

Aus der Arbeit des IFA

Ausgabe 2/2013

617.0-IFA:638.81

Belastende Körperhaltungen bei Arbeiten an Freileitungen

Problem

In der beruflichen Praxis wurde bei Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten an Freileitungen eines Energieversorgungs-Unternehmens beobachtet, dass die Beschäftigten schwierige und ungewöhnliche Körperhaltungen einnehmen müssen.

Davon ausgehend wurde im Rahmen der betrieblichen Anstrengungen für einen verbesserten Arbeits- und Gesundheitsschutz in Zusammenarbeit mit der damaligen Berufsgenossenschaft der Feinmechanik und Elektrotechnik eine Analyse der Muskel-Skelett-Belastungen bei Arbeiten im Freileitungsbereich initiiert.

Ziel der Untersuchung war eine möglichst präzise messtechnische Erfassung der Körperhaltungen, eine differenzierte Analyse der Messergebnisse und die Erarbeitung von präventiven Maßnahmen zum Gesundheitsschutz der Mitarbeiter.

Aktivitäten

Zur Erfassung von Körperhaltungen/-bewegungen und gehandhabten Lastgewichten wurde das im IFA entwickelte Messsystem CUELA eingesetzt. Bewegungen der Wirbelsäule (Neigung, Beugung, Seitneigung, Verdrehung), der Hüfte (Beugung beidseits) und der Knie (Beugung beidseits) wurden durch Sensoren auf der Arbeitskleidung kontinuierlich gemessen.



Typische Arbeitssituation im Freileitungsbereich

Gehandhabte Lastgewichte wurden durch parallele Erfassung der Bodenreaktionskräfte mit druckempfindlichen Schuheinlegesohlen ermittelt. Die über mehrere Stunden an verschiedenen Probanden erfassten Daten wurden anschließend bezüglich muskulo-skelettaler Risikofaktoren analysiert. Die Bewertung der gemessenen Belastungen erfolgte in Anlehnung an die in Finnland entwickelte arbeitswissenschaftliche OWAS-Methode.

Ergebnisse und Verwendung

Die Messungen zeigten, dass als wesentliche Belastungsfaktoren besonders statische Haltungen und ungünstige Körperhaltungen und -bewegungen auftraten. Insbesondere die Kombination von Wirbelsäulenbewegungen in ihren Endbereichen

(z. B. starke Beugung in Verbindung mit starken Verdrehungen) konnte als belastender Faktor ermittelt werden. Statische Körperhaltungen wurden auch an den unteren Extremitäten gemessen. Die Handhabung hoher Lastgewichte wurde nur bei einzelnen Tätigkeiten und mit eher geringen Zeitanteilen ermittelt.

Die Ergebnisse dieser Gefährdungsanalyse können sowohl für kollektive Präventionsmaßnahmen (Arbeitsmittel, Arbeitsorganisation etc.) als auch für individualpräventive Maßnahmen (Rückenschule, bewussteres Pausenverhalten etc.) genutzt werden. Die betriebsärztliche Abteilung eines Mitgliedsbetriebes konnte mithilfe dieser Analyse ein an den realen Belastungen orientiertes Rückenmuskel-Training entwickeln.

Nutzerkreis

Alle Wirtschaftszweige, bei denen ungünstige Körperhaltungen und -bewegungen eine wesentliche berufliche Belastung darstellen.

Weiterführende Informationen

- Glitsch, U.; Keller, S.; Kusserow, H.; Hermanns, I.; Ellegast, R.P.; Hüdepohl, J.: Physical and physiological workload profiles of overhead line service technicians (Physische und physiologische Arbeitsbelastungsprofile von Freileitungsmonteuren). IEA 2006. 16. World Congress on Ergonomics. 10.-14. Juli 2006, Maastricht/Niederlande – Vortrag. CD-ROM. Hrsg.: Pikaar, R.N.; Koningsveld, E.A.P.; Settels, P.J.M. Elsevier Ltd. 2006

Fachliche Anfragen

IFA, Fachbereich 4: Arbeitsgestaltung – Physikalische Einwirkungen

Berufsgenossenschaft Energie Textil Elektro Medienerzeugnisse, Köln

Literaturanfragen

IFA, Zentralbereich