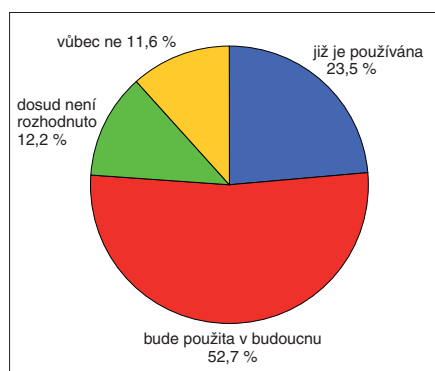


Vývoj směřuje k integrovaným bezpečnostním funkcím

Se zvyšujícím se stupněm automatizace a rostoucí rychlostí, složitostí a výkonností výrobních strojů a zařízení vystupuje stále více do popředí nutnost co nejefektivněji zajistit jejich bezpečný provoz a ochranu zdraví osob, které stroje obsluhují nebo se pohybují v jejich blízkosti, ale také ochránit stále nákladnější výrobní prostředky před poškozením. Proto se v poslední době stále častěji přechází k systémům, které zajišťují současně jak řídicí, tak i bezpečnostní funkce strojního vybavení, a naplňují tudíž požadavky na funkční



Obr. 1. Použití nové normy EN ISO 13849 u strojů a strojních zařízeních (zdroj: M. Griesenbruch)

bezpečnost v souladu s nejnovějšími mezinárodními bezpečnostními standardy na úrovni IEC. Funkční bezpečnost je součástí celkového zabezpečení strojů proti možnému riziku a závisí na správné funkci bezpečnostních elektronických řídicích systémů. Koncept funkční bezpečnosti od projektantů vyžaduje, aby spolu integrovali bezpečnostní a běžné provozní funkce stroje již ve fázi projektu a zajistili jejich účinnou součinnost a interakci [2]. Do moderní bezpečnostní techniky tak pronikají stále nové metody, postupy a systémy.

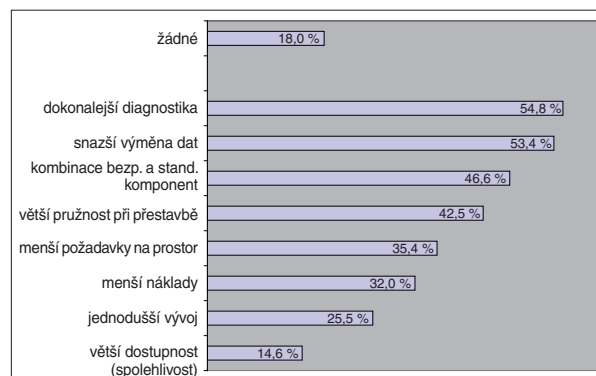
Uvedené potvrzují i závěry aktuální nezávislé marketingové studie s názvem *Safety im Maschinenbau* (Bezpečnost v konstrukci strojů), kterou vypracovala diplomovaná ekonomka Michaela Griesenbruchová, vědecká spolupracovnice vyšší odborné školy FH Südwestfalen na základě údajů získaných při anonymním písemném dotazníkovém průzkumu provedeném v lednu a únoru 2009 v Německu za účasti 302 respondentů, především z řad renomovaných výrobců výrobních strojů, dodavatelů automatizačních komponent a inženýrských projektových kanceláří. Otázky položené respondentům se týkaly požadavků na bezpečnost a zkušenosti s použitím prostředků pro zajištění bezpečnosti strojních zařízení a jejich ovládacích systémů a budou-

cích trendů v této oblasti, jako např. začlenění bezpečnostních funkcí do programovatelných automatů (PLC) a elektrických pohonů nebo použití sběrniceových komunikačních systémů se zvýšenou úrovní bezpečnosti a přenosů bezpečnostních a provozních údajů tímto vedením. Dotazník byl sestaven ve spolupráci s pracovní skupinou Steuerungstechnik (Řídicí technika) svazu německých výrobců strojů a zařízení VDMA. Studie byla představena veřejnosti na tiskové konferenci na veletrhu Hannover Messe 2009.

Zpřísněné bezpečnostní požadavky Evropské komise, specifikované v nové Směrnici pro stroje 2006/42/EG, musí výrobní podniky splnit nejpozději do 29. prosince 2009 [1]. Tím bude stará bezpečnostní norma EN 954-1 definitivně nahrazena novou normou EN ISO 13849. Účelem dotazníkového průzkumu proto bylo také zjistit, jak dalece jsou podniky v Německu na uvedenou změnu asi deset až jedenáct měsíců před termínem její realizace připraveny. Průzkum ukázal, že v době, kdy byl uskutečněn, bylo ještě hodně co dohánět: Ani v každém druhém dotázaném podniku ještě nevěděli, co přesně nová norma EN ISO 13849 obsahuje, a se znalostí obsahu nové evropské normy EN 62061 týkající se funkční bezpečnosti elektrických, elektronických a programovatelných elektronických řídicích systémů to vypadalo ještě hůř. Novými normami se v Německu v té době řídil asi jen každý pátý podnik (obr. 1). Mnohé z těch podniků, jejichž pracovníci jsou o příslušných normách dobře informováni, však zcela seriózně uvažovaly o použití nových technických řešení pro zajištění větší funkční bezpečnosti strojů a strojních zařízení, popř. je již používají.

Každý druhý z výrobců strojů zúčastněných v průzkumu plánoval, že výhledově nahradí ve svých výrobcích standardní programovatelné automaty modernějšími jednotkami s integrovanými bezpečnostními funkcemi (obr. 2). Očekávanými přínosy jsou zejména lepší diagnostické možnosti (uvedlo 55 % respondentů plánujících náhradu), snazší výměna dat mezi standardními a bezpečnostními programovatelnými automaty (53 %) a možnost kombinovaného použití bezpečných a standardních komponent na jedné

sběrnici (47 %). V elektrických pohonech se očekává ještě razantnější přístup k používání integrovaných bezpečnostních funkcí a většina respondentů z řad výrobců je připravena začlenit do svých produktů v blízké budoucnosti další funkce podporující bezpečnost a spolehlivost provozu. Při hodnocení současného stavu a analyzování výhledu zavádění bezpečnostních funkcí do strojních zařízení a jejich ovládacích systémů jde studie do úplných podrobností a z jejich závěrů by mohly čerpat inspiraci i české strojírenské podniky, které jsou postaveny před podobné úkoly (ve stručnosti: norma EN 954-1 je v ČR již zrušena; nařízení vlády č. 24/2003 Sb., které stanovuje technické požadavky na strojní zařízení, bude dnem 29. prosince 2009 nahrazeno novým nařízením vlády č. 176/2008 Sb.



Obr. 2. Jaké jsou přínosy začlenění bezpečnostních funkcí do programovatelných automatů (respondenti mohli uvést několik možností; zdroj: M. Griesenbruch)

u nových strojů bude úroveň bezpečnosti určována podle ČSN EN ISO 13849-1, popř. ČSN EN 62061).

Podrobnější informace o uvedené marketingové studii jsou k dispozici na adrese www.markstudien.org, kde ji lze i objednat (cena bez DPH je 790 eur). Kompletní studie se dodává na CD-ROM v souboru formátu PDF a obsahuje šestistránkový stručný výtah, 100 stran textu s názornými grafy a diagramy a 300 stran doprovodných tabulek.

Literatura:

- [1] ČERMÁK, J.: *Bezpečnost ovládacích systémů strojů podle platných norem*. Automa, 2008, roč. 14, č. 2, s. 60–61.
- [2] Rockwell Automation: *Koncept integrované architektury pro vyšší funkční bezpečnost i produktivitu*. Automa, 2008, roč. 14, č. 4, s. 34.

Ing. Karel Kabeš