

UPS, záznamník událostí EventLogger atd., jsou již součástí prověřeného prostředí, a není je tedy třeba dále testovat. Stejná myšlenka byla využita pro operační systém a run-time ventilátoru.

Zavedení již hotových a průmyslově běžně používaných celků (hardwarových i softwarových) umožnilo zkrátit vývoj zařízení a zároveň zaručuje vysokou kvalitu celého řídicího systému.

Na vývoji se ze strany firmy Beckhoff podíleli Tomáš Halva, Matúš Adamec a Zdenek Kosour.



Obr. 5. Na vývoji a přípravě výroby ventilátoru CoroVent se podíleli také Tomáš Halva (Beckhoff), Tomáš Kapler, Michal Vychroň, Jiří Denner (MICo), Zdenek Kosour (Beckhoff) a Matúš Adamec (Beckhoff)

Současný stav a budoucí vývoj

Ventilátor prošel zkouškami v EZÚ a byla mu udělena výjimka SÚKL nutná pro to, aby se ventilátory mohly po dobu boje s epidemií používat ve zdravotnictví bez zdravotnického certifikátu. Ventilátor prošel zkouškami v EZÚ a na konci dubna MICo Medical s. r. o. zahájila ve spolupráci s firmou DAWELL (obě dceřiné firmy MICo Group) v Třebíči sériovou výrobu.

Zajišťuje ji dvacet zaměstnanců, dalších dvacet se stará o přípravu výroby a o odbyt. V první fázi je zaručena výroba 500 ventilátorů. Limiující je nedostatek některých klíčových součástek, které se v současné době obtížně shánějí. Firma má poptávky i ze zahraničí, a podaří-li se zajistit zásobování materiálem (jde zejména

Matúš Adamec, Beckhoff:

„Proč jsem se projektu zúčastnil? Jsem programátor. Někdo šije roušky, a kdo šít neumí, programuje ventilátory.“

Zdenek Kosour, Beckhoff:

„Věděl jsem, že může nastat situace, kdy nebude dostatek plicních ventilátorů. Takže když v tomhle můžu nějak pomoci, tak se rád zapojujím.“

o speciální ventily a součásti z korozivzdorné oceli), může okamžitě zvýšit kapacitu výroby na desítky tisíc přístrojů ročně. Doladují se výrobní postupy a chystá se automatizace a robotizace výroby.

Petr Bartošík

VUT vytvořilo návrh dostupného respirátoru, pracuje i s variantou rozložitelnou v přírodě

V laboratoři bioplastů na Fakultě chemické VUT v Brně vznikl koncept jednoduchého respirátoru, který by bylo možné vyrábět levnou technologií stejně jako třeba plastové nápojové kelímky. Metoda vakuového termoformingu umožní masovou výrobu a dostupnost nejen pro složky záchranného systému, ale i pro běžné obyvatele.

S nápadem výroby polomasky technologií vakuového termoformingu začal pracovat v březnu 2020 Radek Příkryl z Ústavu chemie materiálů Fakulty chemické VUT: „Ve stavu, kdy nebyly ochranné prostředky, jsme chtěli primárně zkusit vybavit VUT z něčeho dostupného. Když v tu chvíli zrovna držíte plastový kelímek v ruce, napadne vás ledacos. Komerčních řešení je spousta, ale žádné v tu chvíli nebylo dosažitelné.“ Materiáloví inženýři se proto obrátili na kolegy z Ústavu konstruování Fakulty strojního inženýrství VUT a společně se pustili do vývoje respirátoru. Zkušenosti s parametrickým 3D modelováním a tvorbou výrobních dat, ale také s ergonomií masek vyvíjených paralelně pro 3D tisk umožnily za tři týdny vyrobit formy pro vakuové formování plastů a funkční prototyp polomasky. Díky tomu,

že jde o plastovou skořepinu, je tento respirátor neuvěřitelně lehký a celkem poddajný. I s textilním filtrem a gumičkami má méně než 25 g. Pro představu: hmotnost nejlehčích



Obr. 1. Prototyp respirátoru vyvinutého ve VUT v Brně

textilních respirátorů je asi 10 g. Respirátory s výměnnými filtry váží až desetkrát víc. Respirátor z VUT je koncipován tak, aby měl lehece vyměnitelný textilní filtr. Kvalita filtru určí stupeň ochrany. Je možné využít lokálně dostupný filtrační materiál. Materiál samotný

masky je omyvatelný a dezinfikovatelný alkoholovými dezinfekčními prostředky.

Respirátor je testovaný s filtračními textiliemi pro třídu FFP1 a FFP2. Je-li správně nasazen, je veškerý vzduch nádechu i výdechu filtrován. Respirátor by mohly ocenit nejen složky záchranného systému, ale i běžní obyvatelé.

„Začali jsme pracovat také na vývoji těchto polomasek z materiálů, které mohou být rozložitelné v přírodě. To je důležité zejména pro případné využití v některých rozvojových zemích, kde není úplně dořešen sběr a recyklace plastového odpadu. Takové materiály nám na míru vyvíjí společnost Panara Nitra spolu s kolegy z Fakulty chemické a potravinářské technologie STU Bratislava,“ uvedl Radek Příkryl a dodal: „Na stole máme první funkční prototypy jedné základní velikosti, které předáváme na další testování. Chceme tento koncept výroby levných respirátorů nabídnout firmám, které s vakuovým termoformingem pracují. Společně s vhodným investorem bychom rádi provedli zhodnocení reálného využití v praxi. Případného výrobce pak čeká ještě celá řada certifikací.“

[Tisková zpráva VUT v Brně, 24. 4. 2020.]

(ed)