

주요논문초록

코로라도 작업장에서 프로판 연료지게차의 옥내 사용과 관련된 일산화탄소 중독 (Carbon monoxide poisoning related the indoor use of propane - fueled forklifts in Colorado workplaces)

출 처 : Appl. Occup. Environ. Hyg. 1996; 11 (3) : 192~198
저 자 : McCammon JB, Mckenzie LE, Heinzman M

코로라도 주 환경보건과에서는 프로판 연료를 사용한 지게차를 옥내에서 사용함으로써 급성 일산화탄소 중독이 발생되었던 3개 작업장에 대하여 일산화탄소 농도를 측정하였다.

전 작업시간동안 일산화탄소에 노출된 3개 작업장 중 2개소에서 추적조사가 실시되었고 혈액중 COHb를 평가하기 위하여 호기중 일산화탄소 농도를 측정하였다.

전 작업시간동안 개인노출농도와 지역공기중 일산화탄소 농도를 측정하기 위하여 일산화탄소 센서가 장착된 드래거 연속기록계를 사용하였다. 또한 작업전과 작업후 호기중 일산화탄소 농도를 측정하기 위하여 역시 드래거 기록계를 사용하였고 이 측정치로부터 COHb를 계산하였다.

혈액중 COHb%는 $-0.5+(\text{호기중 일산화탄소농도, ppm}/5)$ 공식을 이용하여 산출하였다.

두대의 니산제품 지게차를 이용한 술병운반창고 작업장에서 공기중 일산화탄소 농도는 시간가중평균 25~68ppm(평균은 44ppm)이었으며 최고농도는 43~639ppm 이었다.

이 작업장의 비흡연자 5명의 호기중 일산화탄소 농도의 증가 범위는 17~65ppm(평균 증가는 42ppm)이었다.

지게차 사용중 수리 및 정비후 노출된 근로자에서 공기중 일산화탄소 농도는 16~33ppm(평균은 25ppm)으로 감소되었으나 여전히ACGIH 권장농도인 25ppm을 초과하였다.

지게차 수리후 비흡연자의 호기중 일산화탄소 농도의 증가 범위는 13~40ppm(평균 증가는 26ppm)이었으며 수리가 적합치 않았음을 가르킨다.

또한 두대의 니산지게차를 이용한 설탕포장 회사인 두번째 작업장에서 일산화탄소 방출 감소와 지게차 수리후 측정된 공기중 일산화탄소 농도는1~10ppm으로 낮았다.

이 작업장에서 비흡연자 2명의 호기중 일산화탄소 농도 증가는 2ppm과 3ppm이었다.

3번째 작업장의 지역 공기중 일산화탄소 농도는 300ppm까지 높았다.

코로라도 환경보건과 기록을 통해서 발견된 일산화탄소 중독사례와 관련된 57개 다른 프로판 연료 지게차의 결과 자료와 본 작업장의 결과를 합하였다. 그리고 여러 문헌 조사에서는 일산화탄소 방출에 대한 꾸준한 감시가 없이 옥내에서 프로판 지게차를 사용하거나, 이러한 방출 감소를 위한 지속적인 수리가 없을 경우에는 일산화탄소 중독은 발생 할 것 이라는 것을 제시하고 있다.

논문 목록

Donald N. Rommereim, Ramona L. Rommereim, Douglas I. Miller, Ray L. Buschbom, and Larry E. Anderson.

Developmental Toxicology Evaluation of 60-Hz Horizontal Magnetic Fields in Rats.
Appl. Occup. Environ. Hyg. 1996; 11(4) : 307~312

David H. Slinicy

Laser Effects on Vision and Ocular Exposure Limits. Appl. Occup. Environ.
Hyg. 1996; 11(4) : 313~319

William G. Tankersley, Charles M. West, James E. Watson, and Jeannie L. Reagan.

Retrospective Assessment of Radiation Exposures at or Below the Minimum Detectable Level at a
Federal Nuclear Reactor Facility. Appl. Occup. Environ. Hyg. 1996; 11(4) : 330~333

Shirley A. Fry, E. A. Dupree, A.H. Sipe, D.L. Seiler, and P.W. Wallace.

A Study of Mortality and Morbidity among Persons Occupationally Exposed to ≥ 50 mSv in a Year:
Phase I, Mortality through 1984. Appl. Occup. Environ. Hyg. 1996; 11(4) : 334~343

Joseph C. McDonald, Kenneth L. Swinth, and Jack M. Selby.

Accreditation of Ionizing Radiation Protection Programs. Appl. Occup. Environ. Hyg. 1996; 11(4) :
383~384

Antone L. Brooks, Keith E. McDonald, Charlotte Mitchell, Diane S. Culp, Aaron Lloyd, Neil F.
Johnson, and Robert M. Kitchin.

The Combined Genotoxic Effects of Radiation and Occupational Pollutants. Appl. Occup. Environ.
Hyg. 1996; 11(4) : 410~416

Gregory A. Stoetzel, George R. Cicotte, Timothy P. Lynch, and Lester K. Aldrich II.

A Method for Evaluation the Adequacy of Workplace Air Sampling and Monitoring Locations.
Appl. Occup. Environ. Hyg. 1996; 11(4) : 398~403

Charles L. Sanders and Gerald E. Dagle.

A Threshold Model of Pulmonary Carcinogenesis: Carcinoma in the Rat after Deposition of Plutonium
or Quartz. Appl. Occup. Environ. Hyg. 1996; 11(4) : 391~397

Thomas Fischbach, Ruiguang Song, and Stanley Shulman.

Some Statistical Procedures for Analytical Method Accuracy Tests and Estimation,
American Industrial Hygiene Association Journal 1996; 57(4) : 440~451

Thomas Fischbach, Engene Kennedy, Stanley Shulman, Kenneth Busch, Peter Eller, Rnignang Song, and Laurence Doemeny.

Corrections to the Target and Critical Values for the National Institute for Occupational Safety and Health Validation Tests. American Industrial Hygiene Association Journal 1996; 57 : 452~455

Rung-Hui Lee and Ri-Lang Chen.

An Isoinertial Predictor for Maximal Acceptable Lifting Weights of Chinese Male Subjects,
American Industrial Hygiene Association Journal 1996; 57 : 456~463

R. Bhambhani, R. Burnbam, G. Snydermiller, I. MacLean and T. Martin.

Effects of 5 ppm Hydrogen Sulfide Inhalation on Biochemical Properties of Skeletal Muscle in Exercising Men and Women. American Industrial Hygiene Association Journal 1996; 57 : 464~468

Michael R. Flynn, Bradley D. Lackey, and Premkumar Muthedath.

Experimental and Numerical Studies on the Impact of Work Practices Used to Control Exposures Occurring in Booth-Type Hoods. American Industrial Hygiene Association Journal 1996; 57 : 469~475

Cheng Hong, Ma Rong-kui and Wu Jie.

Adjusting the Evaluation Limit for Broad-Band Whole-Body Vibration,
American Industrial Hygiene Association Journal 1996; 57 : 476~479

Bridget N. Bero and Margrit C. ron Braun.

The Effectiveness of the Freeze Fracture Carpet Grinding Technique in the Determination of Total Lead. American Industrial Hygiene Association Journal 1996; 57 : 480~483

Lynne Sigler, Sean P. Abbott, and Henry Ganvreatn.

Assessment of Worker Exposure to Airborne Molds in Honeybee Overwintering Facilities,
American Industrial Hygiene Association Journal 1996; 57 : 484~490

