

ČESKÁ TECHNICKÁ NORMA

ICS 13.180 **Červenec 2009**

Prostorová orientace a směr pohybu –
Ergonomické požadavky

ČSN
ISO 1503
83 3508

Spatial orientation and direction of movement – Ergonomic requirements

Orientation spatiale et sens du mouvement – Exigences ergonomiques

Raumzelle Orientierung und Laufrichtung – Ergonomische Anforderungen

Tato norma je českou verzí mezinárodní normy ISO 1503:2008. 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 International Standard ISO 1503:2008. 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 ISO 1503 (83 3508) z července 1994.

Národní předmluva

Informace o citovaných normativních dokumentech

ISO 6385:2004 zavedena v ČSN EN ISO 6385:2004 (83 3510) Ergonomické zásady navrhování pracovních systémů

ISO 9241-110 zavedena v ČSN EN ISO 9241-110 (83 3582) Ergonomie systémových interakcí člověka – Část 110: Zásady dialogu

ISO 9355-2:1999 nezavedena, obdobná norma EN 894-2:1997 zavedena v ČSN EN 894-2:1998 (83 3585) Bezpečnost strojních zařízení – Ergonomické požadavky pro navrhování sdělovačů a ovládačů – Část 2: Sdělovače

ISO 9355-4 nezavedena

ISO 13407:1999 zavedena v ČSN EN ISO 13407:2000 (83 3584) Postupy ergonomického projektování interaktivních systémů

Vypracování normy

Zpracovatel: Ing. Zdeněk Chlubna – ERGOTEST

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

MEZINÁRODNÍ NORMA

Prostorová orientace a směr pohybu ISO 1503

Druhé vydání

2008-08

ICS 13.180

Obsah

Strana

Předmluva 5

Úvod 6

1 Předmět normy 6

2 Citované normativní dokumenty 6

3 Termíny a definice 7

4 Návrh prostorové orientace a směru pohybu 10

4.1 Všeobecně 10

4.2 Ergonomický návrh uživatelského rozhraní (UI) s ohledem na orientaci a směr 10

4.3 Kroky při návrhu směrů 11

4.4 Požadavky / doporučení pro návrh rozhraní člověk-stroj (HMI) 11

4.5 Doporučení pro návrh grafického uživatelského rozhraní (GVI) 14

4.6 Doporučení pro návrh kombinovaných řídicích systémů 20

5 Shoda 20

5.1 Použití požadavků a doporučení 20

5.2 Vyhodnocení produktů 20

Příloha A (informativní) Základní činitele použitelnosti 21

Příloha B (normativní) Referenční model pro prostorovou orientaci a směr pohybu 22

Příloha C (informativní) Tok činností návrhu zaměřeného na člověka 31

Bibliografie 38

Odmítnutí odpovědnosti za manipulaci s PDF souborem

Tento soubor PDF může obsahovat vložené typy písma. V souladu s licenční politikou Adobe lze tento soubor tisknout nebo prohlížet, ale nesmí být editován, pokud nejsou typy písma, které jsou vloženy, používány na základě licence a instalovány v počítači, na němž se editace provádí. Při stažení tohoto souboru přejímají jeho uživatelé odpovědnost za to, že nebude porušena licenční politika Adobe. Ústřední sekretariát ISO nepřijímá za její porušení žádnou odpovědnost.

Adobe je obchodní značka „Adobe Systems Incorporated“.

Podrobnosti o softwarových produktech použitých k vytvoření tohoto souboru PDF lze najít ve Všeobecných informacích, které se vztahují k souboru; parametry, na jejichž základě byl PDF soubor vytvořen, byly optimalizovány pro tisk. Soubor byl zpracován s maximální péčí tak, aby ho členské organizace ISO mohly používat. V málo pravděpodobném případě, že vznikne problém, který se týká souboru,

informujte o tom Ústřední sekretariát ISO na níže uvedené adrese.



DOKUMENT CHRÁNĚNÝ COPYRIGHTEM

© ISO 2008

Veškerá práva vyhrazena. Pokud není specifikováno jinak, nesmí být žádná část této publikace reprodukována nebo používána v jakékoliv formě nebo jakýmkoliv způsobem, elektronickým nebo mechanickým, včetně fotokopíí a mikrofilmů, bez písemného svolení buď od organizace ISO na níže uvedené adrese, nebo od členské organizace ISO v zemi žadatele.

ISO copyright office

Case postale 56 · CH-1211 Geneva 20

Tel. + 41 22 749 01 11

Fax + 41 22 749 09 47

E-mail copyright@iso.org

Web www.iso.org

Published in Switzerland

Předmluva

ISO (Mezinárodní organizace pro normalizaci) je celosvětovou federací národních normalizačních orgánů (členů ISO). Mezinárodní normy obvykle připravují technické komise ISO. Každý člen ISO, který se zajímá o předmět, pro který byla vytvořena technická komise, má právo být v této technické komisi zastoupen. Práce se zúčastňují vládní i nevládní mezinárodní organizace, s nimiž ISO navázala pracovní styk. ISO úzce spolupracuje s Mezinárodní elektrotechnickou komisí (IEC) ve všech záležitostech normalizace v elektrotechnice.

Mezinárodní norma je navrhována v souladu s předpisy obsaženými ve Směrnících ISO /IEC, Část 2.

Hlavním úkolem technických komisí je příprava mezinárodních norem. Návrhy mezinárodních norem přijaté technickými komisemi se rozesílají členům ISO k hlasování. Vydání mezinárodní normy vyžaduje souhlas nejméně 75 % hlasujících členů.

Upozorňuje se na možnost, že některé základní prvky této mezinárodní normy mohou být objektem patentového práva. ISO není odpovědná za identifikaci některých nebo všech takových patentových práv.

ISO 1503 byla vypracována Technickou komisí ISO/TC 159 *Ergonomie*, Subkomise SC 4 *Ergonomie systémových interakcí člověka*.

Toto druhé vydání ruší a nahrazuje první vydání (ISO 1503:1977), které bylo technicky přepracováno.

Úvod

Základem bezpečnosti a použitelnosti jakéhokoliv systému nebo výrobku je skutečnost, že vztah mezi směrem ovládačů zamýšleným uživatelem/obsluhou a následným směrem pohybu cílového objektu je normalizován.

Například není-li normalizován provoz hasičského vybavení, jsou příslušné rychlé činnosti v případě požáru obtížné. Jestliže je pro pohyb vpřed v modelu A, a vzad v modelu B, určena pro zrychlení elektrického železničního vozu jednoruční páka, budou pravděpodobně vznikat časté chyby lidského činitele a případně i nehody. Jestliže počítač neodpovídá tomu, co se ukazuje na jeho obrazovce, pak bude snížena jeho použitelnost a efektivita uživatelů/obsluhy. Při ovládání strojů pro zemní práce bude snížena účinnost, efektivita a spokojenost uživatele/obsluhy, jestliže jeho/její záměr provést dynamickou změnu cílového objektu není dobře patrný.

Jedním z účelů této mezinárodní normy je přispět ke zvýšení bezpečnosti zamezením lidských chyb během používání a při údržbě systému a/nebo produktu. Dalším účelem je zlepšit účinnost, efektivitu a spokojenost uživatele/obsluhy provedením změny stavu a/nebo pohybu cílového objektu v souladu s jeho/jejím záměrem.

První vydání ISO 1503 bylo zpracováno zejména z hlediska geometrie týkající se určení trojrozměrných os, geometrické orientace a směru pohybů ovládačů a sdělovačů. Toto upravené vydání připojuje ergonomická hlediska, která ovlivňují navrhování směrů s cílem vytvořit normu použitelnou přímo ve skutečných situacích. To se týká ergonomických zásad navrhování a požadavků na směr produktů a pracovních systémů v kombinované podobě – pro konvenční technické systémy i nově vyvinuté soustavy související s informačními technologiemi.

1 Předmět normy

Tato mezinárodní norma upravuje zásady návrhu, postupy, požadavky a doporučení pro prostorovou orientaci a směr pohybu ovládačů a sdělovačů používaných na strojních zařízeních, průmyslových robotech, kancelářských strojích, strojích pro zemní práce, v dopravě (automobily, železniční elektrické vozy/vozový park, letadla, lodě atd.), ve sdělovací technice, na předmětech denní potřeby, veřejných vybaveních a provozních součástech vybavení budov.

Určuje základní požadavky na určování obsluhy směru ovládačů a směry pohybu nebo změny stavů cílového objektu i další vztahy.

Tato mezinárodní norma

- definuje trojrozměrné osy, pozorovatele, sledovací systémy, přímočarý pohyb, otáčivý pohyb, následně dvojrozměrné a trojrozměrné pohyby v dynamickém prostoru,
- popisuje čtyři zásady pro určování směru ovládaní, směr pohybu cílového objektu a/nebo sdělovače,
- poskytuje GUI (grafické uživatelské rozhraní) požadavky na návrh a doporučení, která zahrnují vztah mezi ovládaním počítače a pohybem obrazů na obrazovce ve shodě s lidskými vlastnostmi, a která zajišťují bezpečí a efektivitu při úkolech zpracovávaných pomocí počítače,
- vysvětluje zásady návrhu a doporučení na určování směru pohybu cílového objektu a ovládačů kombinovaného řídicího systému používajícího ovládaní více směrů, které snadno provádí komplexní operace zamýšlené uživatelem/obsluhou tak, jak je často vidět v průmyslových zařízeních pro obchodní použití, a
- poskytuje zásady a doporučení návrhu řízení existujících i nových systémů.

POZNÁMKA Ergonomické požadavky nebo doporučení podané v této mezinárodní normě mohou být také použity na navrhování směru pohybu dalších průmyslových výrobků, jako zdravotnického vybavení, televizních nebo počítačových herních zařízení a příslušných strojů/zařízení.

Konec náhledu - text dále pokračuje v placené verzi ČSN.