

20 - Technický audit strojních zařízení

(negociace předpisů pro strojní zařízení, platná legislativa pro posuzování shody výrobků, vyhrazená zařízení)

Technický audit - je specializovaná odborná činnost sloužící ke kontrole technického stavu, oprávněnosti vynaložených provozních nákladů, jakož i pořizovacích nákladů a nákladů navrhovaného rozvoje.

Negociace předpisů pro strojní zařízení - jednou z nejdůležitějších technických norem pro strojní zařízení je ČSN EN 1050 - Bezpečnost strojních zařízení - Zásady pro stanovení rizikosti, ze které vychází metoda pro hodnocení rizika 10-BM-1050. Dále se strojní zařízení musí řídit:

- směrnici Evropského společenství
- českými zákony
- českými nařízení vlády
- českými vyhláškami
- evropskými technickými normami
- českými technickými normami.

Platná legislativa pro posuzování shody výrobků - posuzováním shody výrobků rozumíme činnosti, při nichž se zjišťuje shoda výrobku s požadavky českých technických předpisů. Označení evropskou značkou CE vyjadřuje, že jsou splněny všechny požadavky, které se na výrobek vztahují. Tj. výrobek prošel testy v státních zkušebnách některé ze zemí EU.

Vyhrazená zařízení - jsou zařízení, na něž se nevztahují směrnice. Jsou to buď nová zařízení ("prototypy"), zařízení vyrobená na zakázku z nestandardních dílů (satelity), nebo velmi rozsáhlá díle (jaderná elektrárna), kdy se zařízení posuzují znalci.

21 - Bezpečnostní části řídicích systémů a odhadování rizika

(ovládací systém, bezpečnostní funkce, provozní dokumentace, pravidelné revize, metody posuzování rizika podle platné legislativy)

Ovládací systém - jsou všechny ovládací obvody strojního zařízení bez ohledu na to, jaký druh energie používají (mechanickou, elektrickou, fluidní (pneumatické, hydraulické)). Jádrem ovládacího systému může být programovatelné elektronické zařízení.

Bezpečnostní funkce - bezpečnostní části řídicích systémů zahrnují celý funkční řetězec bezpečnostní funkce, skládající se z úrovně vstupů (snímač), logiky (bezpečné zpracování signálu) a úrovně výstupů (akční prvek). Obecným cílem je navrhnout tyto části tak, aby bezpečnost řídicích funkcí, jakož i reakce řídicího systému v případě poruchy, byla v souladu s mírou snížení rizika stanovenou v analýze rizik. Čím vyšší je míra snížení rizika, která má být zajišťována bezpečnostními částmi řídicího systému, tím vyšší je požadovaná úroveň bezpečnosti požadované řídicí části.

Provozní dokumentace - je soubor dokumentů obsahujících průvodní dokumentaci a záznam o poslední nebo mimořádné revizi nebo kontrole. Průvodní dokumentace je soubor dokumentů obsahujících návod výrobce pro montáž, manipulaci, opravy, údržbu, výchozí a následné pravidelné kontroly a revize zařízení, jakož i pokyny pro případnou výměnu nebo změnu částí zařízení.

Pravidelné revize - se od výchozí liší zejména v tom, že podrobné přezkoumání instalace musí být provedeno bez demontáže nebo v případě nutnosti s částečnou demontáží. Jelikož se pravidelnou revizí má hlavně posoudit, zda došlo či nedošlo k zhoršení stavu, je nutné mít k dispozici poslední pravidelnou revizi.

Metody posuzování rizika podle platné legislativy

- Krok 1: Posouzení rizika - identifikace rizik, která se vyskytují u daného strojního zařízení za každého režimu provozu a v každé etapě životnosti stroje. Následná volba snížení rizikovosti pro daná použití.
- Krok 2: Opatření ke snížení rizika - rizika u stroje mohou snížit opatření ohledně konstrukce nebo bezpečnostní ochranná zařízení. Za bezpečnostní části musí být považovány ty součásti řídicího systému, které jsou nedílnou součástí konstrukce stroje nebo přispívají k ovládnutí bezpečnostních ochranných zařízení.
- Krok 3: Specifikace požadované úrovně vlastností (PLr) - pro každou zvolenou bezpečnostní funkci, která je vykonávána bezpečnostními částmi ovládacího systému, je nutné určit požadovanou hodnotu PLr – required performance level. Tato hodnota se stanovuje na základě výsledku posouzení rizika a vyjadřuje, do jaké míry má být riziko sníženo bezpečnostními částmi ovládacího systému. Čím větší je požadovaná míra

snížení rizika bezpečnostními částmi ovládacího systému, tím vyšší musí být hodnota PLr.

- Krok 4: Hodnocení dosažené úrovně vlastností (PL) - pro účely této normy je schopnost bezpečnostních částí vykonávat bezpečnostní funkci vyjádřena úrovní vlastností PL – performance level, která se označuje písmeny a, b, c, d, nebo e. Písmeno e odpovídá nejvyšší úrovni.
- Krok 5: Ověření platnosti - při ověřování je nutné prokázat, že kombinace bezpečnostních částí ovládacího systému stroje k vykonávání bezpečnostních funkcí splňuje všechny relevantní požadavky normy ČSN EN ISO138491 při splnění podmínky $PL \geq PLr$.