

KOSHA GUIDE

Z - 5 - 2022

작업허가 및 작업전 안전회의에 관한 지침

2022. 12.

한국산업안전보건공단

안전보건 경영관리 가이드라인의 개요

○ 작성자 : 한국안전문화진흥원

○ 제·개정 경과

- 2022년 12월 리스크관리분야 표준제정위원회(제정)

○ 관련규격 및 자료

- “Task risk assessment guide”, Step change in safety, 2003
- “Guidance on permit-to-work systems”, HSE, 2005

○ 안전보건 경영관리 가이드라인 제정배경

- 법규준수와 인증유지를 목적으로 운영되는 안전보건경영시스템의 한계를 극복하여 안전보건의 현장 작동성을 강화하고 반복되는 산업재해의 근본원인 파악을 통한 안전시스템의 해결책 수립을 지원하고자 본 가이드라인을 제정하였다.
- 사업장의 안전보건상의 기술적인 문제점 해결과 관리 수준 향상을 위해 제정된 안전보건 기술지침이나 법규상에서 언급되는 용어의 정의와 기준 적용 방식에 있어 일부 차이가 있을 수 있다.

공표일자 : 2022년 12월 31일

제 정 자 : 한국산업안전보건공단 이사장

작업허가 및 작업전 안전회의에 관한 지침

1. 목 적

이 지침은 작업허가 및 작업전 안전회의에 대한 개념과 기본 원리를 설명하여 사업장에서 이를 실행하기 위한 구체적인 지침을 제공하고자 한다.

2. 적용범위

사업주 및 관리감독자가 작업허가 및 작업전 안전회의의 개념과 절차를 이해하여 다음과 같이 적용하는데 이 지침을 활용할 수 있다.

- 2.1. 본 지침에서 기술된 작업허가 원칙에 따라 자사 작업허가절차 및 활동을 평가하여 개선할 수 있다.
- 2.2. 공정과 구역별 특성으로 각기 상이한 작업허가절차를 운영하는 다수의 사업장 담당 인원에게 표준화된 작업허가 모델, 용어의 정의 및 운영 지침을 제공할 수 있다.
- 2.3. 작업허가절차를 신규로 개발, 적용, 운영하는데 필요한 지침을 제공한다.

3. 용어의 정의

- 3.1. 상해/부상 및 건강상의 장애(injury and ill health)

인원의 신체적, 정신적 또는 인지적 상태에 대한 악영향

[비고 1] 이러한 악영향에는 직업병, 질병 및 사망이 포함된다.

[비고 2] “상해 및 건강상 장애”라는 용어는 부상 또는 건강상 장애가 단독 또는 조합하여 존재함을 의미한다.

3.2. 유해위험요인(hazard)

상해 및 건강상 장해(3.1)를 가져올 잠재적인 요인

[비고 1] 위험에는 해를 끼치거나 위험한 상황을 유발할 수 있는 잠재요인(source) 또는 상해 및 건강상 장해에 이르게 하는 노출 가능성이 있는 상황이 포함될 수 있다.

3.3. 위험성(risk)

불확실성의 영향

[비고 1] 영향은 긍정적 또는 부정적 예측으로부터 벗어나는 것이다.

[비고 2] 불확실성은 사건, 사건의 결과 또는 발생 가능성에 대한 이해 또는 지식에 관련된 정보의 부족 또는 부분적으로 부족한 상태이다.

[비고 3] 위험성은 흔히 잠재적인 “사건”(ISO Guide 73:2009의 3.5.1.3)과 “결과”(ISO Guide 73:2009의 3.6.1.3) 또는 이들의 조합으로 특징지어진다.

[비고 4] 위험성은 흔히 (주변 환경의 변화를 포함하는) 사건의 결과와 연관된 “발생 가능성”(ISO Guide 73:2009의 3.6.1.1)의 조합으로 표현된다.

3.4. 유해위험요인 파악(Hazard Identification)

유해요인과 위험요인을 찾아내는 과정을 말한다.

3.5. 허용 가능한 위험(Acceptable Risk)

위험성 평가에서 유해·위험요인의 위험성이 법적 및 시스템의 안전요구사항에 의하여 사전에 결정된 허용 위험수준 이하의 위험 또는 개선에 의하여 허용위험수준 이하로 감소된 것을 말한다.

3.6. 안전(Safety)

유해·위험요인이 없는 상태로서 정의할 수 있지만 현실적 산업현장 또는 시스템에서는 달성 불가능하므로 현실적인 안전의 정의는 유해·위험요인의 위험성을 허용 가능한 위험수준으로 관리하는 것으로 정의할 수 있다.

3.7. 작업허가

작업허가란 특정 인원이 특정한 업무를 정해진 기간 동안 수행하도록 허가하는 문서화된 절차로서 위험성평가를 통해 안전한 작업을 위한 안전조치를 포함한다.

3.8. 작업전 안전회의

관리감독자 또는 감독자가 작업 개시 전에 작업을 지시하고 당해 작업에 수반되는 유해 위험요소와 관련 안전조치를 의사소통하기 위한 활동을 말한다.

4. 작업허가 시스템 소개¹⁾

석유, 화학 및 관련 산업은 가연성 및 독성 물질을 포함한 다량의 유해 물질을 저장, 처리함에 따라 중대사고가 발생할 가능성이 높다. 따라서 이러한 사고를 예방하기 위해 안전 작업 시스템 등 유해위험요인을 효과적으로 관리하는 것이 중요하다.

작업허가절차는 저장 공간이나 장치산업 등 협소한 장소에 동시 다발로 발생하는 여러 작업을 안전하게 관리하기 위한 작업 시스템을 이루는 핵심요소이다.

사고의 원인으로 자주 언급되는 절차 미준수 등 인적인 오류에는 교육훈련, 의사소통 그리고 작업허가절차의 목적 또는 적용에 대한 이해의 부족 등과 같은 근본 원인이 잠재되어 있다.

작업허가절차는 작업 위험성 평가의 핵심요소이다. 작업 지시가 내려지면 수행활동의

1) HSE, Guidance on permit-to-work systems(HSG 65)

특성과 관련 유해위험요인을 파악해야 한다. 다음으로 위험성을 평가하여 허용가능한 수준을 넘어서는 경우 위험성을 감소시키기 위한 조치를 계획하여 실행해야 한다. 이때에 위험성 감소 조치의 수준과 범위는 해당 작업의 위험성에 따라 결정되며 작업 허가도 이러한 조치의 일환으로 고려되어야 한다.

작업 허가는 단순히 위험한 작업을 수행하기 위한 허가를 의미하지 않는다. 작업을 안전하게 수행하기 위한 절차와 방법을 결정하여 작업자를 포함한 관련 인원들에게 필요한 정보를 의사소통하는 작업 시스템의 필수요소이다. 그러나 이를 유해위험요소를 제거하거나 위험성을 감소시키기 위한 편리한 구실로 이용해서는 안 된다. 허가서 발행만으로는 작업을 안전하게 만들 수 없기 때문이다.

작업 허가 이외에도 다른 안전 조치(예: 절연 또는 접근차단 조치)가 필요할 수 있으므로 작업을 수행하기 전에 작업 위험성 평가를 통해 필요성을 파악해야 한다. 작업허가절차는 권한을 가진 적격한 인원이 절차에 따라 예측 가능한 위험을 파악하여 적절한 안전조치를 수립할 수 있도록 보장하여야 하며 작업자는 업무를 안전하게 수행하는 방법과 자신이 맡은 안전조치를 교육훈련 시 학습한 바에 적절하게 수행하여야 한다.

5. 작업허가절차의 개념

5.1. 작업허가는 잠재적으로 위험한 것으로 평가된 작업을 관리하기 위한 문서화된 절차로서 사업장/설비 관리자, 현장 관리감독자, 작업자와 해당 작업을 수행하는 인원들 간의 의사소통 수단이 되기도 한다.

5.2. 작업허가절차를 구성하는 필수 요소는 다음과 같다.

5.2.1 작업별 승인권자, 해당 승인권한의 범위, 관련 안전조치 파악 및 설계를 담당하는 인원에 대한 명확한 규정

5.2.2 작업허가절차 전반(설계-발행-운영-종결)에 대한 교육훈련 프로그램 및 지침

5.2.3 작업허가절차 모니터링 및 심사 방안

5.2.4 작업허가 대상 위험작업에 대한 명확한 구분

5.2.5 명확하게 표준화된 작업 분류 및 파악 방안, 위험성평가, 허가기간 설정, 동시 또는 보조작업 파악 및 관리방안, 안전대책 수립방안 등

5.3. 작업허가절차는 위험한 작업으로 평가, 분류된 특정 작업 또는 현장에서의 동시에 이루어지는 작업을 안전하게 관리하는 것을 목적으로 한다. 작업허가서는 수기로 작성되거나 전산시스템을 통해 발행될 수 있으며 누가, 어떠한 작업을 언제 수행하는지에 관한 권한을 부여하고 해당 작업을 안전하게 수행하기 위한 주요 안전조치 사항을 규정한 세부적인 문서를 의미한다.

5.4. 작업허가절차의 목적과 기능은 다음과 같이 요약 정리할 수 있다.

5.4.1 작업허가 대상 작업에 대한 적절한 승인을 보장하여야 하며 여기에서 작업허가 대상 작업은 특정 유형의 작업, 또는 특정 구역에서 수행되는 정상작업이 아닌 모든 작업으로 규정될 수 있다.

5.4.2 작업을 수행하는 인원에게 작업의 내용, 특성, 범위 및 수행 시간 등과 제한 조건을 명확하게 의사소통한다.

5.4.3 유해위험물질, 전기와 같은 에너지의 잠재적 위험으로부터 차단 조치를 포함한 필요한 안전조치를 명시한다.

5.4.4 개별 설비 단위, 사업장의 책임자가 그곳에서 수행되고 있는 작업과 그와 관련된 모든 유해위험요소를 인식하도록 한다.

5.4.5 작업허가 대상 작업이 지속적이고 체계적으로 관리되고 있으며 작업 특성에 따른 유해위험요인과 예방 조치가 적절한 인원에게 의해 검토, 확인되었음을 보여주는 기록을 제공한다.

5.4.6 작업허가서의 적절한 게시 방안을 규정한다.

5.4.7 작업이 완료되지 전에 일시적으로 중지하여야 할 시기와 절차를 규정한다.

5.4.8 상호 관련되어 작업이 수행되거나 서로 영향을 미칠 수 있는 작업의 위험성 관리

방안을 규정한다.

5.4.9 일일 교대 근무 시간 보다 긴 작업을 수행할 시 작업허가와 관련하여 공식적으로 인수인계하여야 할 내용을 규정한다.

5.4.10 인수인계를 받을 시 해당 작업과 관련하여 확인하여야 할 사업장의 안전조치 사항과 재가동 전 준비상태 검토 방안을 규정한다.

5.4.11 계획된 활동의 변경사항의 평가방안, 유해위험을 재평가해야할 시기, 의사소통 방안 등 변경관리절차를 규정한다.

5.5. 사업장 관리자, 유지보수 담당자 등 관련 인원의 의견을 수렴하여야 보다 효과적인 작업허가절차를 수립할 수 있으며 고의적인 절차 미준수를 줄일 수 있다.

6. 작업허가절차 적용 시기

6.1. 작업자, 사업장의 안전과 환경에 악영향을 미칠 수 있는 작업을 수행할 경우에 작업허가절차 적용의 필요성을 고려하여야 한다. 그러나 작업허가절차를 모든 작업에 적용할 경우 그 효과성이 전반적으로 떨어질 수 있다. 작업허가는 일반 방문객이나 위험하지 않은 구역에서 수행되는 일상적인 유지보수 작업에는 일반적으로 적용하지 않는다.

6.2. 작업허가절차는 일반적으로 다음과 같은 경우에 적용할 필요가 있다.

6.2.1 비 생산 작업 (예: 유지 보수, 수리, 검사, 테스트, 변경, 건설, 해체, 개조, 변경, 청소 등)

6.2.2 비 일상적인 작업

6.2.3 두 명 이상의 개인 또는 그룹이 작업을 안전하게 수행하기 위해서 활동을 조정해야하는 작업

6.2.4 한 그룹에서 다른 그룹으로 작업과 책임권한이 인수인계되는 작업

6.3. 여러 그룹이 하나의 작업을 협업하여 진행하거나 하나의 현장에서 동시에 여러 작업이 수행되는 경우에는 관련 위험성을 관리하기 위해 특히 작업허가절차가 필요하다. 여러 그룹이 하나의 작업을 수행하면서 원격에서 작업 승인을 내리고 발송해야 하는 경우에는 전자 작업허가 시스템과 수기식 절차를 병행할 수 있다.

6.4. 다음은 최초 작업허가에 이어 추가적인 허가가 필요한 작업 사례이다.

6.4.1 열을 사용하거나 작업과정에서 열이 발생하는 모든 유형의 작업(예 : 용접, 용단, 연마 등)

6.4.2 (전기적) 불꽃 또는 기타 점화원이 발생하는 작업

6.4.3 인화성, 독성 또는 기타 위험 물질 및 / 또는 압력 시스템의 용기 또는 차단장치를 해체하는 작업

6.4.4 고전압 전기장치 또는 사고가 발생할 수 있는 기타 전기장치에 대한 작업

6.4.5 탱크 및 기타 밀폐공간 내 진입 또는 작업

6.4.6 방사성 물질 및 폭발물을 포함한 유해위험물질을 사용하는 작업

6.4.7 유정 또는 가스정 내에서의 작업

6.4.8 잠수작업

6.4.9 압력 시험

6.4.10 소개, 대피 또는 구조 시스템에 영향을 미치는 작업

6.4.11 임시 도구 혹은 장치 등(예 : 발전기, 용접 장비 등)을 사용하는 작업

6.4.12 고소 작업

6.4.13 추가적인 예방 조치 또는 개인보호구(PPE)를 갖추어야하는 모든 작업

6.4.14 기타 잠재적인 위험성이 높은 작업.

6.5. 이러한 작업에 일반적으로 사용되는 작업허가서에 대한 자세한 내용은 <부록 A>에 기술되어 있다.

7. 작업허가절차의 필수 사항

7.1. 게시방안

작업허가서는 관련 인원이 인식할 수 있도록 다음 장소에 게시하여야 한다.

(가) 작업 현장 또는 관련 인원에게 공지된 주변 장소(예를 들어 하나의 작업이 여러 장소에서 수행되는 경우와 같이 게시가 어려울 경우, 작업을 통제/관리하는 인원/부서에서 작업허가서 사본을 보관하여야 한다.)

(나) 중앙 또는 주 통제실 또는 작업허가 조정실 등 모든 현장의 통제실에 작업허가 사본을 보관하여야 한다.

(다) 또한 작업허가서 발행권자가 해당 구역 또는 통제실에서 근무하지 않는 경우, 작업허가서 발행부서 또는 현장 담당 부서에서 작업허가사본을 보관하여야 한다.

7.2. 작업 일시 중지

다음의 경우 작업을 일시적으로 중지하여야 한다.

(가) 일반적인 위험 경보가 내려진 경우

(나) 운영상의 사유, 예를 들어 허가 대상 작업이 화기작업이면서 공정 유체 또는 가스 샘플링이 동시에 수행되는 등 위험한 물질이 방출될 가능성이 있는 경우

(다) 예비품 대기 기간

(라) 작업의 내용 및 범위가 변경되는 경우

(마) 타 작업의 범위와 충돌이 발생하는 경우.

작업이 일시 중지된 경우에도 해당 작업이 취소되기 전까지는 작업허가의 효력이 유지되어야 한다. 즉 작업허가 중지 기간에도 해당 차단 조치는 활성화되어 있어야 한다.

일시 중지된 작업허가는 해당 작업장의 상태와 타 작업에 미칠 수 있는 영향을 명시하여 작업허가 기록 시스템에 보관하여야 한다. 그리고 해당 작업은 작업허가 발행 부서에서 안전성을 검증하여 작업허가를 갱신 또는 신규 발행하기 전까지 재개해서는 안된다. 작업허가가 일시 중지 상태에 있는 기간에는 차단조치 등 안전시스템의 완전성이 특히 중요하므로 충분한 검토 없이 정상 가동 등을 결정해서는 안된다.

또한 해당 작업허가가 취소될 수 있으므로 작업허가절차에 관한 한 일시 중지된 작업을 다시 시작할 경우에 신규 작업으로 간주하여 작업 내용을 전면 검토해야 한다.

7.3. 다수 작업 시 작업허가 관리방안

작업허가 대상 작업이 다른 작업_작업허가 대상 작업이 아니더라도_에 위험을 가중하지 않도록 관리하는 것이 중요하다. 작업허가서 발행 담당자는 해당 작업이 다른 작업에 미치는 영향을 인식하고 있어야 이를 위해 작업허가 준비 시 당해 작업과 관련하여 계획된 또는 진행 중인 작업의 내용을 충분히 파악하고 있어야 한다. 만약 연관된 작업의 책임주체가 상이할 경우에는 조정자를 두어 작업관리 시스템 상의 작업허가서를 상호 참조하거나 작업 위험성평가를 실시하여야 한다. 또한 다수의 작업이 상호 연관되어 실시될 경우에는 특히 차단 절차에 주의를 기울여야 하며, 하나 이상의 작업에 차단 조치가 이루어질 경우에는 작업허가서나 상호 참조된 보충적인 작업 허가서 상에 이에 관한 내용을 상세하게 기술하여야 한다.

7.4. 작업허가 인수인계방안

작업이 다음 교대조로 이관되는 경우 (예: 작업이 예상보다 길어져 일일 교대조 근무시간을 초과하는 경우)를 대비하여 인수인계 절차를 수립하여야 한다. 인수인계절차는 당해 작업을 인수하는 근무조가 주요 허가 대상 작업의 내용, 진행상황 및 주변 작업

현장의 상태를 충분히 인식하도록 하여야 하며 이를 위해 작업허가 일지, 작업허가 파일, 작업 현황판 등을 활용할 수 있다. 특히 인수인계하는 당해 조직 뿐 아니라 양 조직의 작업허가 발행부서 간의 긴밀한 의사소통이 필수적이며 인수하는 조직의 작업허가 발행 부서가 허가갱신을 승인하도록 하는 것이 바람직하다.

7.5. 작업허가 인계 시 확인사항

작업허가 인계 시에는 다음 사항을 확인하여야 한다.

- (가) 작업 완료 여부 확인 작업 완료는 작업허가가 발행된 부서의 담당자가 반드시 확인하여야 한다.
- (나) 차단 조치의 해제 등 작업허가 대상 사업장 및 설비의 안전성 확인 작업허가 발행 부서 혹은 해당 구역 관리부서가 검증하여야 한다.
- (다) 생산 또는 공정운전 담당 부서 확인 사업장 또는 설비가 생산 또는 공정운전부서 담당자가 해당 작업을 인수받았는지 확인하여야 한다.

7.6. 작업허가 승인 및 관리감독 방안

작업허가절차는 허가 발생 부서 또는 담당 부서가 전 과정을 조정, 통제하고 작업허가가 설계된 바와 같이 이행되는지를 관리감독 및 모니터링하는 시스템이 뒷받침될 때 소기의 효과를 기대할 수 있다. 여기에는 작업허가 상의 안전조치 이행여부를 확인하기 위한 현장방문(최소한 작업 시작 및 완료 시 확인하여야 하며 허가 대상 작업의 위험성, 복잡성 및 허가기간에 따라 추가적인 중간 점검 여부(회수)를 결정하여야 한다.)이 필요하다.

관리자 또는 관리감독자는 작업허가 양식이 제대로 작성되었는지 면밀히 확인하여야 할 뿐만 아니라 작업허가서를 샘플링하여 양식 자체의 실효성 또한 주기적으로 검토하여야 한다. 작업허가서 상 서명자의 수는 이를 통해 해당 작업의 안전성이 실질적으로 높아지는지를 검토하여 신중하게 결정하여야 하며 작업허가서 서명자와 관련 인원 에 대한 적격성 기준을 정하여 필요한 교육훈련 제공하고 이를 근거로 권한을 부여하여야 한다.

작업허가대상 작업의 위험성이 특히 높은 경우에는 발행 전에 작업허가 승인권자 등 추가적인 인원의 검토확인 등 보다 엄격한 절차가 필요하며 어떠한 경우에도 자신이 담당하는 작업을 스스로 허가하는 일이 없도록 하여야 한다.

한 사람의 인원이 많은 수의 작업허가를 담당하게 되면 작업허가 관리의 효과성이 저하될 수밖에 없다. 현장 관리책임자는 작업허가가 특히 많이 발행되는 시기(계획정비 시기 등)를 파악하여 한 사람이 담당하는 작업허가의 수를 한정하거나 추가적인 자원을 배정하는 등 작업허가관리의 실효성을 유지하기 위한 조치를 실행하여야 한다.

관리책임자는 작업허가에 필요한 자원이 적절히 배분되고 있는지 확인해야 한다. 작업허가 발행 담당자는 시스템의 효과적인 실행을 위해 작업현장의 상태를 확인하는 데 충분한 시간이 필요하다(최소한 작업 시작 및 종료 시, 필요한 경우 중간 점검 실시). 특히 위험성이 높거나 복잡한 작업에는 더 높은 수준의 모니터링이 필요하여 한 명의 인원이 관리할 수 있는 작업 허가의 수를 제한해야 한다.

8. 작업허가절차 상의 역할과 책임

작업허가절차 실행을 위해서 관련 부서 및 인원별로 담당해야 할 역할이 있다. 이러한 역할을 수행하는 인원의 직책은 조직에 따라 상이할 수 있으나 <표 1>에서는 전형적인 조직을 가정하여 작업허가 절차 이행을 위한 표준화된 역할과 책임을 제시하였다.

조직의 규모나 특성에 따라 <표 1>에 제시된 여러 역할을 한 명의 인원이 수행할 수도 있다. 예를 들어 작업허가 대상 작업이 거의 없는 소규모 작업현장의 경우 한 명의 인원이 담당 지역의 작업허가 작업허가를 발행, 승인을 모두 수행할 수 있다. 그렇기 때문에 아래에서 언급되는 직위는 모든 산업에 적용되는 것으로 이들이 수행해야 하는 역할에 보다 초점을 맞추어 상세히 설명하였다.

<표 1> 작업허가시스템 내 역할에 대한 비교

역할	직책	작업허가시스템
작업을 요청하는 인원	발주자	작업허가자, 작업요청자
작업허가에 따라 작업을 수행하는 인원	작업허가 사용자	적격한 인원
발행허가를 승인하는 인원	허가자	승인자
허가서 발행자	발행부서	책임자, 작업통제자, 허가 발행자
허가 사용자를 대신하여 허가를 접수하는 인원	실행부서	수락자, 지명자, 작업리더, 작업 책임자
작업을 수행할 위치를 관리하는 인원	구역권한	지정구역 운영자, 구역당국, 책임자, 시스템 운영자
작업허가서에 따라 점검하는 인원	현장 점검자	가스 측정인원, 보건담당자
차단조치를 담당하는 인원	차단조치 담당자	승인된 인원 (전기, 기계, 공정관리) 책임자(전기책임자)

8.1. 역할과 책임

사업주는 적절한 작업허가절차를 개발 및 실행에 대한 총괄 책임이 있으며 현장에서 작업을 수행하는 모든 인원(도급인, 수급인 등 모든 근로자)은 작업허가절차를 준수할 책임과 의무가 있다. 해당 인원이 적절한 교육훈련을 통해 작업허가절차 상 자신의 책임과 의무가 무엇인지 정확히 인식하는 것이 중요하다.

8.1.1 사업주 및 관리책임자

사업주 및 관리책임자의 역할과 책임은 다음과 같다.

(가) 관리책임자는 적절한 작업허가절차 개발, 수행할 책임이 있다.

(나) 작업허가절차 하에서 수행되는 모든 작업에 대해 적절한 절차를 수립, 유지하여야 한다.

- (다) 해당 인원이 작업허가절차를 인식하여 실행하는데 필요한 교육훈련을 제공하여야 한다.
- (라) 작업허가절차가 모니터링하여 효과성을 검토하여야 한다.
- (마) 작업허가절차를 심사, 검토하여야 한다.
- (바) 작업허가서 사본 또는 실적을 지정된 기간 동안 보유하여 심사 또는 사고조사 시 활용할 수 있도록 하여야 한다.
- (사) 작업허가절차가 실행에 필요한 충분한 자원을 제공하여야 한다.

8.1.2 현장 관리자 (발주자, 작업허가 승인권자)

현장관리자의 역할과 책임은 다음과 같다.

- (가) 작업허가 대상 작업을 파악하여야 한다.
- (나) 작업허가서 상 작업내용, 장소, 시작 시간 및 기간을 파악, 기술하여야 한다.
- (다) 영향을 주거나 상호 간섭할 수 있는 타 작업을 파악하여 통제하여야 한다.
- (라) 동시 작업 시 위험을 초래할 수 있는 기타 모든 작업을 일단 중지하고 관련 안전조치를 실행하여야 한다.
- (마) 작업 시기와 범위를 명확히 규정하고 비상 시 대비대응조치를 수립하여야 한다.
- (바) 작업허가 발행, 승인, 관리감독 업무를 담당하는 인원의 적격성을 보장하여야 한다.
- (사) 작업허가 인수인계 시 인수를 받는 다음 교대 근무조에 안전한 작업 수행에 필요한 정보를 제공하여야 한다.
- (아) 작업허가절차 하에서 일하는 모든 작업자가(수급업체 포함) 자신의 업무를 안전하게 수행하는데 필요한 지식과 역량을 갖추도록 하여야 한다.

적격한 인원 (현장 책임자)을 지정하여 허가 발행 등 절차 전반을 조정하고 통제하여야 한다. 해당 인원은 진행 중인 모든 작업의 현황을 파악하여 동시 작업으로 인한 위험을 예방하기 위한 현장조치 계획을 수립하여야 한다. 현장 관리자는 일반적으로 허가의 발행 및 해지를 관리하는 동시에 (매일 발행하는 작업 허가 수가 적은 경우) 이러한 이를 조정 및 관리할 책임이 있다. 필요한 경우 자신을 대신하여 이 역할을 수행할 수 있는 충분한 권한을 가진 적격한 책임자를 별도로 지정할 수 있다.

8.1.3 수급업체 및 수급인 관리

수급업체 경영진의 역할과 책임은 다음과 같다.

- (가) 해당 산업에 적용되는 작업허가절차의 원칙을 관련 인원이 이해하도록 보장하여야 한다.
- (나) 해당 직원이 근무하는 특정 사업장 적용되는 작업허가절차 및 기타 조치를 이해하도록 보장하여야 한다.
- (다) 담당부서 및 작업자가 적절한 교육을 받았는지 확인하고 작업허가절차 및 그들이 일할 작업, 구역 또는 위치에 특수하게 적용되는 안전조치 사항을 이해하도록 해야 한다.
- (라) 담당부서의 교육훈련 기록을 최신으로 유지하여야 한다.

8.1.4 책임 부서 (작업허가 승인부서, 허가 승인부서 등)

작업허가 책임부서가 작업허가 발행을 담당할 수 있으며 사업장에 따라서는 현장 책임자가 이를 수행하지 않을 수도 있기 때문에 해당 구역의 관리감독자 또는 작업자와 긴밀하게 의사소통해야 한다. 책임부서는 특히 차단조치 해제, 인수인계 또는 작업의 일시 중지와 같은 중요한 시기의 현장 상황을 정확하게 파악하고 있어야 한다. 이를 위한 책임 부서의 책임과 역할은 다음과 같다.

- (가) 계획된 작업과 관련된 모든 유해위험을 파악, 적절하게 평가하여야 한다.
- (나) 사업장 또는 설비의 안전을 보장하는 데 필요한 모든 안전조치를 수립, 실행하여야

한다.

- (다) 작업 현장에 대한 위험성을 평가하여 작업 개시 전에 취해야할 모든 예방 조치(차단 조치 포함)가 실제로 조치되어 작업허가 기간 동안 유효성이 유지될 수 있도록 보장하여야 한다.
- (라) 실행부서가 관련 안전 조치 및 추가 조치, 장비 및 절차를 인식하도록 하여야 한다.
- (마) 상호 작용하거나 서로 영향을 미칠 수 있는 작업을 명확하게 파악하여 간섭을 피하거나 위험을 제거하기 위한 안전 조치를 실행하여야 한다.
- (바) 관련 인원이 작업허가의 기간과 작업중지를 요청해야 할 상황을 인식하도록 하여야 한다.
- (사) 작업허가서 사본이 작업현황판 등에 게시되어 관련 인원이 작업 내용과 필요한 안전조치를 일관되게 인식할 수 있도록 하여야 한다.
- (아) 작업이 중단 될 때와 재가동하기 전에 작업 현장을 점검하고 마지막으로 작업이 완료 될 때 해당 작업 및 주변 작업장이 안전한 상태인지 확인해야 한다.
- (자) 교대근무조가 인수인계절차를 준수하도록 해야 한다.
- (차) 연관된 작업허가를 상호 검토하여 안전성이 확보되지 않은 한 모든 예방 조치 및 차단 조치는 작업 종료 시에만 해지하여야 한다.
- (카) 생산 및 운전담당부서가 해당 설비와 사업장을 완전히 관리할 수 있도록 조치하여야 한다.

작업 허가 발행부서는 사업장과 관련된 유해위험요인에 대해 충분한 지식을 가지고 있어야 관련 안전조치를 파악할 수 있다. 따라서 작업허가 발생 인원을 배치하기 전에 관련 교육훈련을 제공하고 관련 기록을 유지하여야 한다.

8.1.5 관리감독자

관리감독자의 역할과 책임은 다음과 같다.

- (가) 담당 작업자가 자신의 업무에 적용되는 작업허가절차의 수행방법 (및 미준수 시 초래되는 영향)을 인식하도록 해야 한다.
- (나) 작업자가 작업허가절차 및 관련 안전조치를 이해하도록 필요한 정보, 지침 또는 교육훈련을 제공하여야 한다.
- (다) 실무부서에서 작업허가절차 상의 역할과 책임을 완전히 이해하도록 해야 한다.
- (라) 작업허가서 상에 명시된 안전조치를 충분히 이해하고 실행하며 효과적으로 모니터링해야 한다.
- (마) 작업의 완료, 일시 중단, 조건 변경이 변경되거나 작업 내용이 수정되어야 할 경우 작업허가 발행부서에게 관련 내용을 의사소통하여야 한다.

8.1.6 작업자

현장 작업자의 역할과 책임은 다음과 같다.

- (가) 작업현장에 적용되는 모든 작업허가절차를 이해하고 있음을 입증 할 수 있어야 한다.
- (나) 작업허가 상의 내용을 이해하고 필요한 예방 조치가 취해지지 전까지는 작업을 시작해서는 안된다.
- (다) 작업허가서 상에 명시된 조건과 안전조치를 실행하고 허가 기간 동안 그 효력이 유지되도록 하여야 한다.
- (라) 작업허가서 상에 명시된 모든 안전 조치와 절차를 엄격히 준수해야 한다.
- (마) 위험하다고 의심되는 상황이 발생하거나 작업 조건이 변경되면 작업을 즉시 중단하고 필요한 안전조치를 취해야 하며 필요 시 조언을 구해야 한다.

9. 교육훈련 및 역량

작업허가절차 운영의 일관성과 효과성을 유지하려면 실질적인 교육훈련이 필수적이며 이를 위해 관련 인원에게 지속적인 교육 프로그램을 제공하여 한다. 교육훈련은 작업허가절차의 효과적인 실행을 위한 토대를 제공하고 관련 인원이 필요한 역량을 갖추도록 지원해야 한다.

9.1. 교육훈련의 목적

- (가) 관련 인원들이 필요한 역량을 갖추고 작업허가절차에 온전히 실행할 수 있도록 보장한다.
- (나) 작업 환경 및 관련 유해위험을 인식하고 필요한 안전조치를 이해하여 실행할 수 있도록 한다.
- (다) 위험인식 수준을 높여 안전한 행동을 유도한다.
- (라) 현장의 유해위험요인을 적절하게 의사소통 할 수 있다.
- (마) 동종/이업종 간의 우수사례를 벤치마킹한다.

9.2. 교육훈련 대상

- (가) 작업허가절차에 참여 또는 관련된 모든 근로자 (모든 계층 및 부서)
- (나) 작업허가 기간 동안 현장에서 출입하는 신규 및 임시/단기 작업자

9.3. 교육내용

- (가) 작업허가의 원칙
- (나) 작업허가 대상 작업 및 시기
- (다) 작업허가 유형, 보충적인 작업허가 유형 및 기타 문서(예 : 위험성평가 절차)에 대한 이해

(라) 작업허가절차 상 서명자 또는 승인권자 등의 역할과 책임, 적격성 기준. 역량 평가에는 지식뿐만 아니라 경험, 숙련도, 기술을 포함하여야 한다.. 교육훈련은 작업허가절차의 실행에 초점을 맞추어야 하지만, 개인의 업무 환경과 관련된 유해위험요소와 이를 안전하게 관리하기 위해 필요한 안전조치에 보다 중점을 두어야 한다. 또한 작업허가 교육 실시 전에 담당인원의 역할과 책임에 따른 적격성 기준을 명확히 규정하여야 한다.

(마) 담당부서의 역할과 책임

(바) 작업 허가와 관련한 사고사례

9.4. 교육장소

(가) 작업 허가 과정에 대한 자세한 설명과 문서 작성 실습을 진행 할 수 있는 교육공간

9.5. 교육훈련 시기

(가) 작업허가절차에 대한 이해와 실행을 보장할 수 있도록 신규 채용 시 교육 또는 작업 허가에 따라 승인 된 작업을 수행하기 전

(나) 작업허가 승인권한을 부여 받기 전

(다) 주기적으로 역량을 재검증하고 작업허가절차가 변경되거나 관련 표준 또는 조직 관련 규정에 따라 재교육을 실시토록 한다.

9.6. 교육훈련방법

교육훈련 방법은 다음과 같다.

(가) 강의 및 발표

(나) 영상교육

(다) 멘토링 또는 코칭 (예 : 현장지도)

(라) 원격교육

(마) 실습

(바) 컴퓨터 기반 교육훈련 또는 이러닝

교육훈련이 실시 후에는 교육생을 대상으로 만족도 및 학업성취도 평가를 실시해야 하며 관련 절차에 따라 주기적으로 적격성을 평가해야 한다.

교육훈련 과정 중에 있는 작업허가승인권자는 일정 기간에 걸쳐 충분한 경험을 갖춘 기존 승인권자에게 역량을 검증 받아야 하며 최종적으로 현장 관리자에게 자신이 충분한 역량을 갖추고 있음을 입증할 수 있어야 한다.

해당 인원이 작업허가절차 상에 규정된 역할을 수행할 수 있는 역량을 갖추고 있음을 입증하는 증거로서 교육훈련 및 역량평가 기록을 유지관리하여야 한다.

10. 작업허가 구성

작업허가 설계 시 작업허가에 참여하는 모든 인원의 의견을 수렴하는 것이 중요하다.

작업허가 양식을 개발할 때 작업허가가 관련 인원 간의 명확하고 정확한 의사소통을 지원하는 것임을 유념해야 한다. 작업허가 설계 시 고려해야 할 사항은 다음과 같다.

10.1. 간결한 문장을 사용한다.

10.2. 대상, 시기, 내용을 명확하게 기술한다.

10.3. 색상 코드를 활용한다(예: 역할별 색상 설정).

10.4. 현재 시제와 능동태를 활용한다.

10.5. 너무 작은 글씨체는 사용하지 않는다.

10.6. 작업 순서대로 항목을 배치한다.

10.7. 상호 참조가 쉽도록 관련 정보를 묶어서 배치한다.

10.8. 설명을 위한 충분한 공간을 남겨두고(예: 관련된 영역, 위험 및 예방 조치를 나열) 필요한 세부 내용을 기술한다.

10.9. 실제 측정하여 검증할 수 있는 수치를 제시한다.

작업 허가 양식은 관련된 모든 인원 간의 의사소통에 도움이 되어야 한다. 개별 현장 조건 및 요구 사항을 고려하여 허가서를 설계해야 한다. 화기 작업 및 밀폐 공간 작업 같은 다양한 작업과 관련한 특정 유해위험요인과 안전조치를 강조하기 위해 대해 별도의 허가 양식을 개발할 수 있다.

작업 허가 양식의 필수 요소는 [그림 1]에 제시하였다. 현장 작업허가 절차에 해당 요소가 빠져 있는 경우 소기의 달성하기 어려울 수 있으므로 재검토하여야 한다. 작업 허가 양식의 서명에는 날짜와 시간이 표시되어야 한다.

작업허가절차가 전산 혹은 수기로 실행되던지 간에 잠재적으로 위험한 작업의 영향을 받는 모든 인원에게 작업허가 대상 작업의 유형을 명확하게 의사소통하여야 한다. 가능한 작업허가서는 유형별로 기본색상(파란색, 빨간색 또는 노란색)을 사용하여 사업장에 관계없이 일관성이 유지될 수 있도록 한다.

<표 2>에서는 작업허가 대상 작업 유형별 대한 권장 색상을 제시하였으며 별도 색상이 지정되지 않을 경우 기본 색상은 흰색으로 관리한다.

<표 2> 다양한 유형의 허가 및 인증서에 권장되는 색상

허가 또는 증명서 유형	제안색상
화기작업	붉은 테두리 또는 빨간색
일반 작업	파랑색 테두리 또는 파란색
밀폐공간작업	녹색 테두리 또는 녹색
차단작업(LOTO)	검은색 테두리(차단 조치 인증서 흰색)
정전작업	노란색 테두리 또는 노란색
굴착작업	하얀색
잠수작업	하얀색

1	제목	2	허가번호
3	작업위치		
4	사업장		
5	작업내용		
6	유해위험요소		
7	안전조치 및 비상시 대비 대응 조치 - 차단 조치 등 안전 조치를 수행 한 인원은 확인 서명을 해야 한다.		
8	개인 보호구 (PPE 포함)		
9	발행자 - 발행부서 담당자, 발생 날짜 및 시간. 고위험 작업 의 경우 허가 승인자의 추가 서명이 필요하다.		
10	접수자 - 작업 담당부서 또는 작업자가 관련 안전 조치에 대한 이해를 확인하는 서명.		
11	작업허가갱신 / 인계 확인 - 갱신기간 명시		
12	인수확인 - 작업 완료 및 공장 테스트 및 시운전 준비 완료 확인		
13	허가해지		

[그림 1] 작업 허가 양식의 필수 요소

10.10. 작업허가 전산시스템

작업 허가서는 전산으로 발행할 수 있으며가 절차와 관련된 서류 작업량을 줄이는 이 점이 있어 많은 회사에서 전산 시스템을 도입하고 있다. 작업허가 전산시스템을 도입 하기 전에 운영자는 다음 사항을 확인해야한다.

- (가) 무단 발행 또는 승인을 방지하기 위한 시스템 (예 : 암호화된 전자 서명)을 구축하여야 한다.
- (나) 작업 허가서는 현장 확인 없이 발행해서는 안된다.
- (다) 변경사항 발생 시 관련된 모든 인원이 이를 인식하여 확인하기 전까지 기 발행 허가서를 수정하는 것을 방지하는 시스템을 구축하여야 한다.
- (라) 작업허가 대상 작업이 실시되는 현장에서 해당 작업허가서 사본을 출력할 수 있어야 한다.
- (마) 작업허가를 설계하는 인원이 단순히 기존 허가서를 ‘따다 붙이기’하지 않도록 충분한 교육훈련과 모니터링을 실시하여야 한다.
- (바) 전산 장애 또는 정전을 대비한 백업 시스템을 갖추어야 한다.

11. 작업 계획 및 위험성 평가

작업 허가가 필요한 작업은 유지보수, 엔지니어링 등 대부분 비일상적인 활동으로 압력 라인의 해체 등 때로는 위험한 상황이 수반될 수 있다.

유지 보수 지침 또는 엔지니어링 업무관리시스템에는 관련 절차 및 도면 및 필요한 원부자재 목록을 포함해야 한다. 안전관리시스템 상 작업 지시 또는 지침에는 작업과 관련된 모든 위험성 평가 결과를 포함하여야 한다. 여기에는 예비 위험성 평가가 포함될 수 있으며, 나중에 해당 구역에 대하여 추가적인 위험성 평가를 실시하여 이를 보완할 수 있다.

작업 허가가 필요한 작업이 파악되면 첫 단계로 다음과 같이 해당 작업 내용을 정확히 결정하여야 한다.

11.1. 안전진단 또는 평가의 필요성 (예 : 작업 위험성 평가, 근골격계 유해요인 평가)

11.2. 동시에 수행되는 다른 작업이 완료 될 때까지 작업을 안전하게 수행 할 수 없다는 사실이 명백하여 즉시 폐기하거나 연기해야 하는지 여부 판단. 이 단계에서 작업 또는 기타 위험성 평가를 통해 잠재적 위험을 관리할 수 없는 경우 작업을 취소하거나 재정의 해야 한다.

11.3. 작업허가를 실행하기 위해 필요한 역량을 포함한 기타 안전지원조치 사항.

현장 조사 및 기타 필요한 작업 또는 위험성 평가를 포함하여 작업허가절차와 관련된 모든 활동은 현장 업무 관리 시스템의 일환으로 실행되어야 한다. 동종 업계 위험정보 데이터베이스, 안전 경고 및 작업 위험성 평가 지침을 관련 인원이 활용할 수 있도록 환경을 제공하여야 한다. 그러나 위험성 평가를 통해 도출된 위험성에 대한 안전조치가 불가능하거나 허용 범위 이내로 감소시킬 수 없을 경우 작업을 허가해서는 안된다.

12. 작업허가절차 모니터링, 심사 및 검토

작업허가절차의 실효성은 이를 담당하는 인원의 인식에 달려 있다. 허가 또는 차단 조치 요구 사항, 그것이 의미하는 바와 및 자신의 역할과 책임이 무엇인지를 제대로 이해하지 못하는 경우 작업허가는 제 기능을 발휘하기 어렵다.

작업 허가, 인증서 및 위험성평가 결과는 발행 부서에게 작업 종료 후 최소 30 일 동안 현장에 보관한 다음 모니터링 및 심사를 위해 지정된 기간 동안 지정된 장소에 보관해야한다.

발생부서에서 수행하는 점검 외에도 현장 관리감독자가 작업 허가 모니터링 점검을 실시하여 세부 안전수칙 및 안전 조치를 준수하는지 확인해야한다. 작업 허가 모니터링을 통해 얻은 정보는 현장에서 안전활동 수준을 제고하는데 활용하여야 한다. 모니터링 기록은 지정된 장소 보관하고 작업허가 심사 시 이를 검토해야한다. 일일 작업허

가 모니터링을 위한 체크리스트는 <부록 B>에 나와 있다.

작업허가절차는 정기적으로 효과성을 검토하여 하며 선행 및 후행 지표뿐만 아니라 작업 관리에 부정적인 영향을 줄 수 있는 사건 또한 포함되어야 한다. 작업허가절차 평가를 위한 체크리스트는 <부록 B>에 나와 있다.

작업허가절차에 대한 심사는 적격한 인원, 가급적이면 현장을 잘 아는 타 부서 인원이 수행하는 것이 바람직하다. 심사 사 모니터링 기록을 조사하여 작업허가절차 상의 부적합 및 미준수 사항을 기록하여 관련한 모든 문제가 효과적으로 해결되도록 후속 조치를 실시하여야 한다.

일상적인 모니터링 또는 심사 중에 즉시 해결할 수 없는 부적합 사항이 발견되면 경영진에게 보고하여야 한다.

현장 및 기업 경영진과 함께 최소 3년마다 작업절차 전반을 검토하여야 하며 이 때 심사 보고서 및 최근 동종 업계 사고사례 등을 고려해야 한다.

13. 작업전 안전회의

관리감독자 또는 감독자가 작업 개시 전에 당해 작업에 수반되는 유해위험요소와 관련 안전조치를 의사소통하기 위한 활동으로 이에 참여하는 작업자는 작업전 안전회의를 통해 유해위험요인, 안전작업절차 및 우수 안전관행을 이해하여 업무에 적용할 수 있다. 또한 작업자는 작업허가 상에 파악되지 않은 추가적인 유해위험요인을 발견 시 작업중지 등을 통해 필요한 조치를 요구할 수 있다.

13.1. 책임과 권한

13.1.1 해당 구역 관리자

(가) 모든 유해위험요인이 작업허가절차를 포함한 안전규정 및 절차에 따라 관리됨을 보장하여야 한다.

(나) 관련 인원에게 작업수행에 필요한 정보, 지침 및 교육훈련을 제공하여야 한다.

(다) 위험성평가, 작업허가 및 작업전 안전회의 내용 및 결과를 주기적으로 검토하여 실효성을 확보하여야 한다.

13.1.2 관리감독자, 현장 관리자

(가) 작업허가절차를 포함한 안전규정 및 절차에 따라 당해 작업 단계별로 유해위험요인을 파악하여 안전대책을 수립하여 실행하여야 한다.

(나) 관련 절차에 따라 작업전 안전회의를 실시하여야 한다.

(다) 위험성평가 내용을 작업자에게 의사소통하고 세부작업과 그에 따른 안전조치 실행을 담당할 인원을 지정하여야 한다.

(라) 위험성평가 과정에서 파악된 개선사항을 검토하여 적절하다고 판단되는 경우 실행하여야 한다.

(마) 작업 개시 전에 위험성평가 상의 안전조치에 대해 모든 작업자의 이해와 동의를 구하여야 한다.

13.1.3 작업자

(가) 업무 수행에 따른 유해위험요인과 그에 따른 안전조치를 이해하여야 한다.

(나) 적극적으로 작업장과 주변 환경을 모니터링하여 작업장의 안전보건에 영향을 줄 수 있는 잠재적인 유해위험을 파악하여야 한다.

(다) 안전보건에 영향을 줄 수 있는 유해위험요인을 발견하면 즉시 작업을 중지하고 해당 위험을 평가하여 필요한 조치를 요구하여야 한다.

(라) 작업전 안전회의 시 해당 내용을 동료들과 공유하여야 한다.

(마) 교훈을 통해 학습하여야 한다.

13.2. 일반요구사항

작업전 안전회의는 모든 작업자가 당해 작업과 관련된 유해위험요인과 안전조치를 이해하는데 필수적인 활동으로 작업 개시 전에 문서화된 위험성평가결과를 바탕으로 진행되어야 한다. 작업전 안전회의는 사전 위험성평가에서 파악되지 않은 잠재된 유해위험요인을 찾아내어 해당 구역 관리자와 관리감독자에게 필요한 조치를 요구할 수 있는 마지막 수단이다.

13.2.1 작업전 안전회의를 주재하는 인원의 적격성

작업전 안전회의를 주재하는 인원은 다음의 적격성을 갖추어야 한다.

(가) 작업허가 관련 필수 교육훈련 이수

(나) 작업전 안전회의 교육 프로그램

13.2.2 작업전 안전회의 절차

(가) 사전 위험성평가 내용이 당해 작업에 해당하는지 확인해야 함

(나) 당해 작업내용에 대한 충분한 이해를 바탕으로 진행하여야 함

(다) 추가적인 유해위험요인이 파악되었을 경우, 작업 개시 전에 필요한 조치를 취해야 함

(라) 회의 내용을 기록하여야 함

(마) 작업 절차, 유해위험요인 및 안전조치에 대한 작업자의 의견과 피드백을 조사하여야 함

13.2.3 작업전 안전회의는 반드시 작업 개시 전에 이루어져야 한다.

13.2.4 작업전 안전회의는 반드시 당해 작업이 수행되는 장소에서 실시되어 모든 작업자가 회시 상에서 언급되는 유해위험요인과 안전조치를 육안으로 확인할 수 있어야 한다.

13.2.5 작업전 안전회의는 모든 작업자가 당해 작업과 관련한 안전보건상의 이슈를 자유롭게 이야기할 수 있도록 양방향 대화로 이루어져야 한다. 단독작업일 경우에는 해당 작업자와 직속 상급자 또는 관리감독자와 회의를 실시토록 한다.

관리감독자 또는 감독자는 다음과 같은 질문을 통해 대화를 유도할 수 있다.

(가) 오늘 어떤 작업을 수행하십니까?

(나) 당해 작업 수행을 위해 어떤 세부 활동을 수행하십니까?

(다) 각 활동에 따른 유해위험요인에는 어떤 것들이 있습니까?

(라) 언급한 유해위험요인을 관리하기 위한 안전조치에는 어떠한 것들이 있습니까?

(마) 작업 수행을 위해 어떤 장비, 설비, 도구를 사용하십니까?

(바) 누가 어떤 작업을 수행하며 역할은 무엇인가요?

(사) 작업 중 동료가 사고를 당하면 어떻게 조치하시겠습니까?

(아) 상황 발생 시 어떻게 동료를 구출하시겠습니까?

(자) 작업허가 상에 명시되지 않은 작업이 수행하여야 할 경우 어떻게 하시겠습니까?

(차) 문제가 발생하면 어떻게 대처하시겠습니까?

(카) 작업 중 안전보건에 악영향을 줄 수 있는 요인에는 어떠한 것들이 있을까요?

(타) 작업 중 위험한 행동이나 상태를 발견하면 어떻게 조치하시겠습니까?

(파) 작업전 안전회의는 반드시 다음 질문으로 마무리 하도록 합니다.

(하) 혹시 이야기 하시고 싶은데 못한 분이 있다면 어떠한 내용도 좋으니 말씀해주세요.

13.2.6 작업전 안전회의의 세 가지 기능

(가) 작업 개시 전에 최초 위험성평가 시 간과한 추가적인 유해위험요인과 안전조치를 파악하여 대책을 수립할 수 있는 기회를 제공한다. 작업허가 대상 작업과 관련하여 추가적인 유해유험요소가 발견되면 감독원에게 이를 보고하여 필요 시 허가 상의 안전조치를 보완하여야 한다.

(나) 작업과 관련한 유해위험요인과 안전조치를 확인하여 작업자에게 당해 작업을 개시 할지 여부에 대한 동의를 구하고 만약 그렇지 못할 경우 작업을 중지할 수 있다.

(다) 작업조건 및 인력이 변경되거나 작업계획 시에 세웠던 가정이 잘못된 것으로 드러날 경우 모든 작업자가 작업을 중지하고 관련 위험성을 평가한 후 필요한 조치를 취해야 한다.

13.2.7 안전보건 관련 작업중지

작업장의 작업 조건이 변경되거나 작업 프로그램 상에서 정한 조건에 어긋나는 상황이 발생한 경우 작업자는 즉시 작업을 중지하고 관련 위험성을 평가하여야 한다. 그리고 위험성평가를 통해 필요한 조치가 실행되어 허용가능한 수준으로 리스크가 저감된 것을 확인한 후에 작업을 개시하여야 한다.

안전과 관련한 이슈를 파악한 인원은 누구나 작업을 중지해야할 의무가 있으며 조직은 설사 나중에 이러한 판단이 잘못된 것으로 판명이 난다 하더라도 해당 인원의 의사결정을 존중해주어야 한다.

13.3. 기록관리

작업전 안전회의절차와 관련하여 진행된 내용은 아래 <부록 C> 작업전 안전회의 양식에 따라 기록관리하여야 한다.

<부록 A> 작업허가절차 평가를 위한 체크리스트

이 체크리스트의 목적은 작업허가절차 준비와 관련된 모든 인원이 작업허가절차 상 필수적인 것으로 간주되는 모든 사항을 포함하는지 확인하기 위함이다.

[방침]

위험성이 높은 작업 및 유지 보수 활동과 그 제어 절차를 대상으로 위험성 평가를 수행하기 위해 명확하게 규정된 방침이 있습니까?

허가 시스템의 목적이 명확하게 정의되었습니까?

허가 시스템은 시스템 상에 구체적으로 명시된 작업 외에 다른 잠재적으로 위험한 작업을 파악하여 적용할 수 있을 만큼 충분히 유연합니까?

[운영]

관리방안

다음에 대한 책임이 명확하게 규정되어 있습니까?

- (1) 작업허가절차 관리 및 운영
- (2) 작업허가절차의 설계 및 양식 개발
- (3) 작업허가 대상 작업
- (4) 수급업체 관리

작업 유형 또는 허가를 사용해야하는 영역이 모든 관계자가 명확하게 정의되어 있습니까?

작업허가서 발행권자가 명확하게 규정되어 있습니까?

작업허가를 발급받기 위한 절차가 명확하게 규정되어 있습니까?

작업자 스스로 자신에게 허가서를 발행하지 못하도록 하는 장치가 마련되어 있습니까?

작업허가가 필수적인 작업, 현장 또는 설비에 대한 기준이 명확하게 정의되어 있습니까?

해당 장비/구역을 대상으로 발행 된 허가서 사본을 보관, 게시하고 있습니까?

잠재적 인 상호 작용을 확인하기 위해 모든 작업 활동을 파악하여 조정하기 위한 조치가 마련되어 있습니까?

허가 양식에 다른 관련 인증서 및 허가를 상호 참조 할 수 있는 조항이 있습니까?
제안 된 작업의 영향을 받을 수 있는 다른 인원들에게 작업 (또는 작업 준비)을 시작하기 전에 동의를 받은 절차가 마련되어 있습니까?

둘 이상의 허가에 공통적 인 차단 조치가 있는 경우 모든 허가가 해제되기 전에 차단 조치가 제거되는 것을 방지하는 절차가 있습니까?

전자 시스템이 구축되어있는 경우 전자 시스템에 장애가 발생할 경우 작업 활동의 조정을 복구 할 수 있는 유효한 수단이 있습니까?

[의사소통]

작업허가 절차상에서 작업허가 발행 시점을 기준으로 해당 작업자에게 현재 허가가 유지되고 있는 작업과 일시 중지된 작업의 정보를 제공하고 있습니까?

절차상에서 해당 작업장에 관련 작업허가서를 게시토록 규정하고 있습니까?

허가서에 수행 할 작업이 명확하게 명시되어 있습니까?

허가서에는 발행 대상이 명시되어 있습니까?

허가서에 작업이 제한되어야하는 장소가 명확하게 명시되어 있습니까?

작업자가 허가서에 자세히 설명 된 위험 및 통제 조치를 읽고 이해했음을 보여주기 위해 허가서에 서명토록 하고 있습니까?

허가서에 만료 또는 갱신 시한이 명확하게 명시되어 있습니까?

허가서에는 중단 된 작업을 포함하여 교대 근무 또는 기타 작업 기간을 초과하는 작업에 대한 인수인계 메커니즘이 포함되어 있습니까?

[교육훈련 및 역량]

현장 안전교육 내용 중에 작업허가절차에 대한 내용이 포함되어 있습니까?

작업허가 절차 상 특별한 책임이 있는 직원(예 : 허가 발행 및 차단 조치실시)에 대한 적절한 교육훈련이 제공되고 있습니까?

이 인원들은 자신의 의무를 제대로 수행할 충분한 시간이 있습니까?

허가 시스템은 허가 절차에 따라 책임을 부여하기 관련 역량을 보유하고 있는지 평가토록 요구하고 있습니까?

교육훈련 및 역량 기록이 유지되고 있습니까?

교육훈련 및 역량 요구 사항에 작업허가절차에 따른 책임이 있는 수급업체 직원이 포함됩니까?

개인에게 관련 교육훈련 이수에 대한 서면 확인이 제공되며 이러한 문서는 작업허가절차 내에서 약속이 이루어지기 전에 확인됩니까?

작업허가서 발행자는 관련 공장과 관련된 위험에 대해 충분한 지식을 가지고 있습니까?

[기획 및 실행]

허가서에 수행 할 작업이 명확하게 명시되어 있습니까?

사업장의 잠재적 위험 항목에 대해 작업 할 때 사용할 수 있도록 적절하게 문서화된 차단 조치 절차가 있습니까?

현장 조건이 변경되거나 새로운 위험이 발생할 경우 허가를 받아 작업을 중단해야 한다는 명확한 요구 사항이 있습니까?

허가서에는 비상시 작업을 통제하거나 포기하는 방법에 대한 명확한 규칙이 포함되어 있습니까?

허가 시스템에서 작업장의 잠재적 위험을 명확하게 식별하고 허가서에 기록해야 합니까?

허가서에 허가 사용자 및 기타 책임 있는 인원들이 취해야 할 예방 조치가 명확하게 명시되어 있습니까?

비상 계획 및 예방 조치가 마련되어 있는지 확인하기 위해 화재 및 가스 감지기와 같은 금지 안전장치가 필요한 작업을 식별하고 모니터링 하는 절차가 있습니까?

[성과 측정]

모니터링 절차가 있거나 허가가 준수되고 있는지 확인하기 위한 사전에 계획된 현장 점검을 실시하고 있습니까?

<부록 B> 작업 허가 모니터링 체크리스트

이 체크리스트는 사용 중인 허가를 매일 모니터링 하는데 사용된다.

날짜:	시간:	활동:
허가 유형	참조번호:	종료:
검토자:	위치:	설비:
첨부된 인증서:(목록)		

안전하지 않은 조건이 발견되면 작업을 중지하고 발행 기관과 담당부서에 즉시 통보해야 한다.

	Yes	No	N/A
1 업무 범위가 명확하게 명시되어 있습니까?			
2 필요한 위험성 평가를 검토 할 수 있습니까?			
3 작업 허가서에 식별 된 위험이 나열되어 있습니까?			
4 작업 허가서에 적절한 예방 조치가 나열되어 있습니까 (명확하게 지정된 차단 조치 포함)?			
5 허가의 운영 시간 제한이 분명합니까? (확장 프로그램이 제대로 인증 되었습니까?)			
6 인증서가 적절하게 작성되고 허가서에 추가 되었습니까?			
7 허가를 통해 다른 구역 또는 시스템 활동이 올바르게 상호 참조됩니까?			
8 허가서, 증명서 및 첨부 파일의 사본을 읽을 수 있습니까?			
9 서명과 이니셜을 추적하고 읽을 수 있습니까?			
10 허가서 및 증명서 사본이 올바른 위치에 게시되어 있습니까?			
11 부착물, 도면 등이 올바른 위치에 고정되어 있습니까?			
12 사용자는 작업 허가에 대한 브리핑을 받고 요구 사항을 이해 했습니까?			
13 인원들은 비상시해야 할 일을 알고 있습니까?			
14 차단 조치가 작업에 적합하고 허가 또는 차단 조치 인증서에 명확하게 지정되고 올바르게 실행 되었습니까?			
15 공통 차단 조치가 상호 참조됩니까?			
16 적절한 인원들이 차단 조치 된 장비를 알고 있습니까?			
17 책임부서이 작업을 알고 있습니까?			
18 허가에 따라 작업이 수행됩니까?			

KOSHA GUIDE

Z - 5 - 2022

	Yes	No	N/A
19 제어 조치 및 개인보호구가 작업에 적합합니까?			
20 도구와 장비가 적합하고 양호한 상태입니까?			
21 작업장 정리정돈 관련 기준이 만족스럽습니까?			

의견:









검토자:

서명:

수행권한:

서명:

<부록 C> 작업 전 안전회의 양식²⁾

유해위험요소 파악 및 작업전 안전회의 양식	유해위험요인파악 -당해 작업 수행과 관련이 없는 유해위험요인을 찾아 X 표 하세요 :				 낮은 조도와 가시성  신규작업자  협소하거나 밀폐된 공간  동시작업  극한의날씨  기타
사업장명: _____ 날짜: ____/____/____ 시간: _____ 관리감독자 또는 감독자: _____	 낙하물  점화/인화성 물질  고소작업  전동기구  방사성 물질	 움직이는 물체와의 충돌  무거운 물체 수작업  유해위험기구  반복적인 진동에 노출  생물학적인 유해요인	 압축용기  유해위험물질  유해위험물질 누출  고온작업  한랭작업		
작업허가번호: _____	관련절차: _____ 물질안전자료: _____	작업계획서: _____ 기타: _____			
작업절차: 당해 작업 단계를 기술하세요	유해위험요인 및 사고유형: 당해 유해위험요인과 이로 인한 사고 유형을 기술하세요	안전대책: 해당 유해위험요인을 관리하기 위한 조치를 기술하세요	담당자: 해당조치에 대한 담당자를 기술하세요	조치여부? 해당 안전대책이 현장에 조치되어 있는지 확인하세요	

2) Step Safety, Task Risk Assessment

관리감독자/감독자 진행 절차

**작업자가 자신의 업무와 그에 따른 유해위험요인을 정확
하게 이해하고 있는지를 아래 질문을 통해 확인하세요**

- 작업을 중에 사용하거나 노출될 수 있는 에너지원에는 어떠한 것들이 있습니까?
- 해당 업무수행에 필요한 안전조치에는 어떠한 것들이 있습니까?
- 해당 안전조치의 실행을 위한 당신의 역할은 무엇입니까?
- 해당 조치가 제대로 실행되지 않을 경우 어떠한 사고가 발생할 수 있을까요?
- 어떤 단계에서 작업 중 안전회의를 요청해야 할까요?
- 작업 중 팀원들과 의사소통하기 위한 방법에는 어떠한 것들이 있습니까?
- 작업 중 변경사항이 발생하였을 때 어떻게 해야 할까요?
- 작업인원 모두가 작업 도구와 장치를 안전하게 사용하는 방법을 숙달하고 있습니까?
- 안전하고 효과적으로 전원관리가 되고 있습니까?
- 작업을 개시할 준비가 되었습니까?

필수 안전수칙

관련없는 항목을 삭제하세요



작업허가



불안정한 지반



고소작업



차량운전



양중작업



말폐공간 출입



LOTO & 에너지 통제



변경관리

동시작업

(장소, 환경, 시간 고려)

작업 중 상시 위험성평가

작업이 진행되는 동안에도 작업 환경 변화에 따라 위험성을 재평가 해야 하는 상황이 발생할 수 있습니다. 이러한 상황이 발생할 경우 다음 절차로 재평가를 실시합니다.

1.

2.

3.

4.

작업 중지 요청

다음 사항이 발생할 경우 작업 중지를 요청하겠습니다.

•

•

•

•

•

작업 중 안전회의 요청

작업 중 안전회의 요청 조건

추가 안전조치:

작업 후 검토 사항

학습의 기회

사건이나 아차사고가 발생하였습니까? 예 / 아니요

작업절차 개선사항:

위험성평가 개선사항:

공유/보고해야 할 인원이 있습니까? 예 / 아니요

작업자 선언

해당 작업자는 성명을 적고 서명하세요

- 나는 작업전 안전회의에 참여하였습니다.
- 나는 작업 중 발생할 수 있는 유해위험요인과 작업을 안전하게 수행하기 위한 안전수칙에 대하여 알고 있습니다.
- 나는 안전절차를 숙지하였으며 작업 중 이를 준수하겠습니다.
- 나는 위험한 상황이 발생하면 즉시 작업을 중지하도록 하겠습니다.

1. 이름:

1. 서명:

2. 이름:

2. 서명:

3. 이름:

3. 서명:

4. 이름:

4. 서명:

5. 이름:

5. 서명:

6. 이름:

6. 서명:

신규로 투입된 작업자는 철저하게 인수인계를 받고 그 내용을 본 작업전 안전회의 양식에 기록합니다.

신규 투입 작업자 인수인계 사항:

1.

3.

2.

4.

관리감독자/감독자 서명

해당 관리감독자/감독자가 작성합니다.

직위:

날짜:

해당 작업에 대한 점검을 실시하였습니까? 예/아니요

성명:

서명:

<부록 D> 작업 전 회의 체크리스트

작업부서:	회의주관자:			
작업번호:	날짜:			
작업내용:	절차서 번호:			
I. 기본 확인사항				
1. 사전준비 <input type="checkbox"/> 필요한 장비 및 소요자재는 준비되어 있는가? <input type="checkbox"/> 최신 절차서/지침서/보조자료는 준비되어 있는가? 2. 작업 범위 <input type="checkbox"/> 작업 내용 및 범위를 이해하고 있는가? <input type="checkbox"/> 작업 관련 조건 및 제한사항들은 무엇인가? <input type="checkbox"/> 작업 후 어떤 결과를 얻고자 하는가? 3. 임무와 책임 <input type="checkbox"/> 모든 작업자는 필요한 자격요건을 갖추고 있는가? - 자격기준 : 수행자 : 확인자 : <input type="checkbox"/> 각자 자기의 역할을 이해하고 있는가? <input type="checkbox"/> 동시 병행작업은 있는가? 관련 작업부서의 역할은 무엇인가? 4. 유해위험요소 <input type="checkbox"/> 가능한 유해위험요소는 무엇인가?		<input type="checkbox"/> 작업유형별 안전보건 업무 지침서를 확인하고, 점검표를 작성하였는가? <input type="checkbox"/> 위험성 평가표를 작성하였는가? <input type="checkbox"/> 산업안전 관련 도구나 개인보호장구는 갖추었는가? 5. 절차서/지침서 <input type="checkbox"/> 절차서나 지침서의 사용방법은 분명히 이해하는가? <input type="checkbox"/> 주의요건을 분명히 이해하고 있는가? <input type="checkbox"/> 작업순서와 각종 입회점을 분명히 알고 있는가? 6. 문제발생 인식 <input type="checkbox"/> 관련된 기술정보나 경험정보가 있는가? <input type="checkbox"/> 문제발생시 누구에게 연락해야 하는가? <input type="checkbox"/> 위험완화대책은 무엇인가? 7. 일일작업계획 및 보고 <input type="checkbox"/> 일일작업계획 등록 또는 소·실장에게 보고가 되었는가?		
II. 주요 질의사항				
1. 작업 중 중요단계는 무엇인가? 2. 일이 가장 잘못되었을 경우 최악의 결과는? 주의할 사항이 있는가? 3. 인적오류를 유발할 수 있는 상황은? <input type="checkbox"/> 시간적 압박, 공기 촉박 <input type="checkbox"/> 의사소통 부족 <input type="checkbox"/> (개별질의)익숙하지 못한 작업/최초 경험 작업 <input type="checkbox"/> 업무지식/경험 부족 <input type="checkbox"/> 너무 많은 작업량, 동시 또는 다중 작업 <input type="checkbox"/> 산만한 작업환경 <input type="checkbox"/> 비정상적인 발전소 상태 <input type="checkbox"/> 불명확한 업무지침/절차				
III. 추가 고려사항				
IV. 회의 참여자				
번호	부서	직위	성명	서명
1				
2				
3				