

výrobu lyže nebo již hotový výrobek dokonale přesně opracován, je nutné pro výrobu používat programovatelné zařízení. Pro velké množství typů a délek lyží je nepředstavitelné seřizování linek a obráběcích strojů bez počítačů.

### Je ve firmě zavedeno řízení logistiky, skladů a podobně?

Logistika je ve firmě Sporten složitá, protože se vyrábí široký sortiment lyžařských výrobků, které se skládají z rozdílných typů materiálů, odlišných nejenom typově, ale i rozměrově. Speciální materiály není možné objednávat v malém množství. Tím by se – náběhem a ukončováním jednotlivých šarží a typů – výroba prodražovala. Nebylo by možné uplatnit množstevní rabaty a navýši-

la by se cena dopravy. Tam, kde to typ materiálů a dodávky dovolí, řízení logistiky se zavádí. Pracujeme však na vnitřní logistice.

### Jak se provádí testování a výstupní kontrola lyží?

V průběhu výroby je každý člověk zainteresován na kvalitě a ručí za svou práci. Celý proces je řízen řídicím systémem QAD (americký systém ERP). Každý pracovník je identifikován svým čárovým kódem od provedené práce až do výplaty. V tomto programu jsou evidovány výpadky a prostoje zařízení. V mezioperačních kontrolách se kontrolují jednotlivé hotové dílce, a kde už to lze, se průběžně měří parametry lyží. Na konci výrobních linek se dělá výstupní kontrola. Mezitím se

provádějí kontroly materiálů na přilnavost jednotlivých vrstev k sobě, trhací zkoušky, destrukční zkoušky a mnoho dalších.

### Návrh lyží a jejich výroba

V současné době jsou lyže velmi složité tvarovány. Použité materiály ovlivňují tvrdost (flexi) a odolnost ve zkrutu (torzi) lyže. Zároveň hraje významnou roli design lyží. Pro takto složité tvary a provedení lyží je důležitý jejich návrh ve 3D prostředí a návaznost návrhového prostředí na výrobu. Proto se v pozdějších vydáních časopisu Automa k tématu vrátíme v článku, který popíše, jak jsou moderní lyže navrhovány a vyráběny.

(ev)

### ► CAN FD – novinky a první dojmy

Na konci října 2014 se v Norimberku uskutečnila konference uživatelů a skupiny vývojářů CAN in automation (CiA; www.can-cia.org). Byla zde testována nová verze této sběrnice, CAN FD (*Flexible Data-Rate*). CAN FD vylepšuje standardní protokol sběrnice CAN v linkové vrstvě možností zvýšit rychlost komunikace v datové fázi na 15 Mb/s. Celý experiment spočíval v propojení zařízení od celkem čtrnácti firm pomocí této sběrnice a následném ověření parametrů komunikace. Mezi produkty byly mimo jiné mikropočítače (Infineon Renesas, Spansion a STM) a součástky FPGA (Bosch, ESD, IXXat/HMS, Kvaser, National Instruments, Peak, Daimler, Volkswagen). Ve fázi arbitráže komunikace probíhala rychlostí 500 kb/s, v datové fázi se

rychlost pohybovala od 1 až k 10 Mb/s. Během celého pokusu nebyly detekovány žádné chybové rámce, a to ani při 100% zatížení sběrnice přenosovou rychlostí 5 Mb/s po dobu několika hodin. Všechna data byla měřena pasivním sběrnice analyzátozem firmy LeCroy. Podobný test organizace CiA uskutečnil během tohoto roku ve Spojených státech a v Japonsku.

Organizace CiA v nedávné době také spustila ve spolupráci s firmou SAE (*Society of Automotive Engineers*) novou vývojovou skupinu Komerční vozidla (*Commercial Vehicles*), která bude nadále rozvíjet aplikační vrstvu sběrnice CAN FD s využitím zejména pro nákladní vozy a autobusy.

Během tohoto roku bude organizace CiA pořádat v různých německých městech akce s názvem CAN FD Tech Days, v rámci nichž budou probíhat semináře CAN/CAN FD Training týkající se této sběrnice. Akce jsou ur-

čeny jak pro pracovníky vývoje, kteří nemají mnoho zkušeností se sběrnice CAN, tak i pro ostatní uživatele, kteří se zajímají o možnosti využití a limity CAN FD. Nejbližší akce, kde bude sběrnice CAN FD prezentována širší odborné veřejnosti, je patnáctá mezinárodní konference CAN ve Vídni (27. až 28. října 2015).

Protokol CAN FD je standardizován mezinárodní společností ISO jako norma ISO 11898-1. Standard vysokorychlostní komunikace prostřednictvím sběrnice CAN je definován normou ISO 11898-2. Dále odborníci pracují na rozšíření protokolu transportní vrstvy sběrnice CAN normou ISO 1576-2 tak, aby podporovala větší datové rámce (do velikosti až 64 bajtů). Chystá se také rozšíření aplikační vrstvy s názvem CANopen+, kde bude zvětšena kapacita objektů SDO a PDO v protokolech z původních 8 na 64 bajtů.

(jč)



**DNY  
TEPLÁRENSTVÍ  
A ENERGETIKY**

**21. – 23. 4. 2015**  
**HRADEC KRÁLOVÉ**  
Kongresové výstavní  
a společenské centrum ALDIS

**POZNAMENEJTE SI!**

[www.dnytepen.cz](http://www.dnytepen.cz), [www.tscr.cz](http://www.tscr.cz), [www.exponex.cz](http://www.exponex.cz)

**Pořadatel:**  
TEPLÁRENSKÉ SDRUŽENÍ  
České republiky

**Záštita:**  
Ministerstvo životního prostředí  
MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU  
ASOCIACE KRAJŮ  
ČESKÉ REPUBLIKY  
STŘEDNÍ PRŮMYŠLENSKÁ ŠKOLA  
HRADEC KRÁLOVÉ  
SČMBO  
Ing. Dan Jiránek  
předseda Svazu měřičů  
a obcí České republiky  
HRADEC KRÁLOVÉ

**Organizátor:**  
**EXPONE**