

EXOESQUELETOS EN LA INDUSTRIA: AVANCES, DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS FUTURAS

Miralles, Mónica Teresita; Oleari, Cristina Vivian, Florentin, Raúl, Danieli, Juliana

Palabras clave Exoesqueleto, Ergonomía, Biomecánica Ocupacional, Fatiga

Resumen

Los exoesqueletos pueden ayudar a los trabajadores a reducir hasta el 70% de la fatiga muscular y a aumentar la productividad en la industria hasta un 30%, dependiendo del entorno específico de trabajo. Se trata de un desarrollo que requiere investigación ya que presenta muchos desafíos ergonómicos ligados al diseño centrado en el usuario. Este trabajo presenta las conclusiones de una revisión exhaustiva a partir de interrogantes acerca del uso de exoesqueletos en la industria tales como: ¿cuáles son los principales beneficios? ¿cuáles sus desafíos?, ¿cómo resolver el alto costo de implementación?, ¿en qué reside la complejidad del entrenamiento de los usuarios?, ¿cuáles son las limitaciones motrices de los trabajadores durante su uso?, ¿cómo lograr una mayor comodidad para minimizar la fatiga durante el uso prolongado?, ¿cómo adecuarlo a tareas específicas?, ¿qué rol juega la personalización?, ¿puede haber rechazo cultural o resistencia por parte de los trabajadores? Para responder a estos interrogantes se tendrán en cuenta aspectos tales como el ajuste y la personalización al cuerpo de los usuarios, la distribución uniforme de la carga física, la movilidad y la flexibilidad para ser adaptables a una amplia gama de movimientos en entornos de trabajo dinámicos, la comodidad de uso, la minimización de la fatiga, la seguridad, la prevención de lesiones, la concepción de interfaces hombre-máquina intuitivas, la visibilidad y la capacidad de respuesta del exoesqueleto ante cambios inesperados, entre otras dimensiones relevantes a abordar. Esta investigación surge a partir del hecho que la Argentina no cuenta con desarrollos nacionales en este campo, pero ha comenzado a transitar las primeras etapas de implementación. Es por ello, por lo que será necesario concebir el desarrollo de protocolos que garanticen que los exoesqueletos sean seguros, efectivos y cómodos a los trabajadores y avanzar sobre la adecuación de estándares y regulaciones internacionales al entorno local.