

# Zdvojnásobení produktivity CNC stroje s technikou OnRobot

Firma Donk Industries se sídlím v Nizozemsku je jednou z tradičních malosériových strojřen v zemích Beneluxu. Firma se stovkou zaměstnanců produkuje hliníkové součásti pro domácí i mezinárodní zákazníky všech průmyslových odvětví. Společnost od roku 2018 využívá kolaborativní robot s uchopovačem OnRobot RG6 a snímačem síly a momentů OnRobot HEX.

Firma Donk Industries jako výrobce malých sérií širokého spektra obrobků, jehož veškerá vývojová a výrobní kapacita je soustředěna v omezeném prostoru pod jednou střechou, musí zvládnout výrobu s minimálními zásobami a včasnou expedicí. V uplynulých několika letech navíc společnost zápasila s nedostatkem zkušených pracovníků, zejména obsluhy CNC strojů. Dělníci u strojů museli trávit dlouhý čas monotónní prací či čekáním na nový úkol. To se negativně projevilo na kvalitě produktů a spolehlivosti dodávek zákazníkům i na spokojenosti samotných pracovníků.

V podniku proto začali hledat vhodné řešení automatizace umožňující zapojení pracovníků do efektivnějších a produktivnějších činností při dodržení nejvyšších standardů kvality. Ze všech robotických řešení je nejvíce zaujala kolaborativní robotika. Firma již dříve využívala k výrobě klasické průmyslové roboty. Ty musely být vzhledem k mnoha variantám produktů velmi flexibilní a schopné rychlého přestavení na jiný výrobek. To je však pro klasické roboty poměrně obtížný úkol. Proto padla volba na flexibilní kolaborativní roboty.

Kolaborativní roboty dokážou zastat různorodé úkoly. Lze je snadno programovat a v kombinaci s odpovídajícím koncovým nástrojem mohou na rozdíl od konvenčních robotů pracovat v těsné blízkosti lidí. Součástí výrobního prostředí se tak stalo robotické rameno osazené nástroji od firmy OnRobot – uchopovačem RG6 a snímačem síly a momentů HEX.

## Uchopovač a snímač pro úkoly vyžadující přesnost

Uchopovač RG6 je součástí robotu od firmy Universal Robots obsluhujícího vertikální frézovací centrum Chiron FZ 12 W, do kterého vkládá polotovary a vyjímá z něj hotový obrobek (obr. 1). Sestava robotu kromě uchopovače RG6 obsahuje i zmíněný snímač síly a momentů HEX. Snímač má citlivost potřebnou k tomu, aby uchopovač dokázal součást přesně uchopit a vložit na určené místo. K efektivnímu nakládání a vyjímání materiálu z frézky slouží speciálně navržená nakládací stanice Robobooster4000. Uchopovač nejdříve z této stanice vyjme polotovary

a vloží jej do pracovního prostoru frézovacího centra. Po ofrézování je obrobek vyjmut zpět a umístěn do zásobníku. Celý cyklus se opakuje, dokud nejsou všechny komponenty obrobny.

Díky individuálně nastavitelným prstům dokáže uchopovač OnRobot zvládnout ob-



Obr. 1. Robot UR zakládá polotovary do vertikálního obráběcího centra Chiron



Obr. 2. Obsluha vyměňuje prsty uchopovače RG6

ky různých tvarů a velikostí. Pro specifické požadavky Donk Industries byl lokálním distributorem doporučen uchopovač OnRobot RG6. Díky jeho flexibilitě a konceptu *one-stop-shop* jsou tak technologové firmy Donk Industries schopni najít správné řešení pro každý obrobek.

## Vyšší efektivita, kvalita a produktivita

Prsty uchopovače RG6 je možné vyměnit či upravit za několik minut (obr. 2). Vše, co pracovníci musí udělat, je povolit několik šroubků, připevnit nové prsty a opět je utáhnout. To urychluje přestavení uchopovače na součástku jiného tvaru a velikosti. Kdyby to bylo třeba, mohou pracovníci ve spolupráci s distributorem vyvinout jiné prsty vhodné pro manipulaci s novým výrobkem. Tato flexibilita se projevuje ve významné úspoře času a zlepšuje dodržování dodacích termínů.

Kolaborativní robot umožnil během krátké doby zdvojnásobit produktivitu CNC stroje a zároveň na polovinu snížit chybovost, což se projevilo na stabilní a konzistentní kvalitě opracovaných produktů.

Využití robotu se také příznivě odrazilo na spokojenosti pracovníků, kteří uchopovač OnRobot považují za užitečný nástroj. Automatizaci obsluhy CNC stroje nepřišel nikdo z firmy Donk Industries o své místo. Zaměstnanci nyní věnují svůj pracovní čas potřebnějším úkolům, např. přípravě výroby nového produktu nebo kontrole kvality, a tím se částečně podařilo eliminovat problém s nedostatkem kvalifikovaných lidí.

## Plány do budoucna

Společnost plánuje postupně automatizovat i další oblasti. „Projekt automatizace s kolaborativními roboty má významné přínosy a znamenal značné obohacení jak pro naše zaměstnance, tak pro celou firmu,“ řekl Jaap Zentveld, zástupce manažera výroby v Donk Industries.

Jeho tým nyní zvažuje automatizaci obsluhy i dalších obráběcích strojů prostřednictvím řešení OnRobot tak, aby se dokázal vyrovnat se stále

větším nedostatkem pracovníků a přitom mohl dodávat vysoce kvalitní produkty s krátkými dodacími lhůtami.

Vikram Kumar, generální ředitel pro region severní Evropy, Velké Británie, CEE a Ruska, OnRobot