

Cost-driven Adaptive Factory based on Modular Self-Contained Factory Units

Sistema de control para la gestión de plantas, con un enfoque al proceso de ensamblaje de turbinas de viento. El concepto de la solución puede ser adecuado para otros sectores como el aeronáutico.

Situación actual

Las turbinas de viento y la aeronáutica son dos sectores en los que Europa está liderando la competencia a nivel mundial. Para garantizar la competitividad en el futuro, la productividad en estos procesos de fabricación tiene que ser mejorada. En la fabricación de turbinas eólicas, el ensamblaje es uno de los procesos básicos de la cadena de producción.

La mayoría de estas operaciones de montaje se ejecuta manualmente con la ayuda de diferentes herramientas e indicadores, y con un cierto grado de variabilidad, la estabilidad del proceso es baja, con dificultades para realizarlo a la primera y la tasa de generación de reproceso es alta. Esta situación hace difícil implementar un estrategia de eficiencia productiva en las fábricas y tiene grandes posibilidades de mejoras en términos de productividad, costos de calidad y plazos de entrega.

Al mismo tiempo, el trabajo manual tiene la cualidad de ser la forma más flexible para hacer el trabajo, y esta flexibilidad también es necesaria para ser competitiva en este negocio y para ser capaces de hacer frente a un productos que evoluciona rápidamente con frecuentes cambios de ingeniería.

Por ello, cualquier acción de automatización orientada a mejorar la productividad de los procesos en general deben tener cuidado de mantener el actual nivel de flexibilidad.

Características del sistema

- 1.El sistema de control apoyará la conducta autónoma de las unidades de fábrica creadas.
- 2.Control descentralizado de multi-capas. El control funcionará en tres niveles interconectados, como: nivel de fábrica, unidad de fábrica y nivel de dispositivo.
- 3.Conectividad interoperable con equipos de las unidades de la fábrica/dispositivos. Se incluirán estándares de interoperabilidad para la comunicación entre los sistemas y / o dispositivos.
- 4.Inteligencia local. La unidad de control de la fábrica se auto-adapta a las condiciones de las diferentes partes sin intervención humana.
- 5.Sistema de control facilitará la colaboración entre equipos / dispositivos específicos para completar tareas .

Beneficios / Objetivos

- Sistema con un enfoque flexible, modular y automatizado.
- Aumenta la productividad de la planta un 20% sin perder flexibilidad.
- Establece la configuración óptima entre la fabricación y la automatización desde una perspectiva económicamente ventajosa.

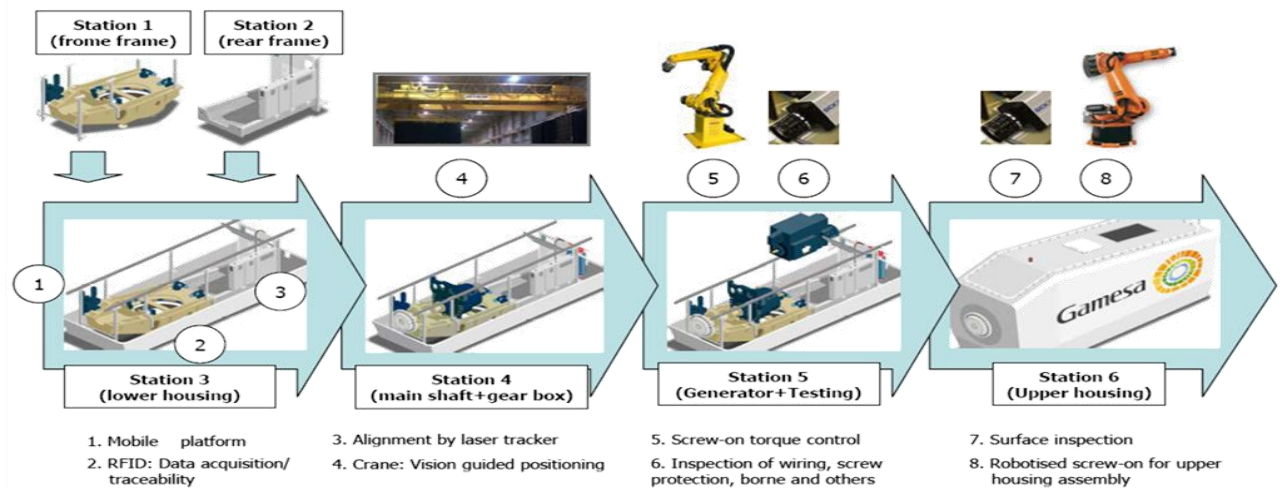


Fig. 2: COSMOS pilot scenario for the assembly of wind turbines nacelles