

Katalog neřidičských činností

Projekt Systematizace neřidičských aktivit při řízení v autonomním módu (CK03000063)

Libor Krejčí

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

9. 10. 2024

**T A
Č R**

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou
Technologické agentury ČR a Ministerstva dopravy
v rámci **Programu DOPRAVA 2020+**.

www.tacr.cz

www.mdcr.cz

Agenda

- Představení katalogu neřidičských činností a webu projektu
- Komplexní systematizace činností L3/L4
 - Vlastnosti neřidičských činností
 - Podrobnosti o činnostech
- Činnosti podle pracovní doby řidičů a povolání L4
 - Vlastnosti neřidičských činností
 - Podrobnosti o činnostech
- Příklady vhodných a nevhodných činností
- Využití katalogu neřidičských činností

T A
Č R

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou
Technologické agentury ČR a Ministerstva dopravy
v rámci **Programu DOPRAVA 2020+**.

www.tacr.cz

www.mdcr.cz

Katalog neřidičských činností [1/3]

- **Excel:** využít při tvorbě katalogu.
- **Web:** <https://www.neridicske-cinnosti.cz/>
- **Dvě hlavní části:**
 - 1. pro veřejnost,
 - 2. pro odborníky (vstup na základě zaslaných přihlašovacích údajů).
- **Část pro veřejnost:**
 - informace o projektu,
 - cíle, metody, výstupy,
 - informace o neřidičských činnostech při manuálním a autonomním řízení,
 - základní informace ke katalogu neřidičských činností – struktura, vlastnosti.



Automatizace v silniční dopravě je trendem, který neustále nabývá na významu. Součástí výbavy moderních vozidel je řada asistenčních systémů, které řidiči napomáhají ovládat vozidlo, dále pak zvyšují komfort a bezpečnost. Asistenční systémy jsou součástí nejen osobních vozidel, ale i autobusů a nákladních vozidel. Zavádění špičkových bezpečnostních technologií jako standardního vybavení vozidel si klade za cíl výrazně snížit počet úmrtí a vážných zranění na pozemních komunikacích v Evropské unii.



Lze očekávat, že technologie umožňující provoz vozidel vyšší úrovně automatizovaného udržování vozidla v jízdním pruhu) bude uplatněna nejdříve u komerčních vozidel s nejvyšším provozem na dálkových trasách, tj. v nákladní dopravě na dálnicích, které

jsou směrově oddělené a na nichž není povolen pohyb cyklistů a chodců. V posledních letech probíhá intenzivní výzkum a vývoj v této oblasti zaměřený na uvedení do provozu vozidel s vyšší úrovní automatizace, tzv. autonomních vozidel. Cílovým stavem jsou plně autonomní vozidla ve všech dopravních podmínkách, která nebudou mít ovládací prvky, tzn. ani řidiče. V bližší budoucnosti však lze spíše očekávat provoz autonomních vozidel, která vyžadují přítomnost obsluhy – operátora neboli řidiče. Ten převezme řízení v situacích, při nichž již vozidlo nebude moci být nadále ovládané autonomním systémem (autopilotem).

Řidič se v budoucnu stane spíše operátorem, který bude většinu času monitorovat činnost autonomního systému. Nesporným benefitem pokročilé automatizace bude vznik časových úseků, kdy řidič nebude ovládat vozidlo, a tudíž tento čas využije jiným způsobem.



Při jízdě v autonomním módu bude prostor pro vykonávání různých druhů činností nesouvisejících s řízením vozidla (sekundární činnosti), tzv. neřidičských činností, které nemohou být vykonávány při manuálním ovládní vozidla. Vznikla proto potřeba vytvořit

- systematickou kategorizaci činností, která by činnosti zařadila do hierarchické struktury a také je vhodně posoudila,
- metodiku pro hodnocení rizikovosti neřidičských činností s cílem stanovit, jakým způsobem lze posuzovat neřidičské činnosti při jízdě nákladních vozidel na úrovni automatizace L3 a L4,
- podklad pro koncepční, metodické úpravy v oblasti školení profesní způsobilosti řidičů nákladních vozidel.

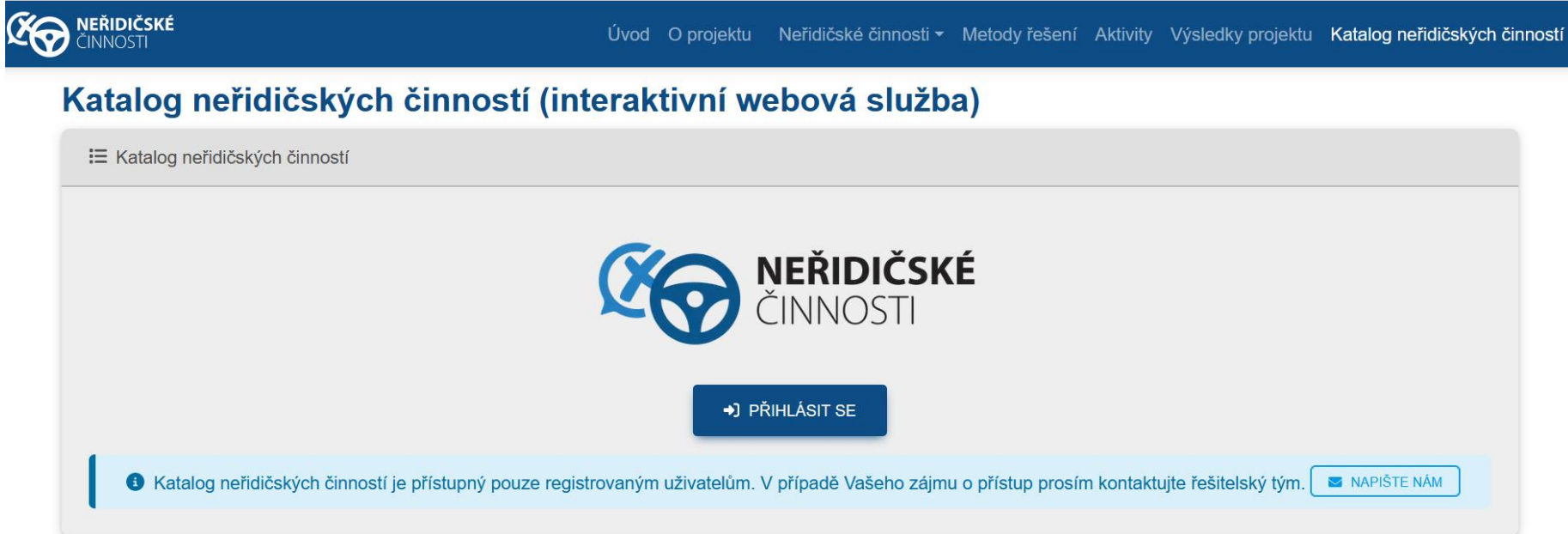
Protože se jedná o komplexní problematiku, je pro úspěšnou implementaci autonomních vozidel do běžného provozu nutné vyřešit nejen konstrukční a programátorské překážky, ale i právní souvislosti. V neposlední řadě je důležité vyřešit otázku bezpečnosti včetně vlivu technologií na obsluhu systému.

V tuzemském prostředí se problematice autonomní mobility věnuje podrobně web autonomne.cz.



Katalog neřidičských činností [2/3]

- **Část pro odborníky – „Členská sekce“** (přístupná po přihlášení) – katalog neřidičských činností v elektronické podobě – možnost vyhledávání, podrobný popis jednotlivých kategorií a charakteristik činností, teoretická východiska.
- Členská sekce **přístupná jen pro zaregistrované odborníky** – z důvodu minimalizace rizika nepochopení pojmu neřidičské činnosti při řízení v autonomním módu a dezinterpretace širokou veřejností.




NEŘIDIČSKÉ ČINNOSTI

Úvod O projektu Neřidičské činnosti Metody řešení Aktivity Výsledky projektu Katalog neřidičských činností

Katalog neřidičských činností (interaktivní webová služba)

☰ Katalog neřidičských činností

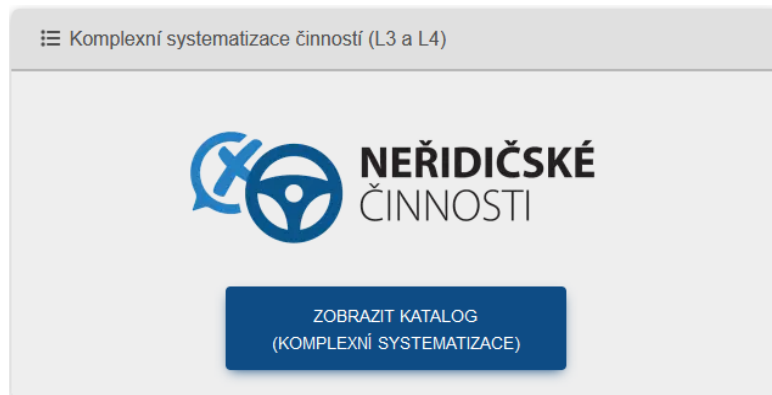
 **NEŘIDIČSKÉ ČINNOSTI**

➔ PŘIHLÁSIT SE

i Katalog neřidičských činností je přístupný pouze registrovaným uživatelům. V případě Vašeho zájmu o přístup prosím kontaktujte řešitelský tým. [✉ NAPIŠTE NÁM](#)

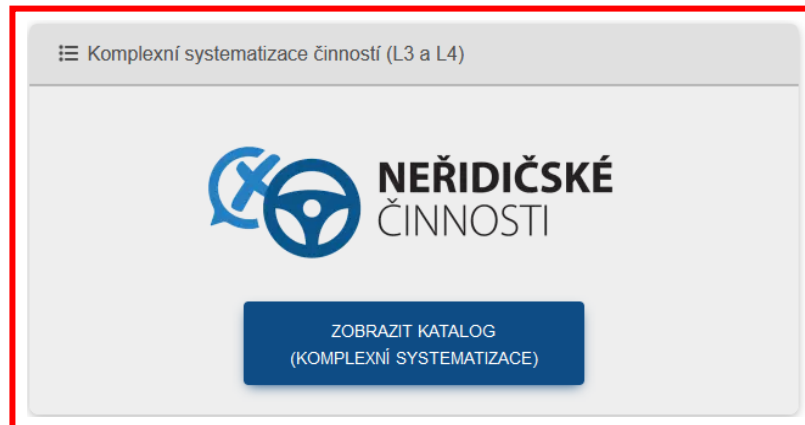
Katalog neřidičských činností [3/3]

- Katalog primárně zaměřen na řidiče/operátory nákladních vozidel L3/L4, případně autobusů L3/L4, ale snaha připravit jej univerzálně i na řidiče osobních vozidel L3/L4.
- Dvě verze katalogu:
 - **Komplexní systematizace činností (L3/L4)** – struktura založená na kvalitativní analýze Focus Groups (ohniskových skupin).
 - **Činnosti podle pracovní doby řidičů a povolání (L4)** – struktura založená na legislativně stanovené náplni pracovní doby současného řidiče nákladního automobilu nebo autobusu a také na Národní soustavě povolání.



Katalog neřidičských činností [3/3]

- Katalog primárně zaměřen na řidiče/operátory nákladních vozidel L3/L4, případně autobusů L3/L4, ale snaha připravit jej univerzálně i na řidiče osobních vozidel L3/L4.
- Dvě verze katalogu:
 - **Komplexní systematizace činností (L3/L4)** – struktura založená na kvalitativní analýze Focus Groups (ohniskových skupin).
 - **Činnosti podle pracovní doby řidičů a povolání (L4)** – struktura založená na legislativně stanovené náplni pracovní doby současného řidiče nákladního automobilu nebo autobusu a také na Národní soustavě povolání.



Komplexní systematizace činností L3/L4 [1/3]

- Katalog neřidičských činností po L3 i L4 obsahuje **4 hierarchické úrovně**, které jsou rozděleny na hlavní kategorii, 1. podkategorii, 2. podkategorii a vlastní neřidičské činnosti.

Úroveň automatizace	Hlavní kategorie	1. podkategorie	2. podkategorie	Neřidičská činnost
L4/L3	1 ... 6	S/Z/H/0	01 ... 15	A ... K

- **Hlavní kategorie:**
 1. Práce
 2. Relaxace
 3. Zábava
 4. Vzdělávání
 5. Fyziologické potřeby
 6. Péče o tělo
- **1. podkategorie katalogu:**
 - S – sluchové
 - Z – zrakové
 - H – hmatové
 - 0 – bez činnosti

Komplexní systematizace činností L3/L4 [2/3]

- **Hlavní kategorie podrobněji:**

- **Práce** – zahrnuje veškeré pracovní činnosti vykonatelné ve vozidle L4, případně i L3.
- **Relaxace** – zahrnuje pouze činnosti vedoucí výhradně k odpočinku řidiče, aby byl připraven na případné manuální řízení (v budoucnu možná náhrada současné přestávky v řízení).
- **Zábava** – zahrnuje činnosti, které mají řidiče zabavit (resp. zabránit prožívání nudy). Činnosti v kategorii zábava zvyšují komfort z jízdy, ale vedou do jisté míry k únavě řidiče.
- **Vzdělávání** – zahrnuje činnosti zvyšující kvalifikaci a znalosti s využitím širokého spektra nástrojů/přístupů.
- **Fyziologické potřeby** – zahrnuje tzv. neautomatické potřeby (tzn. mimo dýchání). Nejobsáhlejší je podkategorie potrava, kde je zařazena např. konzumace potravy, ale i její příprava.
- **Péče o tělo** – zahrnuje péči o jednotlivé části těla.

Komplexní systematizace činností L3/L4 [3/3]

Katalog neřidičských činností (interaktivní webová služba)

Katalog neřidičských činností / komplexní systematizace

Prohlížíte si hierarchii celého katalogu neřidičských činností. V katalogu je možné zobrazit filtr a vyhledávat podle zvolených kritérií.

ZOBRAZIT FILTR

Práce

> Zrakově-hmatové činnosti



> Sluchové činnosti



> Sluchově-zrakové činnosti



> Zrakově-sluchově-hmatové činnosti



Relaxace

> Sluchové činnosti



> Zrakové činnosti



Zábava

Vzdělávání

Fyziologické potřeby

Péče o tělo

Vlastnosti neřidičských činností [1/3]

- **Držení předmětu v ruce** – v případě, že je předmět, nástroj (příp. drobné nářadí) nebo elektronické zařízení drženo v ruce, pak v situaci převzetí řízení musí řidič předmět odložit nebo dokonce provést sled úkonů k ukončení činnosti na zařízení, čímž vzniká časová latence v reakci na událost.
- **Místo vykonávané činnosti** – v případě, že je řidič odvrácen trupem/končetinami od volantu/pedálů řízení, nebo příp. je zcela mimo pozici, pak dochází k ztížení převzetí řízení.
- **Míra interakce řidiče** – jedná se o míru interakce řidiče s vnějším prostředím při vykonávání činnosti. Aktivní interakce řidiče znamená jeho aktivní zapojení do činnosti a interakci s okolím se vzájemnou výměnou informací, v opačném případě pasivní interakce se jedná o činnosti „konzumního charakteru“, kdy je řidič jen pasivním příjemcem informací (např. poslouchání, čtení, sledování filmu).

Vlastnosti neřidičských činností [2/3]

- **Míra vizuální zátěže** – množství a podoba působících informací vizuálního typu, s čímž souvisí i kognitivní náročnost jejich zpracování. V souvislosti s převzetím řízení je působící vizuální zátěž rizikovým faktorem, zejména lze hovořit o významném negativním vlivu vysoké vizuální zátěže.
- **Přerušitelnost** – jedná se o obtížnost přerušení vykonávané činnosti a odklon pozornosti k řidičské úloze. Představují-li činnosti pro řidiče vysokou kognitivní a vizuální zátěž, pak řidič hůře přesune pozornost od činnosti k řízení. Roli hraje i emočně-motivační ponoření řidiče do činnosti, je-li řidič do činnosti ponořený v podobě např. flow, je také ztížena přerušitelnost.
- **Mentální nároky vykonávané činnosti** – množství a komplexnost působících kognitivních podnětů, které řidič musí vnímat, vyhodnotit a následně na ně reagovat. Je vyhodnoceno množství a celková obtížnost zpracování vnějších působících podnětů (vnějších nároků), které řidiče ovlivňují.

Vlastnosti neřidičských činností [3/3]

- **Vhodnost pro L3** – z hlediska zpětného převzetí řízení na této úrovni – tzn. jestli má vykonávání dané činnosti negativní dopad na výkon řidiče. Na základě zohlednění různých faktorů a posouzení činností z hlediska jednotlivých vlastností je doporučeno:
 - činnost vhodná, nevhodná nebo vhodná za určitých podmínek (ano s omezením).
- **Vhodnost pro L4** – zaměření na připravenost řidiče začít opět řídit po dlouhé jízdě v autonomním módu (prevence rizika monotonie a také útlumu). Činnost by měla ideálně vést k tomu, že řidič je bdělý a připravený začít řídit, nikoli, aby jejím vlivem byl utlumený nebo ospalý. Posouzeno a doporučeno:
 - činnost vhodná nebo vhodná za určitých podmínek (ano s omezením).

Komplexní systematizace činností L3/L4 – podrobnosti o aktivitě

Podrobnosti o aktivitě

Pracovní videohovor

Práce / Sluchově-zrakové činnosti / Komunikace - audio-vizuální systém

Definice aktivity:

Videohovor nebo videokonference za účelem pracovního meetingu, pohovoru, poskytnutí poradenské nebo odborné služby apod. prostřednictvím online komunikační platformy (např. Zoom, Teams, Skype ...). Pozn. komunikační zařízení integrované ve vozidle nebo upevněný mobilní telefon/tablet/notebook ovládaný dotykem nebo hlasově.

Vhodnost pro L3

ne



Vhodnost pro L4

ano



Druh vozidla

nákladní automobily a osobní automobily

Držení předmětu v ruce

ne

Místo vykonávání činnosti

v pozici zcela

Míra interakce řidiče

aktivní

Míra vizuální zátěže

střední

Přerušitelnost

obtížná

Mentální nároky vykonávané činnosti

vysoké

Vhodnost činnosti s ohledem na uspořádání kabiny

ano

Vhodnost činnosti s ohledem na kategorii pozemní komunikace

dálnice

Bezpečnost řidiče v případě dopravní nehody

neovlivněná

[Vysvětlivky k vlastnostem neřidičských činností](#)

Komplexní systematizace činností L3/L4 – podrobnosti o aktivitě

Podrobnosti o aktivitě

Vyhledávání informací na internetu

Zábava / Zrakové činnosti / Využívání internetu

Definice aktivity:

Vyhledávání informací na internetu za účelem zábavy. Pozn. zařízení integrované ve vozidle nebo upevněný mobilní telefon/tablet/notebook ovládaný dotykem nebo hlasově, příp. držení přístroje v ruce.

Vhodnost pro L3

ne



Vhodnost pro L4

ano



Druh vozidla

osobní automobily

Držení předmětu v ruce

volitelné

Místo vykonávání činnosti

v pozici zcela

Míra interakce řidiče

pasivní

Míra vizuální zátěže

vysoká

Přerušitelnost

snadná

Mentální nároky vykonávané činnosti

střední

Vhodnost činnosti s ohledem na uspořádání kabiny

ano

Vhodnost činnosti s ohledem na kategorii pozemní komunikace

intravilán a silnice I. II. a III. třídy a dálnice

Bezpečnost řidiče v případě dopravní nehody

potenciálně snížená

[Vysvětlivky k vlastnostem neřidičských činností](#)

Komplexní systematizace činností L3/L4 – podrobnosti o aktivitě

Podrobnosti o aktivitě

Kurzy s využitím virtuální/rozšířené reality

Vzdělávání / Zrakově-sluchově-hmatové činnosti / Kurzy s využitím virtuální reality

Definice aktivity:

Vzdělávání s využitím brýlí pro virtuální realitu resp. headsetu připojeného k mobilnímu telefonu, notebooku nebo tabletu. Pozn. upevněné elektronické zařízení ovládané dotykem nebo hlasově, příp. držení elektronického přístroje v ruce.

Vhodnost pro L3

ne

Vhodnost pro L4

ano, s omezením

Druh vozidla

osobní automobily

Držení předmětu v ruce

volitelné

Místo vykonávání činnosti

v pozici zcela

Míra interakce řidiče

pasivní

Míra vizuální zátěže

vysoká

Přerušitelnost

obtížná

Mentální nároky vykonávané činnosti

vysoké

Vhodnost činnosti s ohledem na uspořádání kabiny

ne

Vhodnost činnosti s ohledem na kategorii pozemní komunikace

dálnice

Bezpečnost řidiče v případě dopravní nehody

potenciálně snížená

[Vysvětlivky k vlastnostem neřidičských činností](#)

Komplexní systematizace činností L3/L4 – podrobnosti o aktivitě

Katalog neřidičských činností (interaktivní webová služba)

Katalog neřidičských činností / komplexní systematizace / vyhledávání

▼ Filtr

Vhodnost pro L3
nezáleží

Vhodnost pro L4
nezáleží

Držení předmětu v ruce
nezáleží

Místo vykonávání činnosti
nezáleží

Míra interakce řidiče
nezáleží

Míra vizuální zátěže
nezáleží

Přerušitelnost
nezáleží

Mentální nároky vykonávané činnosti
nezáleží

Vhodnost činnosti s ohledem na uspořádání ka...
nezáleží

Vhodnost činnosti s ohledem na kategorii poze...
nezáleží

Bezpečnost řidiče v případě dopravní nehody
nezáleží

Zadejte klíčové slovo

SMAZAT

ZOBRAZIT

Komplexní systematizace činností L3/L4 – podrobnosti o aktivitě

Katalog neřidičských činností (interaktivní webová služba)

Katalog neřidičských činností / komplexní systematizace / vyhledávání

▼ Filtr

Vhodnost pro L3
ano

Vhodnost pro L4
nezáleží

Držení předmětu v ruce
nezáleží

Místo vykonávání činnosti
nezáleží

Míra interakce řidiče
nezáleží

Míra vizuální zátěže
nezáleží

Přerušitelnost
nezáleží

Mentální nároky vykonávané činnosti
nezáleží

Vhodnost činnosti s ohledem na uspořádání ka...
nezáleží

Vhodnost činnosti s ohledem na kategorii poze...
nezáleží

Bezpečnost řidiče v případě dopravní nehody
nezáleží

Zadejte klíčové slovo
komunikace

SMAZAT

ZOBRAZIT

Komunikace se spolucestujícím

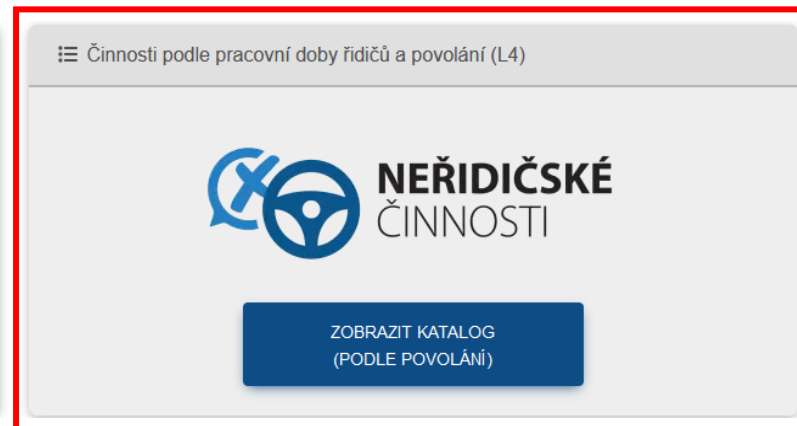
Zábava / Sluchově-zrakové činnosti / Komunikace -
osobní

Soukromý videohovor

Zábava / Sluchově-zrakové činnosti / Komunikace
audiovizuální - videohovor

Katalog neřidičských činností

- Katalog primárně zaměřen na řidiče/operátory nákladních vozidel L3/L4, případně autobusů L3/L4, ale snaha připravit jej univerzálně i na řidiče osobních vozidel L3/L4.
- Dvě verze katalogu:
 - **Komplexní systematizace činností (L3/L4)** – struktura založená na kvalitativní analýze Focus Groups (ohniskových skupin).
 - **Činnosti podle pracovní doby řidičů a povolání (L4)** – struktura založená na legislativně stanovené náplni pracovní doby současného řidiče nákladního automobilu nebo autobusu a také na Národní soustavě povolání.



Činnosti podle pracovní doby řidičů a povolání L4 [1/3]

- Katalog v této části obsahuje také **4 hierarchické úrovně**, které jsou rozděleny na hlavní kategorii, 1. podkategorii, 2. podkategorii a vlastní neřidičské činnosti.

Úroveň automatizace	Hlavní kategorie	1. podkategorie	2. podkategorie	Neřidičská činnost
L4	A ... E	$\alpha \dots \kappa$	01 ... 15	01 ... 15

- **Hlavní kategorie**
 - A. Přestávka v řízení
 - B. Jiná práce (řidiče)
 - C. Pracovní pohotovost
 - D. Práce (v dopravě)
 - E. Práce (mimo dopravu)

Činnosti podle pracovní doby řidičů a povolání L4 [2/3]

- **Hlavní kategorie podrobněji:**


- **Přestávka v řízení** – bez podrobnějšího členění v podkategoriích.
- **Jiná práce (řidiče)** – práce vykonávaná současnými řidiči nákladních automobilů nebo autobusů např. čištění a prohlídka vozidla, práce, kterou se zajišťuje bezpečnost vozidla, nákladu nebo cestujících, technická údržba vozidla, administrativní práce spojené s řízením vozidla.
- **Pracovní pohotovost** – současných řidičů nákladních automobilů např. doprovod vozidla přepravovaného trajektem nebo vlakem, nebo doba strávená řidičem za jízdy na sedadle spolujezdce nebo na lehátku.
- **Práce (v dopravě)** – činnosti vykonávané v současnosti jinými povoláními v dopravě. Jako referenční povolání pro silniční nákladní a osobní dopravu byly zvoleny povolání: vedoucí silniční nákladní a osobní dopravy, dispečer silniční dopravy, provozní technik silniční dopravy a logistik disponent.
- **Práce (mimo dopravu)** – ostatní práce vykonávané v současnosti povoláními mimo odbornou skupinu dopravy a logistiky: management, ekonomika, administrativa a personalistika, informační technologii, obchod a marketing, bankovníctví, finance a pojišťovnictví, právo, věda vzdělávání, média a publicistika, umění a kultura, manuální práce.


Činnosti podle pracovní doby řidičů a povolání L4 [3/3]

Katalog neřidičských činností (interaktivní webová služba)

Katalog neřidičských činností / podle povolání


 Prohlížíte si hierarchii celého katalogu neřidičských činností. V katalogu je možné zobrazit filtr a vyhledávat podle zvolených kritérií.

 ZOBRAZIT FILTR

 Přestávka v řízení

> Přestávka v řízení




 Jiná práce (řidiče)


> Nakládka a vykládka




> Sledování nakládky a vykládky



 Pracovní pohotovost

 Práce (v dopravě)

 Práce (mimo dopravu)

Vlastnosti neřidičských činností

- **Kvalifikační požadavky** – umožní zaměstnavateli, příp. pracovníkovi zvolit takové činnosti, které jsou vhodné z hlediska úrovně jeho vzdělání, příp. specializace (a následně samozřejmě i pomocí výběru oboru činnosti nebo konkrétního typu pracovní činnosti).
 - Rozdělení: nízké – střední – vysoké.
- **Druhy vozidel** – neřidičské pracovní činnosti bude možné vykonávat jak v souvislosti s profesní činností (např. řízení nákladního automobilu, autobusu), tak i v souvislosti s jízdou v osobním automobilu a případnou pracovní činností, kterou daný řidič bude při jízdě v AV vykonávat. Přiřazení činnosti k druhu vozidla umožní snadnější orientaci v tom, pro jaký typ dopravy je daná činnost vhodná.
 - Rozdělení: osobní automobily – nákladní automobily – autobusy, přičemž posuzování probíhalo pomocí přiřazení činnosti k jednomu druhu vozidla či kombinaci vozidel.

Činnosti podle pracovní doby řidičů a povolání L4 – vyhledávání

Katalog neřidičských činností (interaktivní webová služba)

Katalog neřidičských činností / podle povolání / vyhledávání

▼ Filtr

Kvalifikační požadavky
střední

Druh vozidla
nákladní automobily

Zadejte klíčové slovo

Příklad vyhledaných činností:

Komunikace písemná - chat

Jiná práce (řidiče) / Administrativní práce spojené s řízením vozidla / Komunikace

Komunikace audiovizuální - videohovor

Jiná práce (řidiče) / Administrativní práce spojené s řízením vozidla / Komunikace

Vyplňování elektronického nákladního listu

Jiná práce (řidiče) / Administrativní práce spojené s řízením vozidla / Vyplňování dokumentů

Získávání vstupních dat pro koordinaci řidičů v silniční dopravě

Práce (v dopravě) / Dispečer silniční dopravy / Koordinace, organizace a řízení pohybu řidičů v silniční dopravě

Analýza dat pro koordinaci řidičů v silniční dopravě

Práce (v dopravě) / Dispečer silniční dopravy / Koordinace, organizace a řízení pohybu řidičů v silniční dopravě

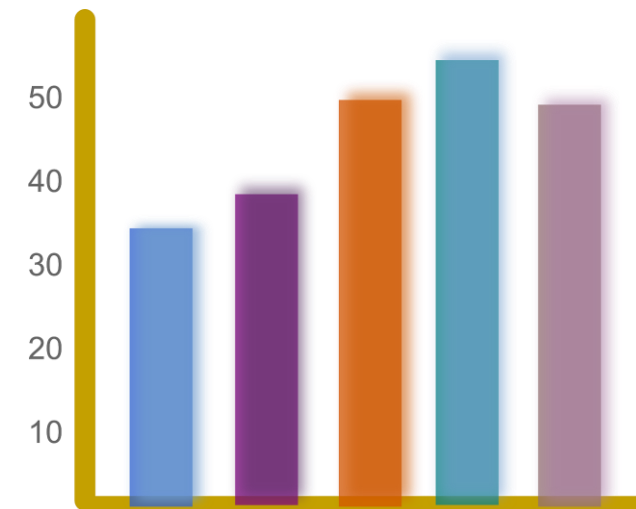
Koordinace, organizace a řízení pohybu řidičů v silniční dopravě

Práce (v dopravě) / Dispečer silniční dopravy / Koordinace, organizace a řízení pohybu řidičů v silniční dopravě

Katalog neřidičských činností – statistika

V jednotlivých částech katalogu jsou následující skupiny neřidičských činností:

- **Komplexní systematizace činností (L3)** – 212 neřidičských činností,
 - 45 činností vhodných,
 - 40 činností vhodných s omezením,
 - 127 činností nevhodných.
- **Komplexní systematizace činností (L4)** – 212 neřidičských činností,
 - 196 činností vhodných,
 - 16 činností vhodných s omezením.
- **Činnosti podle pracovní doby řidičů a povolání (L4)** – 300 neřidičských činností.



Příklady vhodných činností L3 [1/3]

- **Pracovní hlasové instrukce asistentovi**
 - Zadávání různých pracovních příkazů asistentům, jako např. Apple HomeKit, Google Home a Amazon Alexa.
 - Kategorie **Práce** / Sluchové činnosti / Komunikace – hlasový asistent.
- **Pracovní telefonát (jednoduchý)**
 - Hlasová komunikace krátkého trvání, jednoduché operativní záležitosti.
 - Kategorie **Práce** / Sluchové činnosti/ Komunikace – telefonát.
- **Manipulace s navigací**
 - Zadávání údajů do navigace - cílové destinace, průjezdních bodů, zvolení vhodné trasy.
 - Kategorie **Práce** / Zrakově-hmatové činnosti / Manipulace s infotainmentem vozidla.



Příklady vhodných činností L3 [2/3]

- **Poslech relaxační hudby**
 - Poslouchání relaxační hudby z audiosystému kabiny vozidla s cílem uvolnění těla a mysli. Pozn. audiosystém integrovaný ve vozidle.
 - Kategorie **Relaxace** / Sluchové činnosti / Poslech hudby.
- **Osobní hlasová zpráva**
 - Vyslechnutí nebo nahrávání hlasové zprávy s osobním obsahem na komunikační platformě (např. WhatsApp, Messenger apod.).
 - Kategorie **Zábava** / Sluchové činnosti / Komunikace – hlasová zpráva.
- **Poslech podcastů**
 - Poslech podcastu dle vlastní volby s cílem zabavení se.
 - Kategorie **Zábava** / Sluchové činnosti / Poslech mluveného slova.



Příklady vhodných činností L3 [3/3]

- **Cvičení v sedě**
 - Posilování horní poloviny těla na místě včetně využití menších pomůcek (např. posilovací míčky apod.) nebo i dolní poloviny těla a končetin pomocí cílených pohybů.
 - Kategorie **Zábava** / Zrakově-hmatové činnosti / Cvičení.
- **Audio kurzy**
 - Samostatné vzdělávání prostřednictvím poslechu zvukových nahrávek.
 - Kategorie **Vzdělávání** / Sluchové činnosti / Audio (hlasové) kurzy.
- **Konzumace jednoduchých pokrmů**
 - Držení pokrmu (např. obložený chléb, bageta) v ruce a jejich konzumace.
 - Kategorie **Fyziologické potřeby** / Zrakově-hmatové činnosti / Potrava.



Příklady NEVHODNÝCH činností L3

- **Vyhledávání informací na internetu**
 - Zadávání klíčových slov, pročitání textů a vyhledávání relevantních informací.
 - Kategorie **Práce** / Zrakově-hmatové činnosti / Administrativní činnosti na elektronickém zařízení.
- **Meditace**
 - Různé praktiky prohlubování soustředění (např. koncentrace na dech, část těla či pozorování vnitřních procesů apod.), často ve spirituálním kontextu, jejichž cílem je zejména zklidnění mysli příp. získání vhledu nebo změněného stavu vědomí.
 - Kategorie **Relaxace** / Bez činnosti / Pasivní odpočinek.
- **Čtení elektronické publikace**
 - Čtení různého typu publikací, zejména e-knih, na elektronickém zařízení (čtečka např. Amazon Kindle, Pocketbook, mobilní telefon, tablet, notebook).
 - Kategorie **Zábava** / Zrakové činnosti / Čtení.



Příklady potenciálně rizikových činností L4

- **Obtížnější doporučit činnosti**, které budou vhodné a u kterých existuje určité riziko:
 - **Výzkum vlivu L4 na řidiče je omezený**, v porovnání s převzetím řízení na L3.
 - **Činnosti nebyly ověřovány na našem simulátoru** z pohledu dlouhodobé únavy a monotonie.
- Přesto jako **potenciálně rizikovější činnosti**, kde bude nutný další výzkum považujeme např.
 - **Meditace** – Různé praktiky prohlubování soustředění (např. koncentrace na dech, část těla či pozorování vnitřních procesů apod.), často ve spirituálním kontextu, jejichž cílem je zejména zklidnění mysli příp. získání vhledu nebo změněného stavu vědomí.
 - **Odpočinek v leže** – Odpočívání v horizontální poloze na upravené sedačce nebo v posteli ve vozidle, která umožňuje tělesné, příp. i psychické uvolnění.
 - **Spánek** – Útlumově-relaxační fáze organismu, při níž dochází ke změně činnosti mozku doprovázené ztrátou vědomí a podstatně sníženou citlivostí na vnější podněty.
 - **Hraní her s využitím virtuální/rozšířené reality** – Využívání interaktivního softwaru k hraní individuálních počítačových her s brýlemi pro virtuální realitu resp. headsetem připojeným k mobilnímu telefonu, notebooku nebo herní konzoli.
 - **Kurzy s využitím virtuální/rozšířené reality** – Vzdělávání s využitím brýlí pro virtuální realitu resp. headsetu připojeného k mobilnímu telefonu, notebooku nebo tabletu.



Shrnutí

- Vytvořené **dvě varianty katalogu neřidičských činností**:
 - **Komplexní systematizace činností (L4 i L3)** – struktura založená na kvalitativní analýze Focus Groups (ohniskových skupin) s řidiči, manažery, dispečery, odborníky na HMI a další.
 - **Činnosti podle pracovní doby řidičů a povolání (L4)** – struktura založená na legislativně stanovené náplni pracovní doby současného řidiče nákladního automobilu nebo autobusu a také na Národní soustavě povolání.
- Širší využití katalogu je v první řadě **podmíněno úpravou právního prostředí** – legislativní umožnění plného provozu vozidle L3 a následně L4 v ČR a zároveň **povolení vykonávání (některých?) neřidičských činností ve vozidlech**.
- Nadále budou přetrvávat požadavky na řidiče vozidel L3 i L4, a proto je nezbytné zajistit potřebnou **osvětu občanů ČR v oblasti autonomní silniční dopravy**.

Využití katalogu neřidičských činností

- **Nabídka využití katalogu:**

- **Dopravní firmy** – přidělování práce (budoucím) řidičům např. pomocí filtrování pracovních aktivit, které je daný řidič schopen vykonávat či má nejlepší předpoklady – náklady na lidskou práci jsou vysoké a dále porostou, proto poroste tlak na zvyšování produktivity práce a během uvolněné časové kapacity v době autonomního řízení bude příležitost vykonávat jiné činnosti, které jsou přínosné.
- **Ministerstvo dopravy** – příprava osvětových kampaní, podklad pro úpravu legislativy v oblasti autonomního řízení.
- **Autoškoly** – úprava výuky žadatelů o řidičské oprávnění a profesionálních řidičů v návaznosti na úpravu legislativy.
- **MŠMT (SŠ, VŠ), Policie ČR, soudní znalci, distributoři vozidel, pojišťovny, banky, leasingové společnosti** a další.

Kam pro další informace



autonomne.cz



cistadoprava.cz



[Its-knihovna.cz](https://its-knihovna.cz)

Děkuji Vám za pozornost

Libor Krejčí

libor.krejci@cdv.cz, 602 568 381

telefon: +420 541 641 711

Centrum dopravního výzkumu, v. v. i.

Líšeňská 33a, 636 00 Brno

www.cdv.cz



**T A
Č R**

Tento projekt je spolufinancován se státní podporou
Technologické agentury ČR a Ministerstva dopravy
v rámci **Programu DOPRAVA 2020+**.

www.tacr.cz

www.mdcr.cz