의해 다루고 있는가?
41	측정장비의 사용법을 알고 있는 유자격자가 측정하고 있는가?
42	재해자를 구조하여야 할 경우 반드시 공기호흡용 안전장구를 착용한 후 내부로 들어가고 있는가?
43	화학물질 사고시에 대비 소방용수 공급시설, 인공호흡장비, 소화기 등 응급 구조장비를 항상 유효하게 사용할 수 있도록 사전 준비하고 있는가?
44	작업 전 산소 및 가스농도 측정을 3개소 이상 반드시 실시하고, 산소결핍시 환기조치 및 공기호흡용 마스크를 착용하고 있는가?
45	터널 기타 갱의 굴착공사에 있어서 메탄 또는 탄산가스의 분출 우려가 있는 경우에는 존재유무의 조사, 처리방법, 굴착시기, 작업순서를 정하고 있는가?
46	반응탑 등의 내부 작업 시 불활성 기체의 누출 및 유입을 방지하기 위한 밸브, 코크 등의 잠금장치 및 방출설비를 하고 있는가?
47	가스 등의 송급, 부패 또는 분해 물질이 발생하는 배관, 부속설비의 해체, 부착 또는 개조 등의 작업 시 호흡용 보호구를 착용하고 있는가?
48	압기공법에 의한 작업 시 우물, 배관 등에 대하여 공기누출 유무 및 정도와 산소농도 등의 측정을 실시하고 있는가?
49	누출 시 누출방지대책을 주지시키고, 관계근로자 이외의 자 출입금지 등의 조치를 하고 있는가?
50	산소결핍 위험성이 있는 지하실, 피트 등의 내부는 폐쇄하거나 산소결핍 공기를 외부로 방출하기 위한 작업 조치를 하고 있는가?
51	용기 내에 들어가기 전에 용기 내부를 충분히 환기시키고 있는가?
52	용기 내부의 산소농도를 측정하여 그 값이 18% 이상을 유지하고 있는가?
53	용기 내부의 가스검지를 실시하여 가연성 가스는 폭발하한농도가 25%이하 이어야 하며 유독가스의 경우는 인체에 유해하지 않을 정도로 유지하고 있는가?
54	작업은 2명 이상이 실시함을 원칙으로 하고 있는가?
55	점검 작업 중 악취, 기름누설, 가스누설 등의 이상 징후가 감지되는 경우에는 즉시 점검을 중지하고 점검책임자에게 알리고 있는가?
56	가연성가스 또는 증기가 발생할 우려가 있는 장소에서 사용하는 전기 및 기계기구 등은 방폭구조의 것을 사용하고 있는가?
57	고소작업시에는 공구 및 측정기구 등을 떨어뜨리지 않도록 공구함에 넣어서 운반하고 있는가?
58	비계를 사용하는 경우에는 필히 사용하기 전에 발판 등의 안전상태를 점검하고 있는가?
59	공기호흡용 마스크는 위험가스의 종류에 따라 적합한 것을 사용하고 있는가?
60	공기정화 장치는 먼지, 안개, 흙 등을 여과시키는데 사용하고 있는가?
61	산소공급마스크는 저농도 상태의 확인된 대기 중의 위험작업에 사용하고 있는가?
62	독립호흡장비는 고농도 상태, 산소결핍 유독가스 및 전혀 측정이 곤란한 확인되지 않은 공간에 서의 응급구조 상황에 사용하고 있는가?
63	공기호흡용 마스크는 사용법을 숙지하여야 하고 장기간 보관 시 유지관리에 유의하고 있는가?
64	구명줄은 무의식 상태의 재해자를 이동시키는데 사용되므로 충분한 강성을 확보하고 있는가?
65	안전벨트는 응급상황에서 신속하게 해체가 용이한 장치를 갖고 있는가?
66	분진이 다량 발생하는 작업 중 돌출물에 걸려 넘어짐 위험은 없는가?
67	분진의 종류, 유해성을 미파악하고 작업 중 분진에 의한 질환 발생 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
68	조명이 불충분한 장소에서 분진에 의한 시야 미확보로 부딪힘 위험은 없는가?
69	다량의 분진 발생으로 주변근로자 및 시설에 피해 위험은 없는가?
70	분진 발생작업에 대한 안전작업 절차 미준수로 업무상 질병 위험은 없는가?
71	개인보호구 미착용(호흡용 보호구 등)으로 업무상 질병 위험은 없는가?
72	인화성 물질(가스, 증기, 분진)로 인하여 화재, 폭발 위험은 없는가?
73	공기 중에 충분히 확산되어 폭발성 혼합물이 생성으로 화재 폭발 위험은 없는가?
74	위험한 폭발성 분위기 생성으로 폭발 위험은 없는가?
75	발화원이 있는가?
76	화염 또는 고온 가스(흡연, 화재, 노출된 화염, 용접 및 절단)로 화재, 폭발 위험은 없는가?
77	기계적으로 생성되는 스파크(연삭, 연마 및 충격 작업 중)로 화재, 폭발 위험은 없는가?
78	전기 시스템(스위치, 릴레이) 오류로 화재, 폭발 위험은 없는가?
79	고온 표면(건조기, 보일러, 고온 덕트, 연마 및 기계 동작에 기인)으로 화재, 폭발 위험은 없는가?
80	정전기(연마, 공기에 의한 물체 이송, 액체 흐름의 결과)로 화재, 폭발 위험은 없는가?
81	폭발 위험이 잠재된 지역 내에서 화기 작업 (연삭, 플레임 절단, 용접)으로 화재, 폭발 위험은 없는가?
82	인화성 물질의 누출을 제거할 수 없는 경우 물질과 공기를 혼합한 인화성 물질 농도를 폭발 한계 밖으로 유지하도록 적합한 조치를 하였는가?
83	환기와 세척 등 폭발성 분위기 형성을 예방하는 조치를 하였는가?
84	용접, 연삭, 흡연, 고온 표면, 전기 및 정전기 스파크, 기계적 스파크, 발열성 화학 반응 등 과 같은 잠재적 발화원을 제거하였는가?
85	운전상의 발화원과 설비/공정의 오작동 또는 오용으로 인한 발화원으로 화재, 폭발 위험은 없는가?
86	양수기 배수능력 부족으로 점검 중 근로자 익사 위험은 없는가?
87	집수정 주변 물기로 인해 미끄러짐 위험은 없는가?
88	집수정 주변 안전난간 미설치로 떨어짐, 넘어짐 위험은 없는가?
89	양수기 점검 시 집수정에 떨어짐 위험은 없는가?
90	양수기 거치대에 근로자가 올라가서 양수기 인양 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
91	양수기에 전선 피복손상으로 누전되어 감전 위험은 없는가?
92	양수기 분전함 누전차단기 미설치로 누전에 의한 감전 위험은 없는가?
93	양수기 접지 미실시로 누전으로 인한 감전 위험은 없는가?
94	양수기 거치대에 근로자가 올라가서 양수기 인양 등 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
95	작업장내에는 관계근로자 이외의 자의 출입을 금지하도록 표지판, 울타리 등을 설치하였는가?
96	투입된 근로자는 위험요소로 부터 신체를 보호할 보호장구를 착용하고 있는가?
97	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
98	다른 공정 또는 인근 작업장과 간섭으로 인한 위험은 없는가?
99	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?
100	해당 작업을 위하여 충분한 작업능력을 보유한 설비인가?
101	투입된 근로자 중에 안전담당자를 지정하였는가?
102	투입된 모든 근로자는 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
103	투입된 근로자는 각자의 임부에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
104	상호 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
105	작업 중에는 투입된 근로자가 불시의 위험으로부터 상해를 당하지 않도록 충분히 이격된 위치에 있는가?
106	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?

50 – 안전가시설 작업

번호	유해·위험요인
1	비계 기둥 하부 지반 침하로 비계 기둥이 침하되면서 무너짐 위험은 없는가?
2	비계상에 자재를 과적재하여 비계가 하중을 견디지 못하고 무너짐 위험은 없는가?
3	비계 설치 중 인근 고압 전선과 접촉으로 감전 위험은 없는가?
4	작업 구간 하부에서 근로자 작업 중 물체 낙하로 맞음 위험은 없는가?
5	비계에 벽이음 가새 미설치로 작업 중 비계 무너짐 위험은 없는가?
6	비계 결속부로 전용 클램프를 사용하지 않아 비계 무너짐 위험은 없는가?
7	승강 설비 미설치로 비계상을 무리하게 올라가던 중 떨어짐 위험은 없는가?
8	근로자가 안전작업수칙 미숙지하고 무리하게 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
9	비계상에 근로자가 안전대 미착용하고 임의로 올라서서 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
10	작업지휘자 미선임하고 근로자 단독으로 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
11	안전모, 안전대 등 개인보호구 미착용하고 비계상에서 작업 중 부딪히거나 떨어짐 위험은 없는가?
12	비계용 강관 및 부속철물은 안전인증을 받은 제품을 사용하였는가?
13	지반은 비계기둥이 침하하지 않도록 충분히 다짐하고, 깔판(반침널)을 평탄하게 설치하지 못하여 무너짐 위험은 없는가?
14	성토구간 또는 연약지반에는 자갈 또는 콘크리트 등으로 보강하지 않아 무너짐 위험은 없는가?
15	비계기둥 하부에는 밀반침철물과 밀둥잡이를 설치하지 않아 무너짐 위험은 없는가?
16	비계기둥은 띠장방향 1.5m~1.8m 이하, 장선방향 1.5m 이하로 설치하였는가?
17	비계기둥은 수직도를 유지하여 설치하며, 필요 시 임시 가새를 설치하였는가?
18	비계기둥 연결은 전용철물 사용, 연결부 동일축에 집중하중 발생하지 않도록 길이가 다른 강관사용 사용하여 설치하였는가?
19	비계기둥간의 적재하중은 400kgf이하로 하였는가?
20	비계기둥의 최고로부터 31m되는 지점 밀부분의 비계기둥은 2분의 강관으로 묶어 조립하여 설치하였는가?
21	첫 번째 띠장은 2m 이하, 이후 띠장 간격 : 1.5m 이하로 설치하였는가?
22	띠장 이음은 일직선이 되도록 설치하며, 동일 스펠 내에 이음위치가 집중되지 않도록 설치하였는가?
23	장선 간격은 1.5m 이하로 설치하고 비계기둥 및 띠장에 결속하였는가?
24	가새는 비계의 외측면에 45도 정도로 교차하여 설치하며, 교차하는 모든 비계기둥에 체결하였는가?
25	벽 연결은 수직 · 수평방향으로 5m 이하로 설치하였는가?
26	발판은 견고한 것으로 폭 40cm 이상, 틈새 3cm 이하, 2지점 고정하였는가?
27	출입구는 사재에 의한 보강 및 기둥강관 덧붙여 보강하여 설치하였는가?
28	우각부는 비계의 2개층 마다 비계용 강관으로 설치하였는가?
29	통로는 현장상황에 맞게 경사로, 가설계단, 수직사다리로 설치하였는가?
30	모든 통로 및 작업발판 단부에는 안전난간을 설치하였는가?
31	발판 설치에 관계없이 장선 고정, 발판 설치시 반드시 난간대 설치하였는가?
32	각 Stage별 발판은 밀실하게 고정 (발판 400이상 제품사용 및 빈틈 3cm이하유지) 하였는가?
33	각 Stage에서 수평비계 난간대의 높이는 발판에서 1.2m 위치하였는가?
34	중간 난간대 및 외부 수직 보호망 설치 (안전망 설치 전 작업금지)하였는가?
35	전 작업자는 반드시 안전대 걸이대에 고정 후 작업하였는가?

번호	유해·위험요인
36	비계 및 형틀 품 이동 / 설·해체시 신호수 배치 (상·하 동시 작업금지)하였는가?
37	불안전한 행동 일체금지(승·하강시 지정된 통로이용과 추락방지대 사용 할 것)하였는가?
38	수직 사다리 통로 설치는 엇배치하여 비계 내측으로 설치, 수직사다리 이동통로 개구부 덮개 설치 및 사용 후 덮어놓도록 교육하였는가?
39	조립 시 무리하게 힘을 가하는 작업금지 하였는가?
40	브라켓을 조일 때 몸의 중심을 안쪽에 두고 작업하였는가?
41	2인 이상 1조로 작업할 수 있도록 작업 전 인원 안배를 하였는가?
42	운반 시 운반물에 따른 적절한 운반기구 선정하였는가?
43	브라켓은 별도의 결속을 한 후에 와이어로 묶어 운반하였는가?
44	무리하게 운반 후 던져서 적재하지 않도록 작업 전 주지시키고 수시로 통제하였는가?
45	작업 중 브라켓이 떨어지지 않도록 작업 전 작업방법을 주지시켰는가?
46	작업주변을 통행하지 못하도록 방호조치를 하고 통제자를 주변에 배치하였는가?
47	측벽용 브라켓 성능기준에 적합한지 여부를 확인하고 설치하였는가?
48	작업팀을 구성하고 임무, 배치기준을 작성하였는가?
49	작업자의 경험의 정도, 건강상태 등을 파악하고, 숙련자와 미숙련자를 적절히 편성, 배치하였는가?
50	고령자와 연소자 혹은 고·저혈압, 난시, 난청 등 건강에 이상이 있는 자는 고소작업 및 위험작업에 투입하지 않고 지상작업 및 가벼운 작업에 투입하였는가?
51	기기, 공구 등은 정상가동 할 수 있도록 항상 점검하고, 불량공구는 사용금지 또는 정비를 하였는가?
52	복장, 안전모, 안전대 등의 착용방법을 교육하고 작업 중에도 부적당한 착용은 즉시 지시하여 수정하도록 하였는가?
53	조립도 등에 의해 작업자에게 작업의 개요를 설명하고, 작업순서와 안전상의 주의사항을 지시하였는가?
54	위험성평가 실시 여부, 위험작업허가서 승인 및 비치 여부, 작업계획서 승인 여부를 확인 하였는가?
55	특별교육(작업 순서, 근로자 상태 확인 여부, 건강 상태, 보호구 착용 상태)을 교육 하였는가?
56	작업장 상·하부 통제선 설정 여부, 작업 지휘자 선임 하였는가?
57	안전대 걸이대 설치/안전대 사용 여부, 작업공도구 연결로프를 사용하였는가?
58	작업전에 파손, 변형여부를 검사하였는가?
59	해체작업 절차 준수 여부, 해체와 반출작업 병행으로 과적재 금지, 자유낙하 금지 조치를 하였는가?
60	비계를 해체하여 내릴때 작업대 및 장갑이 부속 철물 등에 걸리지 않도록 주의하였는가?
61	비계를 손으로 넘겨줄 때에는 상대방이 잘 받았는지 확인 후 손을 놓았는가?
62	벽연결은 선해체 금지, 기둥과 띠장 해체는 단독작업 금지, 공동작업을 실시하였는가?
63	이음부가 잘 빠지지 않을 때 무리한 힘으로 잡아당기지 않도록 하고 몸의 균형을 유지하여 작업하였는가?
64	비계 등 가설계단 지지물이 가설계단 하중을 견디지 못하고 무너짐 위험은 없는가?
65	가설 통로 상부에 방호선반 미설치로 통행 중 낙하물에 맞음 위험은 없는가?
66	가설 계단의 수직보호망 미설치로 승강 중 자재, 공구 등 낙하로 맞음 위험은 없는가?
67	가설 통로 바닥의 돌출물에 이동 중 걸려 넘어짐 위험은 없는가?
68	가설 통로의 발판 재료가 통행 중 부러지면서 넘어짐 위험은 없는가?
69	가설 통로의 폭이 좁아서 자재운반 중 걸려 넘어짐 위험은 없는가?
70	가설 계단 통로 발판이 고정되지 않아 탈락하면서 뒤집힘 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
71	가설 통로 발판에 미끄럼 방지 조치 미실시로 이동 중 미끄러짐 위험은 없는가?
72	가설 계단 단부에 안전난간대 미설치로 이동 중 떨어짐 위험은 없는가?
73	가설 통로로 이동하려던 중 가설통로 옆 법면단부로 떨어짐 위험은 없는가?
74	경사 법면 등 근로자 임의 이동통로에 가설 계단 미설치로 통행 중 넘어짐 위험은 없는가?
75	안전모, 안전화 등 개인보호구 미착용하고 통행중 부딪히거나 깔림 위험은 없는가?
76	가설통로는 견고한 구조, 통행에 방해되지 않는 채광 또는 조명시설이 유지되어야하며 통로에 전기줄, 호스 등이 횡단할 경우 덮개나 방호조치를 하였는가?
77	가설통로는 발판 설치시 한쪽이 들리지 않도록 2개소 이상 고정하여야 하였는가?
78	가설통로는 경사는 30도 이하의 구조로 하였는가?
79	가설통로는 경사각에 따라 통로의 형태를 결정하여야 하며 폭은 90cm 이상으로 하였는가?
80	통로바닥에는 나무조각, 벽돌, 기타 돌출물 또는 장애물을 제거하였는가?
81	통로바닥에는 기름 또는 미끄러운 위험물질이 방치되어 있지 않도록 하였는가?
82	높이 8미터 이상인 비계다리에는 7미터 이내마다 계단참을 설치하였는가?
83	가설계단의 설치각도는 30~60도(35도가 적당)일 때 가설계단을 설치하였는가?
84	가설계단의 강도는 500kg/m ² 이상 (안전율 4이상)으로 하였는가?
85	가설계단의 계단폭은 최소 100cm 이상으로 설치하였는가?
86	가설계단 설치시 계단 답단의 높이는 23cm 이내로 하였는가?
87	가설계단 양측면에는 안전난간대를 설치하고 날카로운 부분은 커버를 설치하였는가?
88	가설계단의 디딤판은 항상 건조한 상태를 유지하고, 조명이 불량한 곳은 조명을 설치하였는가?
89	가설계단에 자재적재 금지 및 낙하물방호조치를 취하였는가?
90	가설통로는 높이 3미터를 초과하는 계단에 높이 3미터 이내마다 너비1.2미터 이상의 계단참을 설치하였는가?
91	가설통로는 승강로의 경사가 30° 이내 일 때 경사로를 설치하였는가?
92	가설통로는 경사로의 폭은 최소 90cm 이상으로 설치하였는가?
93	가설통로 난간대는 통로 좌,우측에 120cm 이상의 상부 손잡이 및 45cm 위치에 중간대를 설치하며 난간손잡이에 날카로운 부분은 커버를 설치하였는가?
94	가설통로는 높이가 8m를 초과하면 7m 이내마다 너비 1.8m이상의 계단참을 설치하였는가?
95	가설통로는 경사로의 지지기둥은 수평거리 2m 이내마다 설치하였는가?
96	가설통로는 경사각이 15° 이상 30° 미만이면 미끄럼 막이를 설치하였는가?
97	가설통로는 경사로를 항상 정비하고 안전통로를 확보하여야 하며 조명이 불량한 곳은 조명을 설치하였는가?
98	가설통로는 발판이 이탈하거나 한 쪽 끝을 밟으면 다른 쪽이 들리지 않게 장선에 3개 이상 고정 지지하였는가?
99	통행에 방해되지 않는 채광 또는 조명시설이 유지하였는가?
100	사다리는 디딤판의 간격은 25~30cm로 등간격으로 설치하였는가?
101	사다리 폭은 30cm 이상으로 하고 길이는 6m를 초과하지 않도록 하였는가?
102	사다리를 걸쳐놓은 부분에서 최소 1m 이상 연장시켰는가?
103	사다리의 전도방지를 위해 상부 고정 및 하부 전도방지조치를 실시하였는가?
104	사다리는 수평면과의 각도를 75° 정도로 유지하였는가?
105	사다리는 다리부분에는 미끄럼방지 장치를 하였는가?

번호	유해·위험요인
106	사다리는 썬기형 강 스파이크는 지반이 부드러운 맨땅위에 세울 때 사용하여 바닥과의 미끄럼을 방지하였는가?
107	사다리는 피벗(Pivot) 방지발판은 인조고무 등으로 마감한 것을 실내용으로 사용하였는가?
108	사다리는 미끄럼방지 판 및 미끄럼방지 고정쇠 설치로 뒤집힘 위험은 없는가?
109	고정식사다리의 설치는 90°로 설치하였는가?
110	고정식사다리의 철골기둥의 경우 D16 이상의 철근 또는 강봉을 사용하였는가?
111	고정식사다리에 수직 구멍로프를 설치하여 안전대 고리를 걸고 이동하였는가?
112	고정식사다리의 옥외용사다리 재질은 철재를 원칙으로 하였는가?
113	고정식사다리의 높이가 9m를 초과할 경우 9m 마다 계단참을 설치하였는가?
114	고정식사다리의 발받침대 간격은 25~30cm 의 등간격으로 설치하였는가?
115	고정식사다리의 철재 발받침의 경우 미끄러짐 방지장치를 설치하였는가?
116	고정식사다리의 벽면과의 이격거리는 20cm 이상 확보하였는가?
117	고정식사다리 전면 사방 75cm 이내에는 장애물이 없도록 설치하였는가?
118	고정식사다리의 벽 면상부로부터 최소한 1m 이상의 연장길이가 있는가?
119	작업발판이 변형되어 작업 중 고정부가 탈락 위험은 없는가?
120	각재 등으로 작업발판 사용 중 부러지면서 떨어짐 위험은 없는가?
121	작업 발판이 견고하지 못해 작업 중 파손되면서 떨어짐 위험은 없는가?
122	작업발판의 폭이 부족하여 작업 중 발판상에서 떨어짐 위험은 없는가?
123	작업발판상의 작업 공간 부족으로 무리한 활동 중 떨어짐 위험은 없는가?
124	근로자가 안전작업수칙 미숙지하고 무리하게 작업 중 발판상에서 떨어짐 위험은 없는가?
125	작업발판상에서 개인보호구 미착용하고 작업 중 부딪히거나 떨어짐 위험은 없는가?
126	작업발판 재료는 폭40cm 이상, 목재(판재)의 경우 두께 3.5cm 이상, 길이 3.6m 이하의 것을 사용하였는가?
127	작업발판 최대적재하중 (400kg 이하), 위험경고 및 지시판 등 표지판 부착, 단부 안전난간을 설치하였는가?
128	작업발판 틈은 3cm 이하로 설치, 발판 1개당 2개소 이상 지지, 높이10cm이상 발끝막이판을 설치하였는가?
129	작업발판 이음부는 발판 재료를 20cm 이상 겹치게 깔고 중앙부는 장선위에 설치, 돌출부는 20cm 이내인가?
130	작업발판의 지지물은 하중에 의하여 파괴되지 않는 것 사용, 발이 걸려 넘어지지 않게 설치하였는가?
131	작업발판은 작업에 따라 이동시킬 때에는 위험방지에 필요한 조치, 최대적재하중을 정하고 초과 적재 금지하였는가?
132	발판설치, 해체시 주변에 관계자 외 출입금지 조치하였는가?
133	작업발판으로 이동하는 승강통로 설치하였는가?
134	작업발판의 폭은 400mm이상, 재료를 저장할 때는 폭이 최소한 600mm이상으로 하였는가?
135	개구부 덮개 재료가 견고하지 않아 덮개가 파손되면서 떨어짐 위험은 없는가?
136	개구부 주변에 접근방지 표지 미설치하고 작업 중 개구부로 떨어짐 위험은 없는가?
137	개구부 덮개 미설치하고 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
138	개구부 주변에 안전난간 미설치하고 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
139	개구부 덮개에 개구부 표지 설치 않고 작업 중 정리정돈 하다가 개구부 덮개 개방하여 떨어짐 위험은 없는가?
140	개구부 덮개가 고정되지 않아 덮개가 탈락하면서 떨어짐 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
141	작업자가 임의로 개구부 덮개 해체하고 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
142	안전시설 임의 해체 금지 등 안전작업수칙 미준수로 작업 중 개구부로 떨어짐 위험은 없는가?
143	개인보호구 미지급, 미착용하고 작업 중 부딪히거나 찢림 위험은 없는가?
144	난간대 기둥은 슬라브 매립 또는 조임쇄용 난간을 2m 간격으로 설치, 안전난간 각부재의 유동(흔들림)발생 유무를 수시로 확인하였는가?
145	안전난간대는 단관파이프(120cm, 45cm)로 설치하였는가?
146	안전난간대는 하부로 낙하물 발생 우려시에는 낙하물 방지용 수직방망을 설치, 바닥에는 10cm 정도의 폭목(Toe board)을 설치하고 수직방호울을 설치하였는가?
147	안전난간대는 설치 작업자는 안전대를 착용하였는가?
148	안전난간의 임의제거 금지 (부득이 해체시 작업 종료 후 원상 복구), 밟고 올라서서 작업하는 행위를 금지하였는가?
149	안전난간대는 하부 작업자 통행을 금지 또는 낙하물이 발생하지 않도록 작업하였는가?
150	안전난간대는 "추락주의" 안전표지판 등을 설치하였는가?
151	안전난간 주변에는 자재 등의 적치를 금지하였는가?
152	안전난간(난간기둥 간격 2m 이하) 및 안전난간에 수직방망을 설치하였는가?
153	안전난간 하부는 10cm 높이로 발끝막이판을 설치하였는가?
154	안전난간에는 추락위험 경고 타포린을 설치하였는가?
155	작업자가 임의로 해체하지 않도록 하고, 부득이 해체가 필요할 경우사전 안전관계자의 승인을 득한 후 해체하고, 즉시 원상 복구하였는가?
156	소형 개구부에는 두께 12mm 합판, 메쉬망 또는 동등 이상의 자재 사용, 덮개는 유동이 없고 바닥면과 밀착 설치하였는가?
157	소형 개구부 안전덮개의 재료는 손상, 변형, 부식 없도록 하고 안전덮개 위에는 반드시 "추락주의" 표지를 부착하였는가?
158	소형 개구부 덮개의 크기는 개구부 크기보다 여유 있게 설치한다. 작업자 임의로 제거하지 않도록 하였는가?
159	소형 개구부 집수정, PD, AD 및 발이 빠지거나 추락위험이 있는 모든 개구부에 설치하였는가?
160	안전난간대 난간기둥의 간격은 2m이하로 하며 상부 난간대 높이는 120cm, 중간난간대의 높이는 바닥면과 상부난간대의 중간 보통 45cm가 되도록 설치하였는가?
161	안전난간대에는 횡방향 100kg의 하중에 견딜 수 있는 구조로 설치하였는가?
162	안전난간대에는 수직방호울을 바닥에 충분히 접하도록 설치하고, 개구부의 밑부분에는 폭목(Toe board)을 10cm 높이로 설치하였는가?
163	경고표지판(추락주의)을 부착하고 지하층 개구부 주변에는 충분한 조명 시설을 설치하였는가?
164	개구부 주변에서의 작업시에는 반드시 안전대를 착용하고 작업에 임하도록 하였는가?
165	작업여건상 개구부 방호시설물의 해체가 필요한 경우에는 작업완료 후 즉시 원상복구 조치하였는가?
166	날마다 작업개시전 안전시설의 이상 유무를 확인, 유지관리에 철저를 하였는가?
167	안전난간에 자재 등을 기대어 적재하는 행위를 금지하였는가?
168	파이프샤프트 등의 소형개구부에는 덮개 설치를 원칙으로 하였는가?
169	덮개는 상부판과 스토퍼로 구성되며 스토퍼와 상부판의 결합부는 변형, 변위가 발생하지 않도록 하였는가?
170	덮개의 재료는 손상, 변형, 부식이 없는 것으로 합판(12mm 이상)을 사용하였는가?

번호	유해·위험요인
171	상부판에는 "개구부 주의", "추락위험" 등의 안전표지를 부착하고, 안전표지는 형광페인트 등을 이용, 어두운 장소에서 식별이 용이하도록 하였는가?
172	상부판의 크기는 개구부보다 100mm 이상 여유 길이가 있어야 하며, 스톱퍼는 2면 이상 개구부와 접하도록 설치하여 유동이 발생하지 않도록 하였는가?
173	덮개는 임의로 제거하지 않아야 하며, 부득이 해체한 경우 작업종료와 동시에 원상으로 복구하였는가?
174	안전난간은 기성제품을 사용 설치하거나 기존 가설재(파이프)를 사용하여 설치하였는가?
175	안전난간의 높이는 상부 120cm, 중간 45cm로 설치하였는가?
176	안전난간에는 수직망 설치(바닥에 밀착), 바닥에는 폭목을 설치 및 안전표지판 부착하였는가?
177	작업 전 기설치된 안전난간의 이상 유무를 확인하였는가?
178	안전난간대를 자재를 기대어 적치하는 행위를 하여서는 안 됨
179	개구부 주변 작업시에는 반드시 안전대를 착용하였는가?
180	안전난간의 임의제거를 금지하였는가?
181	말비계를 사용하여 작업할 경우에는 기설치된 상부난간대로 부처 45cm 높이 정도에 보강난간대를 추가 설치하였는가?
182	엘리베이터 내부 작업 시 각 층마다 별도의 안전대 부착설비를 설치하였는가?
183	엘리베이터 내부 작업발판 설치작업자는 반드시 안전대를 걸고 작업하였는가?
184	엘리베이터 내부 작업발판은 매층 그대로 존치시킨 후 골조 완료시 상층에서부터 하층으로 순차적으로 해체하였는가?
185	엘리베이터 내부 작업 시 그물코 간격 10cm이하로 가설기자재 안전인증을 받은 제품을 사용하였는가?
186	엘리베이터 내부 작업 시 3개층 마다 1개소씩 설치(추락방망, 철근배근 후 합판 설치, 철근배근 후 안전망 설치 등)하였는가?
187	엘리베이터 내부 작업 시 지점강도는 600kgf의 외력에 견딜 수 있는 강도인가?
188	엘리베이터 내부 작업 시 작업발판 설치 후 작업하였는가?
189	엘리베이터 내부 작업 시 개구부 근접 작업 시 안전고리 체결 하였는가?
190	엘리베이터 내부 작업 시 작업 전 상. 하부 안전성 확인 후 작업하였는가?
191	엘리베이터 내/외부 안전시설 임의 해체를 금지하였는가?
192	흙막이 상단 엄지말뚝을 이용하여 안전시설 설치시에는 H-Pile 이 짧을 경우 강관파이프 또는 철근(D22mm)을 용접하여 난간기둥으로 사용하였는가?
193	흙막이 상단 엄지말뚝을 이용하여 안전시설 설치시에는 2단으로 설치 및 추락방지망을 수직으로 설치하였는가?
194	흙막이 상단 엄지말뚝을 이용하여 안전시설 설치시에는 폭목 설치 및 안전표지판을 설치하였는가?
195	주열식을 이용하여 안전시설 설치시에는 H-Pile에 강관파이프 또는 철근 (D22mm)으로 용접하여 안전난간을 설치하였는가?
196	주열식을 이용하여 안전시설 설치시에는 2단으로 설치 및 추락방지망을 수직으로 설치하였는가?
197	주열식을 이용하여 안전시설 설치시에는 폭목설치 및 안전표지판을 설치하였는가?
198	틀비계 설치 작업 시 발판 폭은 40cm 이상(틈새 3cm 이하)로 하고, 2개소 이상 고정하였는가?
199	틀비계 설치 작업 시 승강설비는 통로 폭 30cm 이상, 답단 간격 40cm 이하로 하였는가?
200	틀비계 설치 작업 시 상부난간대 90~120cm, 중간대 45~60cm, 폭목(발끝막이판)은 발판 위에 10cm 이상 높이 로 4면에 설치하였는가?

번호	유해·위험요인
201	틀비계 설치 작업 시 자재 및 공구 등을 인양 시 달줄 및 달포대 사용, 전도방지용 아웃트리거 설치 바닥에 밀착 고정하였는가?
202	틀비계 설치 작업 시 이동식 비계의 사용허가증, 최대적재하중(400kg이하), 사용업체명(연락처)등의 표지판을 설치하였는가?
203	틀비계 설치 작업 시 바퀴는 6인치 이상 제동가능 것 설치하였는가?
204	틀비계 설치 작업 시 경사지에서는 잣 등을 사용하여 작업발판이 수평상태로 이루게 설치하였는가?
205	틀비계 설치 작업 시 근로자가 탑승한 채로 이동을 금지한다. 작업발판 위에 말비계 등 설치 금지하였는가?
206	틀비계 설치 작업 시 비계의 최대높이는 밑면 최소폭의 4배 이하로 하였는가?
207	틀비계에 작업발판 단부에 안전난간을 설치, 안전난간 설치가 불가능할 경우 안전대 고리를 체결하고 작업하였는가?
208	틀비계 구름방지장치 브레이크를 설치하여 작업 중 불시 이동을 방지하였는가?
209	달줄 및 달포대를 설치하고 이용하여 자재나 공구를 운반하였는가?
210	틀비계 연결부(교차가새 등)를 누락하지 않게 설치하고 경사지에는 자키베이스 등을 이용하여 수평을 유지하여 설치한 후 작업하였는가?
211	이동식 비계에 직접적으로 전선을 연결하여 사용하는 등 작업 지양, 전선 등 사용 전 누전, 충전부 노출 등 여부를 확인한 후 작업하였는가?
212	비계 이동시 작업자는 비계에서 내려온 상태에서 이동하였는가?
213	틀비계위에 자재 등을 과적하지 않도록 하였는가?
214	사다리 작업 시 사람이나 설비가 통행하는 장소에는 사다리를 설치 금지를 하였는가?
215	사다리 작업 시 이상이 있는 사다리를 임시로 고쳐 쓰지 않도록 하였는가?
216	사다리 윗면은 벽면 상단부로부터 1m 이상 여유를 두고 오르내릴 때에는 올바른 자세를 유지하였는가?
217	사다리 작업시에는 공구 등 작업용구를 가지고 사다리를 이용할 때는 공구 등을 몸에 부착하고 두 손으로 사다리를 잡고 오르내리도록 하였는가?
218	사다리 작업 시 상하부가 움직일 위험이 있을 때는 감시자를 배치하였는가?
219	사다리 작업 시 부서지기 쉬운 벽돌 등을 받침대로 사용하여서는 안 되며, 사다리 사용 후 반드시 수평으로 보관하였는가?
220	사다리작업은 원칙적으로 금지하며 부득이 작업을 할 경우 2인1조로하여 1인은 하부에서 사다리의 전도가 발생하지 않도록 조치하며 팔 길이 이상의 작업은 금지하였는가?
221	A형 사다리는 원칙적으로 작업발판으로 사용을 하는 것이 아닌 승강 설비 측면에서 사용하였는가?
222	사다리 작업 시 전도를 방지하기 위하여 아웃트리거를 4개소(4방향)에 설치하였는가?
223	A형 사다리 사용 시 벌어진 Point에 안전 Lock장치가 있는지 확인하고 고정하였는가?
224	사다리 바닥부분에는 미끄럼 방지재(고무, 코르크, 강 스파이크 등)를 부착하였는가?
225	A형 사다리는 휘어짐 등의 변형이 있는 것은 사용 불가, A형사다리를 일자형으로 펴서 사용하는 작업을 금지하였는가?
226	사다리 작업은 2인1조 이상, 작업높이가 3m이상인 경우 3인 1조 이상으로 작업을 실시하였는가?
227	사다리 최상부를 밟고 작업해서는 안 되며, 안전대 고리를 걸고 작업, 3점 지지의 원칙 준수 및 팔길이 이상 떨어진 곳에 대한 작업을 금지 하였는가?
228	A형 사다리를 출입문 등 통로 가까이에 설치시 주의표지 또는 접근금지조치 하고, 보관은 눕혀서 하였는가?
229	달비계 작업 시 작업대 설치 전 로립 & 안전고리 체결토록 교육 및 관리자가 확인하였는가?
230	달비계 작업 시 주 로프 18~22mm, 보조(생명)로프 14~16mm를 사용하고, 사용 전 로프의 마모, 손상여부를 확인하였는가?

번호	유해·위험요인
231	달비계 작업 시 로프는 2지점에 결속 후 시건장치를 하거나 타 작업자가 풀 수 없는 매듭으로 결속하였는가?
232	달비계 작업 시 로프는 주 로프와 보조로프를 설치하고, 모서리 부분은 보양하여 로프의 손상을 방지하였는가?
233	달비계 작업 로프 설치시 하부 통제원 배치하여 로프 지면에 닿는지 확인, 로프 결속점 시건장치를 설치하였는가?
234	달비계 작업 시 하부 작업반경 라바콘 구획 하고 통제원 배치하여 출입 인원 통제를 하였는가?
235	달비계 자재반입 시 철저한 검수 실시, 부재의 안정성 여부를 확인하였는가?
236	달비계 사용 전 구조 등 점검을 철저히 하고 사용승인서 작성 후 안전 Tag를 부착하였는가?
237	달비계 작업 시 반드시 수직 생명로프에 안전대 고리를 걸고 작업하였는가?
238	달비계 작업 시 "작업 중" 안전표지 부착하고 작업하였는가?
239	달비계 작업 시 작업 전 좌대, 샤클 및 로립 이상 유무를 확인하였는가?
240	달비계 작업 시 작업 후 회수한 로프의 손상여부를 확인하였는가?
241	달비계 탑승 시에 로립(추락방지대)을 체결하고 손은 로프를 꼭 잡은 상태로 두발로 좌대를 밟아 이상여부를 확인하고 좌대로 이동하여 앉았는가?
242	달비계 작업 시 로프 역방향 결속 하지 않도록 교육하고, 로립 결속 중 안전고리 체결을 철저히 하였는가?
243	달비계 작업 시 작업통은 탑승 후 위에서 묶어서 천천히 내려 달비계에 거치하였는가?
244	달비계 작업 구간 하부에는 출입금지 조치를 하고, 감시인을 배치하였는가?
245	달대비계 작업 시 철근으로 달대비계 제작 시 지름 13mm이상으로 하였는가?
246	달대비계 작업 시 작업발판의 폭은 40cm 이상으로 하고, 안전대 부착설비를 설치하였는가?
247	달대비계 작업 시 금속형 바닥재는 미끄럼방지조치를 하고, 작업발판 단부 안전난간을 설치하였는가?
248	달대비계 작업 시 작업발판의 재료는 변형 또는 심하게 손상된 것은 사용금지 하였는가?
249	달대비계 작업 시 작업발판의 최대적재하중을 표시하였는가?
250	달대비계는 크레인 등 장비를 이용하여 설치하고, 설치 작업 시 안전대부착설비에 안전대를 걸고 작업하였는가?
251	달대비계 작업 시 자재반입시 용접상태, 부재의 변형유무 등에 대해 철저한 검수 실시, 부재의 안정성 여부 확인하였는가?
252	달대비계 사용 전 구조 등 점검을 철저히 하고 사용승인서 작성 후 안전 Tag를 부착하였는가?
253	달대비계 작업 시 반드시 안전대를 체결하고 작업하였는가?
254	달대비계로 이동전 달대비계의 고정 등 상태를 확인하였는가?
255	달대비계 작업 시 작업발판 없이 용접 등의 작업을 금지하였는가?
256	달대비계 작업 시 적재하중을 지정하여 게시하고 준수하여 최대적재하중 이상 자재 적재 금지 하였는가?
257	달대비계 작업 시 안전난간에 올라서서 작업을 금지하였는가?
258	달대비계 작업 시 자재 또는 공구가 하부로 낙하지 않도록 주의하였는가?
259	달대비계 작업전 하부에 추락방지망, 용접 시 불꽃비산방지, 도장 시 분진방지 등의 조치 후 작업하였는가?
260	달대비계 작업 시 사용 전 확인하여 불량, 변형된 것을 사전에 제거/사용 중 수시점검실시 교체하였는가?
261	달대비계 작업 시 작업 전 작업자 음주 등 건강상태 확인, 기상예보 등 확인 후 작업하였는가?
262	달대비계 작업 시 작업전 준비사항 점검 확인/달대비계 점검/승인/검사필증, 작업위치/주변 상황 등에 대해 확인하였는가?

번호	유해·위험요인
263	말비계의 발판 폭은 최소 40cm 이상의 것을 사용하였는가?
264	말비계 작업 시 사용높이 120cm 이하, 길이 2m 이하로 사용하였는가?
265	말비계 작업 시 목재로 임의제작 사용을 금지하고, 알루미늄 재질의 말비계를 사용하였는가?
266	말비계 작업 시 변형 및 노후제품을 사용금지 하였는가?
267	말비계 작업 시 지주와 바닥면과의 각도는 75도 이하로 하였는가?
268	말비계 작업 시 견고하고 흔들림이 없도록 하였는가?
269	말비계 자재반입시 철저한 검수 실시, 부재의 안정성 여부를 확인하였는가?
270	말비계 사용 전 구조 등 점검을 철저히 하고 사용승인서 작성 후 안전Tag를 부착하였는가?
271	말비계에 내려올 때 뛰어내리지 않도록 하였는가?
272	말비계 양쪽 끝 부분 20cm 안쪽에서 작업하였는가?
273	말비계는 평탄한 곳에 수평 되게 설치하였는가?
274	말비계는 2m 미만 작업에 사용하였는가?
275	말비계를 서로 연결하여 작업하는 것 금지하고 핀의 상태를 수시로 확인하였는가?
276	말비계는 중앙으로 힘이 발생하는 것 사용 금지하였는가?
277	말비계상의 작업 시 전도방지 조치를 하고 근로자는 안전대를 착용하고 작업을 하였는가?
278	말비계에서의 승·하강은 뛰어 내리지 않고 천천히 내려오도록 하였는가?
279	작업장 내에는 관계근로자 이외의 자의 출입을 금지하도록 표지판, 울타리 등을 설치하였는가?
280	투입된 근로자는 위험요소로 부터 신체를 보호할 보호장구를 착용하고 있는가?
281	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
282	다른 공정 또는 인근 작업장과 간섭으로 인한 위험은 없는가?
283	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?
284	해당 작업을 위하여 충분한 작업능력을 보유한 설비인가?
285	투입된 근로자 중에 안전담당자를 지정하였는가?
286	투입된 모든 근로자는 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
287	투입된 근로자는 각자의 임부에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
288	상호 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
289	작업 중에는 투입된 근로자가 불시의 위험으로부터 상해를 당하지 않도록 충분히 이격된 위치에 있는가?
290	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?
291	운전원은 운전미숙으로 인한 위험은 없는가?
292	운전원은 해당 작업 내용에 대하여 작업방법, 작업순서 등을 충분히 숙지하였는가?
293	운전원은 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
294	운전원은 개인 보호구를 착용하였는가?
295	운전원이 작업 중 고유의 작업내용 이외의 불안정한 행동을 하지 않는가?
296	작업장 내에는 관계근로자 이외의 자의 출입을 금지하도록 표지판, 울타리 등이 미설치되어 부딪힘 위험은 없는가?
297	작업 시 이상소음 또는 부품, 조작레버 등의 이상 유무 및 정비미흡으로 하여 장비작동의 불균형 위험은 없는가?
298	수리·점검 작업 시 작업지휘자의 미지휘에 따른 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
299	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?
300	해당 작업을 위하여 충분한 작업능력을 보유한 장비인가?

51 - 가설전기 작업

번호	유해·위험요인
1	회로명 미표기로 차단기를 임의 조작하여 전기기구 사용 중인 근로자에게 상해 위험은 없는가?
2	외함 시건장치 미설치로 임의 조작 중 근로자 감전위험은 없는가?
3	콘센트 미설치로 분전함 내부에서 전선 인출 중 감전위험은 없는가?
4	전기 기계기구가 누전차단기에 연결되어 있지 않아 사용 중 누전에 의한 감전위험은 없는가?
5	충전부 내부 보호판 미설치로 조작 중 충전부에 감전위험은 없는가?
6	분전반 우수 침투로 누전에 의한 감전위험은 없는가?
7	분전함내 이물질이 쌓여 누전되면서 감전위험은 없는가?
8	전기 담당자 외 근로자가 임의 조작중 감전위험은 없는가?
9	전기 취급 전용공구를 사용하지 않고 절연성이 없는 공구로 임의 조작하다가 감전위험은 없는가?
10	절연, 접지상태 점검 미흡으로 누전되어 감전위험은 없는가?
11	안전 작업절차를 무시하고 분전함의 차단기를 조작하여 연삭기 등 전기기구로 작업 중인 근로자 손가락 절단위험은 없는가?
12	안전모, 절연장갑 사용하지 않고 조작 중 충전부에 감전위험은 없는가?
13	고압선 충전부에 근접 작업 시 절연기구를 사용하지 않고 작업하다가 감전 위험은 없는가?
14	충전부에 보호판 등 접촉 방지 조치를 하지 않아 충전부에 감전 위험은 없는가?
15	용접기, 가설 전선 충전부에 테이핑 등 절연 조치를 하지 않아 접촉 감전 위험은 없는가?
16	전선의 접속부 절연 부족으로 접촉 감전 위험은 없는가?
17	고압선에 접근 한계 거리를 유지하지 않아 감전 위험은 없는가?
18	고압선 충전부에 근접 작업 시 절연복 미착용으로 접촉 감전위험은 없는가?
19	안전모, 절연장갑 등 미착용하고 작업 중 충전부에 감전 위험은 없는가?
20	톱날 접촉 방지 장치가 미설치되어 작업 중 접촉 절단 위험은 없는가?
21	고속 회전 시 이상음을 무시하고 작업 중 톱날 비산 위험은 없는가?
22	전선 피복이 벗겨지거나 충전부가 노출된 상태로 작업 중 접촉 감전 위험은 없는가?
23	콘센트, 플러그 등이 파손된 상태로 사용 중 충전부에 감전 위험은 없는가?
24	전기 기계기구 조작 스위치 이상으로 작업 중 이상 동작에 의한 재해 발생 위험은 없는가?
25	작업 중 톱날, 덮개 등 부품이 견고하게 고정되지 않아 작업 중 탈락하면서 재해 발생 위험은 없는가?
26	작업장 주변 정리정돈 미실시로 작업 중 걸려 넘어짐 위험은 없는가?
27	누전차단기가 미설치되고 접지를 하지 않고 기계기구 사용 중 감전 위험은 없는가?
28	주기적인 점검 미실시로 접지 등이 탈락된 상태로 작업 중 감전 위험은 없는가?
29	안전모, 보안경 등 미착용하고 작업 중, 파편 등에 재해 발생 위험은 없는가?
30	접지 단자에 접지선이 탈락된 상태로 전기 기계기구 사용 중 감전 위험은 없는가?
31	접지봉을 수분이 많고 산류 등이 있는 장소에 매입하여 부식에 의한 접지 성능 저하에 다른 감전 위험은 없는가?
32	접지선을 규정품으로 사용하지 않아 누전 시 접지 역할을 하지 못하여 감전 위험은 없는가?
33	철재 분전함 외함, 전동기계기구 외함접지 미실시로 사용 중 감전 위험은 없는가?
34	콘센트 또는 인출 전선에 접지가 되어 있지 않아 전기 기계 기구 사용 중 감전 위험은 없는가?
35	주기적인 접지 상태 점검 미실시로 접지 탈락된 상태로 작업 중 감전 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
36	절연장갑 등 미착용하고 접지선 연결 작업 중 분전함 등 충전부에 접촉 감전 위험은 없는가?
37	가설변압기 작업 시 수전설비의 울타리는 2.1m 이상으로 설치하고 출입문에 시건장치를 설치하였는가?
38	가설변압기 작업 시 수전설비의 울타리는 3중 접지를 실시하고 안내표지판을 설치하여 취급자 외 접근을 통제하였는가?
39	가설변압기 작업 시 지표면과 울타리 하단 사이는 15cm 이하로 하였는가?
40	가설변압기 작업 시 울타리 높이와 울타리로 부터 충전부까지의 거리는 5m 이상으로 하였는가?
41	가설변압기 작업 시 바닥은 콘크리트 타설 등을 하여 평탄성을 유지하였는가?
42	가설변압기 작업 시 수전설비 주변에는 우수 등의 유입이 없도록 배수로를 설치하였는가?
43	가설변압기 작업 시 수전설비 비트 내에는 유해동물의 출입을 방지할 수 있는 구조로 하였는가?
44	가설변압기 작업 시 점검 시 점검원은 절연장갑, 절연장화 등의 보호구 및 활선경보기를 구비한 후 점검을 실시하였는가?
45	가설변압기 작업 시 수전설비의 점검은 육안점검을 원칙으로 하며 이상 징후 발생시에는 관계기관에 정전 요청 후 점검을 실시하였는가?
46	방호관 설치 작업 시 정전 작업시 충전전류는 방전한 후 작업을 실시하였는가?
47	방호관 설치 작업 시 작업자는 절연용 보호구를 착용하였는가?
48	방호관 설치 작업 시 작업자는 머리위로 30cm, 몸옆 또는 발밑으로 60cm의 접근한계 거리를 유지하였는가?
49	방호관 설치 작업 시 활선작업용 기구 및 장치를 사용하였는가?
50	방호관 설치 작업 시 접촉 가능성이 큰 노출 충전부분에 절연용 방호구를 설치하였는가?
51	방호관 설치 작업 시 감전의 위험이 존재하는 작업시는 작업을 중지하고 관계자에게 알렸는가?
52	방호관 설치 작업 시 활선차의 매뉴얼에 따른 관리와 사용 및 작업전 점검을 실시하였는가?
53	방호관 설치 작업 시 활선차의 아웃트리거 설치 상태 확인을 철저히 하였는가?
54	방호관 설치 작업 시 작업자에 대해 작업전 안전교육을 실시하고 작업방법 및 절차를 준수하여 작업토록 하였는가?
55	가설 분전함 설치 작업 시 현장설치전 사전 검사를 득하여 승인하에 설치 사용하였는가?
56	가설 분전함 설치 작업 시 MAIN CABLE의 단말, 볼트조임, 아이마킹 상태는 이상이 없어야 하며, 분전함 단자에 결속하는 전선은 압착터미널을 사용하였는가?
57	가설 분전함 설치 작업 시 접지 단자대의 볼트유무 및 조임 상태는 확인하였는가?
58	가설 분전함 설치 작업 시 분기 CABLE P-TOUCH 및 차단기에 용도 P-TOUCH는 부착하였는가?
59	가설 분전함 설치 작업 시 ELB는 동작 TEST 하여야 하며 모든 가설전기는 누전차단기(감도전류 30mA, 동작시간 0.03초 이하)를 경유하여 사용하였는가?
60	가설 분전함 설치 작업 시 콘센트(접지형)를 외함에 설치하여 내부에서 전기를 인출 금지 하였는가?
61	가설 분전함 설치 작업 시 분전함 단자함의 충전부는 Cover를 설치하여야 하며 단자대 커버 파손된 곳이 없도록 하였는가?
62	가설 분전함 설치 작업 시 분전함은 시선장치를 설치하여야 하며 분전반 전면부에 도면 및 명판을 부착하였는가?
63	가설 분전함 설치 작업 시 분전함 외부에 관리책임자 연락처 부착, 청결하여야 하며 주변케이블을 정리정돈 하였는가?
64	가설 분전함 설치 작업 시 전원투입전 LINE CHECK 및 절연저항 CHECK는 실시하여야 한다. 분전함의 회로도 부착 및 차단기에 부하명을 표기하였는가?

번호	유해·위험요인
65	가설 분전함 설치 작업 시 철재 분전함의 외함은 필히 접지를 실시한다, 분전반 전면 램프는 점등되도록 하였는가?
66	가설 분전함 점검 작업 시 작업자는 절연용 보호구를 착용하였는가?
67	가설 분전함 점검 작업 시 MAIN 접지는 연결되어 있는지 확인한다. 접지단자대에 볼트가 없는 곳이 있는지 확인하였는가?
68	가설 분전함 점검 작업 시 누전차단기의 동작상태를 확인한다, 단자대 커버가 파손된 곳이 있는지 확인하였는가?
69	가설 분전함 점검 작업 시 MAIN CABLE P-TOUCH는 부착되어있는지 확인한다. 비규격 케이블을 사용여부 확인하였는가?
70	가설 분전함 점검 작업 시 차단기의 용도는 표시되어 있는지 확인하였는가?
71	가설 분전함 점검 작업 시 분전함 위치에 소화기는 비치되어 있는지 확인하였는가?
72	가설 분전함 점검 작업 시 분전함 시건장치와 청결상태는 양호한지 확인하였는가?
73	가설 분전함 점검 작업 시 내부 발열상태 여부와 케이블의 정리정돈 상태를 확인하였는가?
74	누전차단기 설치 작업 시전동기계, 기구의 금속제 외함, 금속제 외피 등 금속 부분은 누전차단기를 접속한 경우에는 접지하였는가?
75	누전차단기 설치 작업 시 누전차단기는 분기회로 또는 전동기계, 기구마다 설치하였는가?
76	누전차단기 설치 작업 시 정상운전 시 누설전류가 아주 적은 소용량 부하의 전로에는 분기회로에 일괄하여 설치하였는가?
77	누전차단기 설치 작업 시 누전차단기는 배전반이나 분전반 등에 설치하였는가?
78	누전차단기 설치 작업 시 콧음 접속기형 누전차단기는 콘센트에 연결하거나 부착하여 사용하였는가?
79	누전차단기 설치 작업 시 지락 보호전용 누전차단기는 과전류를 차단할 수 있는 퓨즈나 차단기 등을 조합하여 설치하였는가?
80	누전차단기 설치 작업 시 누전차단기의 영상변류기에 다른 배선이나 접지선이 관통되지 않도록 설치하며, 서로 다른 중성선이 누전차단기 부하측에서 공유되지 않도록 설치하였는가?
81	누전차단기 설치 작업 시 중성선은 누전차단기 전원측에서 접지시키고, 부하측에는 접지되지 않도록 하였는가?
82	누전차단기 설치 작업 시 누전차단기의 설치전에는 반드시 개로시키고, 설치완료 후에는 누전차단기를 폐로시켜 동작 위치로 하였는가?
83	누전차단기 설치 작업 시 .누전차단기의 설치가 완료되면 회로와 대지간의 절연저항을 측정하였는가?
84	누전차단기 설치 작업 시 이상한 진동 또는 충격을 받지 않는 장소에 설치하였는가?
85	누전차단기 설치 작업 시 습도가 적은 장소에 설치해야 한다. 배선상태를 수시로 확인하고 안전성을 유지하였는가?
86	누전차단기 설치 작업 시 불꽃 또는 아크에 의한 폭발의 위험이 없는 장소에 설치하였는가?
87	가설 전선 설치 작업 시 작업 또는 통행 등으로 인하여 접촉하거나 접촉할 우려가 없도록 설치하였는가?
88	가설 전선 설치 작업 시 배선 또는 이동전선에 대하여는 절연피복이 손상되거나 노화가 없도록 설치하였는가?
89	가설 전선 설치 작업 시 습윤한 장소에서 절연효과가 있는 전선을 사용하고 배선은 가공으로 배선하였는가?
90	가설 전선 설치 작업 시 바닥에 설치시에는 전선관, 보호커버 등으로 피복이 손상되지 않도록 방호하였는가?
91	가설 전선 설치 작업 시 직접 매설이 어려운 콘크리트 도로의 케이블 배선시에는 전선보호대를 설치 케이블의 손상 방지 하였는가?
92	가설 전선 설치 작업 시 가설전선은 가용성이 좋은 캡타이어 케이블로 단면적이 0.75㎠ 이상인가?

번호	유해·위험요인
93	가설 전선 설치 작업 시 전기기계·기구의 금속제 외함 접지는 다심 캡타이어 케이블의 선심 하나를 접지선으로 사용하여 분전반 접지모선에 접속하였는가?
94	가설 전선 설치 작업 시 가설전선은 가능한 이음을 하지 않은 전선을 사용하여 설치하였는가?
95	이동식 전설(릴선) 작업 시 전선이 피복손상, 꼬임 및 결속부가 많은 것은 사용을 제한하였는가?
96	이동식 전설(릴선) 작업 시 접지형 콘센트 및 플러그를 사용하고, 전선은 3P선을 사용하였는가?
97	이동식 전설(릴선) 작업 시 이동식전선 설치는 누전차단기(ELB)를 경유하여 인출된 콘센트에 전원을 연결하여 사용하고, ELB 동작상태를 주기적으로 확인하였는가?
98	이동식 전설(릴선) 작업 시 콘센트는 보호 Case를 설치하였는가?
99	이동식 전설(릴선) 작업 시 이동식 전선은 공중 포설을 기본으로 하고, 부득이한 경우 작업통행에 지장이 없도록 정리하여 보양 조치하였는가?
100	이동식 전설(릴선) 작업 시 분전함 단자와 결선 시 압착터미널을 사용하였는가?
101	이동식 전설(릴선) 작업 시 옥외사용 시 방수형 제품을 사용하였는가?
102	이동식 전설(릴선) 작업 시 가정용 이동식 전선 & 멀티탭은 현장에서 사용을 금지하였는가?
103	가설 전등 설치 작업 시 작업 또는 통행 등으로 인하여 접촉하거나 접촉할 우려가 없도록 설치하였는가?
104	가설 전등 설치 작업 시 전선이 피복손상, 꼬임 및 결속부가 많은 것은 사용을 제한하였는가?
105	가설 전등 설치 작업 시 모든 전선은 3P(접지)선을 사용하였는가?
106	가설 전등 설치 작업 시 가설등에는 전등보호 갓을 설치하였는가?
107	가설등은 거치대를 설치하여 사용하였는가?
108	가설 전등 설치 작업 시 가설전등은 공중으로 띄워 설치하였는가?
109	가설 전등 설치 작업 시 전구 파손 시 즉시 교체하고, 미사용 가설전등은 해체하였는가?
110	가설 전등 설치 작업 시 가설전등의 전선은 누전차단기에 연결하여 사용하였는가?
111	투광등 작업 시 투광등은 기동성이 좋고 안전대책이 구비된 것을 사용하였는가?
112	투광등 작업 시 접지선이 포함된 구심형 케이블을 접지형 콘센트에 연결해 사용하였는가?
113	투광등 작업 시 설치도를 참조하여 안전조치 후 사용하였는가?
114	투광등 작업 시 접지선이 포함된 3심형 케이블을 사용하였는가?
115	투광등 작업 시 등보호 및 습기의 침입을 방지하기 위한 내열강화 유리를 사용하고 보호망을 설치하였는가?
116	투광등 작업 시 조명기구 설치대는 넘어지지 않도록 안정되게 설치하였는가?
117	투광등 작업 시 투광기 철제 외함 접지 및 전선 인입부 피복이 손상되지 않도록 조치(고무패킹)하였는가?
118	투광등 작업 시 전구파손 시 즉시 교체하고 미사용 시 별도 보관장소에 보관하였는가?
119	투광등 작업 시 고인물 및 습한 바닥에 설치 금지 하였는가?
120	등기구 설치 작업 시 통행시는 반드시 안전계단 및 안전통로를 이용하고 뛰지 않도록 하였는가?
121	등기구 설치 작업 시 2m 이상 고소작업 시 그네식 안전대를 착용토록 하였는가?
122	등기구 설치 작업 시 고소작업 중에는 안전감시자를 지상에 전담배치 하였는가?
123	등기구 설치 작업 시 작업장 하부에 통행제한을 위한 헨스를 설치하고 감시자를 배치하였는가?
124	등기구 설치 작업 시 "상부 작업 중" 표지판을 설치하였는가?
125	등기구 설치 작업 시 고소작업자는 공구류나 자재류의 낙하방지를 위해 로프로 묶었는가?

번호	유해·위험요인
126	작업장 내에는 관계근로자 이외의 자의 출입을 금지하도록 표지판, 울타리 등을 설치하였는가?
127	투입된 근로자는 위험요소로 부터 신체를 보호할 보호장구를 착용하고 있는가?
128	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
129	다른 공정 또는 인근 작업장과 간섭으로 인한 위험은 없는가?
130	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?
131	해당 작업을 위하여 충분한 작업능력을 보유한 설비인가?
132	투입된 근로자 중에 안전담당자를 지정하였는가?
133	투입된 모든 근로자는 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
134	투입된 근로자는 각자의 임부에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
135	상호 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
136	작업 중에는 투입된 근로자가 불시의 위험으로부터 상해를 당하지 않도록 충분히 이격된 위치에 있는가?
137	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?

52 – 양중기 작업

번호	유해·위험요인
1	양중기 작업의 작업계획서는 작성하였는가? 작업계획에는 작업방법 및 순서, 투입되는 기계기구의 종류 및 능력, 장비 및 자재의 반입경로, 안전담당자, 투입예정 근로자 등을 포함하고 있는가?
2	양중작업용 고정식 크레인, 이동식 크레인, 등은 해당 장비에 대한 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
3	반입된 양중기는 작업 계획된 양중기와 동일한 장비인가?
4	양중작업에 투입된 근로자는 건설업기초안전보건교육을 이수하였는가?
5	양중작업 중 중량물을 취급하는 근로자를 대상으로 특별안전보건교육을 실시하였는가?
6	양중작업용 장비의 반입경로는 충분한 폭, 안전한 경사, 지반의 강도 등을 유지하고 지상장애물은 없는가?
7	장비를 반입하는 화물자동차는 평탄한 장소에 주차하여 하역작업을 하고 있는가? 작업조건 상 경사지에 주차한 경우에는 불시의 이동을 방지하기 위한 고임목을 대는 등의 조치를 하고 있는가?
8	양중작업용 장비를 화물자동차에서 내리는 작업을 할 때에는 하역용 가설대의 강도, 경사 등이 장비 하역작업에 충분히 안전한가?
9	장비의 하역운반작업장 인근에는 관계근로자 이외의 자의 출입을 금지하고 이를 일반 근로자들이 식별하기 좋도록 표지판을 설치하고 유도자를 배치하는 등의 안전조치를 하였는가?
10	양중기의 주요부재는 심하게 부식, 변형, 손상된 것 없이 양호한 것인가?
11	양중기는 과부하방지장치, 권과방지장치 등 안전장치를 갖추고 양호한 상태를 유지하고 있는가?
12	후크(Hook)에는 해지장치가 부착되어 있으며, 양호한 상태를 유지하고 있는가?
13	이동식 크레인 경우 아웃트리거를 정해진 규격만큼 충분히 펼치고 하부에는 밀받침철물 또는 각목을 대는 등 지반 침하를 방지하고 있는가?
14	화물을 양중하여 위로 올린 채 운전원이 운전석을 이탈하지는 않는가?
15	이동식 크레인인 경우 작업장을 이동할 때 제한속도를 지정하고 이를 준수하고 있는가?
16	이동식 크레인인 경우 작업장 내에서 이동할 때에는 붐을 완전히 내린 상태에서 이동하고 있는가? 몸을 세운 채 이동 금지.
17	이동식 크레인인 경우 화물을 견제 이동하여야 하는 경우에는 붐 각도가 유지될 수 있도록 하고 지반의 침하 등으로 인한 전도의 위험은 없는가?
18	양중작업 중 주변 장애물과의 충돌의 위험은 없는가?
19	과부하방지장치를 제거하고 과다한 중량물을 인양하지는 않는가?
20	화물의 인양 중 화물이 빠져 낙하할 위험은 없는가?
21	화물의 형상 및 종류에 적합한 줄걸이 방법을 적용하고 있는가?
22	화물의 인양 중 흔들리거나 회전하거나 하는 등의 위험은 없는가?
23	화물을 인양하여 선회할 때에 근로자의 상부로 회전하거나 인양 중인 화물 아래에 근로자가 지나가는 등의 사례는 없는가?
24	화물을 고리걸이에 건 상태에서 지상에서 약 30cm 높이로 인양하고 정지한 상태에서 화물의 고리걸이 상태의 이상여부를 확인한 후 인양하고 있는가?
25	기중기에 고리걸이를 체결한 근로자가 인양 화물이 낙하하거나 회전하는 등의 위험지역에서 완전히 벗어난 상태에서 서서히 인양하고 있는가?
26	고리걸이용 로프 및 샤클 등은 작업시작 전 외관조사를 하고 적격품만 사용토록하고 정기적인 검사 및 승인절차를 갖고 있는가?
27	작업 종료 후 작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?

53 – 위험기계기구 작업

번호	유해·위험요인
1	목재가공용 둥근톱 작업 시 날 접촉 예방장치(덮개)미설치로 목재 가공 작업 중 손가락 절단 위험은 없는가?
2	목재가공용 둥근톱 작업 시 경사지에 목재 가공용 둥근톱 설치로 사용 중 뒤집힘 위험은 없는가?
3	목재가공용 둥근톱 작업 시 주변 정리정돈 미실시로 작업 중 자재 등에 걸려 넘어짐 위험은 없는가?
4	목재가공용 둥근톱 작업 시 누전차단기 미설치로 작업 중 누설 전류에 의한 감전위험은 없는가?
5	목재가공용 둥근톱 작업 시 목재가공 시 목분진 발생으로 인한 업무상 질병 위험은 없는가?
6	목재가공용 둥근톱 작업 시 안전모 등 개인보호구 미착용 하고 작업 중 부딪히거나 찢림 위험은 없는가?
7	목재가공용 둥근톱 작업 시 장갑을 착용한 상태에서 작업 중 손가락 절단위험은 없는가?
8	연삭 슛돌에 톱날 덮개 미설치하고 사용 중 톱날에 손가락 절단 또는 신체 손상 위험은 없는가?
9	작업 중 연삭 슛돌이 파손되면 신체에 맞음 위험은 없는가?
10	연삭 슛돌의 측면을 사용하던 중 슛돌 파손에 의한 신체 손상
11	접지형 플러그를 비접지형 콘센트에 꽂아 사용 중 접지 미 연결로 감전위험은 없는가?
12	누전 차단기 미연결 및 접지 미실시로 사용 중 감전 위험은 없는가?
13	연삭 작업 시 분진 발생에 따른 업무상 질병 위험은 없는가?
14	연삭 슛돌 교체 중 오조작에 의한 손가락 절단위험은 없는가?
15	연삭 슛돌 작업 시 작업전 1분 이상, 연삭 슛돌을 교체한 경우 3분 이상 시운전 하고 있는가?
16	연삭기에는 누전차단기와 접지가 실시하고 있는가?
17	연삭기에는 모터선은 접지선이 달린 3심형 케이블을 사용하고 있는가?
18	연삭기에는 모터선은 접지선이 달린 케이블을 사용하고, 어스는 적격한 것으로서 확실하게 접지하고 있는가?
19	연삭 슛돌을 교체할 때는 반드시 전원스위치를 끄고 교체를 하고 있는가?
20	연삭 슛돌을 파괴시험, 충격시험에 합격한 규격품을 사용하고 있는가?
21	측면사용을 목적으로 하는 연삭 슛돌이 아닌 경우 측면 사용을 금지할 수 있도록 조치하고 있는가?
22	공기압축기 벨트 회전부에 덮개 미설치로 사용 중 벨트에 끼임 위험은 없는가?
23	공기 압축기에 의한 자동 못박기 기계 사용 중 못 튀면서 안구 손상 위험은 없는가?
24	공기압축기 사용한 타정 작업 중 작업대 뒤집힘 위험은 없는가?
25	공기압축기 작업 중 압력 방출 장치 고장으로 공기압축기 사용 시 폭발 또는 호스 연결부 탈락에 의한 부딪힘 위험은 없는가?
26	공기압축기 압력이 과하게 높아지면서 폭발 위험은 없는가?
27	공기압축기 작업 중 개인보호구 미착용하고 작업 중 부딪히거나 찢림 위험은 없는가?
28	철근 절단기의 절곡기 받침대가 작업 중 침하되면서 철근 절단기 또는 절곡기가 넘어짐 위험은 없는가?
29	철근 가공장과 철근 절곡기 주변에 접근금지 방호울 미설치로 주변 근로자 철근에 부딪힘 또는 찢림 위험은 없는가?
30	철근 절단기의 절단날이 마모되어 절단 중 철근이 튀면서 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
31	철근 절단기 푸트 스위치에 덮개 미설치로 작업 중 오조작에 의한 끼임, 절단 위험은 없는가?
32	철근절단기 및 절곡기의 접지형 플러그를 비접지형 콘센트에 연결하여 작업 중 접지 미실시에 의한 감전 위험은 없는가?
33	철근절단, 절곡기 외함에 접지 미실시로 작업 중 감전 위험은 없는가?
34	철근절단기 및 절곡기 작업 중 개인보호구 미착용하고 작업 중 부딪히거나 찰림 위험은 없는가?
35	이동식 발전기 흠막이 버팀대 등에 불안전하게 설치하여 작업 중 뒤집혀 맞음 위험은 없는가?
36	이동식 발전기에 우수 침투로 사용 중 누설 전류에 감전위험은 없는가?
37	이동식 발전기 외함으로 전기가 누설되어 외함에 감전위험은 없는가?
38	이동식 발전기 사용 시 가설 분전함과 누전차단기 등을 미설치로 감전 위험은 없는가?
39	이동식 발전기 출력 단자부에 출력 전압이 미표기되어 감전 위험은 없는가?
40	이동식 발전기 충전부 보호커버 미설치로 감전 위험은 없는가?
41	이동식 발전기 전기담당자 외의 근로자가 임의 조작 중 감전위험은 없는가?
42	그라우팅 모터 주변 작업 중 벨트 부위에 끼임 위험은 없는가?
43	그라우팅 장비 사용 중 법면상부의 부석이 낙하하여 맞음 위험은 없는가?
44	그라우팅 장비 사용 시 법면 무너짐 위험은 없는가?
45	그라우팅 장비 운행 조작 중 근로자와 부딪힘 위험은 없는가?
46	그라우팅 믹서기 주변 정리정돈 미실시로 돌출물에 걸려 넘어짐 위험은 없는가?
47	그라우팅장비의 전기 패널에 누전차단기, 접지 미실시로 감전 위험은 없는가?
48	그라우팅장비 작업 중 개인보호구 미착용하고 작업 중 부딪히거나 찰림 위험은 없는가?
49	그라우팅 장비 운행 조작 중 관리감독자, 유도자 미배치로 근로자와 접촉, 부딪힘 위험은 없는가?
50	그라우팅 준비 작업 중 자재/장비 반입 시 하차위치 설정하고 지게차 등 운반차량에 신호수를 배치하고 있는가?
51	그라우팅 준비 작업 중 장비사용 전 안전점검 실시(각종 안전장치 및 관련 서류) 후 장비사용허가증 부착 후 작업하고 있는가?
52	그라우팅 준비 작업 중 장비에 후방카메라 등을 설치하여 충돌사고를 예방하고, 신호수 배치하여 작업하고 있는가?
53	그라우팅 준비 작업 중 차량계 건설기계 사용 작업전 작업계획 수립 작성/검토/승인 후 작업을 실시하고 있는가?
54	그라우팅 준비 작업 중 지하매설물 및 지상 지장물에 대한 확인을 하고 적절한 조치를 하고 있는가?
55	그라우팅 준비 작업 중 천공장비의 전도방비 조치와 권상용 와이어로프의 상태를 확인하고 작업하고 있는가?
56	그라우팅 준비 작업 중 장비 작업 시 소음 및 진동 관리와 근로자 통제 관리를 철저히 하고 있는가?
57	그라우팅 준비 작업 중 중량물 취급 작업계획 및 차량계 건설기계의 작업계획을 수립 작성/검토/승인 후 작업을 실시하고 있는가?
58	그라우팅 준비 작업 중 근로자에 대해 각종 작업계획 및 위험성평가 사항 등에 대한 교육을 실시하고 있는가?
59	그라우팅 천공작업 중 천공 및 보링 작업범위내의 지하매설물은 모두 이설 또는 방호되고 있으며 관계자가 입회하여 작업하여야 한다.
60	그라우팅 천공작업 중 천공 및 보링기계의 전도(경사각이 7° 이상이면 전도위험)방지조치, 이동시 안전조치를 한다.

번호	유해·위험요인
61	그라우팅 천공작업 중 예상되는 분출물에 대한 방호(비산방지막 등) 조치를 하고, 보안경 등 보호구 착용
62	그라우팅 천공작업 중 권상용 와이어로프와 인양물의 결속방법은 적당하며 혹, 샤클, 와이어로프 등을 점검 한다.
63	그라우팅 천공작업 중 발생하는 소음 및 진동에 대한 방호조치를 하여야 한다.
64	그라우팅 천공작업 중 천공 및 보링기와 지상 장애물이 접촉될 위험은 없는가? 확인하고 조치 후 작업하여야 한다.
65	그라우팅 천공작업 중 천공기 또는 보링기를 작동하고 있는 상태에서 운전위치를 이탈을 금지하고 종료 후 Key를 뽑아 관리하여야 한다.
66	그라우팅 천공작업 중 작업반경 위험 구역내 근로자 통제 조치 및 근로자는 개인보호구를 올바르게 착용하여야 한다.
67	그라우팅 천공작업 중 장비작업 구간내 출입금지, 작업 시 운전자와 신호체계 확립하고 준수하여 작업한다.
68	그라우팅 약액 주입 작업 중 주입방법에 대한 사전교육(약액의 유해성, 과도한 주입압에 의한 영향, 피해예상 시설물에 대한 사전조사 및 기록을 유지 등 작업방법)을 실시하여야 한다.
69	그라우팅 약액 주입 작업 중 주입 압력계는 정상적(주입압이 상승하지 않거나 급격히 하강할 경우 약액 유출 의심)으로 작동하고 있는지 확인하여야 한다.
70	그라우팅 약액 주입 작업 중 주입에 사용하는 보링.Rod의 공내 청소는 잘 되어 있으며 적당한 주입율을 준수(차수 그라우팅주입율(흙의 간극율×충전율)이 지반강화그라우팅보다 일반적으로 2~10% 높음)하여야 한다.
71	그라우팅 약액 주입 작업 중 약액의 성질에 대한 사전교육 및 유해요인으로부터 피부나 눈을 보호할 수 있는 조치를 한다.
72	그라우팅 약액 주입 작업 중 천공 후 주입공에 약액을 충분(불충분시 용수 발생 또는 배기관로로 작용) 채워야한다.
73	그라우팅 약액 주입 작업 중 공기압축기에 대한 관리(자체검사 실시 / 토출 호스 연결부 상태)를 철저히 하여야 한다.
74	그라우팅 약액 주입 작업 중 약액이 주변에 유출되어 오염시키지 않도록 조치하여야 한다.
75	그라우팅 약액 주입 작업 중 약액주입 후 주입결과에 대한 확인 방법을 알고 있어야 하며 확인해야 한다.
76	몰탈 믹서 작업 중 벽돌 등에 걸려 넘어짐 위험은 없는가?
77	몰탈 믹서기 사용하여 미장, 조적 작업 시 작업발판이 불안전하게 설치하여 떨어짐 위험은 없는가?
78	전선 피복손상으로 몰탈 믹서기 사용 중 충전부에 감전위험은 없는가?
79	몰탈 믹서기의 전기콘센트와 플러그 비접지형 사용으로 감전 위험은 없는가?
80	몰탈 믹서기 접지, 누전차단기 미설치로 누전에 의한 감전위험은 없는가?
81	몰탈 용기 등 중량물 취급 시 요통 발생 위험은 없는가?
82	몰탈 믹서기 작업 중 개인보호구 미착용하고 작업 중 부딪히거나 찢림 위험은 없는가?
83	열풍기 받침대를 불안전하게 설치하여 열풍기 뒤집힘 위험은 없는가?
84	열풍기 외함 접지 미실시로 감전 위험은 없는가?
85	열풍기의 비접지형 콘센트와 플러그 사용으로 감전 위험은 없는가?
86	열풍기 사용 시 주변에 소화기 미비치로 화재 위험은 없는가?
87	열풍기 사용 중 과열에 의한 화재위험은 없는가?
88	열풍기 중 양생 작업장 출입 시 산소부족, 유해가스에 의한 질식을 산소결핍 위험은 없는가?
89	열풍기 사용 중 개인보호구 미착용하고 작업 중 이상온도접촉 위험은 없는가?
90	작업장 근처에 발화물질을 적재할 경우 그 양을 제한하고 소화기를 배치하였는가?

번호	유해·위험요인
91	소화기는 매월 점검하였는가?
92	소화기 배치 장소를 표시하고 화재위험 장소에 경고 표지판을 설치하였는가?
93	모든 작업자는 소화기 사용법을 익혔는가?
94	경보장치 설치와 비상통로를 표시해두고 비워 놓았는가?
95	공기, 발화원, 가연물질 등 화재발생 3요소가 합쳐지지 않게 관리하였는가?
96	가스용접, Arc용접, 용단작업, 그라인딩, 고속절단기 등 불티 발생작업 및 화기를 취급하는 작업 시 안전작업허가서를 발부받아 안전대책을 충분히 강구되고 준수하여 작업하였는가?
97	화재 및 폭발 관련된 위험물 저장소는 저장소 설치기준 및 안전사항을 준수하였는가?
98	작업장 내에는 관계근로자 이외의 자의 출입을 금지하도록 표지판, 울타리 등을 설치하였는가?
99	투입된 근로자는 위험요소로 부터 신체를 보호할 보호장구를 착용하고 있는가?
100	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
101	다른 공정 또는 인근 작업장과 간섭으로 인한 위험은 없는가?
102	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?
103	해당 작업을 위하여 충분한 작업능력을 보유한 설비인가?
104	투입된 근로자 중에 안전담당자를 지정하였는가?
105	투입된 모든 근로자는 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
106	투입된 근로자는 각자의 임부에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
107	상호 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
108	작업 중에는 투입된 근로자가 불시의 위험으로부터 상해를 당하지 않도록 충분히 이격된 위치에 있는가?
109	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?

54 - 비계공사 작업

번호	유해·위험요인
1	비계공사 작업의 작업계획서는 작성하였는가? 작업계획에는 비계구조의 도면 및 구조계산서(필요한 경우에 한함), 자재의 반입경로, 작업방법 및 순서, 투입되는 기계기구, 안전담당자, 투입예정 근로자 등을 포함하고 있는가?
2	높이 31m 이상의 비계, 동력을 이용하여 움직이는 가설구조물 등 비계구조의 안전성을 평가할 필요가 있는 경우 구조계산 결과 안전함을 확인하였는가?
3	자재를 반입·조립하기 위하여 지게차, 기중기 등을 사용한다면 해당 기계기구에 대한 위험성평가(장비 및 부속설비의 안전검사, 운전원, 보험가입, 작업계획서 등)를 하였는가?
4	비계 자재의 하역 및 조립작업에 투입된 근로자는 건설업기초안전보건교육을 이수하였는가?
5	비계 자재의 하역 및 조립작업에 종사하는 근로자를 대상으로 특별안전보건교육을 실시하였는가?
6	자재의 운반경로는 충분한 폭, 견고한 지반상태를 유지하고 있는가?
7	자재 운반용 화물자동차는 평탄한 장소에 주차하여 하역작업을 하고 있는가? 작업조건 상 경사지에 주차한 경우에는 불시의 이동을 방지하기 위한 고임목을 대는 등의 조치를 하고 있는가?
8	자재 운반용 화물자동차에 근로자가 탑승하여 로프를 푸는 작업 등을 하는 경우 추락 또는 인양부재에 부딪힐 위험은 없는가?
9	자재의 운반작업 중 다른 공정과 간섭효과는 없는가?
10	자재는 조립순서에 맞게 반입되고 반입되는 즉시 조립하고 있는가?
11	반입된 자재는 계획된 자재 여부, 결함 유무 등의 검수절차를 거쳐 승인하고 있는가?
12	자재를 임시로 야적하는 경우에 야적장은 평탄하고 자재의 중량으로 인하여 침하의 우려는 없는가?
13	임시 야적장은 자재를 반출하여 사용하기에 용이한 위치인가?
14	자재를 야적할 경우에는 부재의 손상을 방지하기 위한 고임목을 대고 있으며, 자재의 과적재로 인하여 붕괴 등의 위험은 없는가?
15	자재를 야간에 존치하는 경우 경광등을 설치하는 등 근로자의 부딪힘으로 인한 재해를 방지하고 있는가?
16	기중기 등 인양장비를 반입하고 계획된 장비 여부와 주요부재에 대한 이상 유무를 점검하고 이를 기록하고 있는가?
17	자재를 반입·조립하기 위한 양중기의 고리걸이용 슬링벨트, 샤클 등은 작용하중에 충분히 안전한 성능을 갖추었고 건전한 상태를 유지하고 있는가?
18	조립작업장은 관계근로자 이외의 자의 출입을 금지하기 위한 안내표지판의 설치 등의 안전조치를 하였는가?
19	조립을 위하여 부재의 인양작업을 할 때에 부재의 요동, 이탈 등의 위험이 없는지 확인하고 있는가?
20	부재의 인양작업을 위한 고리걸이 위치는 부재의 흔들림, 편심하중, 부재의 손상 등을 방지하기 위한 적정위치인지 확인하고 지상에서 약 30cm 이내의 높이에서 인양을 멈춘 후 서서히 인양하고 있는가?
21	조립을 위하여 부재의 인양작업을 할 때에 고리걸이 작업자 및 신호수 등은 인양 중 하물의 낙하로 인한 위험으로부터 충분히 안전한 위치로 이동하고 인양작업을 하고 있는가?
22	야간작업을 수행할 경우에는 충분한 조도를 확보하기 위한 조명시설을 갖추었는가?
23	매일 작업시작 전에는 로프, 샤클 등 인양기구와 인양장비의 주요 부재 및 안전장치에 대한 육안검사를 수행하고 있는가?
24	조립작업은 안전담당자를 지정하고 이의 지시에 따라 작업을 수행하고 있는가?
25	근로자가 작업장으로 이동할 때에는 정해진 안전통로를 이용하여 안전하게 이동하고 있는가?
26	근로자는 지급된 개인보호구를 적합한 착용방법으로 착용하고 있으며, 최적의 상태로 유지관리하고 있는가?
27	비계를 조립하기 위한 임시작업발판을 설치하거나 안전대 착용 등 근로자의 추락방지를 위한 조치를 하고 있는가?
28	비계부재 위에는 낙하할 위험이 있는 공구, 부재, 이물질 등이 방치되지 않도록 유지관리하고 있는가?
29	비계를 조립하는 중 비계 위에 조립할 부재 또는 기계기구를 과적재하여 붕괴의 위험은 없는가?
30	비계 조립작업장 주변에는 관계근로자 이외의 자의 출입을 금지하고 안내표지판의 설치 감시자의 배치 등의 안전조치를 하였는가?
31	일일작업 종료 후에는 주변의 기계기구, 자재 등은 정리정돈을 하고 위험기계기구는 임의의 근로자가 작동하지 못하도록 시건장치를 하는 등의 조치를 하고 있는가?

55 – 소규모 건축공사

번호	유해·위험요인
1	공사구역 내 산재되어 있는 지하매설물에 대해서는 지하매설물 대장 및 도면에 표시된 위치를 조사하지 못하여 파열, 폭발위험은 없는가?
2	토공사 시 지질 및 지층상태 지반 특성상 지반이완과 무너짐 위험은 없는가?
3	토공사 시 사면 또는 흙막이 지보공 공사 시 무너짐 위험은 없는가?
4	토공사 시 굴착공사로 인한 인접시설물에 미치는 영향은 없는가?
5	토공사 시 배수관리 미흡에 따른 감전, 장비 뒤집힘 등 위험은 없는가?
6	토공사 시 토사 및 암반의 낙하로 인한 맞음 위험은 없는가?
7	토공사 시 토사운반경로의 불완전에 따른 건설기계 뒤집힘 위험은 없는가?
8	토공사 시 건설기계 신호수 및 유도자 미배치에 따른 장비와 근로자간 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?
9	작업 착수 전 작업허가서 제출 및 검토를 통해 작업전 허가서와 부합되는 준비상태를 확인한 후 작업을 실시하고 있는가?
10	차량계건설기계 작업계획서 작성/검토/승인 후 작업을 실시하고 있는가?
11	장비 작업반경내 출입금지하여야 하며 신호수 배치하고 신호수는 작업반경 외부 운전자가 보기 쉬운 곳에서 신호를 하고 있는가?
12	지반 굴착작업전 사전조사 시 파악된 지하매설물 등의 위치를 작업전 반드시 확인하고 있는가?
13	절토비탈면의 구비는 지형 및 지질, 토질의 종류, 그리고 비탈면 높이에 따라 결정되나 붕괴 등에 대하여 안전한 구배인가?
14	비탈면 높이가 5m를 넘을 때는 암질 또는 토질에 따라 각층마다 적합한 구배를 취하고 겹해서 계단참을 만들고 있는가?
15	굴착장비 작업반경내에 들지 않도록 주의하고 있는가?
16	굴착작업을 하는 때에는 물체의 비산 및 낙하 등에 의한 위험을 방지하기 위하여 안전모, 안전화 등 개인보호구를 착용하고 있는가?
17	굴착장비로 굴착면 인접 작업 중 하중에 의해 붕괴되어 전도되지 않도록 작업장소의 지형 및 지반 상태를 점검하고 있는가?
18	토사 상차 시 적재함 외부에 떨어진 흙이나 부석을 제거한 후 현장에서 외부로 이동하고 있는가?
19	법면 상부 또는 단부 끝까지 진입하지 않고 안전거리를 유지하고 있는가?
20	상차 작업 중 운전석 이탈금지, 과적을 금지를 준수하고 있는가?
21	운행 시 반드시 적재함을 덮고 운행, 안전속도를 준수하고 있는가?
22	기초공사 시 건설기계 전도방지 조치 미흡에 따른 위험은 없는가?
23	기초공사 용 항타기의 권상용 와이어로프 상태불량에 따른 파단 위험은 없는가?
24	기초공사 항타작업장 주변에 근로자 통제 미실시로 부딪힘, 맞음 위험은 없는가?
25	기초공사 보링작업 중 오일탱크 및 송수관로 이상에 따른 파열 위험은 없는가?
26	기초공사 시 기초파일 안전상태 불량에 따른 협착 위험은 없는가?
27	기초공사 시 파일 항타에 따른 진동 및 소음관리 미흡으로 업무상 질병 위험은 없는가?
28	기초공사 시 철근 절곡기 접지상태 불량에 따른 감전 위험은 없는가?
29	기초공사 시 철근조립 작업장 안전통로 미확보에 따른 떨어짐 위험은 없는가?
30	기초공사 시 콘크리트 펌프카 전도방지 조치 미실시에 따른 뒤집힘 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
31	철근콘크리트 공사 시 거푸집동바리 구조검토 및 조립도 부적정에 따른 무너짐 위험은 없는가?
32	철근콘크리트 공사 시 거푸집 상부 무너짐 위험은 없는가?
33	철근콘크리트 공사 시 근로자 개인보호구 미지급에 따른 떨어짐 위험은 없는가?
34	철근콘크리트 공사 시 근로자 개인보호구 착용상태 미흡에 따른 떨어짐 위험은 없는가?
35	철근콘크리트 공사 시 작업발판 설치상태 불량에 따른 떨어짐 위험은 없는가?
36	철근콘크리트 공사 시 슬래브 단부 등 개구부 방호조치 미실시로 떨어짐 위험은 없는가?
37	철근콘크리트 공사 시 낙하물방지망 설치상태 불량에 따른 맞음 위험은 없는가?
38	조적공사 시 자재(벽돌, 블록) 운반방법 불량에 따른 넘어짐 위험은 없는가?
39	조적공사 시 조적공사용 작업발판 설치상태불량에 따른 떨어짐 위험은 없는가?
40	조적공사 시 돌 및 블록 무너짐 위험은 없는가?
41	조적공사 시 개구부 방호조치 미흡에 따른 떨어짐 위험은 없는가?
42	조적공사 시 자재절단작업 중 비산물 안전조치 미흡에 따른 맞음 위험은 없는가?
43	조적공사 시 줄눈 사춤작업용 작업대 안전성 미확보로 떨어짐 위험은 없는가?
44	조적공사 시 근로자 개인보호구 착용상태 미흡에 따른 떨어짐, 맞음 위험은 없는가?
45	미장공사 시 자재 시멘트, 돌, 모래 등 운반방법 불량에 따른 넘어짐 위험은 없는가?
46	미장공사 시 자재운반 근로자 추락 및 자재낙하로 맞음 위험은 없는가?
47	미장공사 시 말비게 이용 작업방법 적정성 미흡으로 무너짐, 떨어짐 위험은 없는가?
48	미장공사 시 개구부 방호조치 미흡으로 떨어짐 위험은 없는가?
49	미장공사 시 근로자 개인보호구 착용상태 미흡으로 떨어짐 위험은 없는가?
50	미장공사용 작업발판 설치상태 불량으로 떨어짐 위험은 없는가?
51	미장공사 시 작업 및 이동통로 미확보로 떨어짐, 맞음, 넘어짐 위험은 없는가?
52	미장공사 시 가설전기사용에 따른 감전 위험은 없는가?
53	방수공사 시 자재 운반방법 적절성 미흡으로 넘어짐, 떨어짐 위험은 없는가?
54	방수공사 시 자재 낙하로 인한 맞음 위험은 없는가?
55	방수공사 시 자재보관 장소 통풍 및 격리상태 미흡에 따른 화재, 폭발 위험은 없는가?
56	방수공사 시 방수공사용 작업발판 설치상태 미흡에 따른 떨어짐 위험은 없는가?
57	방수공사 시 개구부 방호조치 미흡에 따른 떨어짐 위험은 없는가?
58	방수공사 시 휘발성 재료의 화재 및 폭발위험은 없는가?
59	방수공사 시 근로자 개인보호구 착용상태 미흡에 따른 산소결핍, 떨어짐, 업무상 질병 위험은 없는가?
60	방수공사 시 밀폐된 공간 내에서 방수 작업 시 질식에 따른 산소결핍 위험은 없는가?
61	방수공사 시 방수작업장 조명상태 불량에 따른 넘어짐, 떨어짐 위험은 없는가?
62	방수공사 시 가설전기에 감전위험은 없는가?
63	창호공사 시 자재 운 반중 떨어짐 및 자재낙하로 인한 맞음 위험은 없는가?
64	창호공사 시 창호공사용 작업발판 안전상태 미흡에 따른 떨어짐 위험은 없는가?
65	창호공사 시 근로자 개인보호구 착용상태 불량으로 인한 떨어짐 위험은 없는가?
66	창호공사 시 유리 코킹작업 중 추락예방조치 미흡에 따른 떨어짐 위험은 없는가?
67	창호공사 시 이동식 전기기계기구의 절연조치 미흡에 따른 감전 위험은 없는가?
68	창호공사 시 구멍로프 설치상태 미흡에 따른 떨어짐 위험은 없는가?
69	창호공사 시 중량물 공사 프레임 설치작업 안전사항미준수로 부딪힘, 떨어짐 위험은 없는가?
70	도장공사 시 자재 운 반중 떨어짐 및 자재낙하로 인한 맞음 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
71	도장공사 시 도장공사 시 도장재료 주변 화기 방치로 화재, 폭발 위험은 없는가?
72	도장공사 시 달비계 지지로프 고정상태 불량으로 떨어짐 위험은 없는가?
73	도장공사 시 구멍로프 설치상태 미흡으로 떨어짐 위험은 없는가?
74	도장공사 시 근로자 개인보호구 착용상태 미흡으로 떨어짐 위험은 없는가?
75	도장공사 시 달비계 지지로프 및 구멍로프 안전성 미흡으로 떨어짐 위험은 없는가?
76	도로공사용 작업발판 안전상태 불량으로 떨어짐 위험은 없는가?
77	도장공사 시 도장페인트의 비산으로 맞음, 화학물질 누출접촉 위험은 없는가?
78	전기기계설비공사 시 자재 운 반중 떨어짐 및 자재낙하로 인한 맞음 위험은 없는가?
79	전기 및 기계설비공사용 작업발판 안전상태 불량에 따른 떨어'짐 위험은 없는가?
80	전기기계설비공사 시 정전작업 안전수칙 미준수로 감전 위험은 없는가?
81	전기기계설비공사 시 근로자 개인보호구 착용상태 불량으로 떨어짐 위험은 없는가?
82	엘리베이터 설치순서 및 작업방법 미준수로 떨어짐 위험은 없는가?
83	엘리베이터 피트 개구부 추락방호조치 미흡으로 떨어짐 위험은 없는가?
84	엘리베이터 피트 내부 작업자 추락예방 조치 미흡으로 떨어짐 위험은 없는가?
85	외부 마감공사 시 작업시작전 안전점검 미실시 마감공사 중 떨어짐 위험은 없는가?
86	외부 마감공사 시 고소작업차 안전장구류 착용상태 불량으로 떨어짐 위험은 없는가?
87	외부 마감공사 시 공구 및 자재 정리정돈 상태 불량으로 인한 넘어짐 위험은 없는가?
88	외부 마감공사 시 운반구 적재하중 미표시로 무너짐 위험은 없는가?
89	외부 마감공사 시 운반구 전면 보호용 고무 등 미부착으로 부딪힘 위험은 없는가?
90	외부 마감공사 시 작업종료 후 운반구 정위치 미실시로 넘어짐, 부딪힘 위험은 없는가?
91	외부 마감공사 시 악천후 시 크레인 사용으로 무너짐 위험은 없는가?
92	외부 마감공사 시 고소작업차 6개월/1회 이상 자체검사 미실시 사용 중 무너짐 위험은 없는가?
93	건설기계 사용, 도로 굴착 및 점용 시 안전요원(보행안전도우미, 신호수 등) 배치 및 공사안내판 설치를 통한 보행자 및 차량의 안전한 통행로를 확보하였는가?
94	사용 가설비계 설치가 곤란한 시기(기초 및 1층 골조공사 시)에는 현장 출입 통제를 위한 안전 띠 또는 간이펜스를 설치하고 있는가?
95	도로점용 부분의 시인성 및 보행자 안전 확보를 위한 안전펜스 등을 설치하고 있는가?
96	공사 착공신고 시 도로점용허가 의무화(단, 4M미만 도로 등은 제외)를 준수하였는가?
97	안전교육을 실시하고 있는가?
98	공사 안내판 및 위험표지판 설치 및 관리를 하고 있는가?
99	가시설(지하층 흙막이, 가설울타리, 비계, 분진망 등) 설치 및 관리는 양호한 상태인가?
100	공사장 부지 내 및 주변에 대한 정리정돈 상태는 양호한가?
101	근로자의 안전장비(안전모 등)를 착용하고 있는가?
102	화재예방을 위한 소화설비(소화기 등)를 비치하고 있는가?
103	비상연락망을 작성 및 비치하고 있는가?
104	자재/장비 반입 시 하차 위치를 설정하고 지게차 등 운반차량에 신호수를 배치하고 있는가?
105	장비사용 전 안전점검 실시(각종 안전장치 및 관련 서류) 후 장비사용허가증 부착 후 작업하고 있는가?
106	굴착장비 작업 시 신호수 배치, 장비와 장비의 이격거리 등 조치하고, 장비 신호수 배치하고 있는가?
107	건물의 벽체 및 천정 등 자재를 운반할 때에는 연결부가 변형되지 않도록 운반하고 작업 중 모서리 등에 베이는 사고에 주의하여 작업하고 있는가?

번호	유해·위험요인
108	가설건물 벽체 시공 중 버팀 설치를 철저히 하고 지붕 트러스를 즉시 설치하여 벽체를 고정하고 있는가?
109	트러스 운반 설치 작업 시 크레인으로 인양 설치 작업 중 유도로프를 설치하여 기설치한 벽체와의 충돌을 방지하고 있는가?
110	가설 건물을 트러스 설치시 하부 양쪽에 B/T비계 등 작업발판을 설치하고 고정이 완료된 후 인양줄걸이를 해체하고 있는가?
111	각종 철물을 설치할 때 용접기 등 전동공구의 사전 점검을 통해 전기적으로 안전을 확보하고 있는가?
112	전기설비를 설치할 경우에는 가설사무실 설치 기준에 적합하게 설치하고 있는가?
113	근로자에 대해 각종 작업계획 및 위험성평가 사항 등에 대한 교육을 실시하고 있는가?
114	가설사무실 및 숙소내 전기배선, 누전차단기 상태를 확인하고 있는가?
115	인화물의 유·무 등에 대해 일일 안전점검을 실시한다. 야간경비 및 순찰을 강화하고 있는가?
116	실내에서 휴대용 버너 등의 화기 사용과 취식을 금지하고 있는가?
117	인화성·폭발성 물질은 사무실 및 숙소내에 두지 않고 소화기를 비치하고 있는가?
118	현령업체 가설사무소는 내부를 볼 수 있는 창문과 외부에서 전원을 차단할 수 있는 스위치를 설치하고 있는가?
119	자동확산 소화기를 1구역당 2개 이상 설치(5m 간격마다 1개씩)하고 있는가?
120	환풍기는 조명스위치와 연동되도록 설치하고 있는가?
121	천정, 벽체 등은 불연성 재질로 설치하고 있는가?
122	전기배선은 금속관내에 설치하고, 외부로 노출되도록 설치하고 있는가?
123	실내는 금연지역으로 지정해야 한다. 철재 쓰레기통을 사용하고 있는가?
124	허가를 득한 난방기구와 전열기구만을 사용토록 하고 있는가?
125	현장사무실은 점검표를 작성, 비치하고 최종 퇴실자는 점검결과를 기록하고 있는가?
126	작업장 내에는 관계근로자 이외의 자의 출입을 금지하도록 표지판, 울타리 등을 설치하였는가?
127	투입된 근로자는 위험요소로 부터 신체를 보호할 보호장구를 착용하고 있는가?
128	투입된 근로자는 각자의 역할과 업무에 대하여 충분히 이해하고 있는가?
129	다른 공정 또는 인근 작업장과 간섭으로 인한 위험은 없는가?
130	해당 작업의 위험을 안내하기 위한 위험표지, 출입금지, 울타리 설치 등을 하였는가?
131	해당 작업을 위하여 충분한 작업능력을 보유한 설비인가?
132	투입된 근로자 중에 안전담당자를 지정하였는가?
133	투입된 모든 근로자는 건설업 기초안전보건교육을 이수하였는가?
134	투입된 근로자는 각자의 임무에 대하여 안전작업기준을 충분히 숙지하고 있는가?
135	상호 신호체계, 방법 등을 결정하고 충분히 의사전달이 되도록 하였는가?
136	작업 중에는 투입된 근로자가 불시의 위험으로부터 상해를 당하지 않도록 충분히 이격된 위치에 있는가?
137	작업장 주변을 정리하고 각종 위험요소를 제거하였는가?
138	근로자는 작업미숙으로 인한 위험은 없는가?
139	근로자는 작업 중 고유의 작업내용 이외의 불안정한 행동을 하지 않는가?
140	작업장 내에는 관계근로자 이외의 자의 출입을 금지하도록 표지판, 울타리 등이 미설치되어 부딪힘 위험은 없는가?
141	작업 시 이상소음 또는 부품, 조작레버 등의 이상 유무 및 정비미흡으로 하여 장비작동의 불균형 위험은 없는가?
142	수리·점검 작업 시 작업지휘자의 미지휘에 따른 부딪힘, 끼임 위험은 없는가?

56 - 소규모 플랜트 공사

번호	유해·위험요인
1	부대조성공사 파일 항타 중 해머셋트 낙하로 인한 맞음 위험은 없는가?
2	굴착작업 시 토사의 무너짐, 굴착사면의 무너짐 위험은 없는가?
3	굴착작업 시 매설된 가스관, 전기케이블관, 수도관, 송류관 등의 파손위험은 없는가?
4	굴착작업 시 인근 건축물의 변형이나 무너짐 위험은 없는가?
5	굴착작업 시 굴착면에서 부석 또는 자재 등에 의한 맞음 위험은 없는가?
6	굴착작업 시 굴착장비의 이동으로 부딪힘 위험은 없는가?
7	발파 후 암반의 비산에 따른 맞음 위험은 없는가?
8	발파 후 트렌치 굴착공사 중 토사의 무너짐 위험은 없는가?
9	발파 후 굴착장비의 이동으로 부딪힘 위험은 없는가?
10	비계 설치 중 실족에 따른 떨어짐 위험은 없는가?
11	비계 설치 중 비계 파이프의 낙하로 지상 근로자가 맞음 위험은 없는가?
12	건설용 리프트 마스트 연결 작업 중 낙하 물체에 맞음 위험은 없는가?
13	작업발판을 쌍줄비계에 설치하던 중 실족으로 떨어짐 위험은 없는가?
14	거푸집 인양 중 거푸집 낙하로 인한 맞음 위험은 없는가?
15	거푸집 해체 작업 중 실족으로 인한 떨어짐 위험은 없는가?
16	거푸집 해체 중 낙하로 인한 맞음 위험은 없는가?
17	외부 거푸집 조립 작업 중 실족으로 떨어짐 위험은 없는가?
18	T/C 이용 철근 운반 중 와이어로프에서 철근 다발 낙하로 인한 맞음 위험은 없는가?
19	슬리브 콘크리트 타설 중 동바리 조립 불량으로 무너짐 위험은 없는가?
20	H형강 크레인으로 인양 작업 중 와이어로프 파단에 의한 낙하로 맞음 위험은 없는가?
21	철골부재 하차 작업 중 철골부재 낙하로 인한 맞음 위험은 없는가?
22	고소에서 케이블 포설 작업 중 실족으로 떨어짐 위험은 없는가? (사용작업 시 누전으로 감전)
23	고소에서 케이블 풀링 작업 시 작업발판에서 실족하여 떨어짐 위험은 없는가?
24	이동식 전동기계기구 사용 작업 시 누전으로 감전 위험은 없는가?
25	전기용접기 작업에 의한 감전 위험은 없는가?
26	비계 상에서 용접 작업 중 난간대 미설치로 실족으로 인한 떨어짐 위험은 없는가?
27	체인블럭으로 배관 운반 작업 중 와이어로프에서 낙하로 인한 맞음 위험은 없는가?
28	그라인딩 작업 중 감전위험은 없는가?
29	용접 및 절단 작업 중 흠 비산에 의한 화재위험은 없는가?
30	덕트공이 환기 덕트 작업 중 실족으로 인한 떨어짐 위험은 없는가?
31	슬리브 매입 배관 작업 시 실족으로 떨어짐 위험은 없는가?
32	지중관로 터파기 및 매설 작업 중 토사 무너짐 위험은 없는가?
33	전기용접 작업 중 흠 비산으로 화재위험은 없는가?
34	바닥 개구부 상부덮개를 밝고 작업 중 덮개가 부러져 떨어짐 위험은 없는가?
35	이동식 사다리위에서 로울러봇을 이용하여 도장작업을 시행하던 중 몸의 중심을 잃고 떨어짐 위험은 없는가?

번호	유해·위험요인
36	이동식비계를 이용하여 내부벽체 도장 작업 중 떨어짐 위험은 없는가?
37	말비계 작업 발판에서 실족으로 떨어짐 위험은 없는가?
38	판넬 조립 작업 중 실족으로 떨어짐 위험은 없는가?
39	교류아크 용접 작업 중 파손된 홀더와 손상된 용접용 장갑에 의하여 감전위험은 없는가?
40	유리자재 인양 작업 중 낙하로 맞음 위험은 없는가?
41	달비계 상에서 외부견출 작업 로프 풀림 및 절단위험은 없는가?
42	외부비계 상에서 견출 작업 중 실족으로 떨어짐 위험은 없는가?
43	철골 지붕에 C형강 설치 작업 중 단부 구간의 빔 상부를 이동 하던 중 실족하여 떨어짐 위험은 없는가?
44	천정 크레인의 주행보 상부를 이동하다 실족으로 떨어짐 위험은 없는가?
45	이동식 크레인을 이용하여 옮기던 중 와이어로프가 고압전선에 접촉되는 순간 자재잡고 있던 근로자 감전 위험은 없는가?
46	위험물로 인한 화재·폭발 위험은 없는가?
47	가스질식 사고 등 위험은 없는가?
48	철골 작업 등 고소작업이 대부분이라서 안전시설물의 설치가 필수조건임에도 불구하고 공정이 밀려 늦게 설치되어 떨어짐 위험은 없는가?
49	철골기둥 수직승강로를 이용하여 승.하강시 수직 승.하강용 안전벨트를 착용하지 않은 상태로 내려오던 중 떨어짐 위험은 없는가?
50	고소의 플랜트 등의 데크플레이트 설치작업을 하면서 방망 또는 안전대 부착설비 등 안전조치 없이 무리하게 작업하다 떨어짐 위험은 없는가?
51	고소의 플랜트 상부에서 작업함에도 불구하고, 이동용 로프 미설치 및 추락방지용 안전장치인 Key Lock 미사용 상태에서 이동하다 떨어짐 위험은 없는가?
52	철골 등 중량물 취급 작업을 하는 때에는 중량물의 종류 및 형상, 취급방법 및 순서 등이 포함된 작업계획서를 준수하여야 하나 순서에 의거하여 수행하지 아니하고 임의로 작업수행 중 떨어짐, 무너짐 위험은 없는가?
53	낙하위험이 있는 작업장소 하부에 Fence 등 출입통제 조치 미실시로 맞음 위험은 없는가?
54	작업특성별 안전보호구를 착용하고 있는가?
55	정비, 보수안내 표지를 설치하고 있는가?
56	작업지휘자 현장내 위치하고 있는가?
57	고소작업 시 안전대 걸이용 로프를 활용하고 있는가?
58	지붕, 개구부 발생 작업 시 추락방지망을 설치하였는가?
59	안전대 적용이 어려운 작업 시 추가보호구를 활용하고 있는가?
60	중장비 및 주변 작업반경내 접근 통제를 하고 있는가?
61	중량물 취급 작업 시 신호수 임무를 수행하고 있는가?
62	크레인 운전자와 신호수 신호체계가 일치하고 있는가?
63	줄걸이 작업(줄걸이 내각 60°이상 유지)이 적정한가?
64	전기작업 시 조작설비에 ILS를 실시하고 있는가?
65	젖은 신체상태에서 절연보호구를 착용하고 있는가?
66	구동설비 전원차단을 실시하고 있는가?
67	가동 중 설비에 접근하고 있는가?
68	작업반경내 접근통제를 실시하고 있는가?
69	중량물 취급 시 작업시야를 확보하고 있는가?
70	밀폐공간내 작업 시 산소농도 확인 및 환기를 실시하고 있는가?

번호	유해·위험요인
71	정비, 보수 작업 시 설비는 Off 상태에서 실시하고 있는가?
72	ARC용접기홀더를 절연시켰는가?
73	설비구조상 안전시설을 확보하고 있는가?
74	안전난간대 노후 및 파손으로 떨어짐 위험은 없는가?
75	안전난간대 발끝막이판을 설치하였는가?
76	작업발판 및 안전대 걸이 가능구조를 확보하고 있는가?
77	비계, 사다리, 작업대 전도방지 조치를 하고 있는가?
78	개구부 막음 조치(덮개, 펜스차단 조치 등)를 하고 있는가?
79	크레인 안전장치가 정상 작동하고 있는가?
80	크레인(천장, 호이스트) 정기안전검사를 실시하였는가?
81	달기구 상태 (W/R, 벨트, 체인, 후크, 샤클, 클램프 등)는 적정한가?
82	지하(하부) 작업 시 안내표지를 설치하고 있는가?
83	휴대용 전동기계기구 접지를 하고 있는가?
84	분전함 접지 및 단자대 커버를 정상적으로 설치하였는가?
85	전선 및 접속부 절연파괴로 감전 위험은 없는가?
86	설비 구동 테스트시 작동 중지를 하고 있는가?
87	방호장치가 설치되어 있는가?
88	보수, 정비작업 시 작업공간을 확보하고 있는가?
89	가스용기 역화방지기를 설치하고 있는가?
90	가스 누설(호스, 절단기, 홀더부 등)여부를 확인하고 있는가?
91	가스용기 전도방지 조치를 확인하였는가?
92	가스사용처와 화기와의 이격거리를 준수하고 있는가?
93	가스 누설 경보기가 정상작동하고 있는가?
94	정압실 정상상태를 확인하였는가?
95	인화성 취급 시 소화설비 확보 하고 있는가? (소화기)
96	소화기 정상위치 및 사용가능 여부를 하고 있는가?
97	옥내소화전 누수 및 내용물 이상 유무를 확인하였는가?
98	옥외소화전 누수 및 내용물 이상 유무를 확인하였는가?
99	소화전함 및 발신기 표시등 On상태인가?
100	화재수신기 화재 및 비화재보 (표시등)작동을 확인하였는가?
101	스프링클러 작동 및 헤드&배관 파손여부를 확인하였는가?
102	유도등(비상구, 통로) 점등 및 외형 이상 유무를 확인하였는가?
103	위험물 적정량 저장 및 청결유지를 확인하였는가?
104	CO2 소화설비 비화재보 및 Sol-V/V 기동여부를 확인하였는가?
105	조명(시아)(불가시 휴대용 전등 확보 여부)을 확보하였는가?
106	중량물 취급 시 강풍, 강설, 강우에 의한 위험 여부를 판단하였는가?
107	중량물 이송 경로상 충돌부에 부딪힘 위험은 없는가?
108	고열에 의한 화상 위험은 없는가?
109	용접, 용단 작업 시 주변 가연물에 의한 화재 위험은 없는가?

57 - 타카작업

번호	유해·위험요인
1	타카건 및 공기압축기 반입 시 위험성평가(공구 및 부속기기의 안전검사, 작업계획서 등)를 하였는가?
2	타카건 사용 근로자에 대한 작업 전 교육을 실시하였는가? 사용 시 신체부위로 향하지 않고 이동시에는 잠금장치 실시 등
3	공구 운반은 운반하기 용이하며 안전한 손수레를 이용하는가?
4	운반경로는 충분한 폭, 견고한 지반상태를 유지하고 있는가?
5	작업 전 안전보호구(안전모, 보안경, 안전장갑, 안전화)를 착용하였는가?
6	타카건의 안전장치는 정상작동 하는지 점검하였는가?(2중 방아쇠 안전장치 등)
7	공기압축기의 안전밸브의 작동상태는 점검하였는가? (과충압 시 자동배출밸브)
8	불안전한 말비계, 사다리 또는 이동식비계는 사용하지 않는가?
9	타카건 수리 및 점검 시 에어호스를 분리하였는가?

발주자의 안전보건관리 매뉴얼(안)

발 행 / 고용노동부 산업안전과

전 화 / (044) 202 - 7731 (임세종)

발행일 / 2019년 4월

인 쇄 /

<비매품>