

Volumen 17 Especial Congreso 1 2014

Archivos de Prevención de riesgos laborales

ISSN: 1138-9672

XII

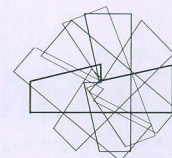
CONGRESO INTERNACIONAL
DE PREVENCIÓN DE RIESGOS
LABORALES – ORP'2014

“La prevención en la empresa del siglo XXI:
un factor clave de competitividad”

Zaragoza, 21-23 de mayo de 2014

Archivos Digital
www.scsmt.cat/archivos

SCSL
Societat Catalana de
SAIUT LABORAL



Asociación de medicina
del trabajo de la
Comunidad Valenciana



Fundada en 1963 como Medicina de Empresa



ORP

XII CONGRESO INTERNACIONAL de PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

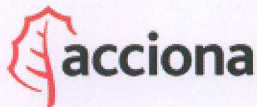
PALACIO DE CONGRESOS DE ZARAGOZA

21, 22 Y 23 DE MAYO 2014

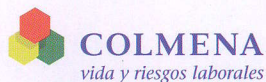
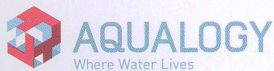
SOPORTE INSTITUCIONAL
INSTITUTIONAL SUPPORT



COMITÉ ASESOR EMPRESARIAL
BUSINESS ADVISORY COMMITTEE



AENOR



PARTNERS DEL CONOCIMIENTO
PARTNER OF THE KNOWLEDGE

ORGANIZACIÓN
ORGANIZATION

SECRETARÍA
SECRETARY



Archivos de Prevención de riesgos laborales

Volumen 17 Especial Congreso 1

Sumario

2014

EDITORIAL

Presentación y bienvenida al XII Congreso Internacional
de Prevención de Riesgos Laborales - ORP'2014
Comités Organizador y Científico, ORP'2014

Pág. 2

NOTA EDITORIAL

Archivos con la ORP'2014
Ana M. García, Rafael Padrós

Pág. 3

COMITÉS ORP'2014

Pág. 6

COMUNICACIONES

Seguridad en el trabajo, seguridad vial, accidentes de trabajo

Pág. 9

Higiene industrial, contaminantes ambientales

Pág. 18

Ergonomía, carga física, trastornos musculoesqueléticos

Pág. 26

Psicosociología, riesgos psicosociales

Pág. 32

Vigilancia y promoción de la salud en el trabajo

Pág. 40

Políticas y gestión de la prevención

Pág. 46

INSTRUCCIONES PARA LOS AUTORES

Pág. 60



ENTIDADES COLABORADORAS

DE LA SOCIETAT CATALANA DE SALUT LABORAL

Con todo nuestro agradecimiento por vuestro apoyo a las actividades de la Societat:

LABORATORIO DE ANÁLISIS
EACHEVARNE

GAES
Centros Auditivos

SERLOMED
Servicios logísticos médicos
para mutuas y empresas

Archivos de Prevención de riesgos laborales

Archivos de Prevención de Riesgos Laborales es una revista científica con proceso de revisión externa que publica trabajos relacionados con la prevención de riesgos laborales y la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores desde todos sus ámbitos

Archivos de Prevención de Riesgos Laborales is a peer-reviewed scientific journal that publishes papers dealing with all aspects related to the prevention of occupational risks and the protection of workers' health and safety

Secretaría Editorial:
SOCIETAT CATALANA
DE SALUT LABORAL

Carrer Major de Can Caralleu, 1-7
08017 Barcelona
Tel.: 93 203 27 97 - Fax: 93 203 14 85
e-mail: archivos@academia.cat

Correspondencia científica:
SOCIETAT CATALANA
DE SALUT LABORAL

Carrer Major de Can Caralleu, 1-7
08017 Barcelona
Tel.: 93 203 27 97 - Fax: 93 203 14 85
e-mail: archivos@academia.cat

Periodicidad: 4 números al año.

Suscripciones:

Tel.: 93 203 27 97

e-mail: archivos@academia.cat

Tarifa suscripción anual IVA incluido

Personas físicas	61 €
Empresas e Instituciones	95 €
MIR/Estudiante	48 €

Precios válidos sólo para España

Publicación autorizada como soporte válido.

Ref. SVR núm. 203-R-CM.

ISSN: 1138-9672

Depósito Legal: B-14.661 - 1988

Producción editorial:
Gràfiques Alzamora, S.A.

Polígono Ind. Mas Xirgu - Ctra. Sta. Coloma, 87-97
17005 Girona

Tel.: 972 400 464 - Fax: 972 400 492

e-mail: algraf@alzamora.es

Protección de datos: La SOCIETAT CATALANA
DE SALUT LABORAL declara
cumplir lo dispuesto por la Ley Orgánica 15/1999, de 13
de diciembre, de Protección de Datos de Carácter Personal.

© Archivos de Prevención de Riesgos Laborales. Reservados todos los derechos mundiales. No puede reproducirse, almacenarse en un sistema de recuperación o transmitirse en forma alguna por medio de cualquier procedimiento sea éste mecánico, electrónico, de fotocopia, grabación o cualquier otro, sin el previo permiso escrito del editor.

ARCHIVOS DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Revista de la Societat Catalana de Salut Laboral
Revista de la Asociación de Medicina del Trabajo de la Comunidad Valenciana

Dirigida a:

Profesionales de la prevención de riesgos laborales, investigadores y especialistas en medicina del trabajo, enfermería del trabajo, seguridad, higiene, ergonomía y psicología aplicada.

Indexada en:

IME, Índice Médico Español
IBECES, Índice Bibliográfico Español en Ciencias de la Salud
MEDLINE/PubMed

WORK-RELATED MUSCULOSKELETAL DISORDERS AMONG MANUFACTURING WORKERS IN SPAIN: AN EXPLORATORY STUDY

Vanessa Bataller Cervero, José Antonio Villalba, José Antonio Laclérica, Fernando Sanz, Juan Antonio Saez, Belén Lacarcel
Universidad San Jorge

Work-related musculoskeletal disorders (MSDs) include all pathologies that are induced or aggravated by work and the circumstances of its performance. In Spain in 2012, 25.438 work-related sicknesses were notified in the PANOTRATSS and CEPROSS registers. Among them, MSDs mean the 62.9 % of the cases. Our aim is to describe the sickness absence for MSDs in line-workers of two manufacturing plants of electrical appliances of Zaragoza, Spain, studying its incidence. A cross-sectional study was been developed to assess the incidence of the MSDs with the data from the company's sick-leaves registry from January 2010 to December 2012. There was a follow up of 3445 workers in plant 1 and 1041 in plant 2. The incidence rate of sickness absence was 29.17 PYrs in plant 1 and 29.75 PYrs in plant 2. The most prevalent MSDs correspond in both plants to lumbar pathologies (25.4% and 22.15%) and cervical ones (20.7% and 0.7%). Assembly zone gathers in both plants most of the sickness absence cases.

Key words: Sickness Absence; Musculoskeletal Disorders; Manufacturing; ORP Conference

IMPACT DUE TO THE SATURATION CONCEPT IN ASSEMBLY LINES ON THE WORK OVERLOAD

Joaquín Bautista-Valhondo, Rocío Alfaro-Pozo, Cristina Batalla-García, Alberto Cano-Pérez
Universitat Politècnica de Catalunya

En una línea de montaje de productos mixtos, el tiempo requerido por una unidad de un producto en una estación no coincide con el tiempo disponible en ella (ciclo). Este trabajo se centra en el MMSP-W (Mixed Model Scheduling Problem-Workoverload), un problema de secuenciación de productos en dichas líneas, y comprende: (1) las definiciones saturación estática (propia del equilibrio de la línea) y saturación dinámica (propia de la secuencia de fabricación), (2) la extensión del MMSP-W, al que se incorpora la saturación dinámica, (3) la explotación del nuevo modelo en una línea de motores, y (4) un análisis del impacto generado por la variación de la saturación dinámica máxima permitida, sobre los RRHH adicionales mínimos necesarios para eliminar la sobrecarga de trabajo (W), para una demanda y un mix de producción dados.

Key words: Mixed Model Scheduling Problem; Workoverload; Assembly Line; Mixed Integer Linear Programming; ORP Conference

UNIFYING METRICS OF RISK ASSESSMENT METHODS FOR APPLICATION TO MIXED MODELS ASSEMBLY LINE BALANCING PROBLEMS

Joaquín Bautista-Valhondo, Cristina Batalla-García, Rocío Alfaro-Pozo, Paula Sánchez-Ferradal
Universitat Politècnica de Catalunya

A partir de tres métodos de la Ergonomía, se establece un sistema unificado de métricas para los niveles de riesgo de operaciones

en líneas de producción del sector de automoción. Se define el concepto riesgo ergonómico como una función lineal dependiente de los tiempos de proceso de las operaciones y del factor de actividad aplicado por los operarios. Además, se formula un modelo matemático que incorpora como objetivo la minimización del riesgo ergonómico en problemas de equilibrado de líneas, y se explota dicho modelo a través de un caso de estudio basado en una línea de montaje de 9 tipos de motor con 140 operaciones. Tras ello, para una demanda y un mix de producción dados, se analiza el impacto generado por la variación del riesgo ergonómico máximo permitido, en cada estación de trabajo, sobre las necesidades de RRHH. Se concluye con una discusión sobre la naturaleza multiobjetivo del problema en la que se contraponen los beneficios económicos frente a los sociales.

Key words: Ergonomics; Assembly Line Balancing Problem; Mixed Integer Linear Programming; ORP Conference

EVALUACIÓN DE RIESGOS DE MOVIMIENTOS REPETITIVOS MEDIANTE EL USO DE GUANTE "ERGOSENSOR"

Agustín Bollo Sáenz
Hospital Universitario Nuestra Señora de Candelaria

Se ha diseñado un guante dotado de sensores que permite registrar los movimientos y fuerzas ejercidos por el conjunto dedos-mano-muñeca. Mediante el análisis continuo de estos datos, se obtiene una evaluación del riesgo por movimientos repetitivos mucho más precisa, rápida y efectiva. Asimismo, este prototipo permite realizar evaluaciones en el mismo puesto de trabajo sin apenas interferir en las tareas y la dinámica del trabajador. A modo de ejemplo, se ha evaluado el riesgo durante el uso de micropipeta por un operario de laboratorio. Aplicando la metodología Strain Index, el guante presenta los resultados instantáneamente una vez finalizada la medición. El uso de este prototipo, mejora notablemente los procesos de evaluación de riesgos por movimientos repetitivos, tanto en la precisión del análisis como en la rapidez del mismo, que no necesita de un análisis pormenorizado a posteriori. Actualmente se está ampliando las metodologías de evaluación así como el número y tipo de sensores.

Palabras clave: TME; Ergosensor; Movimientos Repetitivos; ErgoIBV; Evaluación; ORP Conference

OCCUPATIONAL RISKS AND MUSCULOSKELETAL DISORDERS AT INDUSTRIAL MOULDS OF MARINHA GRANDE

Alda Castelão, Miguel Corticeiro Neves
ISLA Leiria

Musculoskeletal Diseases (MSD) are inflammatory and degenerative pathologies developed by workers exposed to certain work risks. The growing number of workers with complaints of musculoskeletal lesions has been reported, although we didn't find studies on MSD within the mould industry. The objective of this study was to evaluate the degree of occurrence of MSD in workers in the mould industry, as well as obtain information regarding the localization of these lesions. The data collected allowed to characterize the sample regarding to some aspects, as well as information concerning complaints with regard to MSD, causes, localization, intensity and frequency of pain. The results show that workers perform repetitive tasks are in a standing up position for long periods of time and have