

Etude de cas



1. DESCRIPTION

VGA pour une logistique moderne dans les entreprises industrielles

PARTENAIRE	LIEU	DATE/DUREE
CONTI	Roumanie, Sibiu	Octobre 2019 - actuel

2. DEFI DE LA TRANSFORMATION NUMERIQUE

2.1. TRANSFORMATION DE L'ENTREPRISE

Les exigences commerciales actuelles exigent des usines d'améliorer le transport des matériaux de l'entrepôt à la ligne de production, de processus en processus et de la station d'emballage à la zone d'expédition. Cette amélioration contribue à la fabrication Juste-à-temps (JAT) qui consiste en un système synchronisé de machines avec un minimum d'attente et des lots de petites tailles qui permettent aux entreprises d'avoir de bonnes performances opérationnelles, de faibles coûts et la stabilité des processus à long terme.

Aujourd'hui, les entreprises ont une main-d'œuvre humaine, qui est limitée, alors que l'activité varie en volume. Lorsque les volumes sont élevés, ou en augmentation, on augmente la fréquence des mouvements des opérateurs logistiques, ce qui conduit à de la fatigue. La solution moderne consiste à remplacer la main-d'œuvre humaine par des machines de transport autonomes appelées Véhicules à Guidage Automatique (VGA) dans des zones intérieurs spécifiques et des machines à arrêts réguliers pour les longs circuits de transport.

TRANSFORMATION CONCEPTUELLE

La mise en œuvre des VGA fait partie des programmes de numérisation dont les entreprises industrielles modernes ont besoin pour se conformer au concept d'Industrie 4.0. La raison d'être du programme est de fournir une bonne compréhension de la fonctions et de l'usage des VGA dans les processus logistiques.

L'intégration des VGA dans le processus logistique contribue à la fabrication Juste-à-temps en améliorant l'efficacité du processus de transport, en diminuant les niveaux de matériaux en cours de production dans la zone de production et en permettant d'utiliser des lots de plus en plus petits pour améliorer le flux de matériaux.

2.3. TRANSFORMATION TECHNIQUE

Etude de cas



La mise en œuvre des VGA dans les entreprises industrielles nécessite de mettre en place des éléments spécifiques :

- 1 serveur pour la gestion de flotte dans le département informatique avec un logiciel de gestion de flotte disponible auprès du fournisseur d'équipement, lors de l'achat de la solution VGA.
- Créer des râteliers internes pour les points de ramassage et de dépose, près des lignes de production et à l'intérieur de l'entrepôt.
- Organiser les zones de charge pour maintenir les VGA chargés pendant le ralentissement de la production.
- Marquages au sol spécifiques pour permettre de tourner et d'aligner les VGA avec les râteliers devant les points de ramassage et de dépose.
- Normes spécifiques dans le catalogue standard (marquage au sol devant les râteliers, mode de fonctionnement avec boutons, dimensions et coûts associés des râteliers pour une construction rapide dans magasin d'outils).

3. SOLUTION

Continental Automotive Systems a décidé de travailler avec les VGA Omron Lynx pour effectuer des tâches répétitives de transport de matériel de l'entrepôt à la zone de production. Le standard de Continental est le chargeur CTS pour tous les VGA, module qui correspond aux règles internes pour la manipulation KLT.

Les opérateurs logistiques de l'entrepôt travaillent avec des VGA en fournissant des matériaux dans des boîtes standard appelées KLT. Basé sur des systèmes de commande électroniques, les VGA ramassent le KLT complet et l'expédient à destination, ce qui correspond aux râteliers de dépôt en position fixe dans la zone de production. Pour effectuer le transport, les VGA reçoivent à distance l'itinéraire et le point de dépôt du logiciel de gestionnaire de flotte sur un serveur du service informatique.

Les VGA se déplacent sans surveillance de l'entrepôt à la zone de production en fonction de la puissance de la batterie, dirigée par les itinéraires du gestionnaire de flotte et utilisent des capteurs pour éviter les collisions sur le chemin. Lorsque les VGA perdent le signal, en général ils s'arrêtent pour attendre une intervention humaine. L'opérateur logistique dispose de quatre boutons pour opérer, en fonction de la situation réelle. Sur le côté des VGA il y a un petit écran avec la raison d'arrêt. Sur la base du message d'erreur affiché à l'écran, l'opérateur est formé pour appuyer sur un bouton pour continuer le transport, annuler le transport, ou utiliser une combinaison de boutons pour déverrouiller les roues et le déplacer manuellement vers un endroit où le signal est suffisamment puissant pour prendre le contrôle du VGA. Lorsque le niveau de la batterie est faible,

Etude de cas



le VGA ne s'engagera pas dans un nouveau transport, il recherchera plutôt la zone de charge la plus proche, où il se rechargera complètement avant de commencer un nouvel itinéraire de transport.

4. COMPÉTENCES ET APTITUDES CLÉS

Les aptitudes et compétences clés requises pour la mise en œuvre des VGA sont:

- Mesure du temps pour établir l'heure et la fréquence des mouvements des VGA.
- Logiciel de simulation 3D pour concevoir des itinéraires et des itinéraires alternatifs si les itinéraires standard sont bloqués.
- Programmation de programmes pour le gestionnaire de flotte.
- Coordination des mouvements des VGA pour créer la carte virtuelle dans le gestionnaire de flotte.
- Reconnaissance d'objets pour éviter les obstacles.
- Entretien / remplacement des capteurs.
- Compétences en programmation pour communiquer à distance avec des portes coulissantes verticales entre les modules.

5. RESULTATS

Un apprenti pourra apprendre le fonctionnement des VGA via DIGIFOF. Il / elle apprendra quelles sont les exigences pour la mise en œuvre des VGA, comment implémenter une solution VGA dans une entreprise industrielle et une méthode pour mesurer l'efficacité de la mise en œuvre des VGA en suivant les activités et en calculant le degré d'accomplissement des commandes transportées de l'entrepôt à la production et vice versa.

6. CONCLUSIONS ET RECOMMANDATIONS

Continental Automotive Systems est satisfait des résultats obtenus après la mise en œuvre des VGA dans notre processus logistique, avec les avantages présentés ci-dessous:

- Flexibilité dans la chaîne d'approvisionnement, fourniture de petits composants avec des fréquences élevées (par exemple 15 minutes) aux zones de production.
- Réduire les efforts des opérateurs logistiques en éliminant les tâches répétitives et épuisantes.

Etude de cas



- Réduction des coûts : en réduisant la taille des lots de composants pour la production et en réduisant les temps d'attente des composants.
- Sécurité au travail : les VGA utilisent plusieurs systèmes de capteurs pour éliminer complètement les collisions avec des obstacles physiques et les accidents de piétons.

7. REFERENCES

-