

 http://www.kne.co.kr 무재해 안전보건실	<h1 style="margin: 0;">건설 안전 동향</h1> (건설안전:22-39호)
	2022.10.13. 목요일

- **'2022년 탄소중립 녹색경영' 정부포상 심사결과 발표**
 - 포상단체 및 훈격 : 경남기업(주) / 국무총리 표장
 - 포상일정 : 22년11월11일(금) 14:00~15:00 매경미디어센터 12층 대강당
- **하반기 현장 정기안전보건점검 시행**
 - 대상 : 광주지하철(10.04.~10.05), 함양창녕고속도로(10.06.~10.07.), 인천용현아파트(10.12.)
 - 내용 : 현장, 시스템, 문서, 중처법, 개인평가 등 안전관리 준수 여부 확인

I. 건설동향

중국산 무인타워크레인 '안전주의보'

아이뉴스24
22.10.12.

잇단 건설현장 중국산 무인타워크레인 사고로 노동자들의 불안감이 커지고 있어 정부의 강도 높은 대책이 필요하다는 지적이 제기됐다. 12일 조오섭 더불어민주당 의원(광주북구갑, 국토위)이 대한건설기계안전관리원(이하 안전관리원)으로부터 제출받은 국정감사 자료에 따르면 지난달 기준 중국산 무인타워크레인(이하 무인크레인)은 전체 1천470대 중 968대(65.9%)에 달하는 것으로 집계됐다. 최근 5년(2018~2022년 8월)간 무인크레인 사고는 47건(사망자 10명, 부상자 5명)으로 이 중 중국산 무인크레인 사고가 70%인 33건(사망자 6명, 부상자 4명)에 이른다. 지난 2013년 '건설기계 안전기준에 관한 규칙' 개정으로 사실상 무인크레인을 허용하면서 건설현장에서 인건비 절약 등을 이유로 중국산 무인크레인이 무분별하게 수입됐다. 실제 지난달 기준 전체 타워크레인 6천132대 중 1천470대(24%)가 무인크레인이다. 즉, 우리나라 건설현장에서 사용하는 타워크레인 4대 중 1대는 무인크레인인 셈이다. 건설기계 안전기준에 관한 규칙 123조에서는 원칙상 '옥외에 설치하는 타워크레인은 조종실을 설치하여야 한다'고 명시돼 있지만 조종실이 없는 무인크레인의 경우 작업장 바닥면에서 운전할 수 있다는 이유로 예외 조항을 두고 있다. 건설현장에서는 애매한 법 조항과 건설원가, 인건비 절감을 위해서 국내산이나 독일산 보다 값싼 중국산 무인크레인을 사용할 수밖에 없는 실정이다. 또한, 무인크레인은 조종기사가 운전석에 없다 보니 양중작업 중 무게 변화를 느끼지 못하고 강풍이나 기계 오작동 등에 제대로 된 대처를 할 수 없어 사고 위험에 더 노출되기 쉽다. 조오섭 의원은 "중국산 불량 무인크레인이 건설현장에서 무분별하게 사용되고 있어 건설 노동자들이 위험에 노출돼 있다"며 "국민의 생명과 직결되는 문제인 만큼 안전관리원은 중국산 무인크레인에 대한 강도 높은 전수조사를 통해 서둘러 대책을 마련해야 한다"고 말했다.

II. 안전보건실 공지사항

- **2022년 건설공사 안전관리 종합정보망(CSI) 안전사고 등록**
 - 내용 : 현장 안전사고 발생시 '건설기술진흥법 제91조'에 따라 CSI시스템에 등록 (국토안전관리원)
 - 기한 : 22.10.15.(토)
 - 페널티 : 미입력 시 3백만원 이하의 과태료 부과 및 수준평가 불이익
- **2022년 '건설공사 안전관리 수준평가' 이의 신청**
 - 내용 : 1차 평가 결과 미득점 항목에 대해 이의제기, 의견서 작성 및 추가자료 등록
 - 대상현장 : 김포마송LH7공구, 평택고덕LH7공구
 - 제출기한 : 22.10.04.(화)~22.10.13.(목)

III. 최근 재해사례(1)

이동식 틀비계 난간 해체 작업간 손가락 협착 사고



1. 재해형태 : 협착(골절)
2. 재해정도 : 부상 1명 (40대 남)
3. 일시 : 2022.10.7. 16:00경 인천용현
4. 사고내용
 - 이동식 틀비계를 측면 난간 해체 작업 중 재해자 우측 엄지 손가락이 난간 부재사이에 협착하여 골절
5. 재발방지대책
 - 가능한 전용철물 사용(클램프 등)
 - 불가피하게 철선을 사용할 경우 부재가 서로 겹치거나 끼일 수 있는 부분은 잡지 않도록 사전교육
 - 이동식 틀비계 안전작업수칙 준수를 위한 안전교육 실시

III. 최근 재해사례(2)

강관자재 정리 작업간 손가락 협착 사고

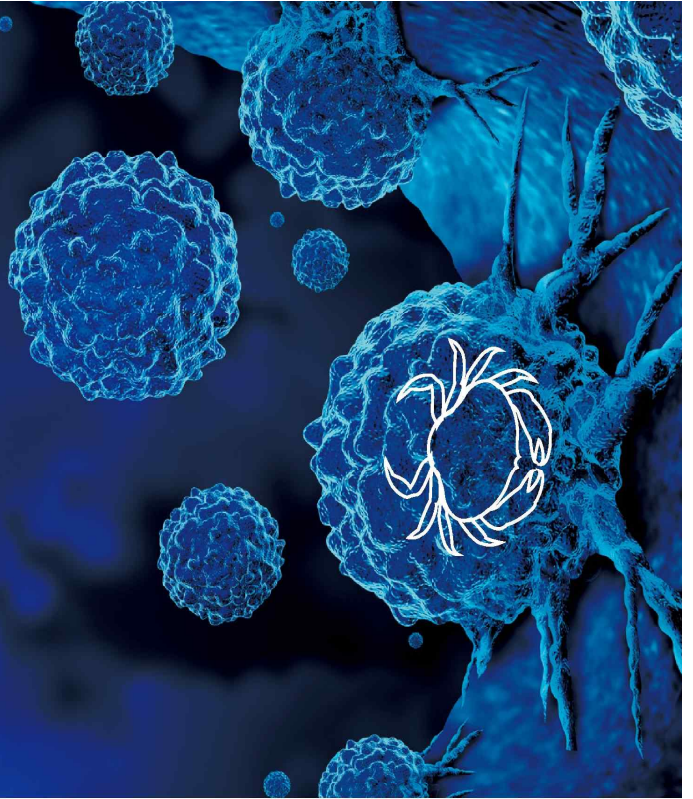


1. 재해형태 : 협착(창상 및 골절)
2. 재해정도 : 부상 1명 (50대 남)
3. 일시 : 2022.10.8. 15:30경 목감수암
4. 사고내용
 - 별말지하차도 강관자재(D=450mm, H=500mm) 정리작업 중 강관사이에 좌측 약지가 협착되어 창상 및 골절
5. 재발방지대책
 - 작업방법의 변경 및 작업공간 추가 확보, 강관 구름방지조치 시행
 - 강관과 강관사이 이격거리 두고 작업
 - 강관 정리시 2인1조로 작업
 - 주말작업/위험작업 시에는 안전관리 공백이 발생하지 않도록 직원입회하 작업

IV. 암으로부터 내 몸을 지키는 방법(1)

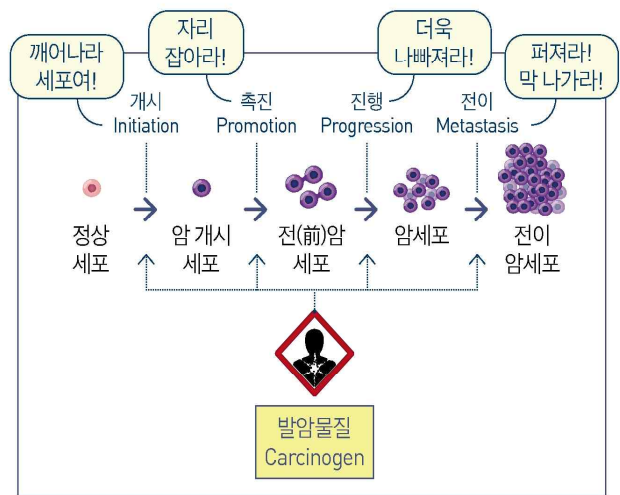
암으로부터 내 몸을 지키는 방법

암에 대한 기록은 기원전 1,600년경 이집트의 파피루스에서 처음 확인된다. 의학이 상당히 발전하였던 이집트의 군(軍) 의료 매뉴얼에는 유방에 생기는 종양과 궤양에 관해 기술하고 있으며, 이 병은 어떤 치료에도 효과가 없고 결국 죽음에 이른다고 적혀 있다. 기원전 4세기, 의학의 아버지로 추앙받은 그리스의 의학자 히포크라테스는 우리 몸에 찰싹 달라붙어서 퍼져 나가는 암의 모습이 게의 다리와 닮았다고 생각하였다. 그렇게 암(Cancer)의 어원은 게를 뜻하는 그리스어 Καρκίνος(Carcinus)에서 유래했다. 그래서 각종 암 관련 학회의 로고를 보면 게를 상징으로 하는 경우가 많다.



암은 어떻게 생기는가?

우리는 극심한 스트레스 상황에서 “이러다 암 생기겠네”라는 농담을 간혹 한다. 하지만 암이 그리 쉽게 생기지는 않는다. 우리 몸에서 수명이 다한 세포는 자연스럽게 사라지고 분열을 통해 새로운 세포가 만들어진다. 이 과정에서 가끔 이상한 변이가 생긴 불량품 세포가 만들어진다. 하지만 크게 걱정할 필요는 없다. 왜냐하면 우리 몸은 불량품 세포를 처리하는 기전이 놀랍도록 잘 만들어져 있기 때문이다. 대부분의 불량품 세포는 생존하지 못하고 스스로 사멸(자살)하거나 우리 몸의 면역 체계에 의해 수리 또는 제거된다. 그래서 대부분 불량품 세포는 우리 몸에서 자연스럽게 사라지게 된다. 하지만 희박한 확률에서 이 불량품 세포는 사라지지 않고, 사이코패스 암세포로 변신한다. 그리고 이러한 암세포로 변화시키는 물질을 발암물질이라고 부른다. 암은 유전적 요인과 생활에서 접촉하는 발암물질들과 같은 다양한 환경적 요인이 복합적으로 작용하여 발생하는 다원인성(Multifactorial) 질환이다.



발암 기전(Mechanism of Carcinogenesis)

암 발생에 타고난 유전적 요인이 절대적이라면 유전적으로 100% 동일한 일란성 쌍둥이는 암 발생 양상이 똑같아야 한다. 하지만 실제로는 일란성 쌍둥이에서 같은 암종이 발생할 확률은 약 38%밖에 되지 않아 이란성 쌍둥이의 26%에 비해 조금 더 높은 수준이다. 분명히 암 발생에 유전적 요인 이외의 다양한 원인이 있음을 의미한다. 암 발생에 있어 환경의 중요성을 보여주는 다른 여러 사례도 있다. 한국인과 일본인이 미국으로

IV. 암으로부터 내 몸을 지키는 방법(2)

이민을 간 후 생활 습관과 식생활이 서구화되면서 서구권에서 흔히 발생하는 대장암, 유방암, 전립선암의 발생률이 증가하고, 아시아권에서 많이 발생하는 위암의 발생률은 낮아지게 된다. 이민 2세대와 3세대를 거치면 암 발생률은 서구권과 거의 비슷해진다. 우리나라 내에서도 지역별로 사회문화적 요인에 따라 암 발생률에 차이가 있다. 간염 관리가 안 되는 지역에서는 간암 발생률이 증가하며 민물고기 회를 많이 먹는 큰 강 주변 지역에서는 간흡충에 의한 담낭 및 담도암의 발생률이 증가하며 도시지역 여성은 유방암 발생률이 증가한다(빠른 초경, 낮은 출산율과 늦어지는 출산 연령에 따른 호르몬의 영향).



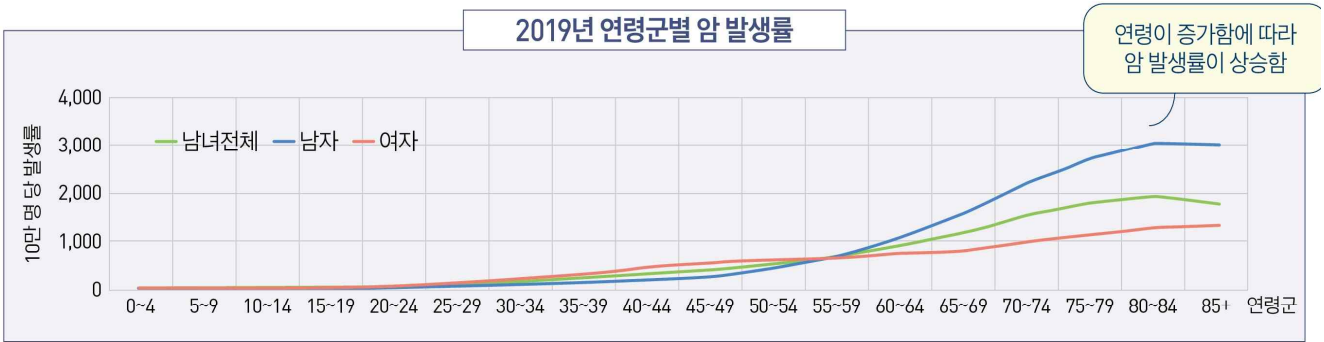
발암물질의 종류에는 생활습관, 화학물질, 생물학적, 물리적 및 직업적 요인들이 있다. 사람을 대상으로 하는 발암물질 연구는 매우 어렵다. 세상에는 수많은 물질과 암이 존재하며 암 발생에는 짧게는 수년에서 길게는 50년 이상의 잠복기가 존재하기 때문에 발암물질 연구는 전 세계적인 협동이 필요하다. 전 세계적인 연구 결과들을 빠짐없이 수집하여 발암성을 결정하는 대표적인 기관이 국제암연구소(International Agency for Research on Cancer, IARC)이다. 국제암연구소는 세계보건기구(World Health Organization, WHO) 산하의 기관으로 1965년 결성되어 현재까지 발암물질을 평가하고 분류하는 활동을 하고 있다. 이러한 노력에 따라 2022년 1월 현재 121개의 물질이 확실히 사람에게 암을 일으키는 1군 발암물질로, 412개의 물질이 발암 가능성이 있는 2군 발암물질로 분류되었다. 발암물질 노출을 감소시키면 암세포가 발생할 수 있는 확률이 낮아지므로 우리는 생활 속에서 발암물질 노출을 최소화하는 것을 습관화해야 한다.

일반적인 암의 원인		
원인	국제암연구소	미국 국립암협회지
흡연	15~30%	30%
만성 감염	10~25%	10%
음식	30%	35%
직업	5%	4%
생식요인 및 호르몬	5%	7%
음주	3%	3%
환경오염	3%	2%
방사선	3%	3%
+ 유전적 요인		

우리나라의 암 발생 현황은?

1983년 통계 작성 이래 현재까지 한국인의 사망원인 1위는 암이다. 우리나라에서는 2019~2020년 기준 연간 약 25만 5천 명에게서 암이 발생하고 약 8만 2천 명이 사망하여 하루 평균 약 225명이 암으로 사망하고 있다. 현재 사망원인 2위인 심장질환, 3위인 폐렴, 4위인 뇌혈관 질환의 사망자 수를 모두 합해도 암 사망자 수보다 적을 정도로 암으로 인한 사망자 수는 압도적으로 많다. 게다가 인구의 고령화로 인해 암 발생자 수와 사망자 수는 당분간 매년 증가할 것으로 추정되어 암으로 인한 사회적 부담은 눈덩이처럼 커질 것이다. 기대수명인 83세(남자는 80세, 여자는 86세)까지 생존할 경우 암이 발병할 확률은 37.4%이다. 남자는 5명 중 2명(39.8%), 여자는 3명 중 1명(34.2%)에서 암이 발생하는 것이다. 암을 진단받는 대부분의 사람들이 “고생 끝나고 이제 먹고 살만하니 암에 걸렸네!”라고 하소연하는 경우가 많다. 암 발생률은 연령과 비례하며 높아지다 50대 초중반 이후 급격하게 증가한다. 젊었을 때 치열하게 살았던 시기를 지나, 이제 자녀들은 장성하고 가정에 안정이 찾아올 나이이다. 젊었을 때는 하루 수 갑의 흡연, 폭음 등을 해도 쉽게 암에 걸리지 않는다. 하지만 그러한 생활습관은 적금처럼 차곡차곡 쌓여 중년 이후 암이라는 거대한 만기로 우리를 찾아오게 된다. 따라서 젊었을 때부터 암 발생 확률을 낮추는 생활습관이 필요하다. 최대한 좋은 몸을 미래의 나에게 남겨주어야 한다.

IV. 암으로부터 내 몸을 지키는 방법(3)



출처 : 국가암정보센터

2019년 암 종별 발생 순위는 남성의 경우 폐암, 위암, 대장암, 전립선암, 간암 순이었으며, 여성의 경우 유방암, 갑상선암, 대장암, 위암, 폐암 순이었다. 폐암은 처음으로 남성에서 암 발생 1위를 차지하였으며, 여성에서도 순위가 증가하고 있다. 비흡연자라 하더라도 간접흡연, 대기오염물질, 디젤배기가스, 미세먼지, 연소 시 발생하는

물질 등도 1군 발암물질이므로 폐암 발생률을 낮추기 위해 이를 인지하고 회피하기 위한 노력이 필요하다.

암 정복의 희망

과거에는 암에 걸리면 바로 사망을 의미하던 시절이 있었다. 하지만 의학의 발전, 암 예방 사업과 체계적인 건강검진 등을 통해 암 생존율은 매년 증가하고 있다. 아직 폐암, 췌장암, 담낭 및 담도암 등 생존율이 상대적으로 낮은 암종이 있으나 이 암종들 또한 매년 생존율이 조금씩 증가하고 있다. 1990년대 초반만 해도 폐암의 경우 10명 중 1명만 생존했지만, 현재는 3.5명으로 생존율이 약 3배 증가하였으며, 앞으로 이 수치 역시 증가할 것이다. 또한, 조기에 진단하면 예후가 좋으므로 평소에 없던 이상한 증상이 생겼다면 즉시 의사의 진료를 받고 국가건강검진 등 정기적인 건강진단으로 예방해야 한다.



출처 : 국가암정보센터

*조발생률 : 해당 관찰기간 동안 특정 인구집단에서 새로이 발생한 암환자 수



IV. 암으로부터 내 몸을 지키는 방법(4)

암 발생 확률을 낮추는 방법

좋은 생활 습관을 유지하면 암 발생의 1/3을 예방할 수 있고, 조기 검진과 조기치료를 통해 1/3은 완벽하게 치료할 수 있다. 그리고 나머지 1/3도 적절한 치료를 통해 효과적으로 완화할 수 있다는 점에서 3-2-1, 이 숫자를 상징하는 3월 21일이 암 예방의 날이 되었다. 세상에는 암을 예방해 준다는 잘못된 정보가 넘쳐난다. 현재까지 과학적으로 암 발생 확률을 낮추는 것으로 증명된 방법은 다음과 같다. 암 예방에는 왕도가 없다. 평소 다음의 예방 수칙을 지키면 도움이 될 것이다.



금연

금연은 암 예방을 위해 가장 중요한 수칙이다. 담배가 없었다면 전체 암 환자의 1/3은 애초에 암이 발생하지 않았을 것이다. 흡연으로 인한 폐암 환자의 자녀 역시 폐암의 발생 위험도가 2~3배 상승하므로 간접흡연도 반드시 피해야 한다. 정부는 관리의 사각 지대에 있는 불법 제작 담배를 규제하고, 더 나아가 전체 담배의 제조 또는 판매 금지에 대해서도 공론화해야 할 것이다. 제조 또는 판매 금지가 현실적으로 불가능하다면 담배 구매 실명제 등의 제도를 통해 흡연자별로 맞춤형 건강관리 프로그램을 제공해야 할 것이다(흡연 기간과 양을 모니터링하여 담배 회사의 비용으로 저선량 흥부CT 등 건강검진을 선제적으로 제공).



균형 있는 영양 식단

먹는 음식은 내 몸이 된다. 내 체격에 맞는 적절한 칼로리를 섭취하고 음식을 골고루 먹되 좋은 음식의 비중을 높여 나가야 한다. 다양한 색깔의 채소와 과일의 비중을 높이고 맵고 짜고 탄 음식, 가공육의 섭취 비중을 낮추는 것이 좋다. 대중매체에서 이것만 먹고 암을 예방하고 정복했다는 등의 음식은 대부분 허위, 과장 광고인 경우가 많다. 다시 말하지만 과학적으로 입증된 암 예방 음식은 골고루 먹는 적절한 칼로리의 식사이다. 또한, 민물고기는 회로 먹기보다는 끓여서 요리해 먹는 것이 좋다.



운동과 적절한 체중 유지

비만은 우리나라 사망원인 10위 안에 포함된 암, 심장, 폐렴, 뇌혈관질환, 당뇨, 간 질환, 고혈압성 질환, 폐혈종 등의 발생 위험을 증가시킨다. 우리는 음식을 통해 칼로리를 섭취(Input)하고 활동을 통해 사용(Output)한다. 인풋이 아웃풋보다 크면 체중이 증가하고, 아웃풋이 인풋보다 크면 체중이 감소하는 것은 만고불변의 과학적 진리이다. 가까운 거리는 걷고 계단을 자주 활용하고 일주일에 4회 이상, 1회에 30분 이상의 규칙적으로 유산소 운동과 근력 운동을 골고루 하자.



충분한 물 섭취

소화기관에 병원균이 들어오면 설사를 하게 된다. 설사는 물을 통해 장에서 병원균을 몸 밖으로 내보내는 행위이다. 몸이 좋지 않아 병원에 입원하면 제일 먼저 의료진이 하는 일이 팔에 수액을 연결

하는 것이다. 이렇듯 물은 정화시키는 기능을 가진 생명의 물질로 우리 몸의 50~70%를 차지한다. 따라서 물이 부족하지 않게 충분히 마셔야 한다. 건강한 성인이라면 하루 1ℓ 이상의 수분을 섭취해야 한다.



절주

술은 에틸알코올로 일종의 화학물질이다. 이 물질이 우리 몸에 갑자기 너무 많이 들어오면 이를 분해하기 위해 우리 몸은 스트레스를 받는다. 과음은 간암, 구강암, 대장암, 식도암과 유방암의 위험을 높이므로 하루 1회에 반병 이하, 주 2회 이하로 마시는 것이 좋다. 술을 마시며 고기를 구워 먹다가 잠깐 나가서 담배 피우고, 다시 들어와서 술과 고기를 섭취하는 우리의 회식 문화를 완전히 끊을 수 없다면 암 예방을 위해 그 횟수를 줄이는 것이 좋다.



예방접종

B형간염과 자궁경부암 등 암을 예방해 주는 예방접종은 세계보건기구와 국가에서 권장하는 백신을 적극적으로 접종하는 것이 좋다. 최근 백신을 신뢰하지 못하는 분들을 많이 본다. 개인의 자유의지는 존중되어야 하지만 질병관리본부와 세계보건기구의 권장을 따르지 않는 경우 과학 및 통계적으로 득보다 실이 훨씬 크다는 것을 인지해야 한다. 질병관리본부와 세계보건기구를 믿지 않는다면 지구상에 우리가 믿을 수 있는 기관은 실제로 아무 곳도 없을 것이다.



안전한 성생활

사랑은 아름다운 행위이다. 다만 사랑만을 나누어야지 바이러스와 세균까지 같이 나누면 안 된다. 성생활을 통해 암과 염증을 유발하는 바이러스와 세균이 파트너에게 전파될 수 있다. 콘돔 등의 안전장치를 통해 사랑하는 사람의 건강을 지켜주어야 한다. 우리나라에서 매독, 임질, 클라미디아 감염증, 침구콘딜로마, 연성하감, 성기 포진 등 성 매개 감염병이 청소년 포함 남녀노소를 불문하고 증가하고 있으므로 행복한 성생활을 위한 안전수칙을 철저히 지키자.



불편한 증상이 있다면 진료받기

시간이 없거나 무섭고, 증상이 창피하거나 비용 때문에 등 다양한 이유로 진료시기를 놓치는 경우가 많다. 평소와 다른 특별한 증상이 있다면 동네 의료기관을 찾아 의사 진료를 받아야 한다. 그러기 위해 매월 고박고박 건강보험료를 내는 것이다. 인터넷에는 잘못된 정보가 넘쳐난다. 동네에 신뢰할 만한 주치의 선생님을 두고 적절한 의료 지원을 수시로 받자.



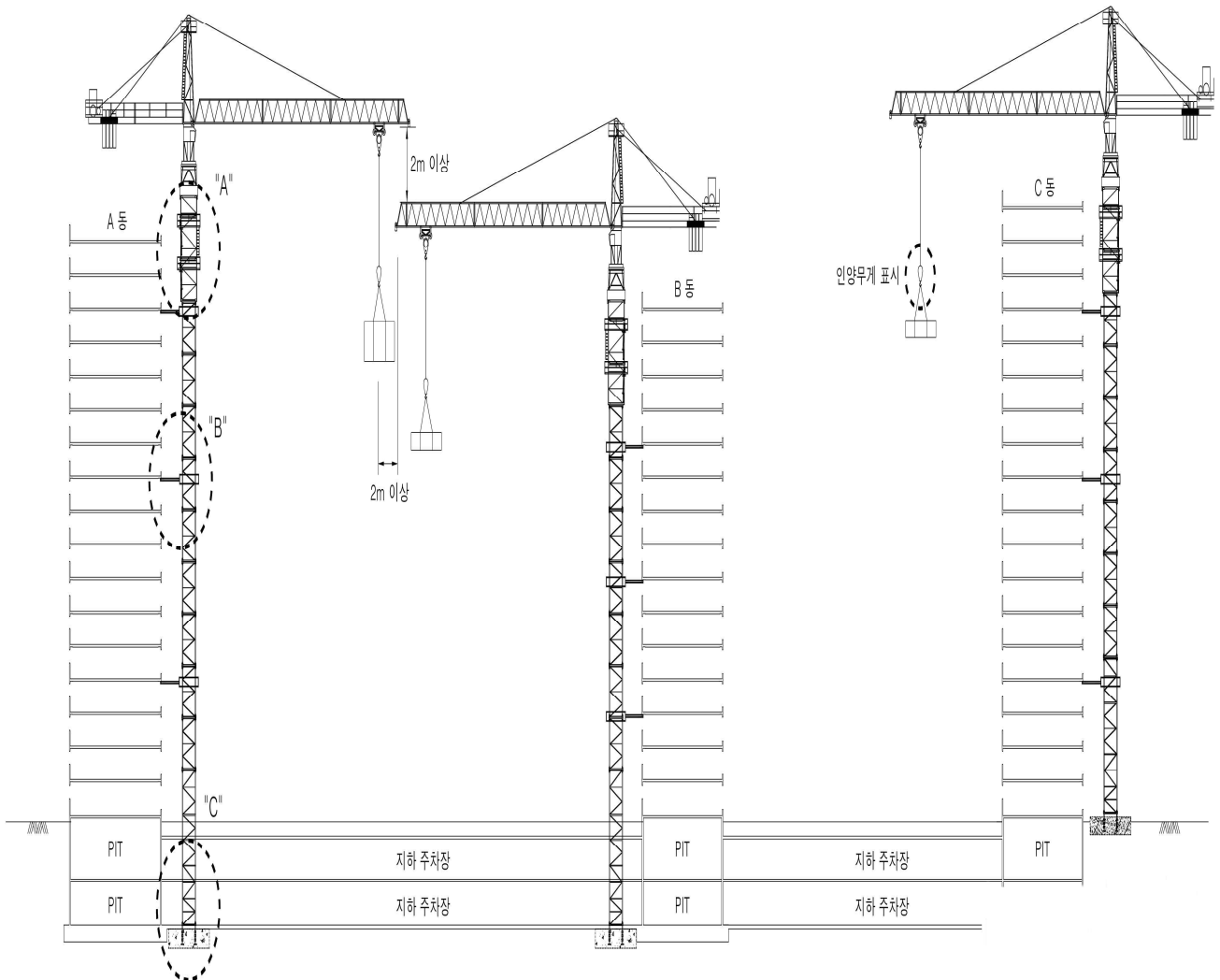
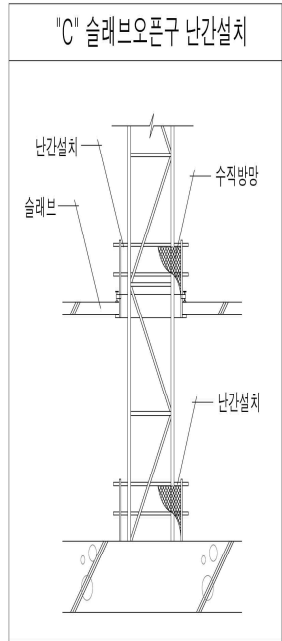
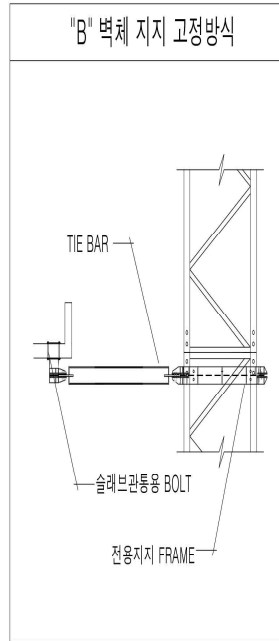
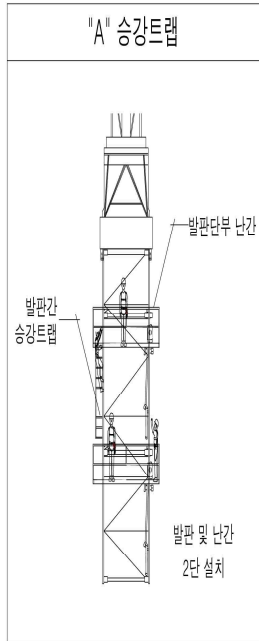
국가건강검진

국가에서는 암 치료율은 높이고 사망률을 낮추는 검진 프로그램을 국민에게 제공하고 있다. 연령, 성별, 과거력, 흡연과 같은 생활습관 등을 고려하여 국가에서는 위암, 간암, 대장암, 유방암, 자궁경부암 및 폐암에 대한 국가건강검진을 제공한다. 국가건강검진은 검진 중 최소한의 필수적인 항목이므로 반드시 받는 것이 좋다.

V. 건설현장 안전관리 Drawing(연재11-타워크레인)

□ 타워크레인 운영시 주의사항

유의사항
(가) 타워크레인 충돌방지
1. 타워크레인 충돌방지 시스템 설치
2. 현장내 상호겹침이 예상되는 경우에는 근접 설치된 크레인의 붐 높이를 최소 2m이상 안전거리 준수
3. 타워크레인 작업 전 근접 크레인의 신호수와 상호연락체계 구축
4. 강풍 시 선회 브레이크 해지



V. 건설현장 안전관리 Drawing(연재11-건설작업용 리프트)

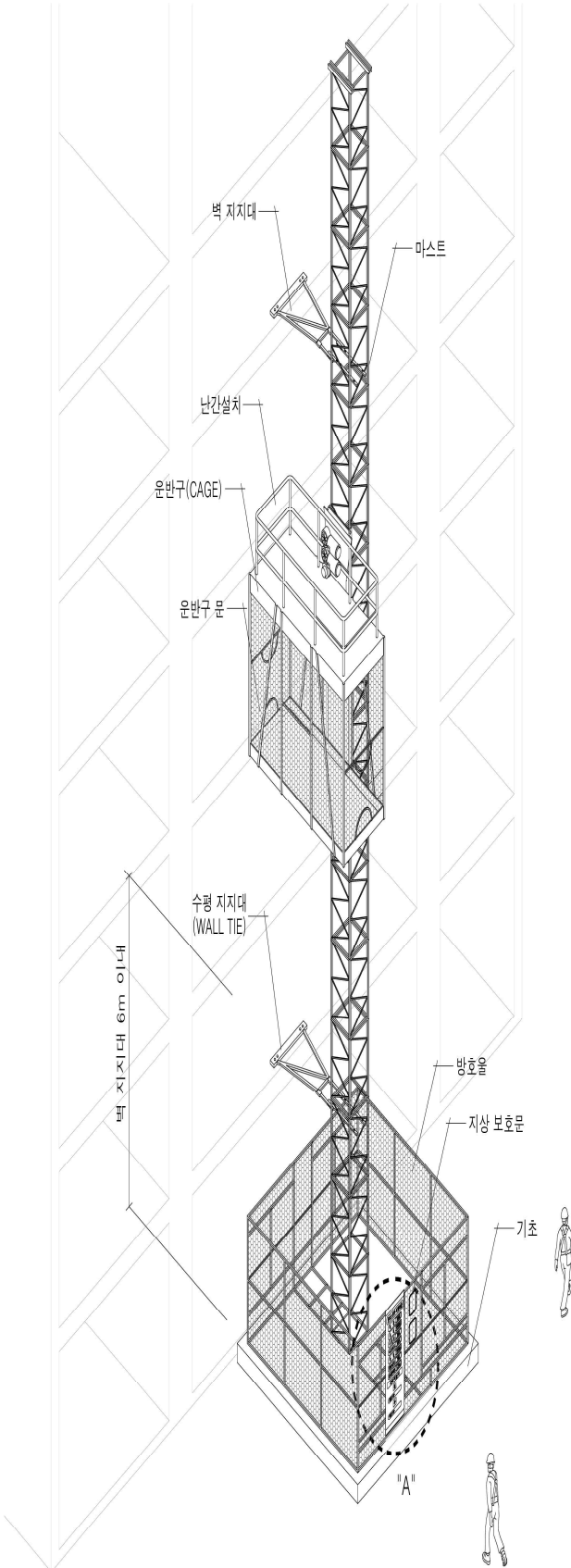
□ 건설작업용 리프트

수평 지지대

- (가) 수평지지대(WALL TIE) 고정방법
1. 통로발판을 내렸을때 구조물에 200 이상 겹치도록 설치
 2. 최하단 고정부는 기초면으로 부터 6m이내 고정
 3. 중간부는 18m 이하마다 고정
 4. 최상부 슬래브는 무조건 고정
- (나) 추력방지조치 : 운반구(CAGE) 상단 난간설치

"A" 제한하중 표시 (예시)

하이스트카 제한하중	
벽 들	720장
모 래	200kg/㎡
시 멘 트	30포
석고보드	120㎡
타 일	110박스
탑승인원	18명
총제한하중	1.27ton
관리책임자	
정	
통계등: 10-	
부	
이메일: 00-	



유의사항

- (가) 건설현장 리프트 작업 시 준수사항(산업안전보건법)
1. 안전인증 : 적재하중 0.5톤 이상인 리프트를 제조설치,이전 등을 하는 경우
 2. 안전검사(건설현장에서 사용하는 경우) : 설치한 날로부터 6개월마다 실시
 3. 안전인증 및 안전검사 기준에 적합하지 않은 리프트 사용 제한
 4. 작업 시작 전 방호장치 등의 기능 및 정상작동 여부 확인(관리감독자)
 5. 리프트에 설치한 방호장치를 해제하거나 사용 정지 금지
 6. 정격하중 표시 및 적재하중 초과하여 적재,운행 금지
 7. 순간풍속이 35m/s를 초과하는 바람 예상시 발شم 증가 등 붕괴 방지 조치

(나) 리프트 설치,해체 등 작업 시 준수사항(산업안전보건법에 관한 규칙)

** 리프트의 설치,조립,수리,점검 또는 해체시

1. 작업을 지휘하는 사람을 선임하여 그 사람의 지휘하에 작업을 실시할 것
2. 작업을 할 구역에 관계 근로자가 아닌 사람의 출입을 금지하고 그 취지를 보기 쉬운 장소에 표시할 것
3. 비, 눈, 그 밖에 기상상태의 불안정으로 날씨가 몹시 나쁜 경우에는 그 작업을 중지시킬 것

(다) 리프트의 설치,조립,수리,점검 또는 해체 작업을 지휘자의 역할

1. 작업방법과 근로자의 배치를 결정하고 해당 작업을 지휘하는 일
2. 재료의 결함 유무 또는 기구 및 공구의 기능을 점검하고 불량품을 제거하는 일
3. 작업 중 안전대 등 보호구의 착용상황을 감시하는 일

(리) 리프트 설치,해체 작업 시 재해발생 유형 및 방지대책

** 운반구 과잉승으로 인한 운반구 낙하

1. 마스트의 연결상태 확인 후 작업 실시
2. 작업지휘자는 운반구의 과잉승 여부를 확인할 수 있는 장소에서 작업 지휘
3. 긴급상황 시 전원 차단을 위한 비상정지장치 기능이 있는 팬던트 스위치 사용

** 마스트 수평지지대(Wall tie) 선해체로 인한 붕괴

1. 수평지지대 설치 간격 준수하여 순차적으로 해체(제조사 매뉴얼에서 제시하는 기준 준수)

건설업 위험성평가 Model (연재9)

▣ 작업명 : 콘크리트 작업

▶ 작업개요

- 콘크리트 작업은 철근콘크리트 구조물에서 철근배근과 거푸집 설치작업을 완료하고 거푸집내에 콘크리트를 부어 넣어 철근콘크리트 구조물을 만드는 작업을 말한다
- 콘크리트 작업시에는 콘크리트 운반차량에서의 추락,협착 및 타설용 고무호스의 갑작스런 요동에 의한 근로자 충돌 및 전도, 콘크리트 타설중 슬라브 단부로 추락 등의 재해 위험성이 있다

▶ 단위작업 및 작업별 재해발생 빈도와 강도 지표

단위작업	10-1 콘크리트 반입,운반	▶ 10-2 콘크리트 타설 및 다짐	▶ 10-3 콘크리트 양생
발생빈도 (%)	0.13	1.92	0.16
발생강도	4.84	4.34	5.1
위험도 등급	★	★★★★	★★

▶ 주요 재해 사례(예시)

구분	과거 주요 재해 사례
1	콘크리트 타설중 타설 호스의 요동에 의한 충돌
2	콘크리트 타설중 거푸집 단부 개구부로 추락
3	콘크리트 운반차량 후진중 충돌, 차량에 깔림
4	콘크리트 펌프카 등 타설장비의 전도
5	콘크리트 양생장소 출입중 산소결핍, 유해가스에 질식
6	콘크리트 운반차량 위에서 작업중 추락
7	콘크리트 진동기 사용중 감전
8	안전모, 안전화 등 개인보호구 미착용으로 부딪히거나 레이콘 접촉에 의한 피부질환 발생
9	펌프카 붐 인장 및 조작시 주변 고압선에 감전
10	콘크리트 양생 작업중 화재 발생

□ 단위 작업명 : 콘크리트 반입, 운반

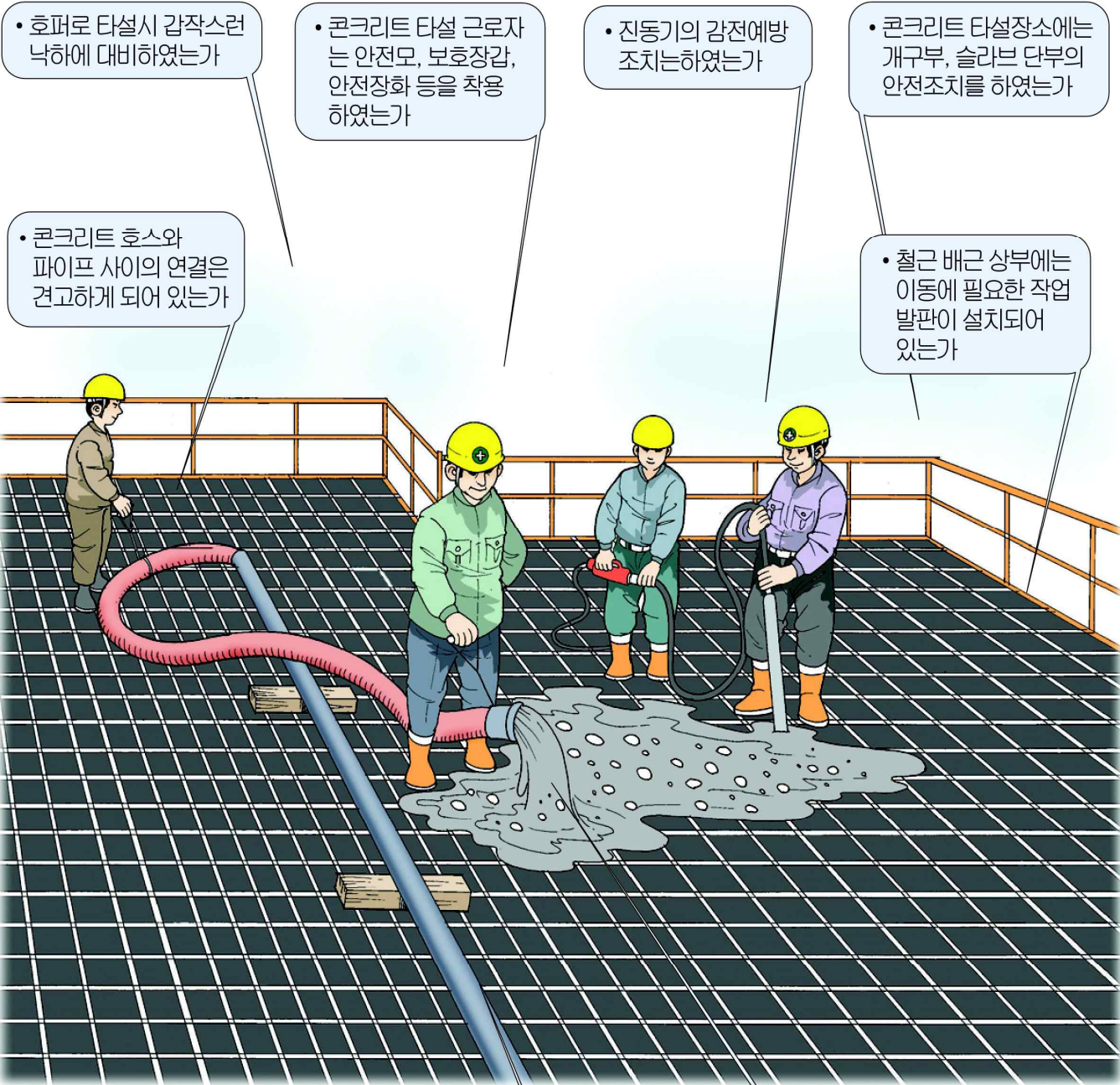
▶ 작업 위험요인

The illustration depicts a concrete delivery and pumping operation. A red concrete pump truck is positioned on the roof of a building under construction, with its long boom extended. A green concrete mixer truck is on the ground, discharging concrete into the pump truck's hopper. Workers in safety gear are visible on the building floor. The scene is annotated with 13 callout boxes containing safety check questions.

- 레이콘 호스 및 파이프의 연결상태는 견고한가
- 펌프카 붐 설치시 주변 고압선의 방호조치 및 이격거리는 확보하였는가
- 콘크리트 펌프카 붐 연결부 탈락 위험성에 대한 사전점검을 실시하였는가
- 레이콘 트럭 상부에서 작업시 추락 위험성은 없는가
- 펌프카 운전원은 콘크리트 타설 위치에 시야가 확보되었는가
- 레이콘 트럭 운전기사의 자격, 보험여부는 확인하였는가
- 레이콘 트럭 후진, 운행시 협착, 충돌 재해 예방조치는 하였는가
- 작업구역내 접근 방지책을 설치하였는가
- 콘크리트 펌프카 정비시 유압장치 고장에 의한 붐 낙하 방지조치를 하였는가
- 콘크리트 펌프카의 아웃트리거 하부 받침대는 견고한 지반에 설치하였는가
- 콘크리트 펌프카의 아웃트리거 전용받침대는 사용하고 있는가
- 콘크리트 펌프카의 아웃트리거는 충분히 인장하였는가
- 콘크리트 배출 슈트 조작시 협착위험은 없는가
- 근로자는 개인보호구를 착용하였는가

□ 단위 작업명 : 콘크리트 타설 및 다짐

▶ 작업 위험요인



• 호퍼로 타설시 갑작스런 낙하에 대비하였는가

• 콘크리트 타설 근로자는 안전모, 보호장갑, 안전장화 등을 착용하였는가

• 진동기의 감전예방 조치는하였는가

• 콘크리트 타설장소에는 개구부, 슬라브 단부의 안전조치를 하였는가

• 콘크리트 호스와 파이프 사이의 연결은 견고하게 되어 있는가

• 철근 배근 상부에는 이동에 필요한 작업 발판이 설치되어 있는가

• 콘크리트 피니셔 회전부에 접촉되지 않도록 방호조치가 되어있는가

• 콘크리트 파이프의 연결부는 전용클립으로 견고하게 고정되어 있는가

• 콘크리트 호스의 조절을 위한 손잡이는 안전하게 설치되어 있는가

□ 단위 작업명 : 콘크리트 양생

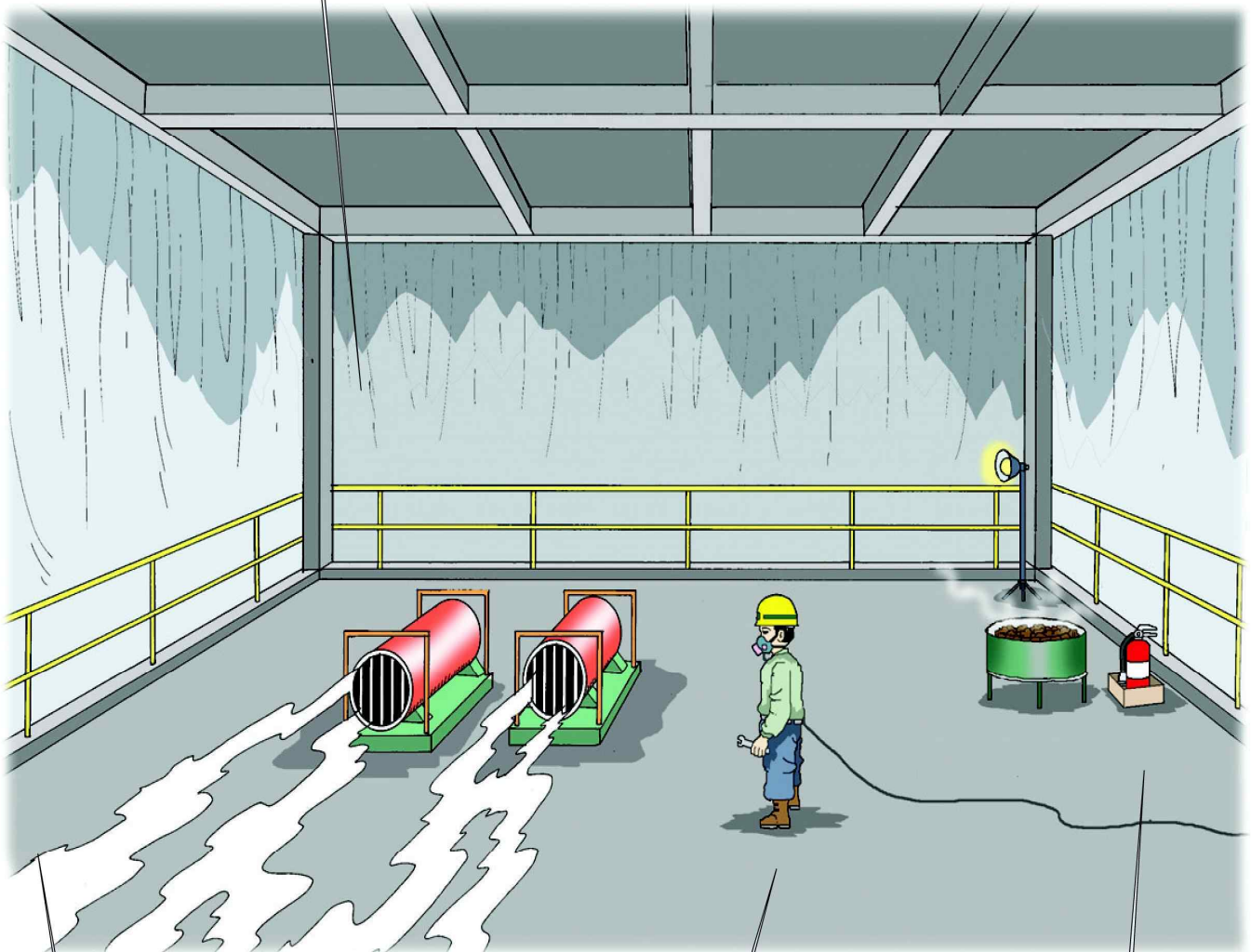
▶ 작업 위험요인

• 콘크리트 양생용 열풍기는 감전방지 조치가 되어 있는가

• 콘크리트 양생용으로 갈탄 사용시 적절한 환기조치는 하고 있는가

• 콘크리트 양생시 야간 작업을 위해 조명시설은 설치되어 있는가

• 콘크리트 양생용 갈탄 교체시 관리감독자의 지휘를 받는가



• 콘크리트 양생장소 주변의 개구부 등에는 방호조치가 되어있는가

• 콘크리트 양생장소 출입시 호흡용 보호구는 착용하는가

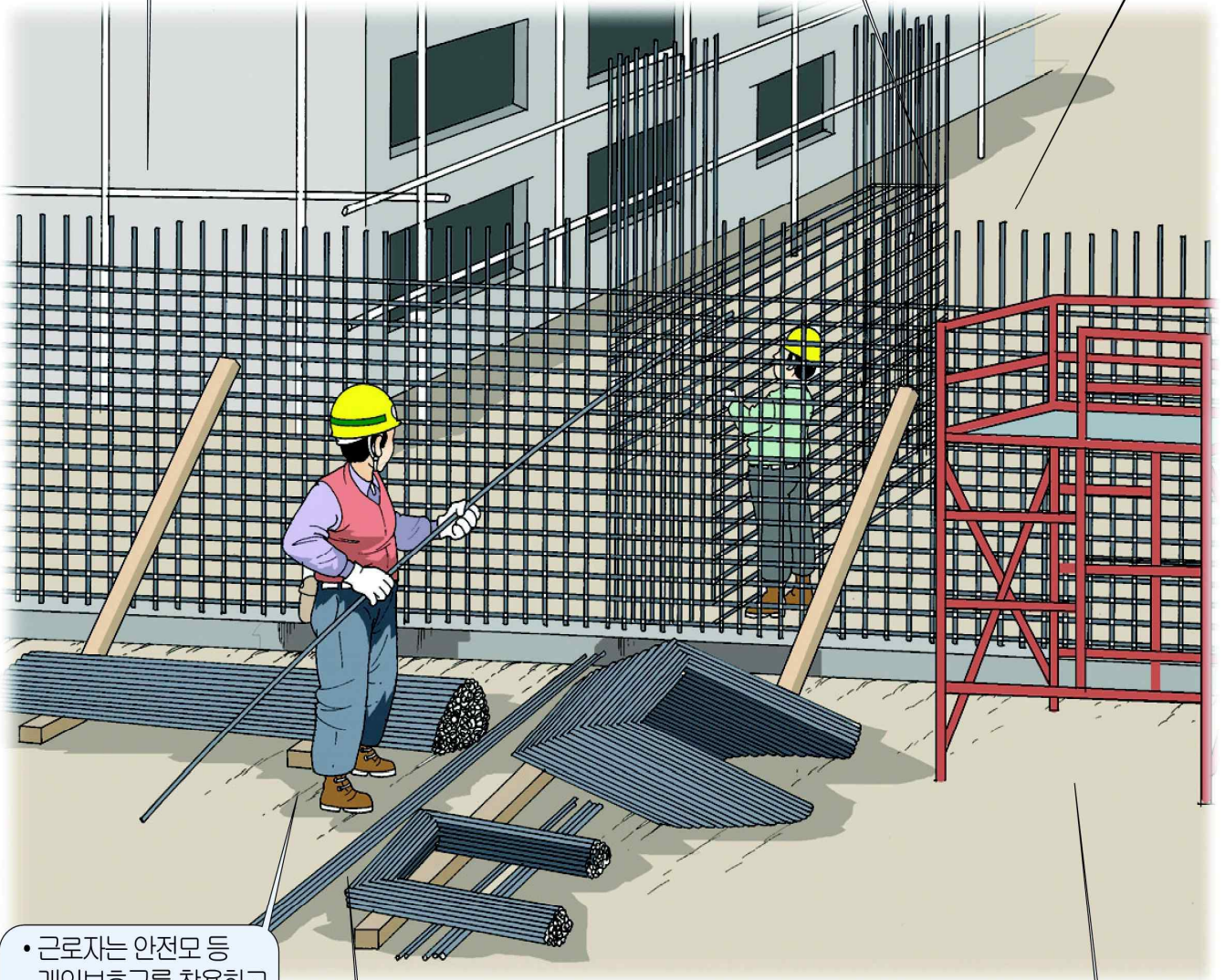
• 콘크리트 양생장소에 화재 예방조치를하고 소화기를 비치하였는가

▶ 작업 위험요인

• 작업발판을 미설치하고 불안정한 물체에 올라서서 작업하지는 않는가

• 이동식 비계에는 안전난간 승강시설 등을 설치하여 사용하는가

• 조립된 철근에는 전도방지 조치를 하였는가



• 근로자는 안전모 등 개인보호구를 착용하고 있는가

• 철근 배근 작업시 관리감독자를 배치하여 주변 통제를 하고 있는가

• 철근에 무리하게 올라서서 작업을 하지 않는가