

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.110; 13.180 **Květen 2009**

Bezpečnost strojních zařízení - Ergonomické zásady navrhování - Část 2: Interakce mezi konstrukcí strojního zařízení a pracovními úkoly

ČSN
EN 614 -2+A1
83 3501

Safety of machinery – Ergonomic design principles – Part 2: Interactions between the design of machinery and work tasks

Sécurité des machines – Principes ergonomiques de conception – Partie 2: Interactions entre la conception des machines et les tâches du travail

Sicherheit von Maschinen – Ergonomische Gestaltungsgrundsätze – Teil 2: Wechselwirkungen zwischen der Gestaltung von Maschinen und den Arbeitsaufgaben

Tato norma je českou verzí evropské normy EN 614 -2:2000+A1:2008. Překlad byl zajištěn Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví. Má stejný status jako oficiální verze.

This standard is the Czech version of the European Standard EN 614 -2:2000+A1:2008. It was translated by Czech Office for Standards, Metrology and Testing. It has the same status as the official version.

Nahrazení předchozích norem

Touto normou se nahrazuje ČSN EN 614 -2 (83 3501) z června 2001

Národní předmluva

Změny proti předchozím normám

Tato norma obsahuje zapracovanou změnu A1 schválenou CEN 2008-08-14. Změny či doplněné a upravené články jsou v textu vyznačeny značkami ! ". Vypuštěný text je zobrazen takto „!vypuštěný text “, opravený nebo nový text je zobrazen vloženým textem mezi obě značky.

Informace o citovaných normativních dokumentech

EN 614-1 zavedena v ČSN EN 614-1 (83 3501) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické zásady navrhování – Část 1: Terminologie a všeobecné zásady

EN 894-1 zavedena v ČSN EN 894-1 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické požadavky

pro navrhování sdělovačů a ovládačů – Část 1: Všeobecné zásady interakcí člověka se sdělovači a ovládači

EN 292-1 zavedena v ČSN EN 292-1 (83 3001), nahrazena EN ISO 12100-1:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-1:2004 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci. Část 1: Základní terminologie, metodologie (ISO 12100-1:2003)

EN 292-2:1991+A1:1995 zavedena v ČSN EN 292-2+A1 (83 3001):2000, nahrazena EN ISO 12100-2:2003 zavedena v ČSN EN ISO 12100-2:2004 (83 3001) Bezpečnost strojních zařízení – Základní pojmy, všeobecné zásady pro konstrukci. Část 2: Technické zásady (ISO 12100-2:2003)

Citované předpisy

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 98/37/EC z 22. června 1998, o sbližování právních předpisů členských států týkajících se strojních zařízení, ve znění Směrnice 98/79/EC. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 24/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na strojní zařízení, v platném znění.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2006/42/EC ze 17. května 2006, o strojních zařízeních a o změně směrnice 95/16/EC. V České republice je tato směrnice zavedena nařízením vlády č. 176/2008 Sb., o technických požadavcích na strojní zařízení, v platném znění.

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Zdeněk Chlubna – ERGOTEST, IČ 11131292

Pracovník Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: Ing. Josef Vašák

EVROPSKÁ NORMA EN 614 -2:2000+A1
EUROPEAN STANDARD
NORME EUROPÉENNE
EUROPÄISCHE NORM Září 2008

ICS 13.110; 13.180 Nahrazuje EN 614 -2:2000

Bezpečnost strojních zařízení - Ergonomické zásady navrhování -
Část 2: Interakce mezi konstrukcí strojního zařízení a pracovními úkoly

Safety of machinery – Ergonomic design principles –
Part 2: Interactions between the design of machinery and work tasks

Sécurité des machines – Principes ergonomiques
de conception –
Partie 2: Interactions entre la conception
des machines et les tâches du travail

Sicherheit von Maschinen – Ergonomische
Gestaltungsgrundsätze –
Teil 2: Wechselwirkungen zwischen der Gestaltung
von Maschinen und den Arbeitsaufgaben

Tato evropská norma byla schválena CEN 2000-06-30 a obsahuje změnu 1, která byla schválena CEN 2008-08-14.

Členové CEN jsou povinni splnit Vnitřní předpisy CEN/CENELEC, v nichž jsou stanoveny podmínky, za kterých se musí této evropské normě bez jakýchkoliv modifikací dát status národní normy. Aktualizované seznamy a bibliografické citace týkající se těchto národních norem lze obdržet na vyžádání v Řídicím centru nebo

u kteréhokoliv člena CEN.

Tato evropská norma existuje ve třech oficiálních verzích (anglické, francouzské, německé). Verze v každém jiném jazyce přeložená členem CEN do jeho vlastního jazyka, za kterou zodpovídá a kterou notifikuje Řídicímu centru, má stejný status jako oficiální verze.

CEN

Evropský výbor pro normalizaci European Committee for Standardization Comité Européen de Normalisation Europäisches Komitee für Normung

Řídicí centrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brusel

© 2008 CEN Veškerá práva pro využití v jakékoli formě a jakýmkoli prostředky Ref. č.
EN 614 -2:2000+A1:2008 E
jsou celosvětově vyhrazena národním členům CEN.

Členy CEN jsou národní normalizační orgány Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Estonska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Kypru, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Polska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

1 Předmět normy 6

2 Citované normativní dokumenty 6

3 Termíny a definice 6

4 Zásady navrhování pracovního úkolu 6

4.1 Charakteristiky dobře navržených pracovních úkolů obsluhy 7

4.2 Metodika navrhování pracovního úkolu ve vztahu ke konstrukci strojního zařízení 8

4.2.1 Stanovení cílů návrhu 10

4.2.2 Analýza funkcí 11

4.2.3 Přidělení funkcí 11

4.2.4 Specifikace pracovního úkolu 12

4.2.5 Přidělení pracovních úkolů obsluhy 12

4.3 Hodnocení návrhu pracovního úkolu 12

5 Postup navrhování 13

Příloha A (informativní) Interakce mezi konstrukcí strojního zařízení, návrhem pracovního úkolu a pracovní funkce 14

A.1 Úvod 14

A.1.1 Dobrý pracovní návrh 14

A.2 Charakteristiky dobře navržených pracovních funkcí a důsledky vyplývající pro návrh 15

A.2.1 Zkušenosti a schopnosti obsluhy 15

A.2.2 Významný celek 15

A.2.3 Příspěvek k celkovému pracovnímu výkonu 15

A.2.4 Změny 15

A.2.5 Autonomie 16

A.2.6 Možnost učení 16

A.2.7 Zpětná vazba 16

A.2.8 Přetížení a nevytížení 16

A.2.9 Opakovanost 16

A.2.10 Možnost kontaktu 16

A.3 Způsoby změny návrhu pracovních funkcí 16

A.3.1 Rotace pracovních funkcí, rozšíření pracovní funkce a obohacení pracovní funkce 16

A.3.2 Pracovní skupiny a týmy 16

A.3.3 Návrh participace 17

A.3.4 Rozvoj řízení 17

Příloha B (informativní) Názorný příklad: Konstrukce vrtacího stroje 18

B.1 Úvod 18

B.2 (informativní) Interakce mezi konstrukcí strojního zařízení, návrhem pracovního úkolu a pracovní funkce 19

B.3 Analýza funkcí 19

B.4 Přidělení funkcí 21

B.5 Stanovení pracovního úkolu 22

Příloha ZA (informativní) !Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky

směrnice EU 98/37/EC
změněné směrnicí 98/79/EC" 24

Příloha ZB (informativní) !Vztah mezi touto evropskou normou a základními požadavky
směrnice EU 2006/42/EC" 25

Předmluva

Tento dokument (EN 614-2:2000+A1:2008) byl vypracován technickou komisí CEN/TC 122 „Ergonomie“, jejíž sekretariát zajišťuje DIN.

Této evropské normě je nutno nejpozději do března 2009 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do prosince 2009.

Tento dokument zahrnuje změnu A1 schválenou CEN 2008-08-14.

Tento dokument nahrazuje EN 614-2:2000.

Začátek a konec textu vloženého nebo upraveného změnou jsou vyznačeny značkami !".

Tento dokument byl vypracován na základě mandátu uděleného CEN Evropskou komisí a Evropským sdružením volného obchodu a podporuje základní požadavky směrnice (směrnic) EU.

!Vztah ke směrnici (směrnicím) EU je uveden v informativních přílohách ZA a ZB, které jsou nedílnou součástí tohoto dokumentu."

Pod společným názvem Bezpečnost strojních zařízení obsahuje EN 614 tato části:

- Část 1: Terminologie a všeobecné zásady
- Část 2: Interakce mezi konstrukcí strojního zařízení a pracovními úkoly

V souladu s Vnitřními předpisy CEN/CENELEC jsou tuto evropskou normu povinny zavést národní normalizační organizace následujících zemí: Belgie, Bulharska, České republiky, Dánska, Finska, Francie, Irska, Islandu, Itálie, Litvy, Lotyšska, Lucemburska, Maďarska, Malty, Německa, Nizozemska, Norska, Portugalska, Rakouska, Rumunska, Řecka, Slovenska, Slovinska, Spojeného království, Španělska, Švédska a Švýcarska.

Úvod

Tato evropská norma pomáhá projektantům (konstruktérům) aplikovat ergonomické zásady při projektování (navrhování) strojního zařízení, zaměřené zvláště na interakci mezi jeho konstrukcí a pracovními úkoly.

To je podstatné, protože kvalita projektování a bezpečnost strojních zařízení závisí na schopnosti budoucí obsluhy plnit své úkoly se strojním zařízením bezpečným a kvalifikovaným způsobem. Uplatnění ergonomických zásad při navrhování strojního zařízení a stanovení cílů pracovních úkolů s minimalizací nepohodlí, únavy a ostatních škodlivých účinků působících na obsluhu, přispívá k optimální činnosti pracovního systému (EN 292-2, příloha A.1, 1.1.2 (d)) a snižuje zdravotní rizika. Správné uplatnění ergonomických zásad stojí proto na začátku specifikace systémových funkcí a předznamenává, v jaké interakci bude budoucí obsluha se strojním zařízením a jinými pracovními prostředky.

Při navrhování strojního zařízení a pracovních úkolů nemají být pojednávány parametry pouze

fyzická hlediska činnosti obsluhy. Činnosti obsluhy obsahují také vnímání a zpracování informací, stanovení strategie, rozhodování a komunikaci.

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanoví ergonomické zásady a postupy, které mají být uplatňovány během postupu navrhování pracovních úkolů strojního zařízení a obsluhy.

Tato evropská norma se zabývá zvláště navrhováním pracovních úkolů v souvislosti s konstrukcí strojního zařízení, ale uvedené zásady a metody mohou být také použity k navrhování organizace práce.

Tato evropská norma je určena projektantům (konstruktérům) a výrobcům strojních a jiných pracovních zařízení. Může být také užitečná uživatelům strojních a pracovních zařízení, například manažerům, organizátorům, obsluze i kontrolorům.

V této evropské normě projektant (konstruktér) představuje osobu nebo patří ke skupině osob zodpovědných za návrh.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.