

Automatizacija proizvodne linije u fabrici keksa Buscutterie Thijs, u Herentals, Belgija, koja proizvodi vafle za lance supermarketa kao što su Aldi, Lidl, Carrefour,...

Zadatak je bio automatizacija postojeće linije za pakovanje keksa zbog sve veće potražnje proizvoda na tržištu.



Rešenje procesa automatizacije je bila instalacija šest FANUC M-2iA (delta robota) opremljenih sa naprednim funkcijama, kao što su iRVision, vizuelni "Line tracking", balansiranje opterećenja, nadgledanje kolizije i Ethernet enkoder, koji su korišćeni za aplikaciju premeštanja keksa na linijama za pakovanje. Količina keksa na konvejerima i njihova pozicija se uz pomoć kamera slala ka upravljaču robota, koji je preraspodelio istu količinu keksa prema svakom robotu. Korišćenjem FANUC-ove "duo pick" funkcije, svaki robot je hvatao po dva keksa i prenosio ih je na drugu liniju. Time se dodatno uštedelo vreme i povećala brzina. Rezultat je da je sada robotizovana linija 50% brža od stare linije. Pored toga, kvalitet i higijena su na višem nivou. Takođe sada ima manje otpada u odnosu na prethodnu manuelnu manipulaciju, gde su se često oštećivale ivice keksa.

FANUC M-2iAs kao savršen izbor za prehrambenu industriju

Proizvođač keksa uvodi FANUC "pick and place" robote u njihovu novu liniju za pakovanje.

Proizvođač keksa Thijs iz Belgije je 2013 odlučio da automatizuje liniju za pakovanje kao jednu od postojećih proizvodnih linija. Uzeta su šest FANUC M-2iA robota i postavljena u zoni između linije za snabdevanje i linije za pakovanje, dva puta po tri u nizu.



Veći profit i higijena

Geert Smolders, pomoćnik direktora fabrike keksa Thijs: "Opredelili smo se za robote kako bi izbegli kontakt naših proizvoda sa ljudima. To je bolje sa stanovišta higijene a uz to je linija postala mnogo profitabilnija. Sada dobijamo sve više porudžbina za ovaj tip keksa i često moramo proizvesti mnogo veće količine ovog proizvoda nego što je planirano."

Povećanje proizvodnje od 50%

“U početku smo na ovoj liniji želeli da zaposlimo još više radnika, ali ih nismo našli dovoljno na tržištu rada. Nekoliko ljudi je želelo da radi ovakav posao, ali ponekad, ni oni nisu bili u mogućnosti da ga obavljaju zato što je zahtevao brzinu i visoki stepen koordinacije. Sa manuelnom radnom snagom smo uspevali da spakujemo do 300 keksa u minuti. Sada sa robotima možemo do 450, što predstavlja povećanje kapaciteta linije za 50%.”

Premijum kvalitet

“Ovo je takođe imalo značajno povećanje kvaliteta našeg keksa. Smanjio se škart jer se sada ivice keksa ne lome tako lako. Keks proizveden na ovoj liniji je kružnog oblika i ima testeraste ivice. Nakon izlaska iz rashladne jedinice, keksovi su ponekad bili slepljeni i prilikom intervencije radnika krajevi su se odlamali.”

Integracija naprednih funkcija



“FANUC M-2iA roboti rade sa R-30iB upravljačima i imaju integrisane funkcije kao što su: iRVision, vizuelni “Line tracking”, uravnoteženje opterećenja, nadgledanje kolizije i Ethernet enkoder. Keksovi su razmešteni proizvoljno na gumenom transporteru. Korišćenjem ovih naprednih funkcija, roboti uzimaju keksove sa transportera i prebacuju ih na liniju za pakovanje. Svaki od šest robota prima istu količinu keksa, tako da imaju isti kapacitet. Osnovna prednost FANUC-ovih robota je da možete pojedinačno podesiti svaki pokret robota da bi se dobilo kontinualno-tečno kretanje.

iRVision: skeniranje keksa

“Gumeni transporter se sastoji iz dve trake. Na svakoj traci, četiri keksa se odlažu jedan pored drugog kako bi se kasnije pakovala po dva. Traka ravnomerno razdvaja keks kako bi kamere iRVision sistema bolje detektovale konturu svakog keksa. Kamere su okačene iznad traka i skeniraju keks. Za veće povećanje tačnosti, gumeni konvejer je proziran i osvetljen sa donje strane ka gore. Kamere perfektno detektuju keks.”



Kamere upravljaju robotima

“Kamere su povezane sa upravljačima robota. One šalju sliku o broju keksa na transporteru i njihovom položaju. U isto vreme, one šalju informacije za preraspodelu keksa za robote. Mi smo sami napisali softver za komunikaciju robota i linije za pakovanje. Sa opcijom od dva uzimanja keksa istovremeno, uštedeli smo vreme i povećali brzinu manipulacije.”

Podešavanje brzine robota i konvejera

“Takođe smo iskusili i dodatni izazov, budući da je konvejer koji je dopremao keks morao raditi kontinualno, bez zaustavljanja. Poslednji red robota je imao manje od jednog metra prostora za manipulaciju, da uzme keks i premesti ga na liniju za pakovanje pre nego što keks nestane u protočnu pakericu. Sa FANUC-ovim softverom u upravljaču robota i iRVision, bili smo u mogućnosti da sinhronizujemo brzinu robota u zavisnosti od brzine linije.”

Neprocenjiva podrška od FANUC-a

“Više sam nego zadovoljan sa FANUC-om. Programi koji dolaze sa upravljačkom jedinicom pokrivaju 70% onog što nam je bilo potrebno. Ostalih 30% smo mi uradili uz pomoć FANUC-a. Mi smo pre svega zajedno razvili “pick&place” proces, podrška koju smo dobili je neprocenjiva.”



Tehnologija dopunjava mehaniku

“Tehnički, linija za pakovanje je sada na mnogo većem nivou. Sada na novoj liniji, jedino treba obratiti pažnju na rad i kontrolu dve instalirane kamere u odnosu na ostale linije za pakovanje koje su opremljene sa mnoštvom fotočelija i veoma često je potrebno intervenisati. Zbog toga ova linija ima manje mehaničkih i elektro delova i samim tim i manje otkaza. Štaviše, radnici sada mogu očistiti liniju tri puta brže nego ranije. Sve ovo znači da imamo manje vremena zastoja, a zbog toga povećana je proizvodnja.”

Kao nadogradnja ove priče, FANUC nudi i iRPickTool inteligentni “Line tracking” sistem. Potpuno integrisan u robota, namenjen veoma brzim “pick&place” aplikacijama na pokretnom ravnim i lučnim konvejeru sa jednim ili više robota. Sistem ne zahteva dodatnu opremu i potpuno je kompatibilan sa iRVision sistemom. Ova dva sistema predstavljaju moćni alat za brzu i efikasnu implementaciju svih “pick&place” aplikacija u proizvodnim procesima.

Share this:

[Pritisnite da biste podelili na Tviteru\(Otvora se u novom prozoru\)](#)

[Click to share on Facebook\(Otvora se u novom prozoru\)](#)

[Pritisnite da biste podelili na Guglu+\(Otvora se u novom prozoru\)](#)

Like this:

Sviđa mi se Učitavanje...