

» Avtonomna pot do Industrije 4.0 – mobilni roboti so hrbtenica tovarne prihodnosti

Vse večje mreženje zahtev industrijske proizvodnje zahteva vse bolj pametne rešitve na področju interne logistike. Mobilni roboti pomagajo pri uspešnem doseganju zahtev po visoko fleksibilnem in preglednem toku materiala. Danski proizvajalec predstavlja, kako to deluje.

Tovarna prihodnosti že nekaj časa dobiva obliko, pri čemer se uporabljajo digitalne platforme, ljudje in stroji sodelujejo pri vsakdanjih opravilih in proizvodne tehnologije postajajo vse bolj učinkovite. Hkrati pa vse bolj avtomatizirani procesi zahtevajo inovativne koncepte na področju interne logistike. Industrija 4.0 lahko optimalno deluje le v primeru, ko so proizvodni in logistični procesi učinkovito povezani.

Kljub temu pa se taka vrsta mreženja pogosto še ne izvaja. Visokokvalificirani zaposleni pogosto izvajajo ročne Transporte, kar zmanjšuje učinkovitost. Logistika 4.0 zahteva rešitve, ki delujejo kot fleksibilna povezava med posameznimi fazami proizvodnje. En jasan odgovor na to so mobilni roboti, ki omogočajo enostavno, dinamično in stroškovno učinkovito avtomatizacijo notranjih materialnih tokov. Na takšen način se lahko povežejo procesi, namensko uporabljajo viri ter razbremenijo zaposleni.

Danska strokovnost na področju robotike

Eno izmed pionirskih podjetij na tem področju je Mobile Industrial Robots (MiR). Podjetje iz mesta Odense je specializirano na področju razvoja avtonomnih mobilnih robotov za manipulacijo materialov. Roboti podjetja MiR so avtonomni, ker se lahko po za slugi svojih senzorskih sistemov in varnostnih algoritmov neodvisno usmerjajo v dinamičnem okolju, ne da bi pri tem motili infrastrukturo proizvodnega obrata. To omogoča varno delovanje v sodelovanju z ljudmi. Zgornji moduli, kot sta enota za shranjevanje ali kljuka



za vleko vozičkov, omogočajo, da postane robot fleksibilno orodje, ki lahko avtomatizira praktično vsako transportno nalogo.

Podvojene proizvodne kapacitete v podjetju

V tem primeru roboti izvajajo nemoten pretok materiala med statičnimi proizvodnimi linijami in proizvodnimi celicami. Pri proizvajalcu pametnih rešitev na področju meritev štirje roboti MiR100 opremljeni s premičnimi zgornjimi moduli transportirajo polizdelke in končne izdelke brez potrebe po človeškem posredovanju. Rešitev na področju interne logistike izpolnjuje paradigmo Industrije 4.0 na področju digitalnega povezovanja z integracijo v ERP sistem podjetja. Ko prodajni zastopnik vnese novo naročilo, mobilni roboti dobijo spisek poti, ki jim morajo postopno slediti.

Podjetje lahko skoraj v celoti avtomatizira svojo proizvodnjo z uporabo transportnih robotov, ki so stalno v delovanju. Proizvajalec tako izkorišča maksimalne proizvodne kapacitete ter zagotavlja dobavo v zelenem roku. Roboti podjetja MiR imajo ključno vlogo v povečanju pretočnosti. Poleg tega omogočajo celo podvojitev proizvodnje podjetja.

Do uporabnika prijazna interna logistika 4.0

Pogled na praktične primere ne razkriva le, kako mobilni roboti spreminjajo tovarne, da bodo pripravljene na prihodnost. Poleg tega poudarjajo, da je ta inovativna tehnologija primerna za vsakogar, saj tudi uporabniki brez predhodnega znanja na področju

programiranja lahko nastavijo in uporabljajo robote podjetja MiR. Roboti se lahko enostavno upravljajo preko intuitivnega uporabniškega vmesnika na mobilni napravi ali računalniku. Mobilni roboti so kolaborativni in zasnovani za varno delo z ljudmi. Ko robot prevzame nalogo notranjega transporta, sprosti ljudi, da se lahko posvetijo bolj pomembnim nalogam, in tako zagotavljajo nemoten in učinkovit delovni tok.

Ne nazadnje je osredotočenost Industrije 4.0 na dobro uigrano sobivanje ljudi in strojev. To v podjetju pomeni, da ljudem ni več treba izvajati monotonih transportnih nalog, tako da lahko uporabijo svoje strokovno znanje za razvoj prototipov. S tem je podjetje istočasno usmerjeno v prihodnost in konkurenčno.

» www.bts-company.com

» Ali lahko z robotizacijo zmanjšamo tveganje za poškodbe na delovnem mestu?

V sodobnem, tehnološko zelo naprednem svetu, sta tako proizvodna oprema kot tudi sam proces vedno bolj celovita. Količina dela, ki naj ga opravi zaposleni, stalno narašča, kar pa žal povišuje tudi tveganje za poškodbe pri delu. Razvoj industrijske avtomatizacije k sreči odločilno pripomore k izboljšanju varnostnih pogojev. Hkrati se povišuje tudi donosnost.

Hiter ritem dela je po drugi strani pogosto razlog, da delodajalci ne namenjajo dovolj pozornosti varnosti pri delu in ergonomskim potrebam svojih zaposlenih. Za najbolj tvegano v procesu proizvodnje se je izkazalo delo, ki ga zaposleni opravljajo v neposredni bližini delovnih strojev, predvsem kadar gre za vzdrževalna dela. Najbolj izpostavljeni in podvrženi poškodbam na delovnem mestu so električarji, delovodje, merilojemalci ter zaposleni, ki preverjajo primernost opreme. Med najnevarnejša dela sodijo varjenje, sestavljanje, rezanje in poliranje.

Pri industrijski avtomatizaciji gre zagotovo za primerno rešitev, kadar želimo razbremeniti zaposlene pri nevarnih in monotonih delih. Nedavna študija Deloitte and the Manufacturing Institute je pokazala, da je več kot 115.500 produktivnih operaterjev in 17 tisoč delavcev iz skladišč beležilo izostanke na delovnem mestu zaradi nesreč na delu. To ni imelo posledic le na njihovo zdravstveno stanje, temveč je s seboj prineslo posredne in neposredne stroške. Nastali posredni stroški so po podatkih raziskave kar dvajsetkrat višji od neposrednih.

Vpeljevanje kolaborativnih robotov (kobotov) v proizvodnih podjetjih, kjer lahko tako rekoč z ramo ob rami delajo z zaposlenimi, je v porastu, ne da bi človeško delovno silo izpostavili tveganju za poškodbe. Koboti lahko svoje delo opravljajo z enako hitrostjo kot zaposleni, hkrati pa lahko dvigujejo približno enako težko breme, kot ga lahko ljudje. Dodatno prednost predstavlja dejstvo, da lahko več zaposlenih obdrži svoja delovna mesta in to v obratih,

ki so bili doslej dosegljivi zgolj težkim industrijskim robotom ali kompleksni produktni opremi.

Sleherni zaposleni lahko programira kolaborativnega robota, ko zaključijo z on line treningom. Ta traja le 87 minut. Medtem ko lahko tradicionalne industrijske robote programirajo zgolj inženirji oziroma strokovnjaki s tega področja, so koboti zasnovani tako, da je njihovo programiranje povsem preprosto. Programirati jih je mogoče preko »human machine interface« (HMI), zelo poznano okolje vsakomur, ki se znajde s pametnim telefonom.

»Naše študije dokazujejo, da je sodelovanje med roboti in ljudmi kar 85 odstotkov učinkovitejše pri proizvodnji, kot kadar delajo vsak zase,« pove Slavoj Musilek, direktor Universal Robots za osrednjo in vzhodno Evropo, Rusijo in združenje neodvisnih držav. Pri uporabi kobotov se stroški hitro povrnejo, saj so zaposleni nemudoma razbremenjeni ponavljajočih se nalog, tako da se lahko posvetijo nalogam, ki zahtevajo višjo produktivnost in intelektualni vložek. Povišana produktivnost zaposlenih v kombinaciji z varnim delom, ki ga zagotavlja uporaba kobotov, lahko močno zmanjša vzroke za običajne poškodbe pri delu, po nekaterih ocenah celo za 72 odstotkov.

Zahteve po produktivnosti na trgu dela nenehno naraščajo, prav tako se višajo zahteve po varnosti pri delu. Vse to kaže v prid porastu uporabe kolaborativnih robotov – kobotov, ki bodo v prihodnosti postali nenadomestljivi tudi zato, ker bo na trgu vedno manj usposobljene delovne sile in to povsod, ne le v proizvodnih podjetjih.



» Planiranje sejma VISION 2020 je v polnem zagonu. Znana podjetja, kot sta B&R Industrial Automation in Beckhoff Automation, bodo letos prvič razstavljala na sejmju. Organizatorji vabijo tudi druga podjetja, da rezervirajo razstavnii prostor na vodilnem svetovnem sejmju na področju strojnega vida, ki bo potekal od 10. do 12. novembra 2020 v Stuttgartu. | Vir: Landesmesse Stuttgart

Sejem VISION 2020

» Izkusite razvoj strojnega vida iz prve roke

Veliko dinamičnih aktivnosti na področju industrije strojnega vida, pri čemer tehnološki razvoj omogoča nove aplikacije strojnega vida.

Sejem VISION bo že devetindvajsetič potekal od 10. do 12. novembra v Stuttgartu. Letošnji vodilni svetovni sejem na področju strojnega vida bo bolj kot kadarkoli do sedaj v znamenju dinamičnih sprememb v industriji. Dolgo napovedana konsolidacija trga strojnega vida je bila v minulih mesecih zelo dinamična in je vodila do bistvenih strukturnih sprememb. Rezultat tega je, da letošnji dogodek bogatijo številna nova imena poleg že dolgo uveljavljenih razstavljavcev sejma VISION, kot so Basler, Cognex, IDS, HIK Vision, MVTEC, Sony, Stemmer Imaging, Teledyne Dalsa in številna druga vodilna mednarodna podjetja na tem trgu. Med nove razstavljavce spadajo mlada podjetja, kot so Autosensic, DeeDiim Sensors ali Photolitics, ki bodo predstavila svoje inovativne pristope k raznolikim aplikacijam strojnega vida. Na sejmju VISION 2020 bo podjetje TKH Group prvič predstavilo potencial svojih blagovnih znamk Allied Vision, Chromasens, Mikrotron, NET, SVS-Vistek, Tattile in LMI.

Od zadnjega sejma VISION leta 2018 je s tehnološkega zornega kota potekal večji razvoj na tem področju. Vse od bistvenih na-

predkov na področjih umetne inteligence, globokega učenja, vgrajenega vida, polarizacije in hiperspektralnega slikanja ter na drugih področjih, so številne prebojne inovacije postale realnost, razlaga Florian Niethammer, dolgoletni projektni vodja sejma VISION. Razstavljavci, kot so Arrow, deepsense.ai, Inspekto, Lucid Vision Labs, LuxFlux, Perception Park, SqueezeBrains ali The Imaging Source, prikazujejo, katere aplikacije ti sistemi sedaj omogočajo na različnih industrijskih in neindustrijskih področjih uporabe.

Za številne strokovnjake predstavlja strojni vid element bistvenega pomena za dobičkonosno uporabo konceptov Industrije 4.0 in avtomatizirane proizvodnje, dodaja Florian Niethammer. Sprejemanje strojnega vida na teh pomembnih področjih uporabe se je bistveno povečalo, kot dokazuje sodelovanje podjetij, kot sta B&R in Beckhoff na sejmju VISION. Do sedaj sta bili obe podjetji znani predvsem v svetu avtomatizacije in nadzora, vendar sedaj, ko sta odkrili trg strojnega vida, bodo letos obiskovalcem sejma VISION prvič predstavili svoje koncepte na razstavnem prostoru.

Stuttgartsko sejmjišče je zelo zadovoljno s trenutnim stanjem

rezervacij, saj je že več kot 300 podjetij rezerviralo razstavne prostore. Florian Niethammer napoveduje približno 500 podjetij na letošnjem sejmu. Podobno kot v minulih letih bodo tudi letos v Stuttgartu navzoča vsa pomembna domača in mednarodna podjetja s področja strojnega vida. Z novimi udeleženci, sejmem VISION ponovno dobiva zagon in širi svoj razstavni program na področje integracije tehnologije strojnega vida na področje avtomatizacije. Leto je sejmem VISION še posebej privlačen za zagonska podjetja s področja strojnega vida, ki lahko razstavljajo na sejmu po zelo ugodnih pogojih, ki bodo kmalu objavljeni.

Florian Niethammer je zelo zadovoljen s trenutnimi ključnimi industrijskimi temami in tehnološkim napredkom, ki so vsakič znova predstavljeni na sejmu VISION. Na sejmu VISION 2020 lahko obiskovalci znova pričakujejo vsa globalna vodilna podjetja na vseh tehničnih področjih strojnega vida ter celovit spremljevalni program, ki bo osredotočen na vse vidike te tehnologije. Sejem VISION je tako najboljša priložnost za pridobivanje informacij o trenutnih trendih in razvoju na področju strojnega vida.

Sejem VISION

Sejem VISION, vodilni svetovni dogodek na področju strojnega vida bo potekal od 10. do 12. novembra 2020 v Stuttgartu. Sejem je organiziran vsaki dve leti in pokriva celoten spekter tehnologije strojnega. Poleg priznanih razstavljalcev iz vsega sveta je sejmem VISION dogodek vreden ogleda tudi zaradi raznolikega in bogatega



» Florian Niethammer, dolgoletni projektni vodja sejma VISION: »Na sejmu VISION 2020 lahko obiskovalci pričakujejo vodilna podjetja na globalnem trgu na vseh področjih strojnega vida ter celovit spremljevalni program, ki bo osredotočen na vse vidike te tehnologije. Sejem VISION predstavlja najboljšo priložnost za pridobivanje informacij o trenutnih trendih in razvoju na področju strojnega vida.« | Vir: Landesmesse Stuttgart

spremljevalnega programa. Vzporedno s sejmom VISION 2020 bo potekal tudi največji svetovni forum s prezentacijami na področju strojnega vida "Industrial VISION Days".

www.vision-messe.de

MiniTec d.o.o.
Teharska cesta 41
3000 Celje

| TRAČNI, VALJČNI, VERIŽNI TRANSPORTERJI | PALETNE LINIJE | DELOVNA MESTA, PULTI, OMARE, VOZIČKI |
| MONTAŽNE, PREIZKUSNE NAPRAVE IN PRIPRAVE | STROJI IN NAPRAVE PO NAROČILU |

Tel.: +386 59 071 390
info@minitec.si www.minitec.si

MiniTec
THE ART OF SIMPLICITY

Avtomatizacija z roboti

Pri avtomatizaciji z robotom dosegamo točnost izdelave izdelkov ali polizdelkov, večjo produktivnost, krajši čas izdelave, 100% ponovljivost in natančnost. Z uporabo robota poteka delo v proizvodnji hitreje, pri posameznih operacijah se znebimo možnosti človeških napak.

PONUJAMO NASLEDNJO OPREMO IN STORITVE:

- * pripravo projekta, analizo in simulacijo avtomatizacije z roboti,
- * podstavke oz. nosilce robotov,
- * vhodne in izhodne zalogovnike polizdelkov,
- * izhodne tračne, valjčne in verižne transporterje,
- * zaščitne ograje,
- * merilne / kontrolne naprave ali priprave,
- * prijemala izdelkov ter povezovalni elementi za montažo na robota,
- * hitro menjalna prijemala,
- * ventilske otoke na robotih,
- * namensko izdelane naprave ali stroje,
- * izdelavo elektro krmilnih naprav



Vstopite v naš svet idej!