

DISEÑO DE LOS SISTEMAS DE TRANSFERENCIA Y COMPENSACION DE NIVEL DE CARGAS DE UNA NAVE INDUSTRIAL

Cálculo de Componentes de los Sistemas de Puesta a Nivel

Opción B1

A partir del diseño de las zonas de carga y descarga analizadas en la planta industrial de la práctica nº 1 de la asignatura, el presente trabajo se orienta hacia el diseño de los sistemas de transferencia y compensación de nivel de las cargas, realizando el cálculo de dos componentes de entre los sistemas seleccionados.

Integrantes:

Alberto Martínez Higuera - 5BI
Joaquín Mora Morató - 5BI
Victorio Sanchis Ortolá - 5BI



Anexo 1. CT-10: Conocimiento de los Problemas Contemporáneos

La aplicación de la CT-10 “*Conocimiento de problemas contemporáneos*” trata de “*identificar e interpretar los problemas contemporáneos en un campo de especialización y en otros campos del conocimiento*”

Como se comenta en las directrices de la asignatura, los objetivos principales que persigue la presente rúbrica son:

- Proponer soluciones a determinados problemas contemporáneos importantes en su campo profesional y campos afines.
- Evaluar las soluciones propuestas a los problemas contemporáneos más importantes de su campo profesional y campos afines.
- Priorizar la mejor solución al problema planteado a partir de la propia experiencia y de la información disponible.
- Reformular el problema en términos de un nuevo escenario.
- Evaluar las consecuencias e implicaciones de las soluciones propuestas al problema en términos de un nuevo escenario.

Para desarrollar la presente competencia transversal, se han planteado dos enfoques distintos. Por un lado se ha tratado de realizar un análisis con respecto a los Objetivos de Desarrollo sostenible definidos por la ONU; y por otro lado con respecto a los objetivos que lo que se conoce como la Industria 4.0

1.1. Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) ^[1]

Los Objetivos de desarrollo sostenible conforman un plan maestro desarrollado por la Organización de las Naciones Unidas, para conseguir un futuro sostenible para todos. Son un total de 17 objetivos interrelacionados entre sí, que incorporan los desafíos globales a los que se enfrenta la sociedad cada día, y que esperan alcanzarse para el año 2030.

Estableciendo una relación según los Objetivos de Desarrollo Sostenible definidos por la ONU, podemos establecer dos niveles de objetivos en función del grado de importancia-relación con el trabajo.

En un primer lugar encontramos gran relación con el Objetivo 8: Crecimiento Económico. Este objetivo persigue crear las condiciones necesarias para garantizar empleos de calidad, estimulando la economía sin dañar el medio ambiente.

Mejorando los procesos de descarga y transporte de mercancías, se puede proporcionar una mayor seguridad para los trabajadores, y por tanto garantizar la calidad de los empleos así como la productividad laboral.

Esto se podría llevar a cabo por ejemplo, estableciendo mediante marcas viales, unos circuitos de circulación para los equipos de transporte interno de cargas, minimizando las posibilidades de atropello de ningún operario durante su jornada laboral.

El aspecto de lo comentado sería algo similar a lo que se observa en la siguiente figura:



Figura 21. Marcas Viales en el Interior de la Nave

En segundo lugar, también cabe destacar la importancia del Objetivo 9: Industria, Innovación e Infraestructuras. Es directa la relación con el trabajo, ya que el objetivo persigue la mejora del proceso logístico de descarga, transporte y almacenamiento de cargas, mediante la incorporación de maquinaria avanzada y procesos automatizados. Invirtiendo en alta tecnología, es posible aumentar la eficiencia y mejorar los servicios, para así de manera indirecta, aumentar el empleo

Este aspecto puede aplicarse al desarrollo de un sistema de transporte continuo automatizado de las cargas a granel, desde que salen de los vehículos hasta su almacenamiento en el altillo. Como puede observarse en la memoria, se plantea un entramado subterráneo de cintas transportadoras, para no entorpecer la circulación de vehículos. En las inmediaciones del muelle de descarga, unas rendijas permitirán alimentar dichas cintas, a través del vaciado de los contenedores por dichos orificios. El siguiente esquemático permite comprender lo planteado:

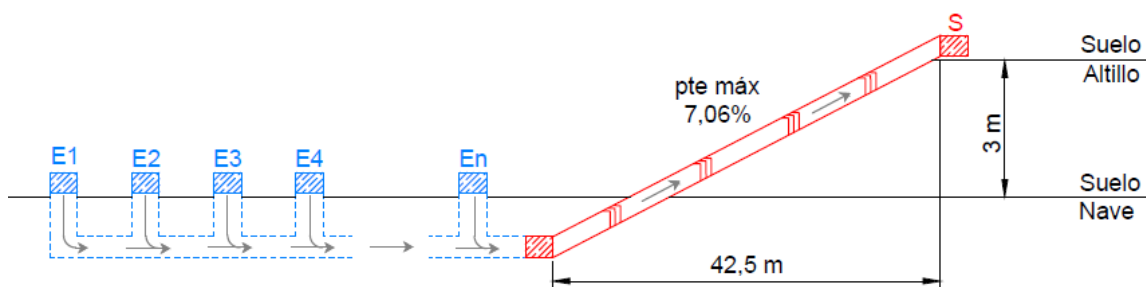


Figura 22. Vista en PERFIL del Transporte continuo automatizado propuesto

En tercer y último lugar, cabe mencionar el Objetivo 12: Producción y Consumo Sostenibles. Por un lado, este aspecto se ha tenido en cuenta de cara a la selección de algunos de los equipos de puesta a nivel y transporte interno. Se ha considerado como aspecto a favor, el no consumo de combustibles fósiles en el accionamiento de dicha maquinaria. Un ejemplo de esto es la selección de las carretillas elevadoras y transpaletas eléctricas.

Por otro lado, también se ha planteado la posibilidad de incorporar en la nave un sistema de captadores solar que permita acumular energía. Posteriormente, dicha energía podría ser empleada en la iluminación interna de la nave, o en el accionamiento de maquinaria estática pesada como las mesas elevadoras de tijera (utilizadas en la compensación de nivel entre el suelo de la nave y el altillo).

1.2. Objetivos de la Industria 4.0 ^[2] ^[3]

La Industria 4.0 implica la combinación de técnicas avanzadas de producción y operaciones con tecnologías inteligentes, integradas en las organizaciones.

Entre los objetivos de la industria 4.0, se plantea como vía principal la incorporación de procesos robotizados para la compensación a nivel de cargas paletizadas en los distintos puntos de la nave industrial estudiada.

La idea propuesta es algo similar a lo que se puede observar en la siguiente figura: un brazo robótico se encargaría de realizar la transferencia de cargas paletizadas entre dos puntos de control sucesivos.



Figura 23. Brazo robotizado para la transferencia de cargas paletizadas

El presente grupo, ha observado que este elemento podría incorporarse con gran éxito junto a la mesa elevadora de tijera, permitiendo el apilado de los palets en la propia mesa a nivel del suelo; o bien la correspondiente descarga de la mesa en el suelo del altillo.

Por último, se plantea la posibilidad de incorporar una monitorización y control en tiempo real de los procesos de transporte continuo de cargas a granel, a través de lo que se conoce como “*physical-to-digital-to-physical*”: se captura la información del mundo físico y se crea un registro digital de la misma, Para luego tomar a cabo las decisiones necesarias.

Bell esto podríamos aplicarlo al control de flujo de cargas a granel en las cintas transportadoras, manteniéndolo siempre dentro de unos valores mínimo y máximo, y programando la detención de las cintas en caso de obstrucción para evitar incurrir en daños materiales.

Estas propuestas innovadoras, proporcionarían la capacidad de ajustarse y aprender de los datos en tiempo real, generando un clima de trabajo más receptivo, proactivo y predictivo. Al mismo tiempo, estas incorporaciones permitirían a la organización reducir sus riesgos en materia de productividad, aumentando su rendimiento, fiabilidad y seguridad.

En cualquier caso, lo que propone este documento son meras ideas, ya se deberán identificar las tecnologías que mejor satisfacen sus necesidades para invertir en ellas, comprendiendo con todo esto que es posible incrementar el valor añadido industrial y el empleo cualificado en el sector industrial.

1.3. Bibliografía

[1] <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/sustainable-development-goals/>

[2] <https://www2.deloitte.com/es/es/pages/manufacturing/articles/que-es-la-industria4.0.html>

[3] <https://www.industriaconectada40.gob.es/Paginas/index.aspx>