ISO TS 14198 - **Silniční vozidla – Ergonomická hlediska inteligentních dopravních systémů – Kalibrační úkoly pro metody, které posuzují požadavky na řidiče při používání systémů ve vozidle**

EXTRAKT NEAKTUALIZOVÁN | PODLE POSLEDNÍ VERZE NORMY

Aplikační oblast: Rozhraní člověk-stroj

Počet stran: 23

Rok zpracování extraktu: 2010

Úvod

Tato norma je zpracována na základ ě potřeby kalibrace mnoha existujících metodik pro posouzení nárok ů na pozornost řidiče při používání inteligentních dopravních systém ů ve vozidle. Vhodná kalibrační úloha by měla být:

- neovlivnitelná společenským postavením zkoumaných jedinců a měla by produkovat opakovatelné kvantitativní výsledky;
- citlivá vůči nevhodným odlišnostem vzorků zkoumaných osob, za řízení, místa testu, zkoušejících a pokynů;
- zařízení pro provedení zkoušky musí být trvanlivé a připravené pro provedení zkoušky;
- musí být použitelné pro daný vzorek populace řidičů a vhodné pro daný účel řízení vozidla.

Normalizovaná kalibrační úloha tak může přinášet rozdílné, ale statisticky stabilní, opakovatelné a srovnatelné sekundární úlohy kladené účastníkovi testu. Nastavení testu by mělo poskytovat možnost zkoumat řidičovy interakce se systémy poskytujícími informace, zábavu a s řídicími a komunikačními systémy při řízení vozidla.

Norma uvádí různé kalibrační úlohy pokrývající aspekty různých vlastností sekundárních úloh – manuální, vizuální a sluchové.

Poznámka: Extrakt uvádí vybrané kapitoly popisovaného dokumentu a přejímá původní číslování kapitol.

Užití

Norma je určena především zkušebním laboratořím, které mají záměr zkoušet nároky kladené na řidiče při používání inteligentních dopravních systém ů ve vozidle, a pro tento ú čel je nutné výsledky laboratoře kalibrovat.

1. Předmět normy

Tato mezinárodní norma definuje postupy použitelné jako sekundární úlohy v dvojúlohách pro stanovení, zda je standardizované nastavení posouzení platné pro testování nároků na řidiče při použití systém ů ve vozidle.

Tato norma poskytuje doporučení pro výběr vhodné kalibrační úlohy s postupem posouzení výsledků při využití základních úloh definovaných v jiných normách. Popis kalibrační úlohy zahrnuje její použití, nastavení pro pokus, sběr dat a analýzu výsledků.

čelem této normy není stanovit referenční kritérium pro stanovení vhodnosti použití sekundární úlohy. I když tato norma nic takového nestanoví, lze konkrétním nastavením parametrů dané kalibrační úlohy předdefinovat kritéria pro zkoušku vyhověla/nevyhověla.

2. Souvisící normy

Norma se v Bibliografii odkazuje na různé výzkumné zprávy a dále na normu definující zkoušky změny jízdního pruhu (LCT) – ISO 26022.

3. Termíny a definice

3.2 srovnávací úloha; kalibrační úloha *(calibration task)* typ kontrolní úlohy užívané k porovnání různých míst konání testu a/nebo test ů

3.9 základní činnost řidiče *(primary driving task)* činnosti, které musí řidič provádět při navádění, manévrování a řízení vozidla včetně pohybů volantem, brzdění a akcelerace; a které účastník vykonává během testu (simulované řízení)

3.11 sekundární úloha *(secondary task)* úloha nesouvisející s řízením vozidla plněná souběžně se základní úlohou řízení

3.13 dvojúloha *(dual task)* dvě úlohy vykonávané souběžně

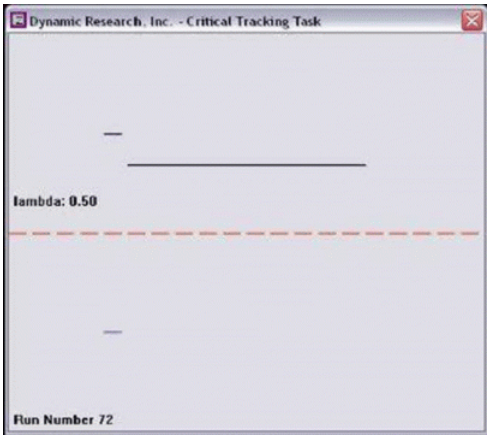
Další termíny a zkratky z oboru ITS jsou obsaženy ve slovníku ITS terminology (www. ITSterminology.org).

4 Kalibrační úlohy

Tato kapitola popisuje obecný ú čel a zásady kalibračních úloh (článek 4.1) a existující typy (článek 4.2).

4.3 Úloha kritického sledování (CTT)

Tento článek se věnuje prvnímu typu kalibrační úlohy – úloha kritického sledování jízdní stopy (critical tracking task CTT). Jedná se o vizuálně manuální úlohu, která vyžaduje nepřetržité řízení uživatelem. Cílem uživatele je udržet pohybující se zkušební čáru na obrazovce v mezích simulovaného jízdního pruhu, nejlépe na střední čáře (červená přerušovaná čára na obrázku 2) pomocí klávesových šipek „nahoru“ a „dolu“. Povaha zkušební čáry je cílen ě nestabilní, tudíž v případě, že by se uživatel nesnažil čáru ovládat, čára by se samovolně dostala na hranici obrazovky. V článku je dále popsán provoz takového programu, jeho nastavení, podmínky zkoušení (existují dvě nastavení – snazší – označené lambdou 0,5 a těžší označené lambdou 1,0), požadavek na počet účastníků testu (nejméně 16), požadavky na jejich instruktáž, požadavky na praktické pokusy před vlastním testem pro osvojení počítačové aplikace a parametry pro vyhodnocení zkoušky (tzv. test metrics).

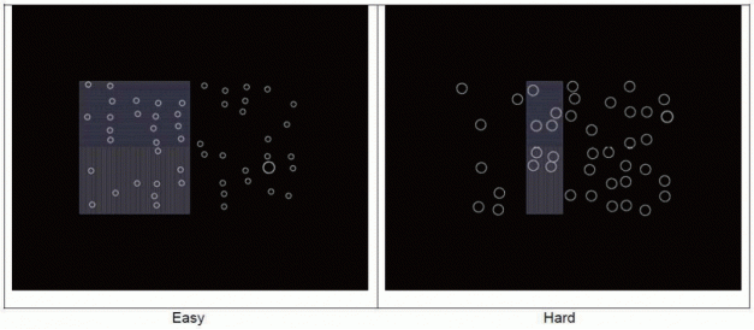


Obrázek 2 – Typická obrazovka CTT se zkušební čárou nad střední čárou

4.4 Zástupná referenční úloha (SURT)

Tento článek se věnuje druhému typu kalibrační úlohy – věrné kopie referenční úlohy (surrogate reference task (SURT)). Jedná se o vizuálně manuální úlohu, jejíž náročnost lze měnit. SURT je vizuálním paradigmatem – účastníci testu jsou vyzváni, aby určili, zda je předem stanovený objekt (cílový objekt) přítomen na displeji mezi ostatními objekty, nebo ne. Těmito objekty mohou být alfanumerické symboly, tvary, barvy, slova apod. Ostatní objekty se nazývají distraktory –

objekty pro odvedení pozornosti. Zkoumá se reakční doba účastníků s tím, že podobnost cílového objektu a distraktorů může být měněna. Čím podobnější je cílový objekt distraktorům, tím delší je odezva účastníků testu. Odezva je dobou, za kterou účastník testu pomocí klávesových šipek navede zvýrazněný obdélník na cílový objekt. Obrázek 3 ukazuje příklady pro snazší a těžší úlohu.

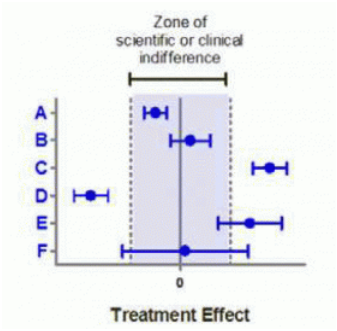


Obrázek 3 – Obrazovka s distraktory a cílovými objekty testu SURT

Článek dále popisuje nastavení hardwaru a pokusu (na příklad barvy pozadí, barva cíle a distraktorů, poměr výšky a dílky displeje, minimální kontrast atd.), podmínky testu SURT, požadavek na po čet účastníků testu, požadavky na jejich instruktáž, požadavky na praktické pokusy před vlastním testem pro osvojení počítačové aplikace a parametry pro vyhodnocení zkoušky (tzv. test metrics)

4.5 Kritérium kalibrace

Kalibrační zkouška se provede pomocí zkoušky změny jízdního pruhu (LCT) a intervalů spolehlivosti pro různé parametry (metriky). Hodnoty jednotlivých laboratoří se porovnají s intervalem spolehlivosti získaným z mnoha standardizovaných výsledků 7 mezinárodních laboratoří jako referenční oblast indiference. Ta označuje oblast přijatelných výsledků, jak ukazuje obrázek 5, který pochází ze statistických zkoušek majících za cíl ekvivalenci výsledků 6 hypotetických pokusů s 95 % intervalem spolehlivosti[1]. Pokud výsledky spadají do intervalu spolehlivosti 95 %, lze nastavení laboratoře pokládat za kalibrované.



Obrázek 5 – Možné vztahy mezi hodnotami ze 6 různých laboratoří a kalibračními daty oblasti indiference

Příloha A (normativní) Pohledy na nastavení kalibrační úlohy

Příloha uvádí dva obrázky ukazující nastavení rozměrů a vzdálenosti monitoru, volantu a klávesnice a dále nastavení pro základní (LCT) a sekundární úlohy (zde CTT).

Příloha B (normativní) Taxonomie typů úloh

Příloha uvádí obrázek taxonomie typ ů úloh pocházející z výsledků německého projektu ADAM vedeného společností Daimler Chrysler.

Příloha C (normativní) Zkouška ekvivalence

Příloha popisuje zkoušku ekvivalence, která se proved e metodou matematické statistiky – analýzou rozptylu (Anova).

Příloha D (normativní) Referenční data z výsledků mnoha laboratoří

Příloha uvádí 4 tabulky se srovnávacími hodnotami pro posouzení kritéria kalibrace. Hodnoty pocházejí z Mezilaboratorní kalibrační studie (Bengler, K., Mattes, S., Hamm, O., Hensel, M., 2009).

více viz http://www.graphpad.com/library/BiostatsSpecial/article_182.htm

© Silmos, s.r.o. 2018 - 2026. *Pomůžeme Vám se zorientovat v oboru Dopravní telematiky a najít správnou normu.*