

## APPLICATION NOTES

### ŘÍZENÍ DVOUKOTOUČOVÉ ÚHLOVÉ PILY

#### Použité komponenty:

Měniče kmitočtu Yaskawa (typ VS mini V7), řídicí PLC, standardní asynchronní motory se zabudovaným IRC čidlem, programovatelný terminál.

#### Popis aplikace:

Úhlovou pilu tvoří pevný rám, ve kterém jsou umístěny dva elektromotory s kotoučovými pilami. Tyto elektromotory svírají navzájem pravý úhel – jeden kotouč je orientován vertikálně a druhý horizontálně. Oba kotouče jsou pohyblivé ve vertikální i horizontální ose. Pod rámem je instalovaná kolejová dráha, po které se pohybuje vozík s kulatinou. Obsluha má možnost ručního nebo automatického provozu. V ručním řízení je umožněn pohyb suportů v libovolném směru. V automatickém režimu obsluha zadává přírůstky, o které se má daný suport posunout. K dispozici je i možnost současného pohybu obou kotoučů, přičemž v klidovém stavu musí být jejich vzdálenost vždy konstantní. V tomto případě je pak vertikální kotouč řídicí a horizontální řízený.

#### Řešení:

Jednotlivé suporty se pohybují po vlastní šroubovici, která je spojena s IRC čidlem a asynchronním motorem. Asynchronní motory jsou řízeny měniči kmitočtu na základě signálů z řídicího PLC. Za účelem vymezení mechanických vůlí se na polohu najíždí vždy z jednoho směru. Při polohování se využívají signály z IRC snímačů a je automaticky prováděna korekce tloušťky vertikálního kotouče. Dosažitelná přesnost polohování je  $\pm 0,1\text{mm}$ . Požadované přírůstky zadává obsluha pomocí programovatelného terminálu. Měníč pro vertikální suport je využíván i k pohonu vozíku. Obsluha si tak může regulovat rychlost podávky podle zatížení hlavních motorů pily. Řídicí PLC umožňuje i nastavení a kontrolu tzv. softwarových koncových spínačů pro každou osu. Volbou offsetu (vzájemné polohy) obou kotoučů může obsluha jednoduše doladovat jejich vzájemné seřazení.

#### Zhodnocení:

Daná aplikace by byla samozřejmě jednoduše řešitelná pomocí servopohonů. Z výše uvedeného je však patrné, že v případě malých nároků na dynamiku lze toto řešit i levněji pomocí měničů kmitočtu a klasických asynchronních motorů. Samotný princip takového zpracování kulatiny pak přináší m.j. vyšší výtěžnost dřevní hmoty, variabilitu řezání a vysokou kvalitu povrchové úpravy profilů.

