

나사풀림에 의한 사고사례모음

사고시기	사고내용	사고원인
1994년 10월	성수대교 상부트러스 붕괴	점검부실, 내부결함(이음불량, 볼트부실)
2000년 6월	부산지하철 선로이탈사고	보수공사후 너트가 없거나 풀려 있었음
2001년 11월	장갑차가 전차를 건인중 연결고리가 끊어짐	연결고리의 너트가 풀리면서 사고발생
2004년 4월	신호대기중 자동차 자체가 내려앉음	로우암을 연결하는 너트가 풀림
2004년 4월	지하철 2호선 구의역 선로 화재	전동차의 진동여파로 전력선이 지지대의 너트가 풀려 이탈-합선-전선피복화재
2007년 8월	부산시 이동식놀이공원 이용객추락사고	곤돌라와 원형휠을 연결하는 볼트가 튀어나옴→출입문사에 끼임
2009년 2월	OO발전소 신축공사 철기둥 전도 사망사고	철골기둥을 올라가던중 기초앵커의 너트가 풀려 있어 철골기둥이 전도-협착사망
2010년 3월	부산앞바다 코비호 조난	볼트풀림방지 탭락없이 선체조립

2011년	부산경전철 잦은 사고	볼트풀림 17%
2011년	해군잠수함 선체결함으로 운항정지	함교갑판을 고정하는 볼트의 조임성능부실 -운항중에 볼트가 풀리거나 부러짐
2011년 2월	광명역 KTX탈선	노후케이블교체시 너트조임불량
2011년 3월	공군1호기 회항	볼트가 역방향으로 장착-피로균열로 부서짐
2012년 12월	울산앞바다 작업선 전복 (7명사망, 5명실종)	크레인고정 볼트너트 헐거워짐→ 크레인 전도→작업선 침몰
2012년 8월	태풍 블라벤에 의한 고속도로 방음벽 전도	상이한 시공, 부적합 자재사용→ 볼트너트 풀림→방음벽 전도
2012년 9월	구미 가스 유출사고	탱크상부의 볼트, 너트의 조임 부족
2013년 7월	울산물탱크사고 (3명사망 12명중경상)	강도가 낮은 중국산 불량볼트 사용으로 물탱크가 수압을 견디지 못하고 터짐
2014년 10월	판교 환풍구 추락사고 (16명 사망)	부실시공 용접불량, 지지대 절단, 볼트 미고정(너트풀림, 망실)

배전반의 전기적 요인에 의한 사고사례

사고시기	사고내용	사고원인
2010년 1월	속초시 카페 화재	배전반에서 '펑'하는 소리와 함께 화재
2011년 4월	역삼동 푸르덴셜타워화재	배전반에서 불이 시작
2012년 11월	포천 주택화재	외벽 배전반에서 불꽃-화재
2013년 6월	영천 빌딩화재	배전반에서 연기-화재
2013년 6월	인제 숙박시설화재	배전반 불꽃-화재
2013년 8월	마산 낚시배 전소	선박 배전반에서 불꽃-화재
2014년 7월	구로역 화재	배전반에서 전기적요인으로 화재
2014년 11월	대전시청역 화재	배전반의 전기적요인으로 화재

KBS NEWS

성수대교 사고 20년...지금은?

입력 2014.10.21 (06:16) | 수정 2014.10.21 (08:18)

뉴스광장 1부



<앵커 멘트>

서울의 강남북을 연결하는 교각인 한강의 성수대교. 구니 없는 사고가 일어난 지 오늘로 20년입니다.

시민의 안전과 직결된 교량 관리, 지금은 어떻게

이철호 기자가 취재했습니다.

<리포트>

50미터 길이 교량 상판이 뚝 끊어져 한강 위로 처박혔습니다.

<녹취> 당시 목격자 : "우지직 우지직 소리가 나면서 팡, 우지직 팡 소리가 났어요. (붕괴 과정은) 잠깐이에요. 순간적이에요."

32명이 숨지고 17명이 다친 악몽의 세월이 화면 전환 어느덧 20년이 지났습니다.

당시 상판 붕괴가 시작됐던 지점에는 쇠로 된 낙고 방지턱이 설치됐습니다.

교량 상판이 끊어져도 한강으로 바로 떨어지지 않도록 잡아주는 장치입니다.

<녹취> "이물질 같은 것이 낄 수 있어서, 진동이 심하면 풀리는 경우가 가끔 있어요."

구조물의 온도와 변형 등도 실시간으로 감시할 수 있습니다.

문시설과장) : "24시간 모니터링 해서 결과를 분석해 필요함지를 판단하는..."

관리 예산은 2004년 부터 줄기 시작해 최근 10년 간 4%나 감소했습니다.

수) : "구조물의 수는, 대상물의 수는 늘어났고 수명은 관리 비용은 줄었다는 건 뭔가 잘못돼 가고 있다는 애

급격히 노후화돼 관리 비용이 급증합니다.

을 전후해 만들어졌다는 점에서 특단의 안전예산 확보

저작권자:KBS뉴스(http://news.kbs.co.kr), 무단 전재 및 재배포금지

진동이 심하면 풀리는 경우가 가끔 있어

● YTN 뉴스 인쇄하기

인쇄하기

댓글

작업선 실종자 수색 계속...7명 사망·5명 실종

2012-12-16 19:55

작업선 실종자 수색 계속...7명 사망·5명 실종

[앵커멘트]

어젯밤 울산 앞바다에서 전복
작업이 계속되고 있습니다.

사고 경위에 대한 수사도 동

김인철 기자가 보도합니다.

[리포트]

기상이 나빠지면서, 실종자 수

해경은 33척의 구조함과 헬기
를 투입했습니다.

특수구조 인력이 동원돼, 수색
작업이 추가됐습니다.

해경을 사고해역에서 실종자
수색과 원인에 대한 수사를 하고

해경은 생존자들을 상대로 사
고 경위에 대해 종합적으로 수사를 하고 있습니다.

해경은 일단, 기상악화로 작업선을 대피시키기 위해 준비하던 중에
사고가 난 것으로 보고 있습니다.

또 바지선에 실린 대형 크레인의 지지대 고정하는 볼트와 너트가



헐거워져 있었던 것으로 추정하고 있습니다.

따라서 높은 파도에 배가 흔들리자, 크레인이 부러지면서 조타실을
충격했고, 그 충격으로 배가 뒤집힌 것으로 판단하고 있습니다.

[계장]

지지대가 고정되지 않아서, 5개가 동
작을 시킨 것입니다."

실종자 가족들이 해경을 찾았습니다.

어떻게 해서 실종됐는지 모르지요.

로자들이 2교대로 근무하고 있
고 있었습니다.

입니다.

US, 무단 전제 및 재배포 금지 -

내일을 봅니다 www.sbs.co.kr - 인쇄하기

페이지 1 / 2

내일을 봅니다 www.sbs.co.kr - 인쇄하기

페이지 2 / 2

뉴스 > 국제

"앞바퀴 안나와 비상 착륙, 부품 불량인 원인"

윤춘호 기자

입력 : 2007.03.15 06:00 | 수정 : 2007.03.15 08:04

94 0



<앵커>

앞바퀴가 나오지 않아 동체 착륙을 했던 전일본항공 여객기의 사고 원인은 앞바퀴를 나오도록 하는 장치의 볼트가 떨어져 나갔기 때문인 것으로 밝혀졌습니다.

도쿄에서 윤춘호 특파원이 보도합니다.

<기자>

사고 원인을 조사중인 일본 국토교통성 사고 조사반은 사고 여객기에 대한 정말 조사 결과 앞바퀴를 나오도록 하는 데 필요한 볼트가 떨어져 나간 것을 확인했다고 발표했습니다.

이 볼트와 함께 있는 너트도 사라진 것으로 확인됐습니다.

길이 4.5cm, 직경 8mm의 이 볼트는 이륙과 착륙시에 앞바퀴 문을 여는데 필요한 핵심 부품입니다.

사고 조사반은 이륙 당시에는 정상적으로 작동했던 앞바퀴가 착륙 순간에 나오지 않은 것은 비행 중에 핵심 부품인 볼트가 떨어져 나가 앞바퀴 문이 열리지 않았기 때문이라고 밝혔습니다.

그러나 이 볼트가 어떤 이유로 비행 과정에서 떨어졌는 지에 대해서는 아직 확인되지 않았다고 사고 조사반은 밝혔습니다.

이 장치는 금속제 커버로 덮혀있어 외관상으로는 보이지 않도록 돼있습니다.

이와 관련해 전일본항공측은 사고 비행기의 사전 운항 점검에서는 이 장치에 아무 이상이 없었다고 주장했습니다.

항공 사고를 다룬다는 것 자체가 장난이 아니라, 정말로 위험한 사건입니다.



노컷뉴스

폴린 너트 하나가 광명역 KTX 탈선 불렀다

2011-02-14 07:28 CBS경자부 외미현 기자

광명역 KTX 탈선사고는 人災



너트 하나를 제대로 조이지 않아 사고가 난 것으로 보고



복구 완료된 광명역 KTX (오대일 기자/자료사진)
노컷

광명역 부근 터널에서 난 KTX 열차 탈선사고는 선로 전환기를 제대로 수리하지 않아 발생한 인재 (人災)로 드러났다.

국토해양부 철도사고조사위원회는 코레일이 선로전환기 콘트롤박스에 있는 노후 케이블을 교체하면서 너트 하나를 제대로 조이지 않아 사고가 난 것으로 보고 경위를 조사하고 있다.

사고 당일인 지난 11일 새벽 광명역 인근 일직 터널 안에 설치된 선로전환기에서 낡은 케이블이 발견돼 여러 차례 보수작업이 이뤄졌다.

그런데 이 과정에서 너트 하나가 제대로 조여지지 않았고 이로 인해 광명역 선로체계실 모니터에 오류를 알리는 신호가 세 차례 쏜 것으로 나타났다.

작업자들은 그러나 정확한 원인을 파악하지 못했고 선로전환기를 나중에 고치기로 한 뒤 임시방편으로 직진만 가능하도록 조치했다.

광명역에 들어오는 대부분의 KTX 열차가 서울로 직진하기 때문이다.

그러나 사고가 난 KTX 열차는 부산에서 광명역으로 왔다가 다시 부산으로 돌아가기 위해 레일을 바꿔달고 이 과정에서 사고가 벌어졌다.

조사위는 특히 보수작업 내용이 관제센터에 제대로 보고되지 않아 KTX 열차가 선로를 갈아타려 한 것으로 보고 조사중이다, [BestNocut_R]

따라서 이번 사고는 수리를 제대로 못하는데 수리 결과도 제대로 보고하지 않은 복합적인 인재로 드러났다.

이 기사 주소: <http://www.nocutnews.co.kr/802428>

저작권자 © CBS 노컷뉴스 (www.nocutnews.co.kr) 무단 전재 및 재배포 금지

▶ 경향신문 기사 프린트 페이지

인쇄하기

부산 무인경전철 '이음매볼트' 17% 풀림현상

잠은 사고로 안전성 논란을 빚고 있는 국내 최초의 무인경전철인 부산도시철도 4호선에 결함이 또 다시 발견됐다.

열차의 탈선을 막기 위해 설치한 **안내레일 이음매볼트**에서 풀림 현상이 일어나는 것으로 조사됐다. 운행중단뿐 아니라 탈선의 원인이 될 수 있어 **안전운행을 위한 전면적인 점검**이 요구되고 있다.

부산지하철노조는 부산지하철공사 측이 지난달 4일 낙인~명장역 2.4km 구간을 점검한 결과 이음매 470곳 가운데 80곳(17%)에서 볼트 풀림 현상이 지속적으로 발생하는 것을 확인했다고 23일 밝혔다. 4호선 구간(12.7km)에는 이음매볼트 2만44개가 설치돼 있다.

철재바퀴가 레일 위를 따라 움직이는 기존 지하철과 달리, 경전철은 고무바퀴를 사용하며 레일이 아닌 콘크리트 바닥 위를 달린다. 열차의 탈선을 막기 위해 바퀴높이로 길이 12m짜리 철재 안내레일이 이어져 있다. 이 안내레일을 연결하는 이음매볼트가 열차 바퀴와 안내레일의 마찰로 인해 풀리는 것으로 조사됐다. 풀림 현상은 열차바퀴에 의한 횡압이 크게 작용하는 곡선부나 고가부에서 많이 발생하는 것으로 확인됐다.

노조는 볼트가 완전히 풀려 안내레일이 떨어져 나갈 경우 열차가 심하게 흔들리거나, 외벽과 충돌을 일으킬 수 있고 탈선 사고로 이어질 수 있다고 주장했다.

노조는 또 미남역 회차선 구간도 궤도 시공 불량으로 열차가 제 속도(시속 27km)를 내지 못하고 시속 17km로 저속 운행하고 있다고 밝혔다.

노조는 “출속 개통으로 잦은 사고를 초래한 공사 측이 여전히 경제성과 효율성에만 집착해 인력 총원과 유인 운전 전환 등 근본적인 대책은 마련하지 않고 땀질식 처방에만 급급하고 있다”고 비판했다.



부산지하철노조가 23일 공개한 부산도시철도 4호선(무인경전철)의 이음매볼트 무실시공 현장. 노조는 경전철 탈선을 막기 위한 안내레일(사진 위)이 열차바퀴와 마찰하면서 이음매볼트가 풀리는 현상이 발생했다고 주장했다. | 부산지하철노조 제공

사회 ▶ 코비호 관계자-업체 직원 부실 안전점검 혐의 입건

황석하 기자 hsh03@busan.com ☎ 다른기사보기

2010-03-19 [10:34:00] | 수정시간: 2010-03-22 [14:59:13] | 6면

지난 1일 **부산 태종대** 앞바다에서 조난당한 코비3호 선사 관계자와 정비업체 직원이 경찰에 입건됐다.

부산 **해양경찰서**는 19일 기상악화 속에 무리하게 여객선을 운항하다 조난을 당해 승객 200여 명을 위험에 빠지게 한 혐의(선박**안전법** 위반)로 코비3호 선사 대표 안모(48)씨 등 3명을 입건했다. 또 코비3호의 **안전검사** 정비업체 책임자인 정모(51)씨를 안전검사증서를 허위로 발급해준 혐의(업무방해)로 입건했다.

해경에 따르면 안씨 등은 지난 1일 오후 6시 5분께 풍랑주의보가 **발효**된 가운데 회사의 안전운항관리 절차를 무시한 채 코비3호의 운항을 강행하다 부산 태종대 동쪽 약 10마일 **해상**에서 기관 고장으로 표류하게 한 혐의를 받고 있다. 정비업체 책임자 정씨는 지난해 3월 11일 코비3호 선사에서 코비3호의 **외관 검사**를 하러 온 **선급** 직원들에게 허위로 기입한 정비기록을 건네 준 혐의를 받고 있다.

해경 조사 결과 코비3호는

선박안전검사증상 '파고

3m 이하', '풍속 18㎞', '시

계 1천m 이상'의 조건에서만 운항토록 돼 있으나 사고 당시 부산앞바다는 파도가 3m 이상 일어 운항이 불가능한 상태였음에도 선사 관계자들은 이를 따르지 않은 것으로 드러났다. 또 코비3호는 양력을 일으켜 뱃머리를 부상시키는 '스트러트(strut)'판과 선체를 연결하는 '피보트 핀(pivot pin)'의 **볼트 풀림방지장치**인 '탭락(tablock)'이 없는 상태에서 선체가 조립된 것으로 조사됐다. 황석하 기자 hsh03@

13. 9. 27.

spc관리자게시판 > news > [뉴스] 볼트 풀림 최신 잠수함, 수년 동안 아찔한 운항



COMPANY

PRODUCTS

APPLICATION

COMMUNITY

**Good Solution Leads to a
Great Quality..**

일류부품이, 일류기계를 만듭니다.



COMMUNITY NEWS

COMMUNITY

공지사항

NEWS

산성중소개

온라인 견적조회



NEWS

조회 : 635

[단독] 볼트 풀림 최신 잠수함... 수년 동안 '아찔한 운항'
같은 고정 볼트 파손 앞어... 작년 3월 운항중지 후 수리
해군의 최신에 214급(1800t) 잠수함 3척 전부가 선제 결함으로 작년 초 운항중지 결함이 내려졌던 것으로 17일 확인됐다.
이유는 항고(잠수함 동체 위로 볼록 솟은 부분) 강판을 고정하는 볼트의 조임 성능이 부실해 볼트가 분할 중에 풀리거나
부러지는 일이 자주 발생했기 때문이다. 214급 잠수함은 독일의 HOW조선회사가 설계하고 현대중공업이 건조한 무리 해군
의 주력 잠수함으로 2007~2009년 3척이 실전 배치됐고, 6척이 더 배치될 예정이다.



▲ 214급 1번 잠수함인 순원일함.

이러한 운항대 중단은 외환에 따라, 214급 1번 최(艦)인 순원일함은 2006~2009년 6월에 걸쳐 항고 강판을 고정하는 볼트 20여개가 분
할 중 풀렸다. 2번 함인 용지함은 2009~2010년 6월 분리가 확인됐으며, 3번 함인 만용함은 2009~2010년 3월에 걸쳐 볼트
2개가 풀리고 2개가 풀린 것으로 나타났다.

해군 조사 결과, 실제로 원인은 볼트 제작사인 국내 WAI(와이)가 HOW사가 설계 당시 요구한 조임 강도에 맞지 않는 제품을 납품했기 때문으
로 밝혀지 해군의 원대조교되어 같은 고정 볼트 현상을 HOW사 규격의 볼트로 고쳐냈다. **이런데도 볼트 풀림 현상이 발생하자** HOW사가
출진이 한국에 와서 작년 6월부터 올 2월까지 같은 내부에 볼트를 덧대고 보강 볼트를 찍어 고정한 것으로 알려졌다.

잠수함은 작년 12월 이전 사실을 적발된 것으로 알려졌다. 운항선 원인은 "214급은 최대 수심 400m 이상의 상해(深海)에서 수위를 견디고
작전을 펼치기 해는 **고압 부분의 고정 볼트가 운항 중 풀렸다는 것**을 수차례 대형 사고로 이어질 수도 있었다는 예기"라고 말했다. 이에 대
해 해군 측은 "문제가 생길 미려나 볼트를 **수차례** 적인 투입하는 지장이 없었다"고 해명한 것으로 알려졌다.

이전글

다음글



에스피에 테크놀로지 | 서울특별시 강남구 테헤란로 244번지 1301호
02-5588-1112 1100 1301호 02-5588-1112 1301호

볼트 풀림 현상이 발생하자

'오염수 유출' 후쿠시마 저장탱크 바닥에 틈새'

연합뉴스 | 입력2013.09.26 01:24 수정2013.09.26 01:41

(도쿄=연합뉴스) 조준형 특파원 = 일본 후쿠시마(福島) 제1 원전 운영사인 도쿄전력은 최근 30여의 방사능 오염수가 유출된 저장탱크
바닥에서 2곳의 틈새를 확인했다고 25일 밝혔다.

일본 언론에 따르면 도쿄전력은 오염수가 유출된 탱크를 해체한 뒤 조사하는 과정에서 탱크 바닥의 볼트 주변에서 틈새 2곳을 발견했다고 발
표했다.



도쿄전력은 일단 이 틈새를 통해 오염수 300t이 흘러나왔을 가능성이 있다고 보고, 원상회복을 위한 공명할 방침이다.

앞서 도쿄전력은 오염수 누출 원인을 조사하는 과정에서 **저장탱크 바닥의 강판을 연결하는 볼트들이 느슨해져 있는 것을 확인**했다고 지난 20
일 밝혔다.

jhcho@yna.co.kr

(끝)

< 저작권자(c)연합뉴스, 무단 전재-재배포 금지 >

이 기사 주소 <http://media.daum.net/v/20130926012405245>
인쇄하기 취소

저장탱크 바닥의 강판을 연결하는 볼트들이 느슨해져 있는 것을 확인

NAVER 뉴스

연습하기 취소

"너무 위험해 추석 지나고 그만두려고 했는데..."

연습뉴스 기사입력 2012-09-28 17:42 | 최종수정 2012-09-28 18:04



'구미공장 사고' 국과수 현장검증 (구미=연합뉴스) 이승환 기자 = 28일 오후 경찰관과 국립과학수사연구
원들이 지난 27일 발생한 경북 구미의 화공업체 사고 현장을 검증하고 있다. 2012.09.28
haru@yna.co.kr

구미 가스유출 사고 숨진 이상운씨의 안타까운 사연

안전 불감증이 빛은 참극... '보호장비 없이 일했다'

(구미=연합뉴스) 김선형 기자 = '너무 위험해 추석 지나면 관두려 했는 데, 이런 일이...'

지난 27일 구미국가산업단지 화학공장의 가스 유출 사고로 숨진 세 아이의 아버지인 이
상운(49)씨 사연이 주위의 안타까움을 사고 있다.

아내 이득순(44)씨는 '서울 큰 병원에 갔을 때까지만 해도 눈도 마주치고 발가락도 움직
이고 분명 살아있었다'고 울먹였다.

숨진 이씨는 사고가 난 뒤 구미 모 병원에서 응급처치를 받은 뒤 구급차를 타고 오후 7시
께 서울에 있는 한 병원에 도착했다.

아내 이씨는 도착 당시 이 병원 의사에게서 "2도 화상 치료만 받으면 남편은 충분히 살
수 있다"는 말을 들었다고 한다.

그러나 그는 호흡기 치료를 받다가 심장마비로 숨졌다. 서울의 병원 담당의사는 녹아 내
린 칼슘이 심장마비를 유발했다고 진단했다는 것.

아내 이씨는 담당의사가 "조금만 더 빨리 왔으면 살았을텐데, 구미 병원에서 한 내부 호
흡기 응급처치가 미흡했다"고 전했다면서 "헬리콥터만 탔어도..."라고 말을 잊지 못했다.

숨진 이씨는 평소에도 아내에게 공장에서 가스가 새나와 위험하다는 말을 자주 했다고
한다.

그는 "한 번은 남편이 얼굴에 산이 묻어 화상을 입은 채로 집에 왔어요"라며 당시 일을
그만두라고 강하게 만류하지 못한 자신을 탓하기도 했다.

숨진 이씨와 동료 직원들은 독극물인 불산을 만지면서도 가내수공업 방식으로 일을 했
다.

불산이 든 탱크로리 하나에는 5~6명의 직원들이 달라붙었다. 어느 직원도 보호장비를
착용한 적은 없었던 것으로 알려졌다.

아내 이씨는 "얼마 전 함께 일하던 박 과장이 산에 뛰어들어 전신 화상을 입고 일을 관렸
다"며 "그 때문에 남편과 추석만 지나면 일을 그만하자고 의논했다"고 눈물을 흘렸다.

사고 당시 현장에는 가스안전관리법에 따른 관리·감독자는 없었던 것으로 드러났다. 안
전불감증이 5명의 소중한 목숨을 앗아간 것이다.

경찰의 사고현장 견학에 참여한 이씨의 동생은 "탱크 상부의 볼트와 너트가 잘 조여져
있지 않아 가스가 새나갔다"며 공장 관계자에게 울분을 나타냈다.

sunhyung@yna.co.kr

[이 시각 많이 본 기사]

☞ <박근혜, '정치고향' 대구 방문..땃발다지자>

☞ 김수로 "코미디, 자제하고 싶지만 숙명같아"

☞ <안철수, 통일·외교·안보정책 가다듬기>

☞ -피겨- 김해진, 주니어 그랑프리 女 쇼트 1위

☞ 日 지식인 영토분쟁 자성 목소리.."일본 탓"

<연합뉴스 모바일앱 다운받기> <포토 매거진>

울산 물탱크사고 규격 미달 볼트'가 원인 - 국과수

(울산=뉴스1) 이상복 기자 | 2014.11.01 11:28:32 송고



울산 남구 SMP 물탱크 사고는 강도가 약한 불량 볼트 때문



울산 남구 삼성정밀화학과 미국 법인의 합작회사인 SMP가 건설하는 울산광역시 울주군 울진읍 원동리 원동정 물탱크 상부구조물이 최후로 찢겨져 있다. 지난 28일 오후 1400분차리 소방용 물탱크가 터지면서 근로자 35명이 사망하고 12명이 중경상을 입었다. 2014.7.27/뉴스1 © News1 노희경 기자

울산 물탱크 15명의 사상자를 낸 울산 남구 SMP 물탱크 사고는 강도가 약한 불량 볼트 때문에 발생한 것으로 나타났다.
울산 남부경찰서는 국립과학수사연구소의 감정 결과 이 같은 결론이 나왔다고 1일 밝혔다. 국과수의 감정 결과에 따르면 사고가 발생한 물탱크에는 낮은 강도의 볼트가 사용됐고, 이 때문에 물탱크가 수압을 견디지 못하고 터진 것으로 드러났다.
앞서 경찰은 지난 7월 30일 국립과학수사연구소, 한국산업안전보건공단 등과 함께 현장감식을 벌였으며, 물탱크 제작에 사용된 볼트와 철판 등을 수거했다.

홈 > 뉴스 > 사회 > 사건사고 | 핫뉴스

판교 화풍기 사고, 부실시공 일부 확인 업체 조사 착수... "용접 불량 볼트 미고정"

2014년 10월 28일 (화)

임영호 기자 webmaster@iyoweeekly.co.kr



©Newsis

[일요주간=임영호 기자] 경기도 판교 화풍기 추락사고로 16명이 사망한 가운데 사고 원인 중 하나가 부실시공이었음이 드러나 적잖은 파장이 일고 있다.

박성주 경기도방재청장 청사과장은 27일 경기도청 기자회견에서 브리핑을 통해 판교 화풍기 추락사고에 대한 국과수의 1차 감정결과를 발표했다.

박 과장은 "덮개 구조물(구멍 뚫린 철판)은 십자앵글(가로 1개, 세로 2개) 원편이 급격 변형돼 파괴됐다"며 "급격 변형을 증가시킬 수 있는 용접불량, 앵커볼트 미고정, 지지대 절단 등 부적절한 시공 형태가 발견됐다"고 지적했다.

이어 "덮개 지지대(L자형 사각형)의 전체 앵커볼트 수는 40개인데 이 가운데 11개가 불량 시공된 것"이라며 "볼트 9개는 너트와 압착이 되지 않은 상태로 용접됐고 3개는 아예 너트조차 없었다"고 말했다.

또한 덮개 지지대의 원편이 콘크리트 바닥에서 떨어져 있었으며, 13개 덮개는 덮개 지지대에 볼트로 고정된 것이 아니라 얹혀 있었다는 게 박 과장의 설명이다.

화풍기를 시공한 최종 책임에 대해서는 시공사와 하청 업체에 대한 조사 단계라며 구체적으로 책임 소재의 언급을 피했다.

© 뉴일오신론(<http://www.iyoweeekly.co.kr>) 무단 전재 및 재배포 금지 | 저작권문의

"덮개 지지대(L자형 사각형)의 전체 앵커볼트 수는 40개인데 이 가운데 11개가 불량 시공된 것"이라며 "볼트 9개는 너트와 압착이 되지 않은 상태로 용접됐고 3개는 아예 너트조차 없었다"고

I 목 적

- 최근 태풍 대형화등 기상이변에 따른 부대공(방음벽 등)
기초 연결재(기초볼트 및 너트) 품질기준 개선

【추진경위】

- o 2012. 8 : 태풍 블라벤에 의한 방음벽 전도

구 분	호남선 176k(광주방향)	무안-광주선 14k(광주방향)
피해전경		

- o 2012. 11 : 방음시설 파손 현장조사 (감사실)

※ 방음벽 앵커볼트 및 너트 품질관리 강화에 관한 사항

- 앵커볼트 및 너트의 품질관리에 필요한 세부 품질기준이 「고속도로 공사용 건설재료 품질 및 시험기준」에 포함되어 있지 않고, 「고속도로공사 전문시방서」에도 “KS규정에 적합한 자재를 사용한다”라는 포괄적인 기준만 제시되어 있어 공사시행부서에서 품질관리에 어려움이 있는 실정
- 공사중인 건설노선의 경우 공급원 승인 시 시험항목, 현장 관리 시험 실시여부 및 시험항목 등이 상이하게 시행되고 있는 실정

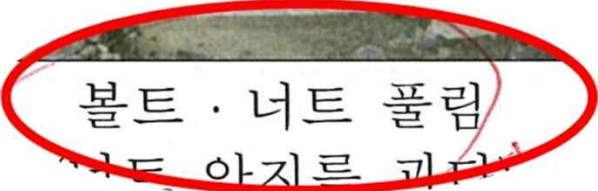
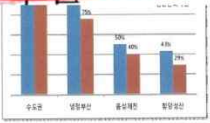
※ 감사실-2376호 (2012.11.19) 처분결과 참고

II 현실태 및 문제점

□ 방음벽 전도현장 시공실태

구 분	조 사 내 용	
위 치	호남선 176k (광주방향)	무안-광주선 14k (광주방향)
방음판재질	경량콘크리트	아연도강판(칼라)
방음벽높이	7~11m	5m
현장실태	 볼트 매입깊이부족 및 볼트형식 부적정 볼트 · 너트 풀림 (너트 안지름 과다)	
문 제 점	설계와 상이한 시공	
	설 계	시 공
	J형 600mm	일자형 100mm
	20.8~21.4mm	22.1mm

□ 방음

o 조	 볼트 · 너트 풀림 너트 안지름 과다	
구		
조사결과	원자재(강제) KS적용 기초볼트 및 너트 임의 체결사용 : 헐거움 발생 기초볼트 형식 : 일체형 또는 L형 임의사용	 (4개 사업단)
문 제 점	기초 연결자재 품질기준 현장별 임의적용	공급원승인 및 관리시험 현장별 상이

볼트풀림에 의한 주요 사고사례

1. 주요 사고사례

1) 자동차 사고사례

아래 사진은 2004년 11월 뉴 그랜저 XG의 소유자가 수원 IC근처에서 오산방향으로 진입후 신호 대기중에 로우암을 연결하고 있는 너트가 풀리면서 차체가 내려앉은 사고가 발생한 사례다.

(출처 : <http://www.caras.or.kr/main/board/read.asp?number=1106>)



<그림. 2-7> 사고사례 1)의 관련 사진

2) 놀이동산 사고사례

2007년 8월 부산시 동삼동 이동식 놀이공원에서 발생한 대관람차 이용객 추락사고의 사례이다. 곤돌라와 원형휠을 연결하는 볼트가 6cm 정도 뒤틀려나와 있었으며, 이 볼트가 곤돌라의 출입문 사이에 끼어 있는 것을 확인했다.(출처 : YTN 2007. 08월 방송)



<그림. 2-8> 사고사례 2)의 관련 사진

3) 미군전차 사고사례

사고는 오전 8시 40분쯤 장갑차와 전차를 연결하는 고리가 끊어지면서 일어났다. 장갑차가 고장난 전차를 끌고 가던중 연결고리의 너트가 풀리면서 뒤에 끌려오던 전차가 중앙선을 넘어 내리막길을 달려 사고가 발생한 사례다.

(출처 : YTN 2001. 11월 방송)

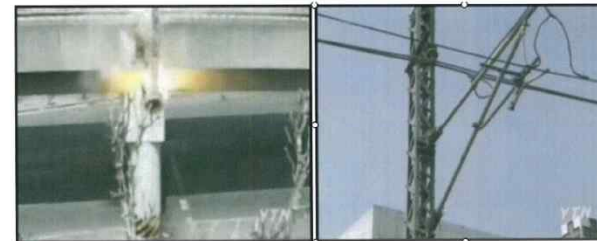
4) 지하철 이탈 사고사례

2000년 06월 부산지하철 선로 이탈 사고의 원인은 선로 보수공사가 잘못 된 것으로 나타났다. 너트의 불량으로 인한 것이었고 너트가 없는 부분도 있고 풀려있는 부분도 있는 것이 나타나 사고가 발생한 사례다.(출처 : 연합뉴스 2000. 06월 방송)

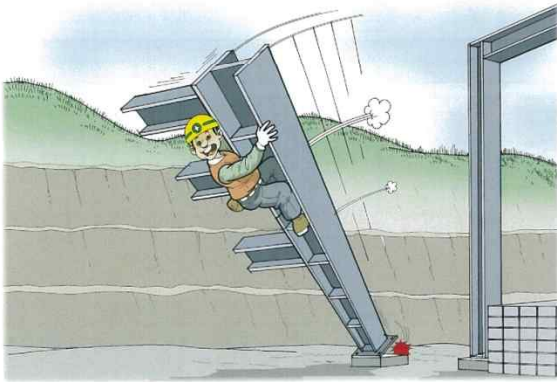
5) 지하철 전력 사고사례

2004년 4월 지하철 2호선 구의역 선로에 있는 철기둥과 전력선이 합선되면서 불이나 지하철 운행이 한 때 중단되는 사고가 발생했다. 전동차의 진동 여파로 전력선 지지대의 너트가 풀려 전력선이 이탈되어 선로위의 철근 기둥에 합선됐고 22,900V의 고압전류를 못이긴 전선피복에 불이 붙어 발생한 사례다.

(출처 : YTN 2004. 04월 방송)



<그림. 2-9> 사고사례 5)의 관련 사진

철골 해체작업 중 철골기둥이 전도			
공 사 명	○○발전소 신축공사	발생일시	2009.02.10(화) 08:45분경
재해형태	전 도	재해정도	사망 1명
소 재 지	부산시 기장군 장안읍	공사규모	원자로 1,000MW급 1,2호기
재해개요	철골해체작업을 위해 <u>피재자가 철골기둥의 승강사다리(Trap)로 올라가던 중 기초앵커의 너트가 풀려있던</u> 철골기둥이 높이 4m에 있던 피재자와 함께 전도되면서 피재자가 콘크리트 바닥과 철골기둥 사이에 협착·사망한 재해임.		
재해상황도			
			
안전대책	- 철골구조물을 해체작업 시에는 ‘해체방법 및 순서 도면, 가설 및 방호설비, 해체작업용 기계·기구 등의 내용이 포함된 해체계획을 작성하여 계획에 따라 진행하여야 하며, 철골기둥은 상부물 (이동식) 크레인에 의해 지지된 상태에서 하부기초 앵커너트를 해체하는 등 작업방법을 개선하여야 함.		

* 본 자료는 유사 및 동종재해 예방을 위해 모든 기술적 대책사항을 포함하고 있으므로 사고의 본질과는 차이가 있을 수 있습니다.

에럴드

“볼트 하나 탓에”...이번엔 최첨단 잠수함이 멈췄다

2011-05-18 10:05

KTX를 탈선시킨 것도, 해군의 최신에 잠수함을 멈추게 한 것도, 대통령 전용기를 회항시킨 것도 결국은 모두가 볼트가 문제였다.

첨단기기가 제대로 성능을 발휘하려면 기본적으로 필요한 것이 볼트와 너트인데, 조그맣고 사소한 것이라고 그냥 대수롭게 지나치버리는 '기본무시 증후군'이 우리 사회에 만연하고 있다.

18일 국회 국방위원회 송영선(미래희망연대) 의원에 따르면 지난해 초 해군의 최신에 214급(1800t) 잠수함 1~3호인 순원알함, 잠지함, 안중근함 3척 모두 함교 갑판을 고정하는 볼트의 조임 성능이 부실해 볼트가 운행 중에 풀리거나 부러지는 일이 자주 발생하면서 운행경지 당했던 것으로 파악됐다.

군 자체조사 결과 사고원인은 볼트 제작사인 국내 업체가 독일의 HDW사가 설계 당시 요구한 조임 강도에 못미치는 제품을 납품했기 때문으로 밝혀졌다. 이후 갑판 고정 볼트 전량을 HDW사 규격의 볼트로 교체했지만 이후에도 볼트 풀림 현상이 발생하자 HDW사 기술진이 한국에 와서 지난해 6월부터 올 2월까지 갑판 내부에 철판을 덧대고 보강 볼트를 막아 고정된 것으로 알려졌다. 해군 관계자는 이에 대해 "잠수함 볼트 풀림 현상을 확인한 뒤 제작사가 수리를 완료해 작전 운용에 전혀 지장이 없는 상태"라고 말했다.

지난 3월12일 기체이상으로 회항하는 소동을 벌인 대통령 전용기(공군 1호기·코드원)의 결함 원인 역시 잘못된 방향으로 장착된 볼트 때문이었던 것으로 밝혀졌다. 제작사인 보잉의 원인 분석결과 공기개폐기 작동축을 연결하는 볼트가 위에서 아래로 잘못 장착된 상태로 출고됐고, 공기개폐기온이 볼트 아래쪽 돌출된 부분과 지속적으로 접촉해 누적된 피로균열로 부서진 것이다.

올해 2월 11일 광명역 인근에서 발생한 KTX-산천 탈선사고는 선로전환기 노후 케이블을 바꾸던 공사업체의 작업자가 볼트에 끼워 기계부품을 고정하는 너트 하나를 완전히 채우지 않아 선로전환기가 오작동하는 바람에 발생했다. 시속 300km 이상의 고속으로 운행하는 KTX는 작은 볼트 하나로 인해 열차가 탈선하고, 대형 사고를 유발할 수도 있어 조그마한 실수도 용납되지 않는다.

이만우 고려대 교수는 "볼트나 너트는 첨단기기가 제대로 기능하고 안전을 담보하려면 꼭 필요한 부품"이라며 "볼트 결함으로 인한 사고가 다시 생기지 않도록 총체적으로 점검하는 것은 물론, 우리사회 내부통제의 볼트와 너트도 다시 조임으로써 기본을 중요하게 인식하도록 하는 계기로 삼아야 할 것"이라고 지적했다.

<김대우 기자@dewkim2>

dewkim@heraldcorp.com

인쇄하기

×

함닫기

구로역 화재, 원인은 전기적 요인 추정

OSEN= 서정환 기자 | 2014.07.30 17:...

서울 지하철 1호선 구로역에서 화재가 발생해 20분 만에 진화됐다.

30일 오전 10시께 서울 지하철 1호선 구로역사와 옆 건물을 잇는 3층 통로 확장실에서 불이 나 20분 만에 진화됐다.

신고가 접수되자 소방차 32대가 출동해 진화에 나섰다. 이에 소방당국은 역사와 건물 내 사람들을 밖으로 대피시키고 진화 작업을 벌였으며, 인명피해는 없는 것으로 확인됐다.

경찰과 소방당국은 화상실 연 배전반에서 전기적 요인으로 불이 시작된 것으로 보고 정확한 화재 원인을 조사하고 있다.



이번 화재로 배전반이 훼손돼 신호계통의 전원 공급이 끊기면서 선로 신호기에 장애가 발생, 구로역을 통과하는 상하행선 전동차와 KTX 운행이 모두 중단됐다.

코레일 측은 수신호를 이용해 오전 10시 56분께 상하행선 전동차 운행을 재개했다. KTX도 오전 10시 46분께 하행선, 오전 10시 52분께 상행선 열차 운행을 각각 재개했다.

네티즌들은 '1호선 구로역 화재, 지하철 화재가 계속 일어나네', '1호선 구로역 화재, 요즘 왜 이러지', '1호선 구로역 화재, 오늘 이거 때문에 너무 불편했네' 등의 반응을 보였다.

OSEN

한국경제

기사프린트 × 창닫기

입력: 2014-11-20 20:04:42 / 수정: 2014-11-20 20:04:42

대전시청역 화재 발생, 진압중 소방장 쓰러져



사전=기사와는 무관 /비엔티뉴스

대전 시청역 화재 발생

대전 시청역에서 화재가 발생했다.

소방당국에 따르면 20일 오전 8시쯤 대전 지하철 사창역 수냉각기배전반에서 원인을 알 수 없는 고장이 발생했고, 이 사고로 배전반 기계 일부가 연소됐다. 불은 내부 소방 설비가 작동하며 자체 진화됐다.

이 사고로 화재 진압을 하던 소방관 한 명이 소화시설에서 분출된 가스를 흡입하고 의식을 잃어 현재 인근 병원으로 옮겨졌다. 생명에는 지장이 없는 것으로 알려졌다.

경찰과 소방당국은 전기적 요인으로 인해 불이 난 것으로 보고 정확한 원인 조사에 착

경남매일.com

로그인하기 | 회원가입

홈 > 뉴스 > 뉴스 > 사회

마산 해상서 낚시배 전소... 22명 전원 구조

2018년 08월 26일 (일) 22:22:60

이병영 기자 bylee@kndaily.com

지난 23일 오후 10시 30분께 창원시 마산 옥계항 동쪽 0.3 마일 해상에서 낚시선박 코리아나호(9.77t)에서 화재가 발생했다.

선장 이모(55) 씨와 낚시객 등 22명은 패마칩 인근을 지나던 다른 낚시배 등에 골바로 옮겨 타 인명피해는 없었다.

신고를 받은 창원 해경과 마산소방서는 경비정 3척과 소방정 1척, 민간선박 1척, 편프차 2대 등을 동원해 화제를 진압했으나 선박은 전소됐다.

화제가 난 선박은 지난 23일 오후 7시 10분께 진해 이동항에서 승객 21명을 태우고 출항해 40분 만에 옥계리 인근 해상에 도착해 낚시를 하다 오후 10시 26분께 화재가 발생했다.

불이나자 일행들은 소화기 1개 및 소방수를 이용 자체진화를 시도했으나, 실패하자 119에 신고했다. 식사 준비 중 타는 냄새가 나 발전기실 문을 개방해 확인한 바, 전기배전반에서 원인 미상의 불꽃이 이는 것을 확인했다.

해경과 마산소방서는 발전기실 전기배전반에서 불꽃이 일었다는 진술을 토대로 정확한 화재원인을 한동감식중이다.

© 경남매일(http://www.gnmaeil.com) 무단 전재 및 재배포 금지 | 저작권문의

공감언론 뉴스 NEWSis()

로그인하기 | 회원가입

역삼동 푸르덴셜타워 화재...500여명 대피 소동

기사등록 일시: [2011-04-18 14:18:00]

【서울=뉴스is】 신정원 기자 = 18일 오전 9시께 서울 강남구 역삼동 푸르덴셜타워 11층 LIG빅스원 전기설비실에서 화재가 났다.

이날 불은 건물 내부 16.5㎡를 태운 뒤 15분여만에 진화됐다.

또 10여개 업체 직원 500여명이 대피하는 등 소동이 벌어졌지만 인명피해는 없었다.

경찰은 전기설비실 안에 있는 배전반에서 불이 시작된 것으로 보고 목격자 등을 상대로 정확한 화인을 조사 중이다.

jwshin@newsis.com

Copyright © NEWSIS.COM, 무단 전재 및 재배포 금지

기사/사진 구매 : 콘텐츠 판매