

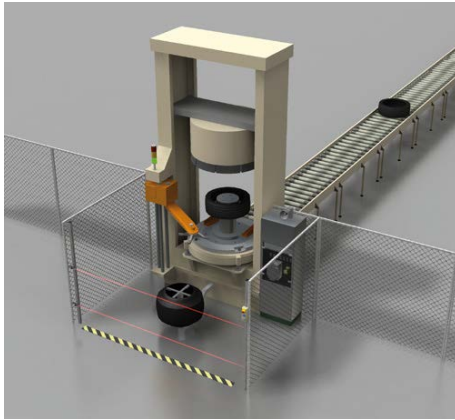
Co všechno se může stát ...

Je dobré mít pocit bezpečí

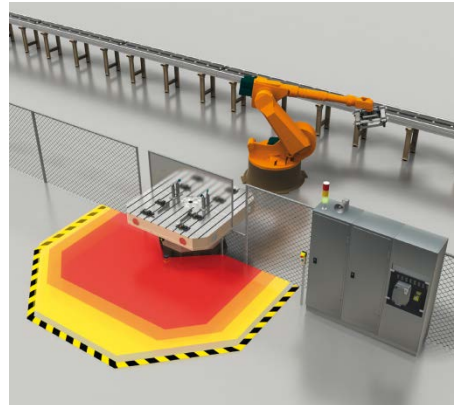
Filip Pelikán
724 363 570
filip.pelikan@sick.cz



Nejčastěji používané principy



Přístup osoby do nebezpečného prostoru je zajištěn bezpečnostní světelnou mříží M 4000



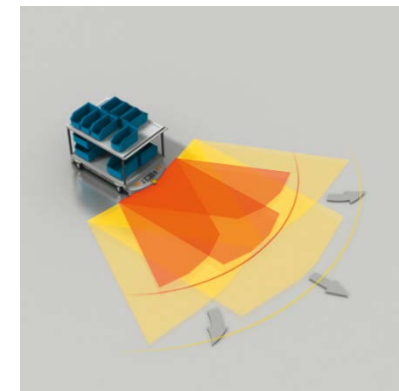
Nebezpečný prostor je hlídán bezpečnostním laserovým skenerem S 3000



Nebezpečné místo v dosahu rukou je chráněné bezpečnostním světelným závěsem MiniTwin



Zajištění dveří elektromechanickým bezpečnostním zámekem



Prostor před automatickým vozíkem je zajištěn bezpečnostním laserovým skenerem S 300

Chybami se člověk učí ...

Analýza pracovních úrazů

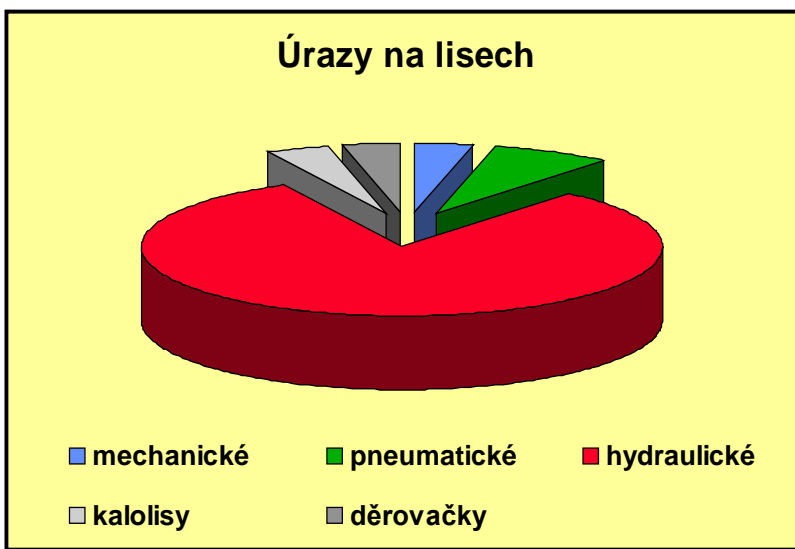
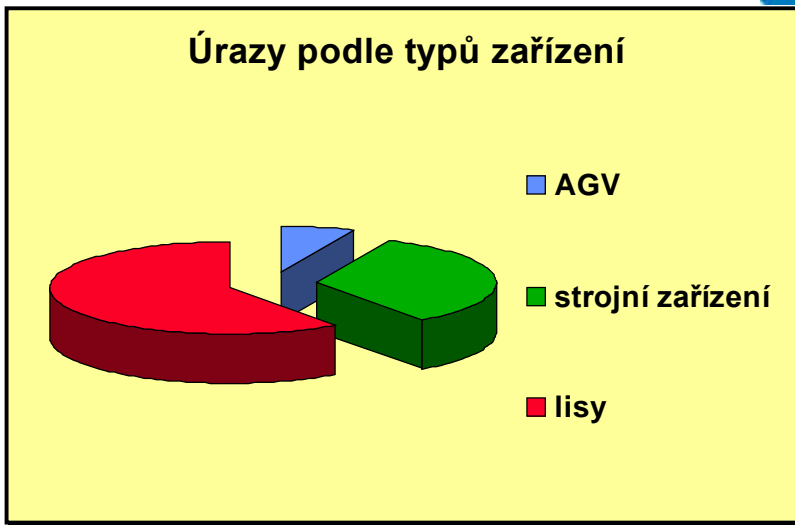
Z jakých příčin dochází k pracovním úrazům?

- *Porucha* - stroje / materiálu
- *Chyba při* - umístění ochranného prvku
- integraci do řídicího systému
- *Okolnosti* - omyl obsluhy
- nesprávný pracovní postup

Chybami se člověk učí ...

Analyzovali jsme pracovní úrazy:

- 48 úrazů na strojních zařízeních
- 27 úrazů na lisech



Nejčastější zranění

- rukou a prstů
- zlomeniny horních končetin
- zlomeniny dolních končetin
- odřeniny, pohmožděniny
- smrtelné úrazy



Chybami se člověk učí ...

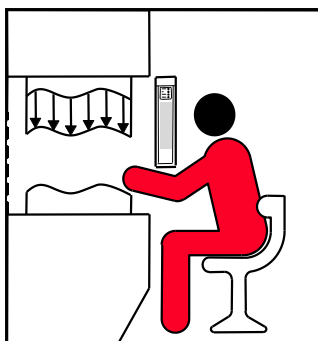
**Nejčastější
důvody:**



***Stání za
ochranným prvkem***



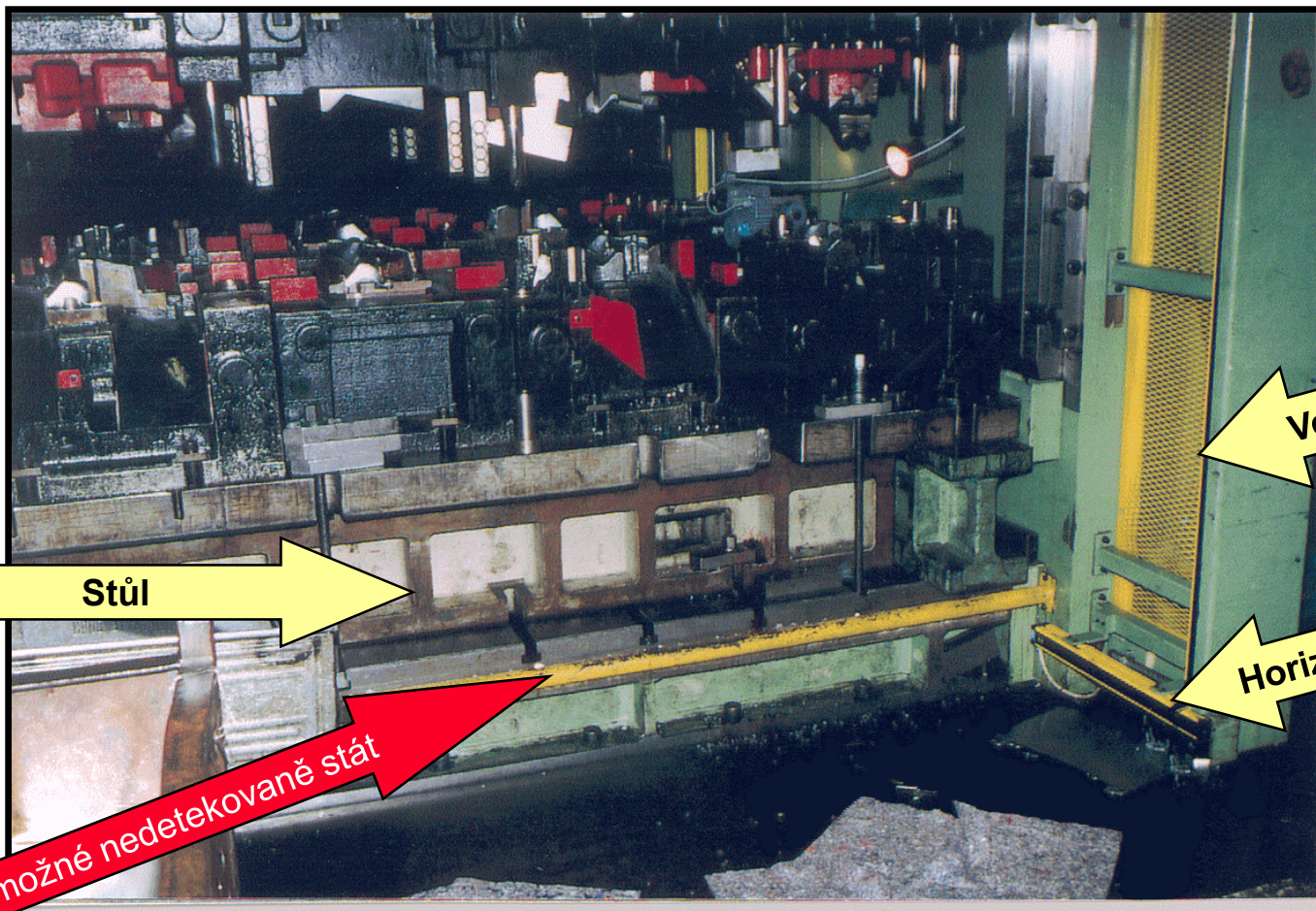
***Dosažení přes
ochranné pole***



***Dosažení pod
ochranným polem***

Chybami se člověk učí ...

Příklad zabezpečení hydraulického lisu:



Stůl

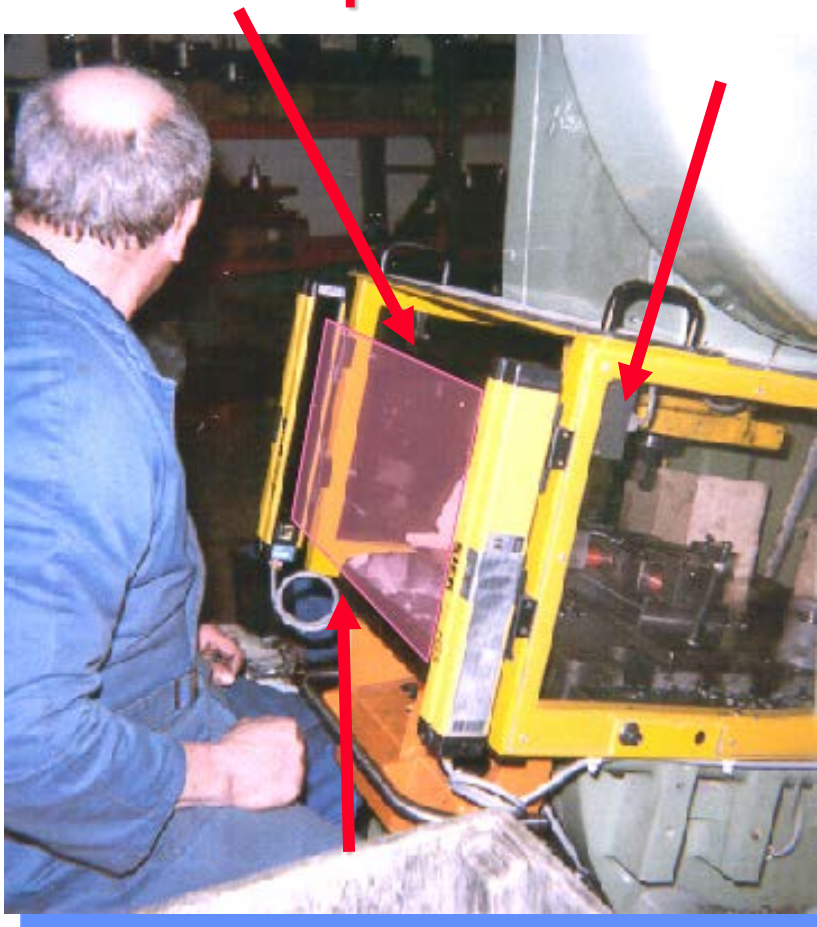
Zde je možné nedetekované stát

Vertikální ESPE

Horizontální ESPE

Chybami se člověk učí ...

Příklad „dosažení přes ochranné pole“



Příklad „dosažení pod ochranným polem“



Chybami se člověk učí ...

Příklad „lepičky“ – nesprávná integrace do řídicího systému a do NEbezpečnostního PLC



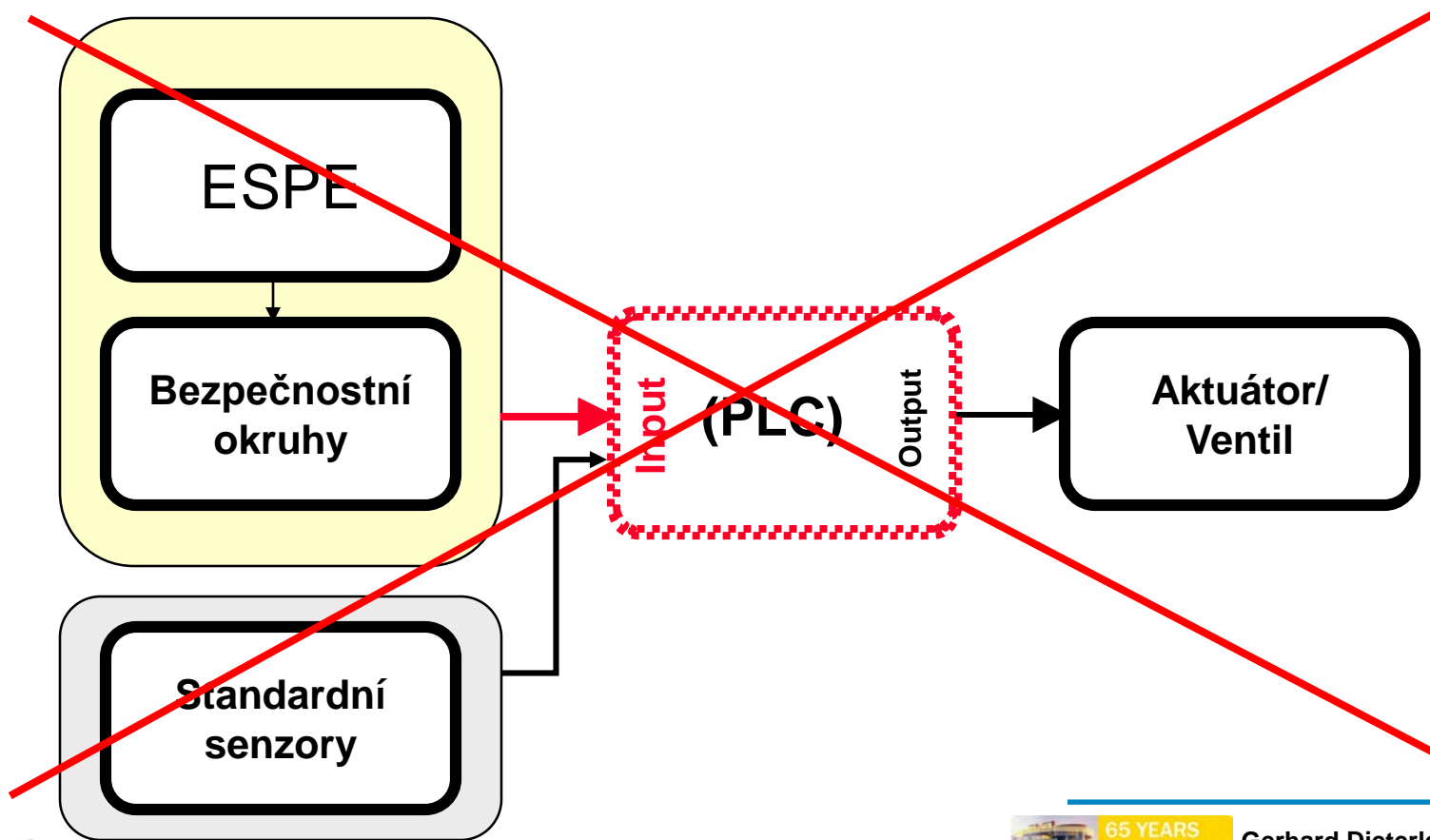
způsobila samovolné sklopení nástroje na uvnitř stojící osobu

Zde je možné nedetekovaně stát

Chybami se člověk učí ...

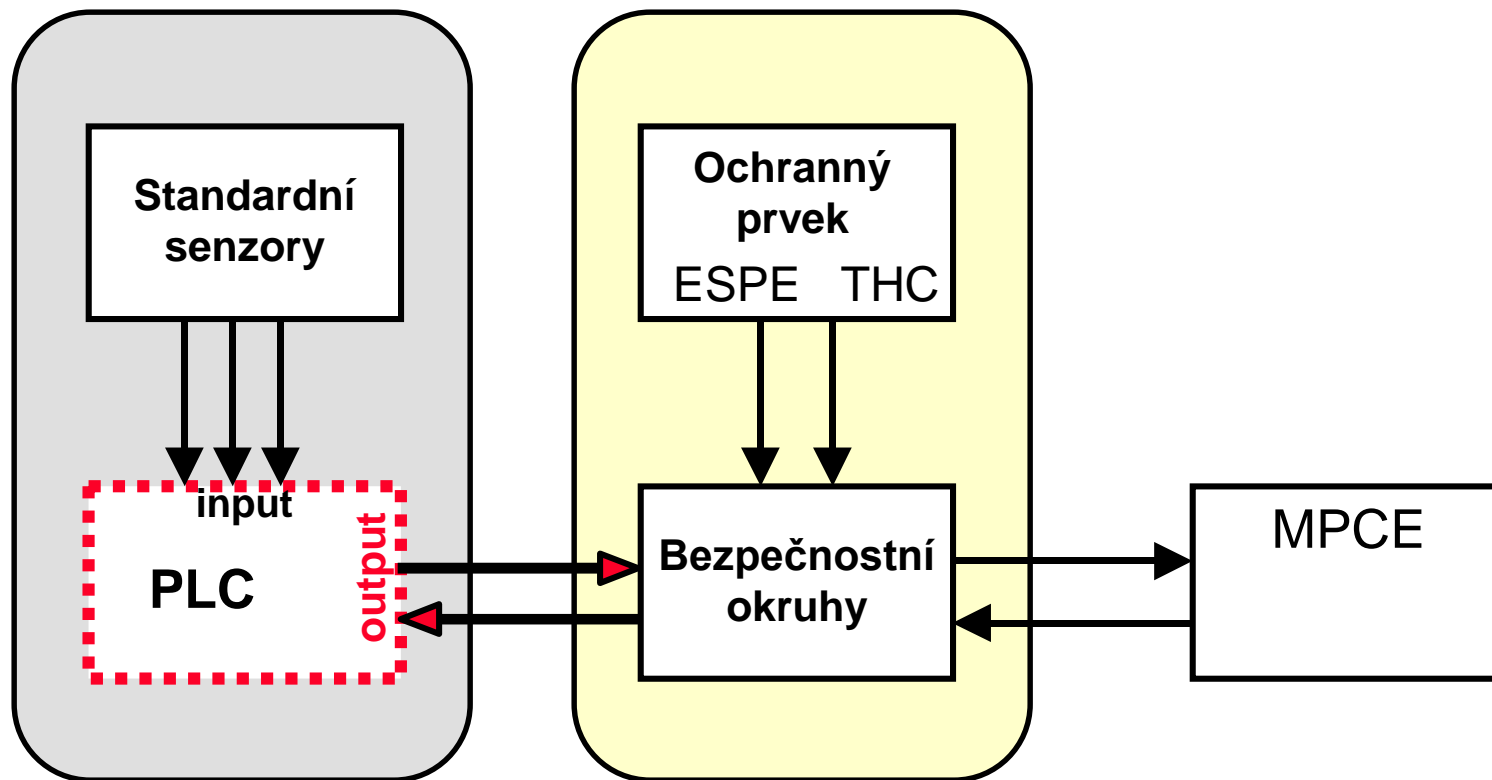
Nesprávná integrace do řídicího systému:

Bezpečnostní výstupy **OSSD** bezpečnostního prvku (ESPE) jsou zapojeny do vstupů NEbezpečnostního PLC.



Chybami se člověk učí ...

Návrh integrace do řídicího systému:

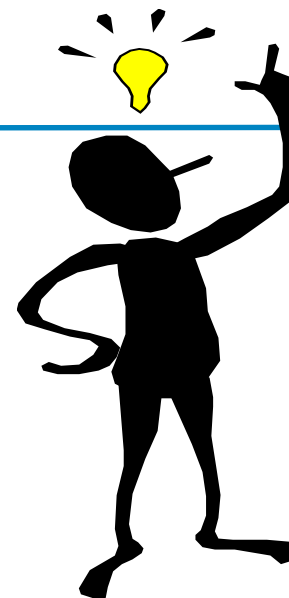


ESPE = Electro-Sensitive Protective Equipment
THC = Dvouruční ovládání

Chybami se člověk učí ...

Co nám toto vše říká ???

↳ bezpečnost = prevence



- ✓ Kontrola bezpečnostním specialistou PŘED uvedením do provozu
- ✓ Dodržovat pravidla a předpisy
- ✓ Pravidelná kontrola bezpečnostním specialistou
- ✓ Pravidelná školení zaměstnanců i nadřízených pracovníků
- ✓ Denní kontrola správné/bezpečné funkce bezpečnostního prvku

A jaké jsou výsledky SICK akreditovaných inspekcí ?

Až 30 % nových strojů neobdrží inspekční známku !!!

- ✓ Chybí údaj o bezpečné vzdálenosti
- ✓ Chybí údaj o požadované úrovni bezpečnosti řídicího systému
- ✓ Přeměření často ukáže, že bezpečná vzdálenost není dostatečná
- ✓ Zapojení do řídicího systému neodpovídá požadované úrovni bezpečnosti
- ✓ Ochranný prvek lze nějakým způsobem obejít
- ✓ Uvolněním ochranného prvku dochází k samovolnému spuštění
- ✓ Přepínač servisních režimů je k dispozici obsluze



Děkuji Vám za pozornost

Filip Pelikán

SICK, spol. s r.o.

724 363 570

filip.pelikan@sick.cz

