

CEN/CENELEC POKYN Č. 6

POKYNY PRO VYTVÁŘENÍ STANDARDŮ ŘEŠENÍ POTŘEB SENIORŮ A OSOB SE ZDRAVOTNÍM POSTIŽENÍM

Schváleno Technickým výborem CEN rezolucí BT C118/2001

Předmluva

CEN (Evropský výbor pro standardizaci) a CENELEC (Evropský výbor pro elektrotechnickou standardizaci) tvoří zvláštní systém evropské standardizace. Národní orgány, které jsou členy CEN nebo CENELEC, se podílejí na vytváření evropských standardů v technických výborech, které zakládají jednotlivé relevantní organizace k řešení určitých jednotlivých oblastí. Technické výbory CEN a CENELEC spolupracují v oblastech společného zájmu. Této práci se účastní i další evropské vládní i nevládní organizace, právě ve spolupráci s CEN nebo CENELEC.

Evropské standardy se připravují v souladu s ustanoveními vnitřních řádů CEN a CENELEC (části 2 a 3).

Návrhy pokynů, které připraví jednotlivé výbory se pak rozesílají národním orgánům, které o nich hlasují. Vydání pokynů vyžaduje schválení prostou většinou národních orgánů.

Některé části pokynů mohou být předmětem patentového práva. CEN ani CENELEC nejsou zodpovědní za identifikaci těchto práv.

Pokyn 6 připravila ad hoc skupina ISO/TAG (Skupina pro technické poradenství) na základě přípravných prací ISO/COPOLCO (Pracovní skupiny Výboru pro politiku spotřebitelů) na žádost sekretariátu ISO/TMB.

Pokyn byl připraven na základě mandátu M/283, který CEN, CENELEC a ETSI udělila Evropská komise a Evropské sdružení volného obchodu.

Úvod

Pro celou společnost je důležitým cílem, aby měli všichni lidé přístup k výrobkům, službám, pracovním místům a prostředí. Problematika přístupnosti a využitelnosti výrobků a služeb je stále závažnější s narůstajícím procentem populace seniorů. I když všichni senioři nemají zdravotní postižení, je zdravotní postižení nebo omezení v této skupině osob nejvyšší.

Potřeby a schopnosti osob se mění v závislosti na věku a schopnosti jednotlivce se v jednotlivých věkových skupinách značně liší. Je třeba si uvědomit, že se funkční a kognitivní omezení různí - od poměrně malých, jako je např. menší ztráta sluchu nebo používání brýlí pouze na čtení, až k totální ztrátě zraku, sluchu nebo neschopnosti pohybu celého nebo části těla. Navíc je třeba si uvědomit, že i když povaha některých omezení může být mírná, v kombinaci se stárnutím může znamenat velký problém.

Řadu let standardizační orgány na národní i mezinárodní úrovni řeší potřeby osob se zdravotním postižením při vytváření specifických standardů v oblasti pomocných technologií a přístupného designu budov. Přesto nebyly potřeby a zájmy seniorů a osob se zdravotním postižením řešeny adekvátním způsobem, zatímco se pravidelně připravují a obnovují standardy výrobků a služeb každodenní potřeby. Standardizační orgány začaly řešit problematiku stárnutí a zdravotního postižení a budou, stále častěji, vytvářet a implementovat politiku a programy, které zahrnují potřeby seniorů a osob se zdravotním postižením. Při vzniku těchto řešení je třeba zajistit účast zástupců obou skupin občanů.

Tento pokyn by se měl stát součástí širšího rámce, který mohou standardizační orgány využít ve své činnosti na podporu výroby přístupnějších produktů a služeb. Politické prohlášení ISO/IEC 2000 – Addressing the Needs of Older Persons and Persons with Disabilities in Standardization Work stanoví principy začleňování potřeb osob se zdravotním postižením a seniorů do procesů rozhodování při obhajování humanitárních nebo ekonomických důvodů. Tento pokyn doplňuje Politické prohlášení ISO/IEC tím, že identifikuje problémové oblasti, které je třeba zohlednit při vytváření standardů. Je určen pro ty, kteří se podílí na přípravě a revizi evropských a mezinárodních standardů a obsahuje informace využitelné i dalšími subjekty, např. výrobci, designéry, poskytovateli služeb a pedagogy.

Problematika využitelnosti pro osoby se zdravotním postižením je zde prezentována bez konkrétních řešení s tím, že je třeba vytvořit specifické pokyny pro jednotlivé produkty nebo služby.

Pokyny pro standardizaci řešení potřeb seniorů a osob se zdravotním postižením

1. Obsah

- a. Pokyn poskytuje informace těm, kteří připravují relevantní mezinárodní standardy o tom, jak zohledňovat potřeby a zájmy seniorů a osob se zdravotním postižením. Uznáme-li, že některé osoby s velmi závažným a těžkým zdravotním postižením mohou mít potřeby či požadavky nad rámec, řešený v tomto pokynu, velké procento osob má zdravotní postižení v mírnější formě, což lze jednoduše řešit poměrně malými změnami přístupu ve standardech a tedy posílením trhu zboží a služeb.

Pokyn má za cíl

- a) informovat, zvýšit povědomí pochopení o tom, jaký vztah mají lidské schopnosti k využitelnosti produktů, služeb a prostředí,
 - b) nastiňuje vztahy mezi požadavky ve standardech a přístupností a využitelností produktů a služeb, atd.,
 - c) zvyšuje povědomí o výhodách přijetí zásad přístupného designu ve smyslu rozšíření trhu.
- b. tento pokyn se vztahuje na výrobky, služby a prostředí ve všech oblastech života a je zaměřen na spotřebitelský trh a pracovní místa. Tyto účely se v dokumentu označují souhrnně jako ‚produkty a služby‘.
- c. Tento pokyn
- a) popisuje proces, kterým by mohly být zájmy seniorů a osob se zdravotním postižením zohledňovány při přípravě standardů,
 - b) obsahuje tabulky, které tvůrcům standardů umožňují porovnat relevantní ustanovení standardů s faktory, které je třeba zvážit při začlenění všech potřeb;
 - c) obsahuje popis tělesných funkcí lidských schopností a praktické dopady zdravotního postižení,
 - d) obsahuje seznam zdrojů, které lze využít při tvorbě standardů při zjišťování podrobnějších materiálů.
- d. Pokyn je obecný. K tomu je třeba přihlídnout při tvorbě dalších pokynů, týkajících se jednotlivých produktů nebo služeb.
- e. I když se uznává, že je přístupnost a využitelnost produktů a služeb důležitá, je mezinárodní činnost v oblasti standardizace na svém začátku. V současné době obsahuje tento pokyn více informací o produktech než o službách.

2. Odkazy

ISO/IEC Guide 37:1995, Instructions for use of products of consumer interest
ISO/IEC Guide 50: -Safety aspects – Guidelines for child safety
ISO/IEC Guide 51:91, Safety aspects – Guidelines for gender inclusion in standards
ISO/IEC Policy Statement, 2000, Addressing the needs of older persons and persons with disabilities in standardization work
Světová zdravotnická organizace, Mezinárodní klasifikace funkcí a zdravotního postižení, ICDH-2 Beta-2

3. Termíny a definice

Pro účely tohoto pokynu platí následující definice a termíny.

Poznámka: Tato část slouží k vyjasnění některých pojmů, používaných v oblasti ergonomie, přístupnosti a standardizace. Není popisem tělesných funkcí nebo zdravotních postižení. Tyto informace jsou obsaženy v bodě 9.

3.1. Ergonomie, lidské faktory

Oblast vědy a technologie, která obsahuje to, co je známo o behaviorálních a biologických faktorech člověka, které mohou být využity při specifikaci, designu, hodnocení, provozu a údržbě produktů a systémů, na podporu bezpečnosti a účinného a uspokojivého využívání ze strany jednotlivců, skupin a organizací.

3.2. Přístupný design

Design zaměřený na rozšíření standardního designu na osoby s omezenými výkony v určité oblasti, které slouží k maximalizaci počtu potenciálních spotřebitelů, kteří mohou přímo využívat produkt, budovu nebo službu, které lze dosáhnout prostřednictvím

- vytvářením produktů, služeb a prostředí, které jsou přímo využitelné většinou uživatelů bez jakýchkoliv úprav;
- vytvářením produktů a služeb, přizpůsobených různým uživatelům (přizpůsobení uživatelských rozhraní),
- standardizovaným rozhraním, které je kompatibilní se zvláštními produkty pro osoby se zdravotním postižením.

3.3. Pomocné technologie, pomůcky

Vybavení, produktový systém hardware, software nebo služba, která se používá ke zvýšení, údržbě nebo zlepšení funkčních schopností osob se zdravotním postižením.

3.4. Zdravotní postižení

Problém v tělesných funkcích nebo strukturách, např. významná odchylka nebo ztráta, která může být dočasná, např. z důvodu úrazu, nebo trvalá, mírná nebo těžká a může se v průběhu času měnit, např. z důvodu stárnutí.

3.5. Omezení činnosti

Problémy, které může mít jednotlivec při vykonávání určitých úkonů nebo činností

3.6. Uživatel

Osoba, která zachází s produktem, službou nebo reaguje s prostředím.

3.7. Využitelnost

Rozsah, v jakém může být určitý produkt využit určitými uživateli k dosažení určitých cílů v dostatečně uspokojivé míře.

3.8. Alternativní formát

Různé prezentace, které mohou produkty a služby zpřístupnit k užívání.

3.9. Pracovní pes

Pes průvodce pro osoby nevidomé, neslyšící nebo tělesně postižené, sociálně terapeutický pes nebo kombinace výše uvedených.

4. Obecné úvahy

- 4.1.** Kromě humanitárních důvodů pro to, aby produkty, služby a prostředí byly využitelnější seniory a osobami se zdravotním postižením, existuje řada ekonomických výhod. Tím nejmarkantnějším je zvyšování počtu potenciálních spotřebitelů. Opatření, která umožňují využití produktů a služeb osobám se zdravotním postižením a

seniorům, je může učinit příjemným a jednoduchým k užívání i všemi ostatními. To má zvláštní význam pro osoby, které mají dočasné potíže, např. ztratí brýle, mají zlomenou nohu nebo cestují s kočárkem nebo těžkým zavazadlem.

- 4.2. Řešení potřeb dříve než později ve fázi designu, umožňuje výrobcům, s malými nebo žádnými zvláštními náklady, navrhovat nebo vyrábět produkty, služby a prostředí, které může využít více lidí. Standardizace do značné míry ovlivňuje design výrobků a služeb v zájmu spotřebitele, a proto má v této oblasti velký význam.
- 4.3. Technické komise by měly vycházet vstříc potřebám starších osob a osob se zdravotním postižením při koncipování mezinárodních standardů (viz ISO/IEC Policy Statement, *Addressing the Needs of Older Persons and People with Disabilities in Standardization Work*). Tento pokyn má za cíl poskytnout standardy vývojovým projektantům a dalším lidem se systémovým přístupem k záležitostem spjatým se stárnutím a zdravotními postiženími při psaní a úpravách mezinárodních standardů a pomoci technickým komisím při hodnocení toho, jak v pracovních programech zohledňují potřeby těchto občanů.
- 4.4. Součást analýz standardizačních komisí tvoří určení výše rizika (jak je specifikováno v Pokynu č. 50 a 51). Tento pokyn jim má pomoci s rozpoznáním možných nebezpečí, která mohou představovat větší riziko pro osoby se zdravotním postižením.
- 4.5. Pomocné technologie, ve formě vybavení, softwaru nebo služeb, mohou vycházet vstříc některým potřebám starších lidí a osob se zdravotním postižením. Je důležité, aby byly kompatibilní s běžnými produkty. Je třeba dbát na to, aby výrobky běžné denní potřeby byly použitelné v kombinaci s pomocnými zařízeními, obzvláště pro starší osoby a osoby se zdravotním postižením. Např. vana a vanové sedátko by měly být kompatibilní.
- 4.6. Nikdy by se nemělo spoléhat na to, že poskytování osobní asistence, včetně asistence pracovních psů, jakkoli může být v některých případech pro osobu se zdravotním postižením nezbytné, nahradí principy přístupného designu. Tam, kde přístupný design nemůže plně vyhovět potřebám starších osob a osob se zdravotním postižením, zvláště v oblasti služeb, může ovšem nastat potřeba osobní asistence.
- 4.7. U designu některých výrobků lze počítat s možností konfliktu mezi bezpečností a použitelností. Např. uzávěry nádobek s léky, jež mají znemožnit dětem, aby se do nich dostaly, mohou způsobit nesnáze s otvíráním starším osobám, které mají slabší zrak či menší sílu nebo obratnost. Pokud je primárním cílem bezpečnost, měly by se technické komise snažit vyvinout řešení, která berou v úvahu i ergonomické faktory. Návod k přístupu k potřebám dětí je podán v ISO/IEC Pokynu č. 50.

5. Používání Pokynu č. 6

- 5.1. Šestý odstavec tohoto pokynu navrhuje postup, který tvůrci standardů mohou zvolit, aby vyhověli potřebám starších osob a osob se zdravotním postižením, v rámci procesu vývoje standardů.
- 5.2. Sedmý odstavec obsahuje tabulky, které mají tvůrcům standardů pomoci určit faktory, jež ovlivní použití výrobku, služby nebo prostředí, a uvážit jejich význam pro osoby s odlišnými schopnostmi.
- 5.3. Osmý odstavec podává výklady dalších faktorů, které je třeba vzít do úvahy, za použití klíčových slov z tabulek.
- 5.4. Devátý odstavec popisuje různé lidské schopnosti, smyslové, fyzické a kognitivní, k nimž se odkazuje v tabulkách, a podává popis příčin a následků zdravotních postižení. Obsahuje rovněž úsek pojednávající o alergiích, které mohou způsobovat

omezení v činnosti některých osob a které v některých případech mohou představovat ohrožení života. Je žádoucí, aby si všichni tvůrci standardů přečetli celou devátou klauzuli, aby se zvýšilo povědomí o těchto záležitostech.

5.5. Je zde uvedena i bibliografie nabízející seznam pramenů, jež mohou tvůrci standard použít ke studiu podrobnějších a specifitějších materiálů.

6. Tvorba standardů – náměty důležité při procesu vývoje standardů

Následující údaje mohou pomoci komisím zajistit při koncipování nových a revizích stávajících standardů, aby byly zohledněny potřeby starších osob a osob se zdravotním postižením. Tabulka zobrazuje proces zleva doprava a poskytuje návod k dosažení každého z cílů v příslušných sloupcích.

Definování projektu tvorby standardů	Dostatečná vybavenost komisí	Obsah standardů	Posuzovací proces	Publikování standardů
<p>Určit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - účel standardů - koncové uživatele standardizovaného výrobku či služby - stávající přístupnost výrobku či služby širokému spektru uživatelů <p>Zdroje:</p> <ul style="list-style-type: none"> - dodavatelé - starší osoby a osoby se zdravotním postižením - spotřebitelský průzkum - „consumer test panels“ (průzkum skupin spotřebitelů?) - návody a firemní postupy 	<p>Zajistit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - informovanost členů komisí o problematice starších osob a osob se zdravotním postižením, např. účast odborníků a představitelů těchto skupin a/nebo školení - jednacích místností přístupných pro starší osoby a osoby se zdravotním postižením - dostupnost podkladů v alternativních formátech - dostupnost materiálů týkajících se spotřebitelů, např. s tělesným postižením, průzkum specifických skupin 	<p>Použít Pokyn č. 6 a další materiály pro určení:</p> <ul style="list-style-type: none"> - specifických potřeb a bezpečnosti starších osob a osob se zdravotním postižením - způsobů minimalizace rizik vzniklých novými či rozšířenými požadavky - způsobů maximalizace přístupnosti výrobku či služby širokému spektru spotřebitelů - kde jsou zapotřebí alternativní řešení (pomocné technologie) 	<p>Zajistit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zhodnocení standardizovaných požadavků k použití, např. spotřebitelským průzkumem - jazyková a terminologická přístupnost standardů starším osobám a osobám se zdravotním postižením (nesmí být zdrojem diskriminace) - rozšíření konceptu standardů mezi co největší počet zájmových skupin, včetně starších osob a osob se zdravotním postižením 	<p>Zajistit:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zveřejnění standardů v alternativních formátech

7. Tabulky faktorů, které je třeba vzít v úvahu, aby standardy činily dostatečná opatření k vývoji přístupného designu

7.1. Úvod

Tabulky 1 až 7 poskytují nástroj pro to, aby tvůrci standardů mohli určit faktory, jež ovlivní použití výrobku, služby nebo prostředí, a uvážit jejich význam pro osoby s odlišnými schopnostmi. Nesmí se zapomenout na skutečnost, že jednotliví uživatelé mohou mít více než jednu sníženou schopnost; vždy je třeba brát zřetel na všechny schopnosti člověka.

7.2. Účel tabulek

Každá tabulka pojednává typické odstavce či části Mezinárodních standardů:

Tabulka 1: Informace, označování produktů, návody a varování

Tabulka 2: Obaly: otvírání, zavírání, použití a likvidace

Tabulka 3: Materiály

Tabulka 4: Instalace

Tabulka 5: Uživatelské rozhraní, obsluha, ovládací prvky a zpětná vazba

Tabulka 6: Údržba, skladování a likvidace

Tabulka 7: Budovy a další stavby

7.3. Použití tabulek

- 7.3.1.** Tvůrci standardů by měli nejprve uvážit, které tabulky jsou relevantní ke koncipování jejich standardů, tj. které odstavce do nich pravděpodobně zahrnou. Např. standard týkající se elektrického spotřebiče zřejmě bude obsahovat odstavce pojednávající o informacích, obalech, materiálech, instalaci, uživatelském rozhraní a údržbě; relevantní tedy budou tabulky 1 až 6. Standard týkající se obalů potravin bude zřejmě obsahovat odstavce pojednávající o informacích, obalech, materiálech, uživatelském rozhraní a údržbě, bude tedy třeba vzít v potaz tabulky 1 až 3, 5 a 6. Standard o dostupnosti budovy zřejmě bude obsahovat odstavce pojednávající o informacích, materiálech, instalaci, uživatelském rozhraní a budovách obecně, bude tudíž užito tabulek 1, 3, 4, 5 a 7.
- 7.3.2.** První sloupec každé tabulky označuje klíčovými slovy faktory, na něž je třeba dbát. Klíčová slova jsou očíslována, neboť jsou popsána v odstavci 8 tohoto Pokynu.

PŘÍKLAD V případě elektrického spotřebiče by se mělo dbát při koncipování odstavců týkajících se informací a varování na alternativní formáty, umístění a rozvržení informace, světelné podmínky, v nichž by se měly číst atd. Klíčová slova „alternativní formát“ jsou podrobněji vysvětlena v odstavci 8.2., „umístění a rozvržení“ v odstavci 8.3. atd.

- 7.3.3.** Ostatní sloupce šrafováním ukazují, které faktory jsou závažné pro osoby s omezením v různých lidských schopnostech. Přestože jsou zde šrafovány faktory, které jsou obzvláště závažné, důležité mohou být všechny faktory a měly by se brát v úvahu v každém jednotlivém případě. Tak je v tabulce 1 znázorněna důležitost alternativních formátů, pokud jde o informace či varování, pro osoby se smyslovým postižením (vada zraku, sluchu, dotyku, chuti nebo čichu) a pro ty, kteří trpí poruchami obratnosti nebo sníženou jazykovou schopností a potížemi s gramotností. Relevantní alternativní formát se může lišit podle různých schopností, v každém případě však čím více alternativních formátů bude použito, tím většímu počtu lidí budou vyhovovat. Každá z lidských schopností je očíslována, neboť o

Tabulka 3 – Faktory závažné pro odstavce o materiálech

Druh materiálu má dopad pro interakci s uživatelem.

Faktory závažné pro odstavce o materiálech	Lidské schopnosti												
	9.2. smyslové					9.3. fyzické					9.4. kognitivní		9.5. alergie
	Zrak 9.2.1.	Sluch 9.2.2.	Hmat 9.2.3.	Chuť /čich 9.2.4.	Rovnováha 9.2.5.	Obratnost 9.3.1.	Manipulace 9.3.2.	Pohyb 9.3.3.	Síla 9.3.4.	Hlas 9.3.5.	Myšlení /paměť 9.4.2/3.	Jazyk /gramotnost 9.4.4.	Kontakt /jídlo /dýchání
8.4. osvětlení	+												
8.5. barva /kontrast	+										+		
8.11. jasně rozlišitelný tvar	+		+										
8.12. snadné zacházení					+	+	+	+	+		+		
8.14. vyznačení složení													+
8.15. povrchová teplota			+								+	+	
8.18. povrchová úprava	+		+		+	+	+	+	+				+
8.19. nealergenní /toxický	+			+									+
8.20. akustika	+	+									+		

Tabulka 4 – Faktory závažné pro odstavce o instalaci

V mnoha případech jsou nebo by měly být instalace prováděny kvalifikovaným personálem, u něhož se některá zdravotní postižení vyskytnou méně často, např. co do síly. Přesto by se však podle možností mělo vycházet vstřícně všem lidem, ať už s jakýmkoli schopnostmi.

Faktory závažné pro odstavce o instalacích	Lidské schopnosti												
	9.2. smyslové					9.3. fyzické					9.4. kognitivní		9.5. alergie
	Zrak 9.2.1.	Sluch 9.2.2.	Hmat 9.2.3.	Chuť /čich 9.2.4.	Rovnováha 9.2.5.	Obratnost 9.3.1.	Manipulace 9.3.2.	Pohyb 9.3.3.	Síla 9.3.4.	Hlas 9.3.5.	Myšlení /paměť 9.4.2/3.	Jazyk /gramotnost 9.4.4.	Kontakt /jídlo /dýchání
8.4. osvětlení	+												
8.8. symboly /obrázky	+										+	+	
8.11. jasně rozlišitelný tvar	+		+								+	+	
8.12. snadné zacházení	+				+	+	+	+	+		+	+	
8.17. logický postup	+		+								+	+	
8.18. povrchová úprava	+		+			+			+				+
8.19. nealergenní /toxický				+									+
8.21. bezpečnost v případě selhání	+										+		

Tabulka 5 – Faktory závažné pro odstavce o uživatelském rozhraní
 Jedná se o oblast, v níž pozornost vůči různým faktorům může mít velký dopad na
 využitelnost širokým spektrem uživatelů.

Faktory závažné pro odstavce o uživatelském rozhraní (obsluha, ovládací prvky a zpětná vazba)	Lidské schopnosti												
	9.2. smyslové					9.3. fyzické					9.4. kognitivní		9.5. alergie
	Zrak 9.2.1.	Sluch 9.2.2.	Hmat 9.2.3.	Chuť /čich 9.2.4.	Rovnováha 9.2.5.	Obratnost 9.3.1.	Manipulace 9.3.2.	Pohyb 9.3.3.	Síla 9.3.4.	Hlas 9.3.5.	Myšlení /paměť 9.4.2/3.	Jazyk /gramotnost 9.4.4.	Kontakt /jídlo /dýchání
8.2. alternativní formát	+	+	+	+		+		+	+	+	+	+	
8.3. umístění /rozvržení	+		+		+	+	+	+	+		+	+	
8.4. osvětlení	+												
8.5. barva /kontrast	+										+		
8.6. velikost /typ písma	+												
8.7. srozumitelnost	+	+									+	+	
8.8. symboly /obrázky	+										+	+	
8.9. hlasitost /výška hlasu		+											
8.10. pomalé tempo	+	+									+	+	
8.11. jasně rozlišitelný tvar	+		+								+	+	
8.12. snadné zacházení	+		+		+				+		+	+	
8.15. povrchová teplota			+										
8.17. logický postup	+										+	+	
8.18. povrchová úprava	+		+			+			+				
8.19. nealergenní /toxický				+									+
8.20. akustika		+											
8.21. bezpečnost v případě selhání	+		+			+					+		

Tabulka 7 – Faktory závažné pro odstavce vztahující se k budovám a dalším stavbám

Konstrukční plán budovy bude zřejmě muset počítat s dodatečnými požadavky na pomocné technologie. Např. pro vozíčkáře budou potřeba širší chodby. Budovy jinak nepřístupné psům by měly přesto nabízet přístup pracovním psům. Tam, kde nebudou možná konstrukční řešení, může přístupnost usnadnit poskytnutá osobní asistence (např. nevidomým).

Faktory závažné pro odstavce vztahující se k budovám a dalším stavbám	Lidské schopnosti												
	9.2. smyslové					9.3. fyzické					9.4. kognitivní		9.5. alergie
	Zrak 9.2.1.	Sluch 9.2.2.	Hmat 9.2.3.	Chuť /čich 9.2.4.	Rovnováha 9.2.5.	Obratnost 9.3.1.	Manipulace 9.3.2.	Pohyb 9.3.3.	Síla 9.3.4.	Hlas 9.3.5.	Myšlení /paměť 9.4.2/3.	Jazyk /gramotnost 9.4.4.	Kontakt /jídlo /dýchání
8.2. alternativní formát	+	+	+	+						+		+	
8.3. umístění /rozvržení	+				+	+	+	+	+		+	+	
8.4. osvětlení	+				+								
8.5. barva /kontrast	+										+		
8.6. velikost /typ písma	+												
8.7. srozumitelnost	+	+									+	+	
8.8. symboly /obrázky	+										+	+	
8.9. hlasitost /výška hlasu		+											
8.10. pomalé tempo		+									+	+	
8.12. snadné zacházení	+				+	+	+	+	+				
8.15. povrchová teplota	+	+	+								+	+	+
8.16. dostupnost cest	+				+			+	+		+	+	
8.18. povrchová úprava	+		+		+	+	+	+	+				+
8.19. nealergenní /toxický				+									+
8.20. akustika		+											
8.22. ventilace													+
8.23. ohnivzdornost	+			+				+					+

8. Závažné faktory

8.1. Obecné

8.1.1. Tento odstavec, ve spojení s tabulkami 1 až 7 a ucelenějším popisem lidských schopností v odstavci 9, podává podrobnosti o vlastnostech výrobků, služeb a prostředí, jež buď vycházejí vstříc, nebo naopak nevyhovují starším osobám a osobám se zdravotním postižením.

8.1.2. Odstavce 8.2. a následující dále rozvádějí klíčová slova použitá v tabulkách a popisují faktory, které je třeba mít na zřeteli, aby výrobky a služby byly přístupné. Podané příklady možných řešení je nutno pokládat za návod, nikoli za úplný výčet. Seznam problémů a jejich řešení není vyčerpávající.

8.1.3. Tam, kde existují mezinárodní či národní standardy o přístupnosti, měly by se konzultovat dříve, než se začnou psát nové či revidované standardy, které odpovídají určité pozici ve výše uvedených tabulkách.

8.2. Alternativní formát

8.2.1. Obecné úvahy

Alternativní formát (definovaný v odstavci 3.8.) znamená odlišné podání či zobrazení, kterým se má dosáhnout přístupnosti výrobků nebo služeb – odlišnou formou či zaměřením na jiné smysly. Podáním všech vstupních i výstupních informací v alespoň jednom alternativním formátu, např. vizuálním a dotykovém, se vyjde vstříc většímu počtu lidí, včetně osob s obtížemi s jazykem či gramotností. V zájmu funkčnosti pro osoby s omezenou obratností či silou bude třeba pomýšlet na alternativní řešení obalů.

8.2.2. Alternativy k vizuálním informacím

Typ a úprava povrchu mohou být důležité pro dotykový text, který zpřístupní návody a varování osobám se zrakovým postižením. Tam, kde je obvyklým formátem návodů na výrobku či budově písmo, alternativami mohou být hlas (mluvený návod), zvuk (informace podané cvakáním, zvoněním či bzučením) nebo dotek (dotekové písmo či ovládání).

Kdekoli je to proveditelné, měla by být vizuální informace podaná na elektronice dostupná i v hlasové či jiné podobě, aby se dostala i k těm, kteří mají zrakové postižení, včetně těch, kteří mají potíže číst Braillovo písmo, jakož i k osobám, jimž působí obtíže čtení. Tištěné vizuální informace by měly být k dispozici v alternativních formátech (elektronické zvuky, velké písmo, Braillovo písmo atd.), které jsou dostupné i pro nevidomé a osoby se sníženou zrakovou schopností.

8.2.3. Alternativy k sluchovým informacím

Kdekoli je to proveditelné, měly by být zvukové signály podpořeny vizuální či jinou formou, aby byly přístupné i pro osoby se sluchovým postižením (např. písmem, grafickými symboly, vibrací nebo znakovým jazykem). Obzvláště akustická varování, jako požární alarm, by měla existovat i v jiné, např. vizuální podobě, jako jsou dobře umístěná a označená blikající světla.

8.2.4. Alternativy k hlasovým vstupním informacím

Tam, kde je používán hlas jako vstupní informace nutná ke spuštění určitého procesu, např. bezpečnostní systémy u vstupu do budovy, mělo by se uvažovat i o alternativách, jakými jsou klávesnice nebo použití kamerového monitoringu.

8.2.5. Biologická identifikace a operace

Tam, kde je plánována biometrická identifikace, měl by být poskytnut i alternativní způsob identifikace či aktivace. Např. pokud systém vyžaduje snímání sítnice nebo otisky prstů, osoba, která nemá sítnici nebo ruce (nebo používá protézu), nemůže s příslušnými nástroji pracovat, dokud zde nebude existovat i alternativní způsob identifikace.

8.2.6. Prevence záchvatů

Blikající kontrolky nebo zářící či blikající text, předměty či obrazovky by se měly vyvarovat frekvencí, které nejčastěji zapříčiňují vizuálně způsobené záchvaty.

8.3. Umístění a rozvržení informací a ovládacích prvků a umístění držadel

8.3.1. Umístění

Umístění informací a ovládacích prvků na výrobku či na budově, nebo i místo, na němž je informace dostupná pro určitou službu (např. varování týkající se podmínek, za nichž se přijímají šaty do čistírny), jsou důležité. Musí být dostatečně zřetelné pro osoby se zrakovým nebo jazykovým postižením, viditelné jak z pozice stojícího, tak sedícího na vozíku a snadno přístupné pro stojící či sedící osoby, aniž by se musely sklánět nebo natahovat. To znamená, že umístění musí být flexibilní či přizpůsobitelné nebo několikanásobné. Informace a ovládací prvky by měly být umístěny tak, aby nepřekážely při držení výrobku jednou či druhou rukou nebo oběma, někomu, kdo z důvodu určitého tělesného postižení drží výrobek jinak.

8.3.2. Budovy

Navržení budov by měla počítat s jednoduchými opatřeními, která lidem umožňují cítit se v prostředí jistí, jako jsou vhodné umístění budovy či pevné zábradlí. Snadno přístupné ovládací prvky a kliky dveří usnadňují použití osobám s omezením obratnosti, manipulace, pohybu či síly.

8.3.3. Rozvržení

Rozvržení informací a ovládacích prvků bude také určovat, jak snadno čitelné budou pro osoby se zrakovým či kognitivním postižením. Faktory, jichž je třeba si povšimnout, zahrnují logické seskupení informací a ovládacích prvků, délka řádek textu, závažnost informace a vztah ovládacích prvků k úkonům, jež se mají provést.

8.4. Úroveň osvětlení a záře

8.4.1. Zajištění osvětlení

Přiměřené osvětlení zajišťuje, aby osoby se zrakovým postižením lépe viděly instrukce a ovládací prvky. Důležité je i pro komunikaci osob se sluchovým postižením pomocí odezírání ze rtů a znakového jazyka.

8.4.2. Zřetel na okolní osvětlení

Je třeba vzít do úvahy obvyklou úroveň osvětlení při typickém použití, např. ovládací prvky televize budou zřejmě používány v potmělé místnosti, instalace některých výrobků se provádějí v temných prostorách.

8.4.3. Budovy

Možnost přizpůsobit úroveň osvětlení je žádoucí vzhledem k různým lidským potřebám, zároveň je však potřeba se vyhýbat jejím náhlým změnám.

8.4.4. Zamezení oslnění

Přílišná prudkost osvětlení a silné bodové světlo mohou mít za následek hluboké stíny a oslnění. Je třeba se vyhybat lesklým povrchům informačních panelů a lesklým papírům v návodech či na obalech obsahujících varování, aby se zamezilo možnosti oslnění.

8.5. Barva a kontrast

8.5.1. Výběr barvy

Je důležitý pro snadnost rozpoznání a vidění. Některé barevné kombinace jsou také působivější. Např. některé barvy, jako červená/zelená, nejsou rozlišitelné významnou menšinou obyvatelstva (osoby trpící daltonismem).

8.5.2. Kombinace barev

Nejlepší barevné kombinace závisí na účelu informace, zda se jedná o návod nebo bezpečnostní varování, a na světelných podmínkách, za nichž se bude informace nejspíše číst. Např. černá na žluté či světle šedé je nejčastější kombinací, která poskytuje dostatečné rozlišení bez přílišného oslnění, pastelové odstíny na pastelovém pozadí či červené písmo nebo symboly na světle šedé jsou špatně viditelné a neměly by se používat.

8.5.3. Barevné provedení informací

Všechny informace poskytované barevně by měly být k dispozici i v nebarevném provedení. Barevné provedení by nemělo být jedinou formou poskytnutí informace.

8.5. Velikost a typ písma a symbolů v informaci, varování a označení ovládacích prvků

Požadovaná velikost písma v informaci, varování a označení ovládacích prvků souvisí s pravděpodobnou vzdáleností pohledu, silou osvětlení a barevným kontrastem mezi textem a jeho pozadím. Volba písma, ať už se jedná o patkové nebo bez patky, vzpřímené nebo *kurzívu*, střední nebo **tučné**, má vážný dopad na čitelnost. Tvůrci standardů by si měli uvědomovat, že text psaný KAPITÁLKAMI je hůře čitelný. To má význam pro osoby se zrakovým postižením. Na velikost a typ písma a symbolů je třeba brát zvláštní zřetel u varování.

8.6. Srozumitelnost v psaném a mluveném jazyce

8.7.1. Informace ve formě textu

Informace by měla být spolu s ostatními formáty podávána, kdykoli je to možné, i ve formě psaného textu, aby se tak usnadnilo její rozpoznání, převedení do řeči a překladu do jiných jazyků, pro ty, kteří mají potíže s viděním, rozpoznáváním a rozluštěním netextových podání.

8.7.2. Složitost informace

Instrukce či operace, které jsou příliš složité, často odradí starší osoby a osoby se sníženými rozumovými schopnostmi před použitím výrobku či nástroje. Jednoduché psané či mluvené pokyny jsou zřetelnější rovněž i pro osoby se zrakovým nebo sluchovým postižením.

8.7.3. Tištěné instrukce

Měly by používat krátké věty a jednoduchý, jasný a netechnický jazyk a mohou obsahovat i jednoduché ilustrace.

8.7.4. Mluvené informace

Pravidla pro mluvené informace jsou obdobná jako ta pro informace tištěné. Měl by být vždy dodán kontext, aby byla informace dostatečně smysluplná, a instrukce by měly být poskytnuty v logickém pořádku. Klíčové momenty by se měly podtrhnout opakováním. Osoby se sníženou

sluchovou schopností jsou zvýšenou měrou znevýhodněny, není-li mluvené oznámení dost hlasité nebo je-li výška hlasu příliš velká nebo příliš malá.

8.7.5. Vícejazyčné informace

Pokud jsou instrukce podávány ve více než jedné řeči, měla by být psaná informace v každém jazyce poskytnuta ve zvláštním oddíle příručky, spíše než aby každá strana obsahovala vícejazyčný text; mluvené informaci by mělo předcházet jasné sdělení v patřičném jazyce.

8.8. Grafické symboly a ilustrace

Je žádoucí uvažovat o použití smysluplných symbolů a ilustrací, ve spojení s textem, v návodech i na výrobcích, jelikož mohou usnadnit jejich montáž nebo použití. Např. na odpovídajících stranách součástí výrobku, které se mají spojit, by měl být použit tentýž symbol; nebo na označení ovládacích prvků.

8.9. Hlasitost a výška tónu v neverbální komunikaci

Osoby se sníženou sluchovou schopností jsou zvýšenou měrou znevýhodněny, není-li varování dost hlasité nebo je-li výška tónu příliš velká nebo příliš malá. Kdekoli je to možné, měla by být hlasitost ve velkém rozsahu nastavitelná. Informace by taktéž, pokud možno, měla být podána v různých frekvencích (např. tóny alarmu by měly sestávat z výrazného prvku v několika různých frekvencích). Náhlým změnám v hlasitosti je však radno se vyhýbat.

8.10. Pomalé tempo podané informace

Sdělení vyslovená přiměřeně pomalým tempem umožňují posluchačům správně zachytit informaci; přestávky mezi pokyny poskytují čas pro její pochopení a následné náležité jednání. Pokud je informace podána příliš rychle, je obtížně vstřebatelná pro osobu se sluchovým nebo zrakovým postižením či sníženou schopností se učit. Je třeba dbát na dobu, po kterou zůstane informace viditelná, je-li zobrazována na pohyblivých displejích nebo je-li zobrazena jen přechodně a pak odstraněna.

8.11. Jasně rozlišitelný tvar výrobku, ovládacího prvku nebo obalu

8.11.1. Rozpoznání podle tvaru

Jasně rozlišitelný tvar může osobám se zrakovým postižením a se sníženou hmatovou citlivostí usnadnit rozpoznání výrobku, určení částí, jež jsou určeny ke spojení při jeho smontování, a rozlišování mezi různými ovládacími prvky. Navyklý tvar může též pomoci osobám se sníženou kognitivní schopností.

8.11.2. Orientace výrobku nebo ovládacího prvku

Tvar výrobku by měl pokud možno ukazovat na orientaci výrobku či ovládacího prvku, tak aby vrchní a spodní, přední a zadní část mohly být snadno identifikovány i osobou se zrakovým postižením.

8.11.3. Hmatová varování

Použití všeobecně uznávaných hmatových varování na nádobě či obalu umožní rozpoznání toxických či korozních materiálů. Podobně je obvykle třeba hmatových varování v budovách, např. před schody a na schodech, na plošinách a v nebezpečných skladištích.

8.12. Snadné zacházení

8.12.1. Velikost, tvar a hmotnost

Tyto vlastnosti výrobku ovlivňují to, jak snadné je ho zvednout, držet a nosit. Zvedání a nošení je snazší, jsou-li předměty vytvarované tak, aby se dobře uchopovaly, jednou či druhou rukou nebo oběma. Lehkým a kompaktním předmětům se obecně dává přednost, je tedy třeba dobře zvážit hustotu materiálu, z něhož je vyroben. Pokud to není na překážku bezpečnosti, mělo by být možné obsluhovat výrobky pouze jednou rukou, nejlépe lhostejno kterou.

8.12.2. Návodů a umístění označení

Formát návodu, počet stran a hmotnost použitého papíru ovlivňuje snadnost, s jakou je možno příručku držet a obracet stránky, což má dopad na rozsah jejího používání.

8.12.3. Ovládací prvky

8.12.3.1. Obsluha

Síla potřebná k přepnutí, otočení, tahu nebo stisku ovládacích prvků či závěrů je podstatná pro osoby s různými zdravotními postiženími. Ovládací prvky by měly umožňovat pohodlný stisk, měly by se obejít bez nutnosti otáčet zápěstím a provádět několik úkonů najednou a měly by klást co nejmenší odpor. Upravované povrchy, které zvyšují tření, umožňují větší vynaložení síly. Za zvážení stojí zabudování alternativních ovládacích prvků s větším pákovým efektem nebo posilovačem. Programovatelný provoz a volitelná nastavení jsou užitečná, zvláště pro osoby se sníženými kognitivními schopnostmi.

8.12.3.2. Rozestup mezi ovládacími prvky

Ovládací prvky by měly být dále od sebe, aby se zabránilo nechtěnému zapnutí jednoho, pokud je právě obsluhován jiný.

8.12.3.3. Ukazatel stavu

Na ukazateli stavu ovládacích prvků by měly být zobrazeny informace přístupné několika lidským smyslům.

8.12.4. Nádobý a obaly

Nádobý by měly být snadno otvíratelné a uzavíratelné, tím že budou mít vhodný tvar, velikost a povrchovou úpravu. Obaly, jako např. potravinová balení, jež je obtížné otevřít, mohou mít za následek zranění, neboť jejich uživatelé jsou v takovém případě často nuceni uchýlit se k použití ostrých nožů a jiných pomůcek. Vynaložená síla k rozbalení výrobku by měla být co nejnižší, a zároveň slučitelná s bezpečností obsahu.

8.12.5. Doba trvání úkonů

Výrobky by nemělo být nutné obsluhovat příliš dlouho a neměly by vyžadovat zbytečná opakování pracovního postupu.

8.12.6. Čas reagovat

Uživatelé by pokud možno měli mít možnost určovat dobu, kterou mají k dispozici k četbě a reakcím.

8.12.7. Prvky budov a dalších staveb

Prvky a části budov, jako jsou okna, dveře, koupelňové prvky, výtahy, haly, komunikační systémy atp., by měly být přístupné a snadno ovladatelné. To se týká vynaložené síly, umístění, logické struktury a dostatku místa pro pohyb při používání pomocných zařízení.

Totéž se vztahuje i na další stavby (např. uliční vybavení, přechody pro chodce, parkovací hodiny) a na zařízení v hromadné dopravě (dveře, automaty na jízdenky atd.).

Tyto aspekty mají obzvláštní význam pro osoby s postižením zraku, rovnováhy, obratnosti, manipulace, pohybu, síly a poznávací schopnosti. Viz též 8.3. a 8.16.

8.13. Vyznačení doby trvanlivosti

Aby se snížilo riziko otravy, je důležité jasně vyznačit dobu trvanlivosti na potravinách a zajistit její správné pochopení. Obzvláště významné je to pro osoby s postižením chuti a čichu.

8.14. Vyznačení složení a varování před alergeny

8.14.1. Dále je důležité jasné vyznačení složení a zajištění jeho správného pochopení. Varování před potenciálně nebezpečnými látkami, jako jsou chemikálie, plyny a kouř, je obzvláště významné pro osoby s postižením zraku, chuti a čichu. Jasné vyznačení složení výrobků a obalů je důležité také pro jedince trpící potravinovou a dotykovou alergií. Je třeba dbát na jakoukoli změnu ve složení existujícího výrobku.

8.14.2. Užitečná jsou označení „alergologicky testovaných“ výrobků a obalů, jakož i jasné návody pro bezpečné použití a zacházení.

8.15. Povrchová teplota

8.15.1. Povrchy, s nimiž hrozí bezděčný kontakt během normální obsluhy výrobku, by neměly být nadměrně horké nebo studené. Výběr použitých materiálů, např. v chladných podmínkách, a použití vhodných izolačních materiálů je třeba dobře uvážit.

8.15.2. Varování o tom, za jakých podmínek mohou teploty extrémně stoupnout nebo klesnout, jsou obzvláště užitečné pro osoby s omezenou citlivostí hmatu. Formát varování by měl být dostupný i osobám s postižením zraku či poznávací schopnosti.

8.16. Dostupnost cest

8.16.1. Výškové rozdíly

Přístupnost budov a jejich okolí může být zvýšena tím, že se předejde zbytečným výškovým rozdílům, např. u vchodů či prahů u výtahů. I velmi malé úrovně změny, hrany a výčnělky mohou způsobit klopýtnutí. Tam, kde se výškovým rozdílům nelze vyhnout, měly by být co nejmenší a jasně vyznačené.

8.16.2. Výtahy a rampy

V případech výškových rozdílů by měly být k dispozici výtahy a rampy. Sklon ramp by měl být přiměřený, z důvodu bezpečnosti a přístupnosti pro osoby používající motorová vozítka, pomůcky v chůzi nebo pojízdná křesla. Výtahy by měly být přiměřeně velké.

8.16.3. Schody

Každé schodiště nebo schody by měly být navrženy tak, aby vyhovovaly starším osobám a osobám se zdravotním postižením, tím že budou opatřeny zábradlím o přiměřeném průměru a výšce po obou stranách. Schody by měly mít výšku a délku přizpůsobenou délce chodidla dospělého člověka. Konec schodů by měl být na každém patře vyznačen náležitým kontrastem barev.

8.16.4. Podlaha

Podlaha by měla být protiskluzová, pevná a stabilní: viz 8.18.3. Pro osoby se zrakovým postižením by mělo být zřízeno podlahové navádění.

8.16.5. Létací, zasunovací nebo fotobuňkové samouzavírací systémy dveří

Mohou připravit lidi o rovnováhu a měly by obsahovat příslušný bezpečnostní mechanismus. Je třeba zvážit alternativní ovládací prvky, jako je automatický (hands-free) provoz. Systémy samouzavíracích dveří by měly poskytovat dostatek času osobám, které se pomaleji pohybují.

8.16.6. Sedadla

Sedadla by se v zařízeních i jejich okolí měla vyskytovat na vhodných místech a umožňovat uživatelům odpočinek.

8.16.7. Pokrytí

Měla by být zajištěna přístupnost do všech prostor, kde lidé obvykle pracují nebo se pohybují; tyto prostory by měly nejkratším možným způsobem spojuvat přístupné cesty. Na nich by měla být zbudována sanitární zařízení.

8.16.8. Značení cest

Značení cest po budově má obzvláštní význam pro osoby s postižením zraku, pohybu nebo poznávacích schopností.

8.16.9. Nouzové východy

Je svrchovaně důležité, aby únikové východy byly jasně viditelné, intuitivní a dostupné pro vozíčkáře a osoby s pohybovým či zrakovým postižením.

8.17. Logický postup

8.17.1. Pracovní postup

Úkony jako otevírání obalů a montáž, instalace nebo obsluha výrobků by měly probíhat v jednoduchých, jasných a logických krocích. Tím se vyjde vstříc osobám se sníženou zrakovou či kognitivní schopností.

8.17.2. Zpětná vazba

Je třeba dbát na patřičnou zpětnou vazbu, je-li každý krok pracovního postupu úspěšně vykonán.

8.17.2. Opakované úkony

V rámci pracovního úkolu může opakování pomoci, neboť usnadňuje učení. (Může ovšem kolidovat s potřebami osoby s omezenou tělesnou silou, viz 8.12.5.) Jedinci se sníženou poznávací schopností mohou používat většinu správně navržených ovládacích prvků a displejů, avšak potřebují více času, aby se to naučili, a také bezpečnost systému proti chybám.

8.18. Povrchová úprava

8.18.1. Protiskluzová a jiná úprava povrchu

Povrchová úprava výrobku/materiálu je důležitá pro osoby s omezenou obratností. Protiskluzový povrch pomáhá uchopování i manipulaci. Použití zvláštní povrchové úpravy také může pomoci osobám se zrakovým postižením rozeznat různé části výrobku nebo zjistit umístění ovládacích prvků.

8.18.2. Ostré body

Povrchy by neměly mít ostré body a hrany, jež představují možné nebezpečí pro každého, zvláště však pro osoby se zrakovým či hmatovým postižením.

8.18.3. Podlahy

Podlahy by měly být protiskluzové, aby usnadnily pohyb osobám se zrakovým postižením, omezenou rovnováhou nebo vůbec s pohybovými obtížemi. Měkký koberec nelze doporučit, neboť pružný povrch neposkytuje dostatečně pevnou oporu chodidlům, a tlustý koberec brání v pohybu a hrozí pádem lidem se šouravou chůzí. Zároveň představuje nebezpečí pro osoby používající k chůzi různé pomůcky. Změna v materiálu povrchu může způsobit nesnáze a měla by být vyznačena.

8.19. Nealergenní/toxické materiály

Vyhýbání se toxickým a alergenním materiálům je důležité zejména pro osoby s postižením chuti nebo čichu a osoby s dotykovou, potravinovou a dýchací alergií. Mezi běžné předměty s obsahem niklu a chrómu, jež vyvolávají alergické reakce, patří kliky dveří a okenní rámy.

Osoby se zrakovým postižením, které se musejí spoléhat na dotyk a hmatové vjemy, jsou ohroženy při styku s alergenními materiály.

8.20. Akustika

8.20.1. Akustický design

Péče o akustický design zaručí prostředí vhodné pro dobrou verbální komunikaci s nízkým podílem hluku v pozadí, malou ozvěnou a vysokou kvalitou amplifikace. Osoby se zrakovým či kognitivním postižením spoléhají ve zvýšené míře na zvuková vodítka.

8.20.2. Zesílení a přizpůsobení zvuku

Zabudování nastavení hlasitosti do audiozařízení zvýší počet uživatelů, jimž budou vyhovovat.

8.20.3. Komunikační systémy

I v dobrém akustickém prostředí mají osoby se sluchovým postižením obtíže se slyšením, pokud je zdroj zvuku vzdálen. Dostupnost komunikačních systémů, jakými jsou indukční smyčky, infračervené a rádiové systémy, zajistí, že i jim bude vyhověno.

8.21. Bezpečnost v případě selhání

Design produktů či systémů by měl zajistit, aby i v případě, že je výrobek chybně sestaven či nainstalován nebo dojde k chybnému použití ovládacích prvků, výrobek nebo systém selhal bezpečným způsobem, bez rizika pro uživatele.

8.22. Ventilace

Ventilační systémy by neměly zapříčiňovat ani posilovat dýchací alergie nebo podráždění.

8.23. Ohnivzdornost materiálů

Je třeba dbát na ohnivzdorné vlastnosti výrobků a budov, které používají osoby se zdravotním postižením. Hořlavé materiály, jež je možné zapálit nepatrným zdrojem ohně jako cigaretou, sirkou nebo jiným malým plamenem, představují možné nebezpečí, pokud nadále hoří a produkují toxický kouř anebo způsobují rychlé rozšíření ohně.

Obzvlášť velké riziko to představuje pro osoby, jež se nemohou rychle pohybovat anebo hůře vidí.

9. Podrobnosti o lidských schopnostech a důsledcích zdravotních postižení

9.1. Obecné

9.1.1. Potřeby a schopnosti lidí se od dětství do stáří mění a schopnosti jedinců v jakékoli věkové kategorii se podstatně liší. Je důležité si uvědomit, že funkční a kognitivní omezení se různí od poměrně malého postižení až po jeho krajní formy.

9.1.2. Tento odstavec, ve spojení s odstavcem 8, poskytuje pro standardizační práci nástroj k zjištění potřeb starších osob a osob se zdravotním postižením a přístupu k jejich potřebám.

9.1.3. Je zde podána stručná definice a popis jednotlivých schopností vyjmenovaných v tabulkách, rovněž i projevy stárnutí a praktické následky zdravotních postižení. Tam, kde je to na místě, jsou podány příklady nebezpečí, jimž jsou starší osoby a osoby se zdravotním postižením vystaveny ve větší míře vlivem jejich funkčních omezení.

9.2. Smyslové schopnosti

9.2.1. Zrak

9.2.1.1. Popis

Zrak se vztahuje na vnímání světla a formy, velikosti, tvaru a barvy vizuálních podnětů.

9.2.1.2. Vliv stárnutí

Rozsah a vážnost zrakového postižení se s věkem zvyšuje. Změny ve fyzické struktuře oka ovlivňují různé aspekty vizuálních funkcí:

- ztráta ostrosti zraku (obraz je nezřetelný),
- ztráta vidění na blízko a/nebo na dálku (neschopnost přizpůsobit se změnám ohniska),
- omezené pole vidění (neschopnost vidět objekty po stranách, nad nebo pod místem, na něž se díváme),
- vnímání barev, včetně věkem způsobeného žlutého vidění (neschopnost rozlišovat barvy),
- prostorové vidění (neschopnost odhadnout vzdálenosti),
- rychlost přizpůsobení změnám síly osvětlení (přechodná neschopnost vidět, zatímco se oko přizpůsobuje odlišné síle osvětlení, např. při vstupu do budovy) a
- citlivost na světlo; obecně potřebují starší lidé více světla na čtení, než potřebovali ve věku dvaceti let.

9.2.1.3. Úvahy o designu

Nevidomí závisí ponejvíce na hmatových a akustických informacích. Většina lidí s poruchami vidění vidí alespoň částečně, a dokáží tedy rozeznávat vizuální vjemy jako velikost, jas a barevný kontrast. Obecně platí, že čím jednodušší je obraz a čím jasnější je jeho ohraničení, tím snáze vidíme a čteme.

9.2.1.4. Rizika a nebezpečí

Zvýšené riziko pro osoby se zrakovým postižením představují např.:

- ostré body a hrany na výrobcích, s nimiž se manipuluje, zejména je-li uživatel závislý na doteku, aby rozeznával jeho vlastnosti,
- fyzicky nestabilní součástky, které mohou spadnout mimo dosah,
- změny v povrchu, překážky a výčnělky, jež mohou způsobit uklouznutí, zakopnutí, náraz či pád nebo dokonce zranění,
- otevřený oheň a plameny,
- horký povrch, jehož je možno se dotknout nedopatřením,
- korozní látky, pokud nejsou opatřeny všeobecně uznávaným taktilním varováním,
- úniková opatření, která spočívají výhradně na vizuálních ukazatelích,
- vizuální varování spočívající pouze na barvě či barvách se slabým kontrastem mezi textem a pozadím.

9.2.2. Sluch

9.2.2.1. Popis

Sluchové funkce se vztahují k vnímání zvuků, rozlišování místa, výšky, hlasitosti, kvalitě zvuků a jejich porozumění. Projevy postižení sluchu sahají od lehce zhoršeného slyšení až po úplnou hluchotu.

9.2.2.2. Vliv stárnutí

Většinu lidí se sluchovými obtížemi tvoří starší lidé. Jak lidé stárnou, ztrácejí postupně schopnost zachycovat zvuky o vyšší frekvenci. Mnoho starších lidí používá sluchové pomůcky.

9.2.2.3. Úvahy o designu

Ať už se sluchovými pomůckami nebo bez, výška, frekvence a jasnost jakéhokoli zvuku je důležitá. Lidé, kteří ztratili sluch, ještě než se naučili mluvit, mívají potíže s porozuměním psanému a mluvenému jazyku.

9.2.2.4. Rizika a nebezpečí

Osoby se sluchovým postižením jsou vystaveny vyššímu riziku, pokud pro ně mluvené sdělení či varování není dostatečně hlasité nebo srozumitelné nebo jsou-li frekvence příliš vysoké, než aby je bylo možné zachytit.

9.2.3. Hmat

9.2.3.1. Popis

Funkce hmatu se vztahuje na vnímání povrchů a jejich úpravy a kvality. Bude se zde jednat o spoléhání na jiné vjemy, zejména zrakové a sluchové.

9.2.3.2. Vliv stárnutí

Jak lidé stárnou, ztrácejí citlivost a nemohou se již tolik spoléhat na hmat a bolest, které by je předem upozornily na vysoké teploty či je varovaly před zraněním.

9.2.3.3. Úvahy o designu

Lidé s umělými rukama nebo ti, kterým se nedostává hmatové citlivosti, zřejmě nebudou schopni používat dotekové obrazovky a podobná zařízení.

9.2.3.4. Rizika a nebezpečí

Lidé s přecitlivělým hmatem mohou zraňovat vjemy, které by ostatním přivodily nanejvýš nepříjemný pocit – např. v případě ostrých bodů a hran nebo velmi horkých/studených povrchů. Tyto vjemy také mohou spíše zranit osoby se sníženou citlivostí, které by s nimi zůstaly v příliš dlouhém kontaktu.

9.2.4. Chuť/čich

9.2.4.1. Popis

Chuť a čich jsou nezávislé smysly, o nichž se však v tabulkách píše souhrnně pro jejich podobné praktické důsledky. Chuť se vztahuje na vnímání čtyř základních vlastností receptory na jazyku: hořkého, sladkého, kyselého a slaného. Čich se vztahuje k použití receptorů v nose umožňujících vnímání vůní a pachů. Obou smyslů, chuti i čichu, se společně používá k rozlišování rejstříku rozeznatelných chutí a vůní.

9.2.4.2. Vliv stárnutí

V průběhu stárnutí ubývá schopnosti rozeznat chuti a vůně.

9.2.4.3. Rizika a nebezpečí

Postižení chuti nebo vůně snižuje tělesnou obranu proti toxickým materiálům. Např. tak lidé nemusí být schopni rozeznat, kdy je jídlo zkažené, nebo kdy hrozí nebezpečí, jako je kouř.

9.2.5. Rovnováha

9.2.5.1. Popis

Schopnost udržet rovnováhu a vyhnout se pádu závisí na složitém systému, do něhož je zapojen mozek, který koordinuje vizuální vjemy, odezvu rovnovážného mechanismu v uchu a pohyb končetin. Nepřetržitá kontrola rovnováhy je nutná prakticky při všech druzích činnosti.

9.2.5.2. Vliv stárnutí

Rozsah postižení rovnováhy, a tudíž i pádů, se zvyšuje společně s věkem. Věkem podmíněná ztráta pozornosti a zraková postižení mohou snížit schopnost vyvarovat se nebezpečím a reagovat na ztrátu rovnováhy.

9.2.5.3. Rizika a nebezpečí

Uklouznutí, zakopnutí a další poruchy rovnováhy vyžadují rychlé odezvy v otáčení kloubů a pohybu končetin a mohou klást obrovské nároky na kontrolní rovnovážný systém. I velice malé hrany a výčnělky mohou způsobit klopýtnutí. Starší osoby jsou při pádech zranitelnější, kosti se jim snáze lámou a vážnější komplikace je mohou i ohrožovat na životě. Postižení rovnovážného ústrojí vede k zvýšenému strachu z pádu. Osoby na invalidním vozíku, vozítku nebo o berlích jsou v rovnováze omezeni, zranění mohou vážně ovlivnit jejich nezávislost.

9.3. Fyzické schopnosti

9.3.1. Obratnost

9.3.1.1. Popis

Obratnost se vztahuje na činnost dlaní a rukou, zejména na koordinované činnosti při obsluze předmětů, jejich zvedání, manipulaci s nimi a jejich pouštění, za použití ruky, prstů a palce.

9.3.1.2. Úvahy o designu

Snížená obratnost zahrnuje i neschopnost přitlačit palec na ostatní prsty nebo neschopnost dál je roztáhnout. Složitější úkony jako zmáčknutí a točení, které vyžadují trvalý tlak a otáčení dlaně, mohou být bolestivé nebo nemožné. Z toho plynou důsledky pro velikost, tvar a umístění ovládacích prvků. Lidé trpící mimovolnými pohyby mají potíže s úkoly vyžadujícími přesnost, jako otevírání obalů a obsluha bezpečnostních pásů.

9.3.1.3. Rizika a nebezpečí

Osoby se sníženou obratností se vystavují nebezpečí, např. nechtěným spuštěním ovládacích prvků nebo neschopností odtáhnout ruku před nebezpečím, jakým je např. oheň.

9.3.2. Manipulace

9.3.2.1. Popis

Manipulace se vztahuje na činnosti nošení, pohybování a manipulování s předměty. Zahrnuje činnosti, při nichž se používají nohy, chodidla, ruce a dlaně – sahání, zdvihání, pokládání, tlačení, tahání, kopání, uchopování, pouštění, otáčení, házení a chytání.

9.3.2.2. Vliv stárnutí

Schopnost manipulace může být snížena neschopností používat obě ruce (nebo nohy) při výkonu určité činnosti. Dopad na ni mají i vady v pohybu kloubů, zejména rukou a zápěstí. Rychlost manipulace rovněž poklesá ve starším věku, v důsledku pomalejších reakcí a pohybů.

9.3.2.3. Rizika a nebezpečí

Jedinci se sníženou manipulační schopností se vystavují riziku zranění nechtěným posunem přístroje po dobu jeho používání. Design výrobku by měl minimalizovat nebezpečí a nechtěné následky nezamýšlených činů.

9.3.3. Pohyb

9.3.3.1. Popis

Pohyb se vztahuje na činnosti zachovávání a změn pozice těla a přemísťování sebe sama z jednoho místa na druhé za použití nohou, chodidel, rukou a dlaní.

9.3.3.2. Vliv stárnutí

Mnohá pohybová postižení potkávají lidi ve starším věku, což s sebou může přinést potíže v každodenním životě, např. s oblékáním, sedáním si a vstáváním. Dalšími příklady jsou:

- snížená schopnost nohou unést tělo,
- snížená rychlost chůze a délka a/nebo výška kroku,
- omezený rozsah pohybů v kloubech rukou, nohou a páteře,
- obtíže s vykonáváním koordinovaného pohybu.

9.3.3.3. Úvahy o designu

Někteří lidé s pohybovými potížemi využívají pomůcek, jakými jsou invalidní vozíky nebo berle; jiní potřebují osobní asistenci. V obou případech je zapotřebí většího prostoru kolem nich kvůli přístupnosti a manévrování.

9.3.3.4. Rizika a nebezpečí

Osoby s pohybovým postižením jsou vystaveny obzvláštnímu riziku při nouzových evakuacích vozidel nebo budov.

9.3.4. Síla a vytrvalost

9.3.4.1. Popis

Síla se vztahuje na sílu vzniklou při stahu svalu nebo skupiny svalů během vykonávání nějaké činnosti. Může být silou vynaloženou určitou částí těla při určité činnosti (např. tlačení) nebo užitou na určitý předmět (např. otevírání zátek lahví). Činnosti zahrnují tahání, mačkání, svírání, tlačení a kroucení.

Síla také závisí na **vytrvalosti**, schopnosti vydržet sílu. To se může vztahovat na činnost srdce a plic. Omezení síly je obvyklé v různých tělesně omezujících podmínkách a je obvyklým důvodem neschopnosti obsluhovat různá zařízení.

9.3.4.2. Vliv stárnutí

Snížená síla svalů a výdrž je obvyklá ve vyšším věku a má za následek různé vady. Nedostatek síly k sevření může způsobit, že ovládání nějakého přístroje, kde je třeba překonávat odpor či kroučivou sílu, bude obtížné nebo bolestivé. Snížená výdrž způsobuje vyčerpání, vyžaduje-li používání výrobku delší činnost. Může selhávat i ovládání pasivního pohybu (např. tam, kde pohyb způsobuje vnější síla, jako je gravitace), a to může vést k obtížím, např. spouštění těžkého předmětu na zem nebo sedání si.

9.3.5. Hlas

9.3.5.1. Popis

Hlas se vztahuje ke zvuku vytvořenému hlasovými orgány, obvykle ve formě řeči. Řečové vady ovlivňují řeč obecně, nebo jen některé její aspekty, např. artikulaci, hlasitost, plynulost, rychlost, melodii a rytmus.

9.3.5.2. Úvahy o designu

Hlavním následkem řečového postižení je komunikační bariéra a zhoršená sociální interakce. Pomoci mohou alternativní formy komunikace, jakými jsou znakový jazyk, nebo pomůcky jako zesilovač řeči, řečový syntetizér nebo použití faksimile či klávesnic.

9.4. Kognitivní schopnosti

9.4.1. Obecné

9.4.1.1. Poznávání (kognice) je porozumění, integrování a zpracování informace. Informace zahrnuje abstrakci a organizaci myšlenek a řízení času.

9.4.1.2. Osoby s postižením poznávací schopnosti mohou mít potíže s učením se novým věcem, se zobecňováním a asociacemi, s vyjadřováním mluveným a psaným jazykem. Tato postižení mohou být zdrojem úzkosti, osamělosti, deprese, obsesí a kompulzí. Tyto potíže mohou přinést sníženou schopnost soustředění na určitý úkol.

9.4.2. Myšlení

9.4.2.1. Popis

Myšlení je schopnost vědět, rozumět a uvažovat.

9.4.2.2. Vliv stárnutí

Jak lidé stárnou, mohou mít potíže se soustředěním na určitý úkol. Změny v rytmu spánku a probouzení obvykle znamenají, že starší lidé jsou unavení, a tudíž během dne méně bdělí. Zdravotní potíže, jako je demence a Alzheimerova choroba, jež převládají mezi staršími osobami, vedou k postupnému úbytku intelektuálních schopností, zmatení a dezorientaci.

9.4.2.3. Úvahy o designu

Zdravotní postižení vedou k potížím s vnímáním, což zahrnuje obtíže s přijímáním, pozorností a rozlišováním smyslových informací. Potíže s řešením problémů zahrnují odhalení problému, nalezení, volbu a uskutečnění řešení a vyhodnocení závěrů.

9.4.3. Paměť

9.4.3.1. Popis

Paměť se vztahuje k specifickým mentálním funkcím zaznamenávání a uchovávání informace a jejího opětného vyvolání v případě potřeby.

9.4.3.2. Vliv stárnutí

Selhávající paměť nepříznivě ovlivňuje lidskou schopnost vybavit si určité věci a učit se jim a může také způsobovat zmatení. Postižena může být dlouhodobá i krátkodobá paměť. Krátkodobá paměť je důležitější pro používání výrobků. Lidé mohou zapomenout, co je třeba činit, dříve než dokončí úkol.

9.4.3.3. Rizika a nebezpečí

Postižení paměti může být nebezpečné v případě, že nedokončení úkolu přivede nebezpečnou situaci, jako např. když zůstane otevřený přívod plynu, aniž by byl zažehnut plamen. V projektech bude třeba pamatovat na to, aby byly systémy zabezpečené pro případ selhání.

9.4.4. Jazyk/gramotnost

9.4.4.1. Popis

Jazyk a gramotnost jsou specifickými mentálními funkcemi poznávání a používání znaků, symbolů a jiných jazykových komponentů.

9.4.4.2. Vliv stárnutí

Stárnutí někdy postihuje jazykovou schopnost člověka, např. jako následek mrtvice. Po mrtvici si lidé mohou uchovat touž schopnost myšlení jako dříve, ale ztratit schopnost vyjádřit své myšlenky slovy. Jazykové postižení může přivodit částečnou či úplnou ztrátu schopnosti porozumění nebo vyjadřování v psaném či mluveném jazyku. Lidé s dyslexií mají v každém věku potíže se čtením i psaním.

9.4.4.3. Rizika a nebezpečí

Osoby s jazykovým postižením jsou vystaveny riziku, pokud nedokáží porozumět psaným varováním nebo závažným instrukcím.

9.5. Alergie

9.5.1. Popis

9.5.1.1. Alergie je imunologická reakce na látku, která může být vážná, a za určitých podmínek dokonce ohrožující život. Alergie jsou znevýhodňující, pokud potřeba vyhnout se kontaktu s alergenem (látkou, na niž je tělo alergika hypersenzitivní) nutí člověka k omezením v jeho činnosti. Na výrobcích by měly být, zejména formou označení a varování, uvedeny dostatečné informace o jejich alergenních vlastnostech.

9.5.1.2. Typy alergenů, způsobujících alergické reakce, zahrnují pyl, prachové částice, plísňové výtrusy, potraviny, latex, hmyzí jed a některé léky. Mnohé produkty a zařízení zbytečně obsahují látky, jako třeba nikl, které vyvolávají alergické reakce.

9.5.1.3. Alergické reakce mohou sahát od slabých k náhlým a životu nebezpečným. Příkladem náhlé reakce je oteklé hrdlo a akutní potíže s dýcháním u lidí alergických na některé potraviny.

9.5.2. Dotykové alergie

Dotykové alergie jsou způsobené alergeny, jež do těla vstupují pokožkou. Ty jsou obsaženy zejména v prášcích, pleťových vodách, parfémeh, vonících produktech, kosmetice, chemických prostředcích pro domácnost, některých kovech nebo latexu a mohou se nalézat v mnoha přístrojích pro domácnost, stavebních či elektrických přístrojích. Dotyková alergie je rozšířená přibližně u 15% obyvatelstva a je často celoživotní.

9.5.3. Potravinové alergie

Potravinová alergie je reakce na jednu či více potravin nebo nesnášenlivost vůči nim. Velký počet potravin může vzbuzovat alergické reakce, nejběžnější z nich jsou mléko, pšenice, sója, vejce, arašídý a ryby. Potravinářská barviva, konzervační látky a přísady jsou rovněž významnými příčinami alergií.

9.5.4. Dýchací alergie

9.5.4.1. Vzdušné alergeny jsou vdechovány, jsou to např. prach, pyl, roztoči, plísně a částěčky živočichů. Nejtypičtější dýchací alergií je astma, jež působí zúžení dýchacích trubic a dušnost.

9.5.4.2. Pro účely tohoto Pokynu obsahuje tento odstavec i citlivost na chemikálie, např. reakce na chemické látky v lidském prostředí. Tyto alergiím podobné reakce mohou nastat při vystavení organismu styku s širokou škálou syntetických i přírodních látek, jako jsou např. ty, jež se vyskytují v barvivech, v kobercích, stavebních materiálech, umělých hmotách, parfémeh, cigaretovém kouři a rostlinách.