



CZ/SK OpenRails

verze 1.8





Úvod

Dostává se vám do rukou upravená verze OpenRails, jejímž cílem bylo vylepšit nebo zcela předělat nedodělky, nedostatky a chyby, zanechané v oficiální verzi OpenRails. Jde to sice pomalu, ale člověk se učí za pochodu. Tím spíše, když vás pořád něco štve a vy nedokážete se svými znalostmi a schopnostmi s tím někam pohnout. Ten neustálý pocit zoufalství a hlavně beznaděje jednoho hlasu na oficiálním fóru OpenRails mě donutil zkusit si vše dodělat sám. Bohužel mé znalosti programování C# byly na bodu mrazu a tak nezbývalo nic jiného, než začít studovat a sosat z různých zdrojů. Po nějakém čase se to začalo zlepšovat a dnes již mám celkem slušnou orientaci v kódu OpenRails. Tato verze obsahuje jak grafické vylepšení, tak především zlepšení fyzikálního modelu simulace jízdy vlaku.

Jak čas plynul dál, rozrostl se zápal jednoho fanouška na velice schopný tým lidí, kteří jsou velikým přínosem v dalším rozvoji simulátoru. Jindřich, Igor, Dominik, Matěj, Pavel, Petr, Honza a další fírové jsou zárukou skvělé budoucnosti tohoto simulátoru.

Chtěli bychom se tedy nyní s vámi podělit o produkt naší snahy vyvíjet simulátor a ne pouhou arkádu.





Vylepšení grafiky

Již od počátku bylo OpenRails na platformě XNA, co se týče grafické stránky, velice omezené. Nabídlo jen vyšší rozlišení a pár stínů navíc. Bohužel dodnes je tento rozvoj limitován starým HW některých aktivních vývojářů. Když jsem prezentoval několik obrázků z graficky vylepšené verze ORTS na jejich web, vůbec je nezajímalo, jak jsem toho dosáhl. Zde je tedy ze strany oficiálního teamu vývojářů evidentní nezájem něco vůbec zlepšovat.

Mé vylepšení se týká úpravy kódu samotných původních shaderů, naroubovaných na platformu MonoGame s podporou Pixel/Vertex shaderů 4.0 verze 9.3. Podmínkou je použití grafické karty s podporou DirectX11. MonoGame umí využít DirectX11, kde využívá pro chod simulátoru grafickou paměť větší než 4 GB. To je nespornou výhodou, projevuje se plynulejším a rychlejším načítáním, stejně jako zobrazováním objektů. Proto se dá u verze MG nastavit mnohem větší vzdálenost zobrazování objektů - typicky 4km i více. Bohužel přetrvává problém nedostatečné synchronizace obrazu vůči ostatním procesům, což se projevuje trháním obrazu a jízdou jakoby "na gumovém laně". Naštěstí toto trhání vyřeší vynucená synchronizace obrazu - typicky na 60Hz. Pokud váš systém nestíhá konstantně zpracovávat 60 a více FPS, stačí omezit synchronizaci na polovinu tj. 30Hz. Ponechání volného (dynamického) ovládání hodnoty FPS dle výpočetních možností PC sestavy může způsobit problém, kdy vlivem kolísání FPS se rozhodí synchronizace vnitřních čítačů v programu, což se může projevit rozptylem dosažených hodnot v různých oblastech fyziky simulace.

Výsledkem je o mnoho více a hlavně propracovanějších stínů na scéně. Přibylo stínování vegetace a stínování samotných objektů je také propracovanější. Pro realističtější vzhled je použito několik celoobrazovkových filtrů ReShade.

Poznámka: Omezením snímků na 30/s pomocí programů třetích stran pomůže také, ale není to tak plynulé jako omezení pomocí synchronizace.



Doporučené nastavení OpenRails

Zde na snímcích je doporučené nastavení pro bezproblémový chod simulátoru. **Hlavní je nastavení rychlosti plnění brzdového potrubí na 29 PSI/s.**



Nastavení

Obecné Zvuky Obraz Simulace Klávesnice Logování dat Hodnocení Obsah Experimentální

Zvuky kompatibilní s MST5 Bin

100 Hlasitost %

5 Úroveň detailů zvuků

30 % hlasitost externích zvuků v kabině

OK Storno

Nastavení

Obecné Zvuky Obraz Simulace Klávesnice Logování dat Hodnocení Obsah Experimentální

Tlačítko bdělosti v kabině Watchdog

Také v externích pohledech Spouštět v 32-bit na Win64

Informační řádek s potvrzením ovládání Ukládat příkazy pro záznam simulace (může způsobit příliš velký soubor s uloženou hrou)

Mapa v okně v dispečerské aplikaci Redukce paměťové zátěže (na slabších sestavách může pomoci)

29 Rychlost plnění brzdového potrubí z hlavní jímky (PSI/s)

System Jazyk

Automaticky Jednotka tlaku

Poloha hráče Ostatní jednotky

Zakázat TCS skripty (deaktivuje vlakové zabezpečovače TCS)

Aktivovat webserver (informace v prohlížeči o libovolném vlaku)

2150 Číslo portu

OK Storno

Nastavení

Obecné Zvuky Obraz Simulace Klávesnice Logování dat Hodnocení Obsah Experimentální

Dynamické stíny Zobrazení troleje

Stíny pro všechny objekty Trolej s nosným lanem

Rychlý full-screen pomocí alt-tab Výhled z kabiny kompatibilní s MST5 / OR

Průhledná okna ve zprávhách ve hře

Instance modelu

Vertikální synchronizace

0 % roztážení 2D kabiny

4000 Zobrazovací vzdálenost (m)

Vzdálené hory

40 Zobrazovaná vzdálenost (km)

45 Vertikální pohled FOV

10 Hustota objektů

1920x1080 Velikost okna (formát ŠÍŘKAxVÝŠKA pro vlastní nastavení)

Jas okolního denního světla: 100% Anti-aliasing: 16x MSAA

Toto nastavit dle možností vaší grafické karty

OK Storno

Nastavení

Obecné Zvuky Obraz Simulace Klávesnice Logování dat Hodnocení Obsah Experimentální

Pokročilý model adheze

10 Velikost filtru klouzavého průměru adheze

Povolit přetržení spráhlá

Odpor závislý na oblouku

Rychlostní limit závislý na oblouku

Odpor v tunelech

Odpor závislý na větru

Obejít chybějící napájení na neelektrifikovaných tratích

Roztopená parní lokomotiva při startu

Pojistný ventil brzd na všech vozech

Odstavená lokomotiva (lokomotivu je nutné oživit)

Možnosti aktivity

Vynucovat červenou pro zastavení ve stanicích

Otevřít/Zavřít dveře u vlaků AI

Alternativní cesta pro AI při obsazené koleji

OK Storno

Nastavení

Obecné Zvuky Obraz Simulace Klávesnice Logování dat Hodnocení Obsah Experimentální

Experimentální funkce, které mohou zpomalit hru, použití na vlastní nebezpečí.

Převýšení kolejnic v oblouku

0 Úroveň

50 Minimální délka (m)

1435 Rozchod kolejí (mm)

Autom. upravit nastavení pro udržení zadaného FPS hry

60 Cílová obnovovací frekvence (FPS)

Zobrazit varování při chybě u modelů

ETCS kruhový rychloměr

Načítat denní/noční textury pouze v případě potřeby

Záře signalizace

Opravit brzděné parametry u modelů laděných pro MST5

Náhodné události v aktivitě Náhodné počasí v aktivitě

0 Úroveň 0 Úroveň

Zvětšit vzdálenost hranice vykreslování až k horizontu

Načtení DDS textury přednostně před ACE

Prostedí MST5

Adheze úměrná dešti/sněhu/mlze

Úroveň vykreslení detailů: Všechny detaily (+100%) Faktor korekce adheze: 100%

100 Kolizní kvádr - výška (m)

500 Kolizní kvádr - šířka (m)

500 Kolizní kvádr - délka (m)

Náhodná změna faktoru adheze: 0%

Úroveň: **Velmi těžké**

OK Storno



Změny fyzikální stránky simulátoru.

Tato verze obsahuje spoustu dílčích změn, které sem nebudu úplně všechny rozepisovat. Tyto změny nemají přímý vliv na hratelnost a zaměřují se spíše na vizuální stránku simulátoru. Přepracován byl i systém vibrací (kývání rámu a skříně) vozidla, který teď odpovídá více realitě. Zapnutí je pomocí **Ctrl + V** a doporučená úroveň je **2**.

Pro zprovoznění elektrické lokomotivy je nutné, aby sekce Engine obsahovala obsluhu hlavního vypínače (HV).

Bez toho se nedá lokomotiva zprovoznit!

K tomu jsou zapotřebí **všechny** tyto řádky:

```
comment (** Hlavni vypinac **)
```

```
ORTSCircuitBreaker( Manual )
```

```
ORTSCircuitBreakerClosingDelay ( 0.2s )
```

```
ORTSPowerOnDelay ( 0.2s )
```

```
ORTSAuxPowerOnDelay ( 10s )
```

Pneumatické brzdy:

Základní nastavení v sekcích Wagon() a Engine() je zcela zachované. Podmínkou pro správnou činnost zautomatizování výpočtu časů pro plnění a vyprazdňování brzdových válců je, aby **ladění vozu nebo lokomotivy odpovídalo vždy rychlosti plnění a vyprazdňování brzdového válce režimu P**, tedy časy (strmosti změny tlaku), udané řádky "*MaxApplicationRate()*" a "*MaxReleaseRate()*" odpovídaly právě tomuto režimu. Časy pro ostatní režimy G a R se pak dopočítávají dle nastavení brzdících režimů přímo ve hře. Pod rozšířenou diagnostikou vzduchových brzd F5 + 3x F5 je možné sledovat nové hodnoty, jak se mění v reálném čase. Pod menu F9 se dají přepínat volby parametrů, dané nově přidanými vlastnostmi vozu či lokomotivy. V simulátoru se vám při neopatrné manipulaci s brzdícím může velice snadno stát, že brzdu přebijete a budete ji muset následně pomalu odvětrávat, přičemž silné přebití nemusí být možné odvětrat v rámci lineárního odvětrání a nezbude, než každé vozidlo v soupravě ručně "odcucat" a soupravu znovu nafoukat. Pozor také na velké netěsnosti potrubí! Potom nejen, že uslyšíte kompresor častěji, než byste chtěli, ale navíc opravdu přehnaná netěsnost může nakonec způsobit nemožnost odbrzdit soupravu funkcí provozního odbrzdování - brzdíč nebude schopen doplňovat ztráty, takže brzdu nebude možné udržet ve stabilním stavu. Odbrzdit je pak možné jedině vysokotlakým švihem, ovšem po jeho vypnutí začne souprava opět nevladatelně nabrzďovat.



Nové funkce v sekci Wagon()

Tyto parametry by měly být zadány pro přesnější účinek brzdy. Pro ladiče fyziky, kteří chtějí přesně nastavit jednotlivý vůz, jsou k dispozici rozšířené funkce. Pro ty ostatní jsou v simulátoru zaneseny algoritmy, počítající standardní hodnoty tak, aby se odhadovaný výsledek příliš nelišil od skutečnosti.

BrakeMassG (22t) – brzdící váha vozu v režimu G

BrakeMassP (44t) – brzdící váha vozu v režimu P

BrakeMassR (80t) – brzdící váha vozu v režimu R

BrakeMassEmpty (26t) – brzdící váha vozu v režimu "prázdný" *)

BrakeMassLoaded (42t) – brzdící váha vozu v režimu "ložený" *)

AutoLoadRegulatorEquipped (1) – aktivuje automatický regulátor brzdící váhy pro vozy *)

AutoLoadRegulatorMaxBrakeMass (38t) – maximální brzdící váha vozu pro automatický regulátor *)



U nákladních vozů jsou povolené pouze režimy P/G, pro lokomotivy jsou využitelné všechny tři režimy. Je-li žádoucí zabránit možnosti, kdy hráč "švindlem" zvýší brzdňý účinek zapnutím režimu R na lokomotivě, která má pouze P a G, je třeba zadat jak řádek BrakeMassP(29t), tak i BrakeMassR(29t) a oběma řádkům vepsat **totožnou** hodnotu. Totéž platí pro osobní vozy, které reálně disponují pouze režimem P.

* program je ošetřen tak, že je-li zadána brzdící váha prázdný/ložený, nebo je zapsán zátěžový regulátor, pak přepínání režimu R/P/G nemá vliv na změnu brzdící váhy. Je-li zapsán zátěžový regulátor, přepínání prázdný/ložený je v okně "Manipulace s vlakem" deaktivováno.

Funkce, ovlivňující chování vzduchotechniky:

TrainPipeLeakRate (0.00010bar/s) – Nově je tento řádek umístěn v sekci Wagon() a udává netěsnost v brzdovém okruhu vozu, netěsnosti vozidel v soupravě se sčítají, ovšem pouze netěsnosti těch vozidel, jež jsou otevřenými kohouty spojena s obsazenou lokomotivou(únik vzduchu, určený součtovou netěsností, se nachází na lokomotivě - simulovat reálně úniky na každém voze by bylo složité a vyžadovalo by komplexní zásah do kódu).

BrakeSensitivity (0.005bar/s) – necitlivost rozvaděče, na změnu tlaku potrubí o nižší, než zadané strmosti, rozvaděč nereaguje.

MaxApplicationRateG (0.173bar/s)– rychlost plnění brzd. válce pro režim G

MaxApplicationRateP (0.717bar/s) – rychlost plnění brzd. válce pro režim P

MaxApplicationRateR (1.086bar/s) – rychlost plnění brzd. válce pro režim R

MaxReleaseRateG (0.076bar/s) – rychlost odvětrávání brzd. válce pro režim G

MaxReleaseRateP (0.170bar/s) – rychlost odvětrávání brzd. válce pro režim P

MaxReleaseRateR (0.170bar/s) – rychlost odvětrávání brzd. válce pro režim R

DebugKoeff (0.9) – dodatečný koeficient, ovlivňující výpočet MaxBrakeForce. Tato max. brzdňá síla je počítána automaticky, původní řádek "MaxBrakeForce()" není touto verzí programu používán.

Nové funkce v sekci Engine()

Zde se nemusí zadávat žádný nový zápis, je-li hráč s výchozím nastavením spokojen.

Nové funkce pro ladiče fyziky:

OverChargeEliminationRate (0.00222bar/s) – strmost lineárního odvětrávání tlaku brzdového potrubí po zavedení nízkotlakého přebití brzdy a následném návratu brzdíče do funkcí "Release", nebo "NeutralHandleOff". **Pozor** - takto udaná strmost platí pouze v rozsahu tlaků, udaných řádky "TrainBrakesControllerMaxSystemPressure()" a "TrainBrakesControllerMaxOverchargePressure()". Po přebití na vyšší tlak je po vypnutí švihu pokles tlaku rychlejší až do dosažení tlaku "TrainBrakesControllerMaxOverchargePressure()". Teprve poté je lineární odvětrání aktivováno. Přebití vysoko nad tlak nízkotlakého přebití tedy nemusí být možné odvětrat bez reakce rozvaděčů a nabrždění vozů.

TrainBrakesControllerMaxOverChargePressure (5.4bar) – hodnota tlaku nízkotlakého přebití brzdy

BrakeCylinderMaxSystemPressure (6.4bar) – omezení maximálního tlaku v brzdovém válci



Nové funkce brzdiče

TrainBrakesControllerSlowApplyStart – pomalé brzdění = tlak v potrubí je snižován strmostí, rovnou 1/3 strmosti provozního brzdění, udané řádkem "TrainBrakesControllerMaxApplicationRate()". Vhodné především pro brzdič Matrosov č. 394.

TrainBrakesControllerOverchargeStart – aktivuje funkci nízkotlakého přebití

Stávající funkce brzdiče s upraveným algoritmem:

TrainBrakesControllerFullQuickReleaseStart– nyní funguje jako skutečný vysokotlaký švih bez omezení tlaku, max. rychlost plnění potrubí je udána řádkem "TrainBrakesControllerMaxQuickReleaseRate()". Soupravu je tedy možné přebít až na tlak hlavní jímky.

TrainBrakesControllerRunningStart– tato funkce nyní doplňuje potrubí strmostí, rovnou 1/10 strmosti, udané řádkem "TrainBrakesControllerMaxReleaseRate()". Funkce tedy pouze doplňuje tlakové ztráty v potrubí, ale pro provozní odbrzdění není použitelná. Funkce je vhodná pro brzdiče Westinghouse a Matrosov č.394 - poloha pro doplňování ztrát potrubí přes upravovač tlaku. Upravovač doplňuje potrubí na tlak, určený řádkem "TrainBrakesControllerMaxSystemPressure()" - samozřejmě jen tehdy, pokud součtová netěsnost potrubí nepřekročí strmost, rovnou desetinu hodnoty řádku "TrainBrakesControllerMaxReleaseRate()".

Adheze

Ačkoli oficiální verze OR umožňuje definovat vlastní křivku adheze změnou hodnot proměnných pro rovnici Curtius-Kniffler, program obsahuje chybu, kdy hodnoty proměnných neuloží spolu s uloženou pozicí, takže po načtení uložené pozice je adheze počítána s defaultními hodnotami. Toto je nyní opraveno a program hodnoty C-K ukládá při uložení pozice a po opětovném načtení hry je tedy opět použita správná křivka meze adheze. Využívá se stejného zápisu jako v oficiálním OR, totéž platí i pro upozornění na mikroskluz:

ORTSAdhesion (

ORTSCurtius_Kniffler(7.5 44 0.161 0.7) - první tři hodnoty je možné upravovat pro dosažení správného tvaru a polohy křivky

ORTSSlipWarningThreshold(80))

Nová funkce v sekciEngine()

Pro přesnější modelaci křivky meze adheze byl přidán zápis součinitele využití adheze:

AdhesionEfficiencyKoef (0.95)

Proměnná funguje jako přidání činitele v rovnici výpočtu meze adheze, čili křivku meze adheze posouvá po ose Y. U některých lokomotiv totiž není možné křivku vyladit pouze změnou C-K hodnot - povede se buď vyladit tvar křivky, nebo její Y polohu na okrajích křivky, ale ne oboje najednou.

V kódu adheze je navíc opravena chyba, kdy pro výpočet meze adheze při brzdění byla do rovnice chybně dosazována hodnota adhezní váhy z řádku "ORTSDriveWheelWeight()", což způsobovalo nereálně snadné zablokování kol při brzdění. Nyní je pro výpočet meze adheze v režimu brzdění správně použita hodnota hmotnosti vozidla z řádku Mass().



Vozidlové odpory (Friction)

Pro zjednodušení zadávání byl vytvořen algoritmus, který dokáže správný jízdní odpor vozidla vypočítat na základě zadání **součinitelů měrného vozidlového odporu** a zadání **hmotnosti** vozidla. Počítá se tedy s proměnnou tíhou vozidla, je možné zadat součinitele až tří typů odporu, přičemž program se rozhoduje na základě vypočtené hmotnosti na nápravu. I v rámci dynamického nákladu se při změně hmotnosti vozidla mění vozidlový odpor správně jako v reálu.

Pro ladiče fyziky je tedy k dispozici přesnější zadávání hodnot. Na rozdíl od oficiálního OR se roznásobení **koeficientů měrného vozidlového odporu na koeficienty vozidlového odporu** - členy zjednodušené Davisovy rovnice - děje na úrovni programu, takže se zadávají pouze **součinitele měrného odporu pro zjednodušenou Davisovu rovnici**. Tímto způsobem je možné, stejně jako u adheze, vymodelovat přesnou křivku měrného odporu vozidla, kdy pro různé statické varianty naložení/obsazení vozu pak stačí pouze změna hodnoty v řádku Mass() a odpovídající změna vozidlového odporu je dynamicky přepočtena v reálném čase. V rámci dynamického nákladu je též v reálném čase interpretována změna hmotnosti vozidla. K vyladění křivky vozidlového odporu lokomotivy může posloužit excel s grafem trakčních charakteristik, pokud je v grafu křivka odporu vynesena. Ostatní parametry (jako např. řádky pro definici odporu v oblouku) zůstávají stejné jako v oficiálním OR.

Nově je možné zadat až 3 typy měrného vozidlového odporu, které program může využít. Rozhodovacím kritériem, který typ odporu program zvolí, je vypočtená hmotnost na nápravu. Tato je počítána automaticky na základě hodnot v řádcích Mass() a ORTSNumberAxles().

Nové funkce sekce Wagon()

AxleMassRange_index(Tíha nápravy >xt a Tíha nápravy <= xt)

DavisCoefficientA_index(5.43)

DavisCoefficientB_index(0.00001)

DavisCoefficientC_index(0.00085)

Indexy mohou nabývat hodnot 1, 2 a 3.

Příklad zadání pro čtyřnápravové nákladní vozy, zde Falls (rozsah hmotnosti 27t až 80t):

```
comment (** odpor U4, oj = 2.0 + 0.0008*v^2 **)
```

```
AxleMassRange_1 ( 0t 10t )
```

```
DavisCoefficientA_1 ( 2.0 )
```

```
DavisCoefficientB_1 ( 0.00001 )
```

```
DavisCoefficientC_1 ( 0.0008 )
```

```
comment (** odpor S, oj = 1.9 + 0.000465*v^2 **)
```

```
AxleMassRange_2 ( 10t 15t )
```

```
DavisCoefficientA_2 ( 1.9 )
```

```
DavisCoefficientB_2 ( 0.00001 )
```

```
DavisCoefficientC_2 ( 0.000465 )
```

```
comment (** odpor T4, oj = 1.3 + 0.00033*v^2 **)
```

```
AxleMassRange_3 ( 15t 30t )
```

```
DavisCoefficientA_3 ( 1.3 )
```

```
DavisCoefficientB_3 ( 0.00001 )
```

```
DavisCoefficientC_3 ( 0.00033 )
```



Pozor - program **nesnáší nulové hodnoty** (toto platí i v oficiální verzi OR - tam se jedná o řádky ORTSDavis_X) v řádcích, udávajících součinitele DavisCoefficientX_x() a při jejich zadání přechází na defaultní výpočet vozidlového odporu, obsažený v kódu programu. Proto je třeba vždy zadat nějakou nepatrnou **nenulovou** hodnotu - toto se týká zejména koeficientu "B" (na **rychlosti lineárně závislá složka odporu**), kdy tento u mnoha oficiálně stanovených typů jízdního odporu není vůbec využíván.

Nedoporučuje se používat řádek "ORTSStandStillFriction()" pro zadání "odtrhového odporu", poněvadž kód, používající hodnotu z tohoto řádku je stále "statický" = hodnota odtrhového odporu by se neměnila se změnou hmotnosti vozu. Není-li uvedený řádek zadán, odtrhový odpor (odpor při nulové rychlosti) je automaticky počítán jako **1.3-násobek** konstantní (na rychlosti nezávislé) složky vozidlového odporu. Doporučuje se použít pouze řádek "ORTSMergeSpeed(0.31)", jehož hodnota (v m/s) určuje hraniční rychlost, při které končí interpolace mezi odtrhovým odporem (platným při nulové rychlosti) a odporem, počítaným Davisovou rovnicí. Nad touto rychlostí je vozidlový odpor počítán pouze Davisovou rovnicí a to na základě zadaných koeficientů měrného odporu a okamžité hmotnosti vozidla.

Nadproudové, podpěťové a protiprokluzové ochrany

Pro potřeby rozdělení jednosystémových a vícesystémových lokomotiv vznikly nové funkce, definované novými zápisy v sekci Engine(). Toto rozdělení definuje chování lokomotivy při ožívování, poruchách a opětovném zprovoznování.

Nové funkce v sekci Engine:

MultiSystemEngine (0) – hodnota 1 značí vícesystémovou lokomotivu *

MaxCurrentPower (1250A) – maximální indikovaný proud, při kterém zareaguje nadproudová ochrana **)

MaxCurrentBrake (650A) – maximální indikovaný proud EDB, při kterém zareaguje nadproudová ochrana

SlipSpeedCritical (40km/h) – maximální rozdíl dopředné rychlosti a "rychlosti" náprav, při kterém zareaguje protiprokluzová ochrana ***)

EDBIndependent (1) – hodnota "1" umožní funkci EDB i v beznapěťovém stavu, ovšem jen po omezenou dobu. Vhodné třeba pro lokomotivy ř. 350 a 131. Hodnota "0" je vhodná třeba pro řady 150, 151, 162, 163, 362 a 363, které pro buzení EDB potřebují napětí na filtru a filtr je možné nabíjet pouze napětím z troleje.

***Jednosystémová lokomotiva:** Je nutno napřed zapnout hlavní vypínač, pak teprve je možné zvednout sběrače. Vypnutí HV (ručně, nebo zásahem ochran) shodí i sběrače.

Vícesystémová lokomotiva: Nutno napřed zvednout sběrač, po detekci napětí je možné zapnout HV.

V bezvýkonovém stavu je možné sběrač spouštět a zvedat bez rozepnutí HV, ovšem po rozepnutí HV při staženém sběrači již není možné v beznapěťovém stavu HV zapnout. Vypnutí HV (ať už ručně, nebo zásahem ochran) neshodí sběrače.

** Nejedná se o reálný proud trakčních motorů, ale o **převedenou hodnotu okamžité tažné síly**. Simulátor nemá dosud implementováno shuntování buzení motorů a změnu řazení motorových skupin. Indikace proudu je tedy realistická pouze pro stejnosměrné sériové motory bez shuntování, simulátor navíc počítá pouze s jedním fiktivním "velkým" trakčním motorem.

*** Dopředná rychlost = rychlost surného pohybu lokomotivy, indikovaná v HUD, nebo v traťovém monitoru.

"Rychlost" náprav = otáčky náprav, převedené na obvodovou rychlost kol. Údaj, indikovaný rychloměrem v kabině.



Nové funkce pro kabináře:

Byly přidány tři nové zápisy pro definici analogové indikace rychloměru:

UpdateTime() - interval aktualizace údaje rychloměru (hodnota 1.0 je vhodná pro rychloměr Metra)

Precision() - rozlišení údaje rychloměru (1 = celé číslo, 0.1 = rozlišení na desetiny základní jednotky atd.)

Vibration() - překmit ručky během jejího pohybu (1.0 = během pohybu ručka poskočí na hodnotu o 1km/h vyšší, s dalším cyklem (určeným parametrem UpdateTime) se vrátí na aktuální hodnotu), vhodné především pro rychloměr Teloc-Hasler

Při vynechání všech tří parametrů se ručka rychloměru pohybuje spojitě a bez prodlevy - vhodné třeba pro rychloměr Mirel RM-1.

Vhodné parametry pro rychloměr Hasler:

UpdateTime(0.5) - *krokování po půlsekundách*

precision (1) - *krokování po 1km/h*

Vibration (1.0) - *ručka při pohybu vždy "překmitne" o 1km/h ve směru pohybu.*

Vhodné parametry pro rychloměr Metra:

UpdateTime(1.0)

Precision (1)

Nové funkce pro zvukaře:

Byly přidány tři nové variabilní triggery:

WheelSpeed - vázán na "rychlost" náprav, potažmo obvodovou rychlost kol. Tedy údaj, indikovaný rychloměrem v kabině. Vhodný pro ozvučení trakčních motorů, nebo převodovky a motoru u mechanického přenosu a též pro zvuk brzdových zdrží. Obecně na jakýkoli zvuk, závislý na otáčkách nápravy.

SlipSpeed - vázán na rozdíl mezi dopřednou rychlostí vozidla a rychlostí náprav. Vhodný pro zvuk prokluzujících kol a též pro vybavení aktustické výstrahy skluzové ochrany v kabině.

Vibration - nabývá hodnot 10 až 50 (rozlišení po deseti), vhodný pro zvuky bouchnutí kol nebo zvuky, vyvolané výkyvem skříňe vozidla (typicky skřípění odpružené sedačky) při přejezdu nerovnosti na trati (přejezd nerovného styku kolejnic, nebo přejezd výhybky).



Novinky ve verzi 1.02

- opraveny jízdní odpory vozidel, pokud jsou zadány starým blokem "Friction()", který program již nepoužívá a použije defaultní hodnoty, nebo jsou zadány řádky "ORTSDavis_X()" - tehdy jsou použity vhodné korekce
- dále je opravena spousta dalších interních chyb
- interní přejmenování verze na CZ/SK Openrails

Nové funkce v sekci Wagon():

ForceWagonLoaded (1) – po startu simulacemá nákladní vůz implicitně nastaven režim "ložený"

BrakeMassRMg (105t) – brzdící váha vozu v režimu R+Mg, aktivní je pouze při splnění příslušných podmínek. *)

MainResMinimumPressureForMGbrakeActivation (3.5bar) – limitní tlak v hlavní jímce, pod kterým brzda R+Mg již neúčinkuje (nemá dostatek vzduchu z napájecího potrubí)

BrakePipePressureForMGbrakeActivation (3.0bar) – pracovní tlak rychlobrzdy v brzdovém potrubí pro definování začátku účinku brzdy R+Mg až do úplného odvětrání potrubí

** 1. Minimální rychlost vozu 50km/h*

2. Musí být zavedeno rychločinné brzdění = tlak potrubí musí být nižší, než tlak, udaný řádkem

"BrakePipePressureForMGbrakeActivation()"

3. Tlak v hlavní jímce musí být vyšší, než hodnota v řádku " MainResMinimumPressureForMGbrakeActivation()"

Nové funkce v sekci Engine():

DoesBrakeCutPower (1) – při dosažení limitních tlaků v hlavním potrubí, nebo ve válci, vypne hlavní vypínač

BrakeCutsPowerAtBrakeCylinderPressure (3.0bar) – limitní tlak pro brzdový válec, při vyšším tlaku ochrana zareaguje

ORTSBrakeCutsPowerAtBrakePipePressure (4.0bar) – limitní tlak pro hlavní potrubí, ochrana zareaguje na pokles tlaku pod nastavenou hodnotu

ORTSBrakeRestoresPowerAtBrakePipePressure (4.7bar) – horní hranice tlaku v hlavním potrubí, nad níž je možné opětovně zapnutí hlavního vypínače

DoesPowerLossResetControls (1):

(0) - po zareagování ochrany a vypnutí hlavního vypínače zůstane hodnota "throttle" na poslední hodnotě a pro odblokování ochrany je nutné ručně "skrokovat" na nulový výkon. Vhodné pro odporové lokomotivy 1. generace s ovládáním "volantovým" kontrolérem a pro střídavé lokomotivy s odbočkovou regulací a impulsním ovládáním voliče odboček (230, 240 a 242).

(1) - po zareagování ochrany je hodnota "throttle" automaticky stažena na nulu. Vhodné pro lokomotivy s plynulou pulsní regulací (162, 163, 362, 363 a 263) a též pro rekonstruované 150 a 151, kde nepřímý kontrolér ("mezikontrolér") je nahrazen přímým ovládáním stykačů systémem HS198. Totéž platí pro rekonstruované 350 s řídicím systémem RS350.



Nové funkce pro kabináře:

DirectionShift (10 0 0) – určuje vektor směru pohledu ve stupních neboli natáčení pohledu 2D kabiny

PositionShift (0.59 3.01 6.60) – určuje pozici 2D kabiny v metrech vůči modelu lokomotivy

Do těchto nových funkcí se zapisují hodnoty natočení a pozice 2D kabiny. Jsou to ekvivalenty původních funkcí Position a Direction. CZ/SK OR je čte přednostně a původní OR je ignoruje. Tak je zaručena kompatibilita.

Příklad zápisu v souboru cvf:

```
SIMISA@@@@@@@@@@@@@JINX0h0t_____
Tr_CabViewFile (
  CabViewType ( 1 )
  CabViewFile ( "../common.cab/cab36x-zssk/cab362_FRONT.ace" )
  Position ( 0.59 2.99 6.37 )
  Direction ( 8 0 0 )
  DirectionShift ( 10 0 0 )      Comment (** Sklon kabiny v OR MG od Icika **)
  PositionShift ( 0.59 3.01 6.60 )    Comment (** Pozícia kabiny v OR MG od Icika **)

  EngineData ( "zssk 362 011 TCS+IC verzia" )
  CabViewControls ( 56
```




Novinky ve verzi 1.2

- implementace systému **ARR** (týká se jen nově laděných vozidel)
- nová **rozšířená fyzika pohonů** (týká se jen nově laděných vozidel)
- přidána možnost uživatelské definice křivky součinitele tření trámců magnetické kolejnicové brzdy
- vytvořen protismykový systém vozů a lokomotivy
- nová **volba** v menu OpenRails, na kartě „Obecné“, umožňuje začátek simulace bez nafoukaných jímek u vlaku hráče
- možnost přidat klíčové slovo „**AirEmpty**“ do názvu souboru *.con pro soupravu hráče.
- ovladače brzd jsou plně nezávislé pro každou lokomotivu (**nutnost správné polohy ovladačů ve vlaku s více lokomotivami, jinak nemusí průběžná brzda správně účinkovat!**)
- kompresory jsou plně nezávislé pro každou lokomotivu
- nový přepínač výběru režimu **kompresoru OFF(vypnuto) – Auto, ovládání pomocí Ctrl + c**
- optimalizace systému vzduchových brzd
- lehké úpravy v grafice (úprava stínové mapy, FOV, kontrastu stínů vegetace, ...)

Nové funkce v sekci Wagon():

RMgShoeFriction (rychlost v km/h koeficient) – definuje křivku koeficientu magnetické brzdy závislého na rychlosti, syntaxe křivky je totožná se syntaxí křivky ORTSBrakeShoeFriction().

AntiSkidSystemEquipped (1) – aktivuje protismykový regulátor

Consist

Nově je umožněno zadat klíčové slovo „**AirEmpty**“ do názvu Consistu(soubor *.con) hráče. Pokud je slovo nalezeno, bude vždy na začátku simulace souprava hráče zcela bez vzduchu, takže bude nutné provést nafoukání hlavní jímky a následně naplnění soupravy.

Nové funkce pro kabináře:

COMPRESSOR_START– spustí animaci po dobu, definovanou řádkem "UpdateTime (v sekundách)" vždy po startu kompresoru

```
MultiStateDisplay (
  Type ( COMPRESSOR_START MULTI_STATE_DISPLAY )
  UpdateTime ( 2.5 )
  Position ( 333.75 330 23.6666666667 68.4444444445 )
  Graphic ( "..//...//common.cab//cab36x-cd//cd_362-poruchal.ace" )
  States ( 2 2 1
    State (
      Style ( 1 )
      SwitchVal ( 1 )
    )
    State (
      Style ( 1 )
      SwitchVal ( 1 )
    )
  )
)
```



COMPRESSOR_MODE_OFFAUTO– animace přepínače režimu kompresoru

```
MultiStateDisplay (
    Type ( COMPRESSOR_MODE_OFFAUTO MULTI_STATE_DISPLAY )
    Position ( 69.5 380.5 28 35.1111111112 )
    Graphic ( ".././common.cab/cab162rj/rj_162_kompresor-II.ace" )
    NumFrames ( 2 2 1 )
    States ( 2 2 1
        State (
            Style ( 0 )
            SwitchVal ( 0 )
        )
        State (
            Style ( 0 )
            SwitchVal ( 1 )
        )
    )
)
```

Nové funkce pro zvukaře:

Trigger 20001–spouští zvuk pro přepínač výběru režimu kompresoru v poloze OFF

Trigger 20002 – spouští zvuk pro přepínač výběru režimu kompresoru v poloze AUTO



Novinky ve verzi 1.2.1

- optimalizace systému **ARR** (protiskluz, EDB, parkovací brzda)
- optimalizace systému vzduchových brzd (součinnost s EDB, zpoždění náběhu účinku brzdy, definice ovladačů přímočinné brzdy BP1, BP2 a LEKOV)
- oprava uložené pozice, kdy šla lokomotiva po načtení do skluzu (**doporučuje se ukládat pouze při stojící lokomotivě!!!**)
- lehké úpravy v grafice (zrušení „patiny“, úprava jasu a kontrastu)
- upraven překlad češtiny

Nové funkce v sekci Engine():

AutoBailOffOnRate(1bar/s) – nastaví rychlost automatického odvětrání brzdového válce po náběhu EDB a následného opětovného naplnění válce po odpadu EDB (simulace vystřídací brzdy)

AutoOverchargePressure(1) – aktivuje funkci pro automatické zavedení nízkotlakého přebití po vysokotlakém švihů. Platné hlavně pro brzdič BSE (neplést si s polohou nízkotlakého přebití, vyvolaného ovladačem brzdiče)

EngineBrakeController_BP1 (0.33 0.20 1.5bar/s) – definuje brzdič BP1, zadávají se nečinné zóny brzdiče BP při plnění a vyprazdňování brzdového válce a rychlost plnění/vyprazdňování

EngineBrakeController_BP2 (1.5bar/s) – definuje brzdič BP2, zadává se zatím jen rychlost plnění/vyprazdňování

EngineBrakeController_LEKOV (1.5bar/s) – definuje brzdič s ovladačem LEKOV, zadává se zatím jen rychlost plnění/vyprazdňování. Určeno pro integrační ovládání brzdiče.

Nové funkce v sekci Wagon():

BrakePipeMinPressureDropToEngage(0.3bar) – definuje minimální úbytek tlaku v brzdovém potrubí nutný pro náskok brzdy

BrakeDelayToEngage(1.2s) – definuje prodlevu v nástupu účinku brzdy vlivem výsuvu pístu válce a přilehnutí zdrží.



Novinky ve verzi 1.3

- spuštěn AutoUpdate, který kontroluje přítomnost nového patche a hned jej instaluje
- implementace pokročilého zabezpečovacího systému Mirel od Jindřicha
- programovatelný MPC ovladač pro sestavení jakéhokoliv ovladače (např. nearetované polohy ovladače OBE)
- optimalizace systému vzduchových brzd (DebugKoeff2 koeficient proměnlivé síly zdrží, dvoustupňová brzda závislá na rychlosti vozu, definování křivky rychlosti plnění brzdového potrubí)
- nové funkce do systému ozvučení (Equals_To, NEquals_To, trigger 23 a 24)
- rozdělení kompresorů na elektrické a mechanické (definování jejich příkonu)
- výkon dielelektrické trakce závislý od příkonu pohonů (kompresory, topení, pomocné systémy, ...)
- nová funkce pro zapínání/vypínání topení na stanovišti strojvedoucího pomocí zkratky **Ctrl + H**
- oprava spousty chyb a chybiček

Nové funkce v sekci Engine():

ORTSAuxPowerOnDelay (10s) – nyní funguje i pro motorové lokomotivy, určuje prodlevu spuštění pomocných pohonů, v tomto případě hlavně kompresoru. Běží-li spalovací motor po startu simulace, odpočet intervalu zpoždění se té počítá od začátku běhu simulace. Byl-li motor zastaven, odpočet se spustí povelom "DieselPower:On", je tedy potřebné (minimálně vhodné) nastavit čas tak, aby kompresor naskočil až v době, kdy spalovací motor již stabilně běží.

BrakePipeChargeRate (Xbar Ybar/s) – definuje křivku rychlosti plnění brzdového potrubí v režimu provozního odbrzdění (funkce "ReleaseStart" u integračního brzdiče).

Příklad:

```
BrakePipeChargeRate  
(  
    0.00bar 0.34bar/s  
    4.65bar 0.34bar/s  
    4.80bar 0.05bar/s  
    5.00bar 0.05bar/s  
    5.10bar 1.00bar/s  
)
```

BrakePipeDischargeRate (Xbar Ybar/s) – definuje křivku rychlosti odvětrávání brzdového potrubí v režimu provozního brzdění (funkce "ApplyStart" u integračního brzdiče)

Příklad:

```
BrakePipeDischargeRate  
(  
    0.00bar 0.28bar/s  
    4.65bar 0.28bar/s  
    5.00bar 1.00bar/s  
)
```

AirBrakesIsCompressorElectricOrMechanical (0) – definuje typ kompresoru, ovlivňuje chování dieselmotoru



Elektrický – hodnota 0, jeho výtlačný výkon je nezávislý na otáčkách spalovacího motoru.

Mechanický – hodnota 1, jeho výtlačný výkon je při volnoběžných otáčkách roven hodnotě, zapsané v řádku "ORTSMainResChargingRate(x.xxbar/s)" a při otáčkách cca 2/3 maximálních otáček je hodnota násobena koeficientem 1.75. Hodnota koeficientu je v rámci uvedeného rozsahu otáček spalovacího motoru lineárně interpolována v intervalu 1.0 až 1.75.

AirBrakesAirCompressorWattage (35kW)– definuje příkon kompresoru, ten se odečítá od dostupného výkonu spalovacího motoru a ubírá tak dostupný výkon pro trakci.

Nové funkce v sekci Wagon():

DebugKoeff2 (Xbar Y)– dodatečný koeficient definující křivku změny součinitele tření zdrží v závislosti na tlaku v brzdovém válci, ovlivňující výpočet MaxBrakeForce (u litinových a u "fosforových" zdrží součinitel tření klesá přibližně lineárně se vzrůstem měrného přitlaku na zdrž).

Příklad:

```
DebugKoeff2  
(  
    0.0bar 1.0  
    1.9bar 1.0  
    3.8bar 0.5  
)
```

TwoStateBrake () – dvoustupňová brzda závislá na rychlosti vozu, používá zadání maximálního tlaku pro první stupeň brzdy a hraniční rychlosti přepnutí stavu brzdy. Vhodná pro vozy se špalíkovými brzdami a s rychlíkovou brzdou, vybavenou vysokým a nízkým stupněm brzdění.

BrakeCylinderMaxPressureForLowState (Xbar) – definuje maximální tlak v brzdovém válci pro nízký stupeň brzdy, vysoký stupeň brzdy používá vždy maximální tlak pro brzdový válec, definovaný hodnotou BrakeCylinderPressureForMaxBrakeForce ()

LowStateOnSpeedEngageLevel (Xkm/h) – definuje hraniční rychlost vozu pro přepnutí stavu brzdy, pod touto rychlostí vozu je aktivní první stupeň brzdy a nad touto rychlostí je aktivován druhý stupeň brzdy

Příklad:

```
TwoStateBrake (  
    BrakeCylinderMaxPressureForLowState ( 1.9bar )  
    LowStateOnSpeedEngageLevel ( 85km/h )  
)
```



PowerReductionByHeating (80kW) – definuje spotřebu lokomotivy nebo vozu při zapnutí elektrického vytápění, příkony vozů rámci soupravy se sčítají a výsledný součet je u motorové lokomotivy odečten od výkonu, dostupného pro trakci.

PowerReductionByAuxEquipment (30kW) – definuje odběr pomocných systémů lokomotivy nebo vozu, není-li zapsán, není počítán žádný odběr.

Nové funkce pro zvukaře:

Jsou přidány nové funkce pro triggery 23 a 24:

Trigger 23 – spouští zvuky vozu závislé na napájení z lokomotivy, například zvuk klimatizace

Trigger 24 – vypíná zvuky vozu závislé na napájení z lokomotivy, například zvuk klimatizace

Trigger 20003 – spouští zvuky kličky topení

Trigger 20004 – spouští zvuky kličky topení

Equals_To – variabilní trigger se může srovnávat s konkrétní hodnotou, vhodné pokud chci spustit určitý zvuk jen na přesně dané hodnotě, aktivní pokud **je** shoda

NEquals_To – variabilní trigger se může srovnávat s konkrétní hodnotou, aktivní pokud **není** shoda

Příklad:

Triggers (1

Variable_Trigger (Vibration_Equals_To 30

PlayOneShot (1

File ("../common.snd/Zvuk_podvozku/2_valivy/buch1.wav" -1)

SelectionMethod (SequentialSelection))

)



Novinky ve verzi 1.4

- **přepínání napětí 3kV / 25kV** v troleji tratě přes klávesovou zkratku Alt + S
- **přepínání napěťového systému AC/DC** v kabině lokomotivy pomocí kláves Ctrl + S, Ctrl + Shift + S
- nové zvukové triggery AC/DC
- nové kabinové prvky pro přepínání napěťového systému AC/DC
- nový **systém ovládání dveří** (ovládané lidmi, automatické, nákladní)
- přidána možnost zapojení **napájecího potrubí** pro rozvod vzduchu pro ovládání dveří a propojení vzduchových jímek u řídicích vozů a lokomotiv

Nové funkce v sekci Engine():

LocomotivePowerVoltage (3000V) – definuje systémové napětí lokomotivy, pro které je navržena (3kV nebo 25kV), dle toho se potom chová nahození a pohon lokomotivy

VoltageFilter (1) – definuje napěťový DC filtr lokomotivy pro reálné chování napětí z pantografu

CentralHandlingDoors (1) – definuje centrální ovládání dveří řízené z lokomotivy

Nové funkce v sekci Wagon():

AutomaticDoors (1) – aktivuje automatické dveře na vozu/lokomotivě

AirlossByHandlingDoors (0.01bar/s) – definuje spotřebu vzduchu automatických dveří na vozu/lokomotivě

FreightDoors (1) – aktivuje nákladní dveře na vozu/lokomotivě

BrakeSystemType ("Air_twin_pipe") – přidává vozu/lokomotivě napájecí potrubí

Napěťové systémy

Lokomotivy například řady 362/363 dokáží **přepínat napěťový systém za jízdy** a toto bylo implementováno do této verze OR CZ/SK. Pomocí přepínačů v kabině lze navolit příslušný napěťový systém. Lokomotiva dle toho **změní své chování pohonu** a k tomu se **přízpůsobí zvuky**. Lokomotiva využívá **příslušnou tabulku trakční charakteristiky** dle aktivního napěťového systému **ORTSTractionCharacteristicsAC** nebo **ORTSTractionCharacteristicsDC**. Obě mohou být definovány v jednom souboru. Totéž platí o charakteristice pro brzdný účinek EDB **ORTSDynamicBrakeForceCurvesAC** a **ORTSDynamicBrakeForceCurvesDC**.

Pokud lokomotiva nemá zadanou **LocomotivePowerVoltage**, bude automaticky **nastavena na 25kV!**

Napětí v troleji a napětí očekávané/nastavené na lokomotivě musí být stejné, jinak se lokomotivu nepodaří nahodit !!!



Ovládání dveří

Dveře mohou být ovládané lidmi a **nejsou nijak v eng/wag definované**. Lidé si sami otevírají a zavírají dveře.

Automatické dveře s centrálním ovládním potřebují být nadefinovány v **eng sekce Engine** pomocí proměnné **CentralHandlingDoors (1)** a ve **wag v sekci Wagon** pomocí proměnné **AutomaticDoors (1)**. Dveře jsou ovládané strojvedoucím z kabiny pomocí kláves Q a Shift + Q. V hlavní jímce **musí být nejméně 5bar**, aby šly aktivovat. Tyto dveře jsou vhodné jen pro motorové vozy nebo jednotky.

A nakonec nákladní dveře definované ve **wag v sekci Wagon** pomocí proměnné **FreightDoors (1)**. Ty se otevírají přes Q a Shift + Q bez další definice v ovládním. Také funguje otevírání dveří přes menu F9 přímo ve hře po kliknutí na vůz z nabídky.

Napájecí potrubí

Pro meziměstské jednotky typu žabotlam byl navržen systém propojování napájecího potrubí. Uživatel si ho může **definovat přímo v sekci Wagon** a nebo ho může **ručně zapojovat/rozpojovat přes menu F9** ve hře. Vzduch z tohoto potrubí slouží pro ovládním automatických dveří a také pro ovládním brzdy z řídicího vozu nebo stanovišť jednotek.

Nové funkce pro zvukaře:

Trigger 20005 – přepínač DC zapnuto

Trigger 20006 – přepínač DC vypnuto

Trigger 20007 – přepínač AC zapnuto

Trigger 20008 – přepínač AC vypnuto

Trigger 20009 – AC, Power zapnuto, ekvivalent triggeru 23

Trigger 20010 – AC, Power vypnuto, ekvivalent triggeru 24

Trigger 20011 – DC, Power zapnuto, ekvivalent triggeru 23

Trigger 20012 – DC, Power vypnuto, ekvivalent triggeru 24

Trigger 20013 – AC, CircuitBreakerOpen, ekvivalent triggeru 150

Trigger 20014 – AC, CircuitBreakerClosing, ekvivalent triggeru 151

Trigger 20015 – AC, CircuitBreakerClosed, ekvivalent triggeru 152

Trigger 20016 – DC, CircuitBreakerOpen, ekvivalent triggeru 150

Trigger 20017 – DC, CircuitBreakerClosing, ekvivalent triggeru 151

Trigger 20018 – DC, CircuitBreakerClosed, ekvivalent triggeru 152



Trigger 20019 – AC, Pantograf 1 Up, ekvivalent triggeru 45

Trigger 20020 – AC, Pantograf 1 Down, ekvivalent triggeru 46

Trigger 20021 – AC, Pantograf 2 Up, ekvivalent triggeru 66

Trigger 20022 – AC, Pantograf 2 Down, ekvivalent triggeru 67

Trigger 20023 – DC, Pantograf 1 Up, ekvivalent triggeru 45

Trigger 20024 – DC, Pantograf 1 Down, ekvivalent triggeru 46

Trigger 20025 – DC, Pantograf 2 Up, ekvivalent triggeru 66

Trigger 20026 – DC, Pantograf 2 Down, ekvivalent triggeru 67

Trigger 20027 – AC, kompresor zapnuto, ekvivalent triggeru 12

Trigger 20028 – AC, kompresor vypnuto, ekvivalent triggeru 13

Trigger 20029 – DC, kompresor zapnuto, ekvivalent triggeru 12

Trigger 20030 – DC, kompresor vypnuto, ekvivalent triggeru 13

Variabilní triggery mají ekvivalenty se stejným názvem a přidáním písmenky AC nebo DC.

Variable1DC, Variable2DC, Variable3DC, WheelSpeedDC, Variable1DCCcontrolled, Variable2DCCcontrolled,
Variable3DCCcontrolled, WheelSpeedDCCcontrolled

Variable1AC, Variable2AC, Variable3AC, WheelSpeedAC, Variable1ACCcontrolled, Variable2ACCcontrolled,
Variable3ACCcontrolled, WheelSpeedACCcontrolled

Nové funkce pro kabináře:

WARNING_NEUTRAL – nechá blikat kontrolku poruchy, dokud není zařazen směr

```
MultiStateDisplay (
    Type ( WARNING_NEUTRAL_MULTI_STATE_DISPLAY )
    Position ( 333.75 330 23.6666666667 68.4444444445 )
    Graphic ( "..//..//common.cab//cab36x-cd//cd_362-porucha1.ace" )
    States ( 2 2 1
        State (
            Style ( 1 )
            SwitchVal ( 1 )
        )
        State (
            Style ( 1 )
            SwitchVal ( 1 )
        )
    )
)
```



ORTS_CIRCUIT_BREAKER_CLOSED_AC – spustí animaci po přepnutí přepínače napěťového systému do polohy AC

```
MultiStateDisplay (
    Type ( ORTS_CIRCUIT_BREAKER_CLOSED_AC MULTI_STATE_DISPLAY )
    Position ( 156 321 15.5 20 )
    Graphic ( "../common.cab//cab36x-cd//cd_36x-HV-indikacia_25kV-ON.ace" )
    NumFrames ( 2 2 1 )
    States ( 2 2 1
        State (
            Style ( 0 )
            SwitchVal ( 0 )
        )
        State (
            Style ( 0 )
            SwitchVal ( 1 )
        )
    )
)
```

ORTS_CIRCUIT_BREAKER_CLOSED_DC – spustí animaci po přepnutí přepínače napěťového systému do polohy DC

```
MultiStateDisplay (
    Type ( ORTS_CIRCUIT_BREAKER_CLOSED_DC MULTI_STATE_DISPLAY )
    Position ( 89 321 16 20 )
    Graphic ( "../common.cab//cab36x-cd//cd_36x-HV-indikacia_3kV-ON.ace" )
    NumFrames ( 2 2 1 )
    States ( 2 2 1
        State (
            Style ( 0 )
            SwitchVal ( 0 )
        )
        State (
            Style ( 0 )
            SwitchVal ( 1 )
        )
    )
)
```

SWITCHINGVOLTAGEMODE_DC_OFF_AC – spustí animaci přepínače AC/DC při výběru napěťového systému

```
MultiStateDisplay (
    Type ( SWITCHINGVOLTAGEMODE_DC_OFF_AC MULTI_STATE_DISPLAY )
    Position ( 123.3333333333 320 14.3333333334 21.3333333334 )
    Graphic ( "../common.cab//cab36x-cd//cd_36x-indikacia-Trolej_MULTISYSTEM.ace" )
    States ( 3 3 1
        State (
            Style ( 0 )
            SwitchVal ( 0 )
        )
        State (
            Style ( 0 )
            SwitchVal ( 1 )
        )
        State (
            Style ( 0 )
            SwitchVal ( 2 )
        )
    )
)
```



ORTS_CIRCUIT_BREAKER_STATE_MULTISYSTEM – spustí animaci přepínače AC/DC po zapnutí HV

```
MultiStateDisplay (
  Type ( ORTS_CIRCUIT_BREAKER_STATE_MULTISYSTEM MULTI_STATE_DISPLAY )
  Position ( 96.3333333333 355.5555555556 32 31.1111111112 )
  Graphic ( "...//...//common.cab//cab36x-cd//cd_36x-prepinac-HV_MULTISYSTEM.ace" )
  States ( 8 4 2
    State (
      Style ( 0 )
      SwitchVal ( 0 )
    )
    State (
      Style ( 0 )
      SwitchVal ( 1 )
    )
    State (
      Style ( 0 )
      SwitchVal ( 2 )
    )
    State (
      Style ( 0 )
      SwitchVal ( 3 )
    )
    State (
      Style ( 0 )
      SwitchVal ( 4 )
    )
    State (
      Style ( 0 )
      SwitchVal ( 5 )
    )
    State (
      Style ( 0 )
      SwitchVal ( 6 )
    )
    State (
      Style ( 0 )
      SwitchVal ( 7 )
    )
  )
)
```

LINE_VOLTAGE_DC – spustí animaci ukazatele napětí DC

```
Dial (
  Type ( LINE_VOLTAGE_DC DIAL )
  Position ( 166.75 257 2 7 )
  Graphic ( "...//...//common.cab//cab36x-cd//cd_36x-TP.ace" )
  Style ( NEEDLE )
  ScaleRange ( 0 4 )
  ScalePos ( 241 120 )
  Units ( KILOVOLTS )
  Pivot ( 10 )
  DirIncrease ( 0 )
)
```




LINE_VOLTAGE_AC – spustí animaci ukazatele napětí AC

```
Dial (
    Type ( LINE_VOLTAGE_AC DIAL )
    Position ( 196 257 2 7 )
    Graphic ( "..//..//common.cab//cab36x-cd//cd_36x-TP.ace" )
    Style ( NEEDLE )
    ScaleRange ( 0 35 )
    ScalePos ( 241 120 )
    Units ( KILOVOLTS )
    Pivot ( 10.5 )
    DirIncrease ( 0 )
)
```

Novinky ve verzi 1.5

- **kompletní napájecí systém tratí** (funkční stahovačky, změny napájecího systému, měnící a napájecí stanice)
- **systém pro simulaci teploty interiérů, topení a klimatizace vozů**
- **funkční kompresory** (pomocný kompresor, II. kompresor)
- simulace spotřeby vzduchu pro různé pomocné pohony
- nové ovládací plně interaktivní prvky pro kabiny
- výkonová optimalizace pro vyšší fps
- opravena spousta chyb a nedodělků

Napájecí systémy tratí

Tato verze simulátoru nabízí **simulaci napěťového systému implementovaného přímo do tratí**. Hráč ani aktivitář nic **nemusí definovat nebo jinak do tratí zanášet**. Je to vůbec poprvé v historii vlakových simulací, kdy hra uživatelům nabízí takové možnosti. **Funkční stahovačky a vypínačky** proudu Vám nyní znepríjemní jízdu. 😊

Simulátor pro nastavení jednotlivých úseků tratí využívá databázi, která se vám bude sama automaticky aktualizovat. Napájecí systém počítá i s takovými věcmi jako je **měnící se odpor vedení** v závislosti na vzdálenosti vašeho ale i AI vlaků od napájecích stanic a tím pádem i ztráty napětí. Se zátěží ostatních lokomotiv souvisí **kolísání napětí v troleji**. Proto je nutné sledovat i voltmetry v kabině a například s rozmyslem pouštět topení, které má vliv také na odběr z troleje. Rozjezd mnoha nákladních vlaků najednou nebude dobrý nápad!

Simulace teploty interiérů

V simulátoru nyní fungují **teploty interiérů vozů závislé na teplotě okolí** (diagnostika **F5 + 1x Shift + F5**). Teplota okolí už není statická jako v původním OR, ale **mění se dynamicky** v závislosti na denní době (čase) a na podmínkách jako oblačnost, srážky a mlha. Pokud pojedete v zimě ve 3h ráno, bude teplota určitě o dost nižší než v zimě v 15h odpoledne.

K regulaci teploty ve vozech se naprogramoval nový algoritmus pro **elektrické topení a bufik**. Fungují na bázi termostatů/hořáků a lze je tak použít pro regulaci topení nebo klimatizace. **Pouze v letním období funguje místo topení klimatizace** a to jen u vozů, které ji mají definovanou ve wag. Hráč je schopen **ve hře pod menu F9 vypínat a zapínat jednotky topení/klimatizace u jednotlivých vozů**, pokud je potřeba jednotku vypnout například kvůli vysokému odběru a tím pádem aktivování ochrany nadproudu.



Nové funkce v sekci Engine():

OrtsAuxResChargingRate (0.027bar/s) – udává strmost plnění přístrojové jímky pomocným kompresorem

MaxAuxResPressure(5bar) – Vypínací tlak pomocného kompresoru (není-li zapsán, PK se nevypne automaticky a je nutné ovládat jej ručně - vhodné třeba pro jednotku ř. 460)

AuxResVolume(50L) – objem přístrojové jímky

AuxCompressorRestartPressure (4.5bar) – tlak, při kterém je PK znovu spuštěn

MinAuxPressurePanto (4.4bar) – minimální tlak pro zvednutí sběračů

MinAuxPressureHV (4.2bar) – minimální tlak pro sepnutí hlavního vypínače

PantoConsumptionVolume(10L) – spotřeba vzduchu z přístrojové jímky při zvednutí jedno sběrače

HVConsumptionVolumeOn(3L) – spotřeba vzduchu sepnutím hlavního vypínače

HVConsumptionVolumeOff(50L) – spotřeba vzduchu při rozepnutí HV (má význam pro střídavý HV se zhášecími komorami)

HVElectric(1) – 1 = elektromagnetický, na vzduchu nezávislý hlavní vypínač (vhodné pro odporové lokomotivy 1. generace), 0 = pneumatický HV se spotřebou vzduchu.

AuxResPipeLeak (0.005bar/s) – netěsnost v obvodu přístrojové jímky

MaxMainResOverPressure (10.5bar) – simulace přetlakového ventilu hlavní jímky, otevře se při nastaveném tlaku a upustí tlak na standardní vypínací tlak. Uplatní se zejména při zapnutí kompresoru v "ručním" režimu.

MaxAuxResOverPressure (5.75bar) – otevírací tlak pojistného ventilu přístrojové jímky, uplatní se, nemá-li PK tlakový spínač (viz výše zmínka o jednotce ř. 460)



HeatingMaxCurrent(133A) – Mezní proud elektrického topení - proud je počítán ze součtového příkonu soupravy a je počítán pro napětí 3000V. Při překročení proudu zareaguje ochrana, topení se vypne a je třeba ochranu vynulovat vypnutím a opětovným zapnutím spínače topení. Pokud vozy vlaku topení přetěžují, je možné přes menu F9 topení na některých vozech vypnout.

Nové funkce v sekci Wagon():

PowerReductionByAirCondition(50kW) – příkon klimatizačních jednotek

PowerReductionByHeating(40kW) – příkon elektrického topení.

Výše popsané příkony se u závislé trakce přičítají k proudu na sběrači lokomotivy, u nezávislé trakce se odečítají od dostupného výkonu od spalovacího motoru lokomotivy.

DieselHeaterPower(20kW) – Výkon naftového topného agregátu (má vliv na strmost výhřevu vozu)

DieselHeaterConsumptionPerHour(10l) – hodinová spotřeba nafty topným agregátem

DieselHeaterTankCapacity(50l) – Kapacita nádrže agregátu. U lokomotivy, typicky motorového vozu, nemusí být tento řádek zadán a potom agregát odebírá naftu z hlavní palivové nádrže vozu. U vozů musí být řádek zapsán vždy, jinak naftové topení nebude fungovat.

Nové funkce pro zvukaře:

Trigger 20035 – 20035AuxCompressor přepínač On

Trigger 20036 – 20036AuxCompressor přepínač Off

Trigger 20037 – 20037AuxCompressorOn

Trigger 20038 – 20038AuxCompressorOff

Trigger 20039 – 20039MaxMainResOverPressureValveOpen

Trigger 20040 – 20040MaxMainResOverPressureValveClosed

Trigger 20041 – 20041MaxAuxResOverPressureValveOpen

Trigger 20042 – 20042MaxAuxResOverPressureValveClosed



Trigger 20043 – 20043CompressorBeep (pípnutí diagnostiky při spuštění kompresoru)

Trigger 20044 – 20044BrakePipeFlow (indikace průtoku potrubím)

Trigger 20045 – 20045BreakPowerButton (stisk vypínacího tlačítka ("hříbek") HV-panto)

Trigger 20046 – 20046BreakPowerButtonRelease (uvolnění tlačítka)

Trigger 20047 – 20047QuickReleaseButtonRelease (uvolnění tlačítka švihů)

Trigger 20048 – 20048LowPressureReleaseButtonRelease (uvolnění tlačítka nízkotlakého přebití)

Trigger 20049 – 20049HeatingOverCurrentOn (spuštění signalizace poruchy topení, vhodné pro bzučák poruchy topení, třeba u ř. 754)

Trigger 20050 – 20050HeatingOverCurrentOff (umlčení bzučáku poruchy)

Nové funkce pro kabináře:

AUXCOMPRESSOR_MODE_OFFON – spínač pomocného kompresoru s polohami vypnuto/zapnuto

COMPRESSOR_MODE2_OFFAUTO – spínač II. kompresoru s režimy vypnuto/automatický provoz

COMPRESSOR_COMBINED – kombi ovladač I. kompresoru + PK, polohy PK-0-A-R

COMPRESSOR_COMBINED2 – ovladač II. kompresoru s polohami 0-A-R

HV2 – dvoupolohový spínač hlavního vypínače (vhodné pro jednosystémové lokomotivy, typicky ř. 162/163), druhá poloha je nearetovaná.

HV5 – pětipolohový kombi ovladač NS+HV, polohy DC HV zap - DC NS zvolen - 0 - AC NS zvolen - AC HV zap. Krajní polohy jsou nearetované.

BRAKE_PIPE_FLOW – kontrolka průtoku v potrubí (pro lokomotivy brzděčem DAKO BSE)

BREAK_POWER_BUTTON – vypínací tlačítko ("hříbek") hlavního vypínače a stažení sběračů. Následně je nutné přestavit volič sběračů do nuly a znovu sběrače navolit, jinak tyto nepůjdou zvednout.



HEATING_CURRENT – ampérmetr elektrického topení.

HEATING_OVERCURRENT – kontrolka vybavení nadproudové ochrany elektrického topení

CHECK_POWERLOSS – blikání kontrolky poruch v beznapěťovém stavu

DONT_RAISE_PANTO – signalizace "nezvedej sběrače", aktivuje se po stažení sběračů a deaktivuje se po poklesu napětí na filtru pod 2kV

HV3 – nearetovaný vypínač HV pro moderní stanoviště lokomotiv jako je Vectron

PANTOGRAPH3_SWITCH – nearetovaný vypínač pantografů pro moderní stanoviště lokomotiv jako je Vectron

Novinky ve verzi 1.6

- **přidán studený start pro nezávislou trakci (Start-Stop motoru)**
- **přidán kompletně nový teplotní systém pro diesel motory (teplota vody a teplota oleje, závislost podoby kouře na teplotě motoru, zahřívací fáze motoru)**
- **vytvořeny nové směrové ovladače pro nezávislou trakci**
- **přepracovaná fyzika napojování na vozy**
- **funkční OL pro ruční odvětrání brzdových válců na lokomotivě**
- přidán nový typ kabinového topení (kalorifer)
- přidána podpora pro parní vytápění soupravy
- přidán jistič RDST
- plně funkční pohled výklonu hlavy strojvedoucího HeadOut
- upravený pískovač závislý na vzduchu a množství písku
- přidány spousty zvukových triggerů a kabinových prvků
- opravena spousta chyb a nedodělků

V této verzi jsme se zaměřili na nezávislou trakci, která byla doposud tak trochu neprávem opomíjena. Přinášíme zde zcela nový systém startování dieselové lokomotivy, nové chování teplotního a chladicího systému dieselového motoru a to vše s vlivem na chování vlastní lokomotivy co se týče výkonu a dalších vizuálních projevů. Pro ukázkou tým připravil lokomotivu řady 742 s perfektní novou kabinou a zvuky, na které se demonstrují nové možnosti OpenRails CZ/SK. Přepracována byla také fyzika napojování vozů, kdy se musí velice opatrně najíždět na vozy obzvláště, pokud nejsou zabrzděné.

Nové funkce v sekci Engine():

DieselStartDelay (30s) – interval časového relé pro předmazání motoru, při ohřátém motoru na provozní teplotu se zadaný čas zkracuje na polovinu



OLBailOffType (OL2) – možnosti OL2 nebo OL3, OL2 odvětrá brzdové válce v závislosti na držení tlačítka odvětrávání, OL3 odvětrá brzdové válce až do 0 bar po stisknutí tlačítka odvětrávání

OLBailOffLimitPressure (3.2bar) – hraniční hodnota tlaku brzdového potrubí, při poklesu tlaku v brzdovém potrubí pod tuto hodnotu není funkční tlačítka odvětrávání brzdových válců a odvětrané válce jsou znovu naplněny na tlak plného provozního brzdění

MUCableEquipment (1) – možnosti 0 nebo 1, 1 aktivuje kabel pro vícečlenné řízení, pokud se vedle sebe nacházejí lokomotivy s touto aktivovanou možností, propojí se přímočinná brzda na těchto lokomotivách a lze ji pak ovládat z jednoho stanoviště

Nové funkce v sekci Engine(), blok diesel motoru ORTSDieselEngines (1 Diesel ()):

MinOilPressure (1.5bar) – minimální tlak oleje, platí pro volnoběžné otáčky spalovacího motoru

MaxOilPressure (6bar) – maximální tlak oleje, platí pro maximální otáčky spalovacího motoru

TempWaterTimeConstant (500) – hodnota vyjadřující teplotní kapacitu vody, čím vyšší, tím déle trvá změna teploty vody

TempOilTimeConstant (800) – hodnota vyjadřující teplotní kapacitu oleje, čím vyšší, tím déle trvá změna teploty oleje

IdleTemperature (50) – teplota při volnoběžných otáčkách

OptTemperature (70) – optimální provozní teplota

MaxTemperature (70) – nejvyšší přípustná teplota, při jejím překročení je aktivován alarm vysoké teploty (triggerem 20062 může být spuštěn zvuk výstražného bzučáku), je aktivován algoritmus poškození motoru - spustí se časovač a není-li motor do 60 sekund zchlazen pod tuto hraniční teplotu, po těchto 60s je aktivováno "poškození motoru" = max. výkon klesne na 75% hodnoty, udané řádkem "MaximalPower()" a kouř se zbarví do šeda. Není-li



nadále motor odlehčen a zchlazen, po dalších 60s je aktivováno "zničení motoru" = kouř se zbarví do černa, motor se zastaví a není již možné jej znovu spustit.

TempCoolingHyst (10) – teplotní hystereze pro sepnutí ventilátoru chlazení motoru $OptTemperature + TempCoolingHyst = teplota$, při které ventilátor sepne. Vypíná po zchlazení na hodnotu $OptTemperature$.

Nové funkce pro zvukaře:

Trigger 20051 – ozvučení ovladače zapnutí topení v kabině

Trigger 20052 – ozvučení ovladače vypnutí topení v kabině

Trigger 20053 – ozvučení ovladače zapnutí OL odbrzdovače

Trigger 20054 – ozvučení ovladače vypnutí OL odbrzdovače

Trigger 20055 – ozvučení odvětrání potrubí při nouzovém brždění (otevření záklopyk VZ, stisk tlačítka rychlobrzdy)

Trigger 20056 – ozvučení zasunutí směrové páky

Trigger 20057 – ozvučení vysunutí směrové páky

Trigger 20058 – ozvučení při zahájení startu motoru (spuštění předmazávacího čerpadla)

Trigger 20059 – ozvučení při přerušení startu motoru, nebo dokončení fáze předmazání (vypnutí čerpadla)

Trigger 20060 – ozvučení při přerušení chodu motoru vlivem nějaké poruchy

Trigger 20061 – inicializační trigger pro spuštění zvuku volnoběhu motoru (je jednorázově aktivován při spuštění jízdy v režimu "ReadyToGo")

Trigger 20062 – aktivace ozvučení alarmu vysoké teploty motoru

Trigger 20063 – deaktivace ozvučení alarmu vysoké teploty motoru

Trigger 20064 – ozvučení poškození motoru vlivem vysoké teploty

Trigger 20065 – aktivace ozvučení chlazení motoru

Trigger 20066 – deaktivace ozvučení chlazení motoru

Trigger 20067 – ozvučení nárazu nárazníků (při neúspěšném svěšení a odražení)

Trigger 20068 – ozvučení selhání trakčního motoru (pokud je zařazen opačný směr, než jakým se lokomotiva pohybuje a je-li zařazen výkon při rychlosti nad 7km/h, dojde ke zničení trakčních motorů)

Trigger 20069 – ozvučení zapnutí RDST (radiostanice)

Trigger 20070 – ozvučení vypnutí RDST (radiostanice) *)

**) Jsou dostupné dvě varianty chování, podmíněné přítomností patřičného kabinového prvku:*

RDST_BREAKER_VZ – při vypnuté RDST je otevřena záklopka VZ a není tak možné naplnit hlavní potrubí (vypnutí



RDST tedy aktivuje rychlobrzdu). Vhodné např. pro ř. 742 a podobné stroje se starou radiostanicí "TRS". Radiostanice musí (v reálu) být vypnuta během spouštění a vypínání spalovacího motoru, jinak může dojít k jejímu poškození vlivem napěťových špiček.

***RDST_BREAKER_POWER** – při vypnutí RDST je blokováno sepnutí trakčního obvodu a lokomotiva tedy nejde do výkonu. Vhodné typicky pro motorové vozy ř. 854.*

Variabilní trigger:

TrainBrakeController_Inc_Past/Dec/Equals/Nequals – hodnota odpovídá procentuální pozici ovladače průběžné brzdy (vhodné pro ozvučení "zubů" BS2, nebo pro jednotlivé polohy ovladače OBE-1)

EngineBrakeController_Inc_Past/Dec/Equals/Nequals – hodnota odpovídá procentuální pozici ovladače přímočinné brzdy (vhodné třeba pro ozvučení jednotlivých poloh ovladače BPE)

Variable4_Inc_Past/Dec/Equals/Nequals – hodnota odpovídá otáčkám diesel motoru (je zadávána přímo číselná hodnota otáček)

Variable5_Inc_Past/Dec/Equals/Nequals – hodnota odpovídá síle na obvodu kol, je udána v celých kN

Variable6_Inc_Past/Dec/Equals/Nequals – hodnota odpovídá procentům zatížení spalovacího motoru, je udána v procentech

Modulační trigger pro frekvenční a hlasitostní křivky:

TrainPipeChangeRateControlled – závislé na strmosti změny tlaku v hlavním potrubí

CylinderChangeRateControlled – závislé na strmosti změny tlaku v brzdovém válci

TrainBrakeControllerControlled – závislé na pozici ovladače průběžné brzdy

EngineBrakeControllerControlled – závislé na pozici ovladače přímočinné brzdy

Variable4Controlled – závislé na otáčkách spalovacího motoru

Variable5Controlled – závislé na trakční síle (v kN) na obvodu kol. Vhodné typicky pro řízení hlasitosti trakčních motorů.

Variable6Controlled – závislé na procentuálním zatížení spalovacího motoru. Vhodné pro hlasitost motoru, řízení hlasitostí bloků s nahrávkami "odlehčeného" a "zatíženého" motoru, jsou-li tyto nahrávky dostupné, nebo pro řízení hlasitosti výfuku (jsou-li nahrávky dostupné), především u motorů s netlumeným výfukem.



Nové funkce pro kabináře:

HEATING_OFFON – vlakové topení (klička), nutné pro aktivaci elektrického vytápění vlaku

```
TriState (
    Type ( HEATING_OFFON TRI_STATE )
    Label ( "Kurenie" )
)
```

CABHEATING_OFFON – topení v kabině

ORTS_BAILOFF – manuální odvětrání brzdových válců lokomotivním odbrzdovačem OL-2 (resp. OL-3)

DIESEL_DIRECTION_CONTROLLER – směrová páka *vzad– D – 0 – D - vpřed* (typicky pro ř. 742, 749, 751, 750, 753 a 754)

DIESEL_DIRECTION_CONTROLLER2 – směrová páka *0 – vzad – D – vpřed* (typicky pro ř. 770 a 771)

DIESEL_CHECK_POWER_MOTOR_LAMP – kontrolka dobíjení baterie

DIESEL_MOTOR_WATER_TEMP – ukazatel teploty vody motoru

DIESEL_MOTOR_OIL_TEMP – ukazatel teploty oleje motoru

DIESEL_MOTOR_TEMP_WARNING – kontrolka vysoké teploty motoru (aktivuje se při překročení teploty, udané řádkem "MaxTemperature()")

RDST_BREAKER_VZ – jistič RDST s vazbou na VZ *)

RDST_BREAKER_POWER – jistič RDST s vazbou na trakční motory)*

*) - viz **červená poznámka** u zvukového triggeru 20070

Novinky ve verzi 1.7

Tato verze je trochu zvláštní v tom, že se prolíná dost úzce s verzí 1.6, kdy přechod nebyl zrovna slavnostně ohlášén. Přitom se o ní uvažovalo už při přechodu na 64-bit verzi kódu. Dlouho tedy byl 64-bit v testovacím režimu a nyní snad po té dlouhé době můžeme říci, že 64-bit verze nedělá kritické problémy a vše základní funguje tak, jak má.

Samozřejmě se mezitím realizovala spousta novinek. Přibyla spousta nových kabinových prvků, nových zvukových triggerů a parametrů do eng/wag.

Vznikly nové, dynamické vlastnosti samotné tratě, související s její vlastní kvalitou a ovlivňující techniku jízdy vlaku například náhodné listí na kolejích na podzim. Technika jízdy také rozhoduje o vašem vlivu na vozy, co se týče vytvoření plošek na kolech a jejich zvukových projevů za jízdy - vůz i lokomotivu je možné tzv. "obout". AI provoz dostal nové kompletní ozvučení vzduchotechniky. AI pozná režim "posun" a dle toho přepíná světla. Byla provedena též změna týkající se interface samotné hry pro lepší přehlednost (barevné odlišení popisků vlaků a přehlednější menu pro pokročilé funkce vozidel). Chování postrkové lokomotivy a její ovládání prošlo nemalým vývojem a je možné ovládat postrkovou lokomotivu tzv. vysílačkou z menu F9.

Přibyla také možnost "ručního" ovládání pozičních světel, je již tedy možné pozíčky reálně ovládat. Na sklech se mohou tvořit kapky a stěrače je dokáže setřít. Ozvučení nyní dokáže aktivně přepínat mezi soubory sms pro ozvučení interiéru předního a zadního stanoviště.



Nové funkce v sekci Engine():

PantoCanHVOff (20km/h) - stažení sběrače v rychlosti nižší, než je zadaná, vypne hlavní vypínač. Při vyšší rychlosti stažení HV nevypne a může tak nadále fungovat EDB, pokud je "závislá".

MaxTrainBrakePressure (4bar) - zadání, na jaký tlak je možné brzdové válce lokomotivy plnit při ovládání průběžnou brzdou. Defaultní hodnota je 4 bar, 4bar je v kódu pevná hodnota pro max. tlak převodníkové jímky.

CabStationForBatterySwitchOn (x) - určení stanoviště, ze kterého je možné ovládat odpojovač baterií.

1 = stanoviště č. 1 , tj. výchozí kabina, obsazená po načtení jízdy.

2 = stanoviště č. 2.

SoundFront (cesta k sms souboru) – přiřadí sms soubor se zvuky pro přední stanoviště, musí se použít příkaz FrontCabCam () v podmínkách aktivace zvukové sady a RearCabCam () pro deaktivaci zvukové sady

SoundRear (cesta k sms souboru) – přiřadí sms soubor se zvuky pro zadní stanoviště, musí se použít příkaz RearCabCam () v podmínkách aktivace zvukové sady a FrontCabCam () pro deaktivaci zvukové sady

Nové funkce v sekci Engine(), blok diesel motoru ORTSDieselEngines (1 Diesel ()):

WatterCoolingPower (80) - % výkon chlazení vody, vyšší hodnota znamená vyšší výkon a tím rychlejší zchlazování. Vhodnou volbou hodnoty je možné určit, zda bude/nebude možné spalovací motor přehřát.

OilCoolingPower (75) - totéž pro výkon chlazení oleje

ElevatedConsumptionIdleRPM (440) - automatické zvýšení volnoběžných otáček při sepnutí kompresoru nebo zapnutí elektrického vytápění soupravy, popř. obojího. Otáčky zvyšuje pouze kompresor typu "mechanical".

ElevatedConsumptionIdleRPMCompressor (520) - zvýšení volnoběžných otáček sepnutím kompresoru

ElevatedConsumptionIdleRPMHeatingSummer (600) - zvýšení otáček zapnutím topení v režimu "léto"

ElevatedConsumptionIdleRPMHeatingWinter (650) - zvýšení otáček zapnutím topení v režimu "zima"

TurboDelayUp (2s) - prodleva reakce (nárůstu otáček) turbodmychadla po zvýšení zátěže spalovacího motoru

TurboDelayDown (4s) - reakce (poklesu otáček) turbodmychadla po snížení zátěže spalovacího motoru

TurboChargeRPM (1000) - změna otáček TBD za sekundu při zrychlování turbíny

TurboDischargeRPM (800) - změna otáček TBD za sekundu při zpomalování turbíny

MaxTurboRPM (20000) - maximální otáčky TBD

MaxTurboPressure (1.0bar) - max. přetlak TBD, tento tlak se přičítá k atmosférickému tlaku. Tato hodnota též udává max. hodnotu indikace příslušného kabinového prvku.



StartingChangeUpRPMpS (30) – RPM/s strmost změny otáček motoru během jeho spouštění

StoppingChangeDownRPMpS (32) - strmost změny otáček motoru během jeho dobíhání

StartingRateOfChangeUpRPMpSS (30) - strmost náběhu na tempo změny otáček během startu

StoppingRateOfChangeDownRPMpSS (25) - strmost náběhu na tempo změny otáček během stopování motoru

OnePushStart (true) - klávesovou zkratku není nutné držet po celou dobu předmazávání a rozbíhání spalovacího motoru. Stačí krátký stisk a předmazání + následně start motoru proběhne automaticky. Vhodné třeba pro MSV 754. Není-li i tato funkce zapsána, je nutné držet "tlačítko startu", dokud se nedokončí fáze "motor startuje". Předčasným puštěním klávesy během předmazání se předmazání přeruší (a následně časovač mazání běží od nuly), puštěním během rozbíhání motoru motor zhasne.

OnePushStop (true) - pro zastavení spalovacího motoru stačí krátký stisk klávesové zkratky. Bez tohoto zápisu je nutné klávesu držet po celou dobu dobíhání motoru, dokud motor nedosáhne nulových otáček a nastane režim "motor neběží". Předčasným uvolněním "stopovacího tlačítka" se spalovací motor znovu rozběhne!

Pro lokomotivy, u kterých není režim předmazání (typicky stroje s motory CAT nebo s motory LIAZ), stačí do sekce Engine() zapsat nízkou hodnotu časovače předmazání, třeba **DieselStartDelay (0.5s)**. Motor pak začne startovat hned, ovšem hodnotu je nutné vhodně zvolit, jelikož reakce řídicích obvodů vnáší mírnou prodlevu mezi stiskem startovacího tlačítka a sepnutí stykačů startérů (u motorů CAT).

Nové funkce v sekciEngine(), blok ORTSCruiseControl():

UsePressuredTrainBrake (false) - vypnutí možnosti průběžného brzdění vzduchem v rámci ARR. Určeno pro stroje, u kterých dovede ARR brzdít pouze EDB nebo retardérem, nebo pro stroje s "tempomatem" (třeba Stadler RS1), u kterých tato regulace dovede pouze omezit výkon, aby nebyla překročena vp, ale nedovede brzdít.

MaxTrainBrakePressureDrop (1.5bar) - max. pokles tlaku hlavního potrubí, který může ARR při brzdění zavést.

BrakeConverterPressureEngage (1bar) - definuje "citlivost", kdy ARR "sáhne do vzduchu". Jakmile tlak v převodníku překročí zadanou hodnotu a účinek EDB nestačí na dosažení žádaného zpomalení (je v kódu pevně nastaveno na -0.5m/s^2), začne si ARR pomáhat vzduchem.

AripotEquipment (true) - nutno zapsat pro stroje s ovladačem typu "aripot", tedy především ř. 754 s původní "analogovou" regulací. Páka ovladače má při ovládání klávesami určenou strmost změny hodnoty, při ovládání myší je možné pákou pohybovat libovolně rychle. Strmost změny hodnoty poměrného tahu (v režimu "na ruku"), nebo hodnoty požadované rychlosti (v režimu ARR) je však pevně v kódu omezena, reakce hodnot mají tedy proti pohybu páky jistou prodlevu - *je tedy simulována i "nemožnost" zapínat ARR tohoto typu během jízdy vlaku - než se stihne stopa ukazatele vp srovnat s ukazatelem vs, vlivem vysokého rozdílu vs>vp dojde k nežádoucímu silnému brzdění.* Pokud je AripotEquipment (true) zapsáno, ukazatel poměrného tahu ukazuje pouze v režimu ARR.



Nové funkce v sekci Wagon():

ForceBrakeMode (R) - možnosti **G/P/R/R+MG**, určení, který brzdový režim bude implicitně nastaven po načtení jízdy. Vhodné typicky pro rychlíkové vozy, u kterých se v praxi používá pouze režim R nebo R+Mg, aby hráč po načtení jízdy nemusel - zejména u dlouhých souprav - přes menu F9 ručně nastavovat žádané režimy. Není-li zapsáno, defaultně je po načtení simulace nastaven režim P. Nákladním vozům (typu "Freight") je možné nastavovat pouze režimy P a G.

GenSoundOff (true) - je-li zapsáno, pro dané vozidlo nebudou použity obecné ("generické" zvuky), definované přímo v adresáři programu. Jinak jsou tato obecná ozvučení automaticky přidělována dle počtu náprav vozidla.

Nové funkce v sekci Wagon(), blok světel Lights (Light (Conditions):

Do sekce "Conditions" je přidána nová podmínka "UnitSide()", vztažená na ruční ovládání pozičních světel příslušnými klávesovými zkratkami. Jsou možné následující hodnoty:

- 0 - nic nedělá
- 1 - přední levé bílé
- 2 - přední levé červené
- 3 - přední pravé bílé
- 4 - přední pravé červené
- 5 - zadní levé bílé
- 6 - zadní levé červené
- 7 - zadní pravé bílé
- 8 - zadní pravé červené

Headlight (7) - nová hodnota podmínky "Headlight", určená pro horní poziční světlo. Ovladač světel má nově čtyři pozice:

vypnuto

poziční světla (aktivuje podmínku Headlight (7))

tlumený reflektor (aktivuje podmínku Headlight (2))

dálkový reflektor (aktivuje podmínku Headlight (3))

Nové funkce pro zvukaře:

Trigger 20071 - spínač závěru sepnut



Trigger 20072 - spínač závěru vypnut

Trigger 20065 - chlazení vody zapnuto - velký okruh

Trigger 20066 - chlazení vody vypnuto - velký okruh

Trigger 20073 - chlazení oleje ZAP - velký okruh

Trigger 20074 - chlazení oleje VYP - velký okruh

Trigger 20075 - chlazení vody zapnuto - malý okruh

Trigger 20076 - chlazení vody vypnuto - malý okruh

Trigger 20077 - chlazení oleje ZAP - malý okruh

Trigger 20078 - chlazení oleje VYP - malý okruh

Pozn. "Malý okruh" má zhruba 5x menší výkon než velký okruh chlazení. Spouští se automaticky při překročení optimální teploty média. Určeno třeba pro otevření/zavření žaluzií, kdy toto nastává dříve, než sepnou ventilátory.

Trigger 20079 - tlačítko volby směru stisknuto

Trigger 20080 - tlačítko volby směru uvolněno

Trigger 20081 - tlačítko vypnutí/zapnutí EDB (třeba Vectron, nebo ř. 131) stisknuto

Trigger 20082 - tlačítko vypnutí/zapnutí EDB uvolněno

Trigger 20083 - přerušování zvuku dobíhání spalovacího motoru po "nezdařeném" (kdy se motor po předčasném uvolnění stopovacího tlačítka znovu rozběhne) stopnutí. Dá se použít také pro zvuk motoru při zakolísání otáček, když se motor navrací zpět na volnoběžné otáčky.

Trigger 20084 - spuštění zvuku smyku po zablokování kol

Trigger 20085 - deaktivace zvuku smyku, když zablokování kol pomine

Trigger 20086 - natažení spřáhla

Trigger 20087 - stlačení spřáhla (potažmo zvuk nárazu nárazníků při stlačení soupravy)

Trigger 20088 - aktivní první stanoviště *)

Trigger 20089 - aktivní druhé stanoviště *)

Trigger 20090 - přepínač režimu topení léto/zima

Trigger 20091 - aktivace zvukového varování LTS410

Trigger 20092 - deaktivace zvukového varování LTS410

Trigger 20093 - aktivace zvukového varování LTS510

Trigger 20094 - deaktivace zvukového varování LTS510

Variable7 - "zátěž" turbodmychadla. Zadává se v procentech.

Variable8 - otáčky turbodmychadla. Zadává se přímo číselná hodnota otáček.

FrontCabCam () - příkaz v podmínkách pro aktivaci/deaktivaci souboru *.sms zapnutím pohledu z 1. stanoviště, při použití nesmí být zapsán příkaz CabCam () *)



RearCabCam () - příkaz v podmínkách pro aktivaci/deaktivaci souboru *.sms zapnutím pohledu z 2. stanoviště, při použití nesmí být zapsán příkaz CabCam () *)

*) - vhodné tam, kde se vyplatí pro ozvučení každého stanoviště vytvořit samostatný zvukový skript *.sms.

***)** - vhodné pro ovládání příkazu "SetStreamVolume" u ozvučení, kde je zapotřebí měnit hlasitost jen jednoho bloku, nebo malého počtu z celkového počtu bloků (typicky hlasitost kompresoru).

Modulace pro řízení frekvenčních a hlasitostních křivek:

MotorWaterTemperatureControlled - teplota chladicí vody spalovacího motoru, zadávaná ve °C

MotorOilTemperatureControlled - teplota oleje spalovacího motoru, zadávaná ve °C

Variable7Controlled - "zátěž" turbodmychadla. Zadává se v procentech.

Variable8Controlled - otáčky turbodmychadla. Zadává se přímo číselná hodnota otáček.

WheelDamageValueControlled - míra poškození kol "obutím". Její hodnota průběžně inkrementuje na základě součtu dob trvání jednotlivých smyků, je zde započítán i vliv počasí, potažmo srážek. Doporučuje se používat rozsah 0 - 10.

PullPushValueControlled - vhodné pro řízení hlasitosti "bouchnutí" při natažení a stlačení spřáhla. Nabývá hodnot 0 - 0.05 a je primárně určeno délkou "vůle" spřáhla, určenou druhou hodnotou v řádku "r0 (x y)"

TrackFactorValueControlled - řízeno mírou "kvality" tratě. Užitečné hlavně pro ozvučení bouchání kol na stycích kolejnic. Nabývá následujících hodnot dle "typu tratě" (TrackType):

- 0.2 - koridor s limitem nad 120km/h
- 0.6 - běžná trať nad 80km/h
- 0.8 - běžná trať nad 50km/h
- 1.0 - běžná trať pod 50km/h

Variable

Variable7_Inc_Past/Dec/Equals/Nequals - "zátěž" TBD, viz výše.

Variable8_Inc_Past/Dec/Equals/Nequals - otáčky TBD.

Proudové a trakční tabulky

ORTSCurrentCharacteristics - obdoba trakční tabulky, kde v hlavičce je zapsáno "force()" a zadáno v celých kN. Sloupce tabulky tedy představují tažnou sílu na obvodu kol (Fok) a řádky klasicky představují rychlost. Vhodné především pro stroje se sériovými motory, u kterých je kotevní proud lineárně přímo úměrný momentu na hřídeli (tím potažmo na Fok) a různými hodnotami v políčkách tabulky je možné interpretovat proměnnou strmost A/kN v důsledku shuntování, vázaného na rychlost kol (WheelSpeed). Je zde pouze rychlostní závislost bez hystereze spínání

/rozpínání shuntovacích relé, simulace není exaktní a toto řešení je tedy vhodné pro diesel-elektrické stroje s automatickým řazením shuntů. Výstupní hodnoty z políček tabulky jsou posílány do kabinových prvků AMMETER a AMMETER_ABS.



OrtsCurrentForceStep1Characteristics – hlavička „forcestep“, vodorovná osa krok kontroléru, svislá osa trakční síla, výstup z tabulky je proud (zatím kompatibilní jen s MIRER kontrolérem)

OrtsCurrentForceStep2Characteristics – hlavička „forcestep“, vodorovná osa krok kontroléru, svislá osa trakční síla, výstup z tabulky je proud (zatím kompatibilní jen s MIRER kontrolérem)

ORTSBrakeCurrent1Characteristics – hlavička „force“, vodorovná osa EDB síla, svislá osa rychlost kol, výstup z tabulky je proud

ORTSBrakeCurrent2Characteristics – hlavička „force“, vodorovná osa EDB síla, svislá osa rychlost kol, výstup z tabulky je proud

OrtsTractionCharacteristicsStepController – hlavička „step“, vodorovná osa krok kontroléru, svislá osa rychlost kol, výstup z tabulky je trakční síla (zatím kompatibilní jen s MIRER kontrolérem)

OrtsTractionCharacteristicsStepControllerAC – hlavička „step“, vodorovná osa krok kontroléru, svislá osa rychlost kol, výstup z tabulky je trakční síla, tabulka pro střídavou trakci (zatím kompatibilní jen s MIRER kontrolérem)

OrtsTractionCharacteristicsStepControllerDC – hlavička „step“, vodorovná osa krok kontroléru, svislá osa rychlost kol, výstup z tabulky je trakční síla, tabulka pro stejnosměrnou trakci (zatím kompatibilní jen s MIRER kontrolérem)

Nové funkce pro kabináře:

HV2BUTTON - nearetovaný spínač hlavního vypínače u jednosystémových lokomotiv.

HV4 - kombinovaný ovladač HV u vozidel, jako jsou Vectron nebo třeba 471/671. Polohy ZAP (nearetovaná), X (aretovaná), VYP (nearetovaná) a SOS (aretovaná).

HV4PANTOUP - indikátor zdvihání/zdviženého sběrače

HV4VOLTAGESETUP - indikace přítomnosti napětí po zdvižení sběrače (pokud se tedy vozidlo nenachází v beznapěťovém úseku)

DOORSWITCH - ovladač a případně indikátor odjištění dveří

POWER_OFFCLOSINGON - indikace stavů hlavního vypínače

HIGHVOLTAGE_DCOFFAC - indikace druhu napájecí soustavy (vhodné pro 471/671/363.5)

LAP_BUTTON - spínač závěru

DIRECTION_BUTTON - tlačítko volby směru

HV5_DISPLAY - ukazatel stavu hlavního vypínače u dvojsystémové lokomotivy

BREAK_EDB_BUTTON - tlačítko typu "toggle" (jeden stisk zapne, druhý stisk vypne) pro zapínání a vypínání EDB. Vhodné třeba pro Vectron.

BREAK_EDB_SWITCH - dvupolohový přepínač vypnutí/zapnutí EDB. Vhodné typicky pro ř. 131

BREAK_EDB_DISPLAY - indikace vypnutí EDB

TURBO_PRESSURE - indikace plnicího tlaku TBD



BRAKEFORCE_CONVERTER - ukazatel tlaku "převodníkové jímky". De facto ukazuje hodnotu, na kterou by byly naplněny brzdové válce, pokud by v rámci funkce EDB nedošlo k jejich odvětrání.

ARIPOT_CONTROLLER - ovladač typu "aripot" pro ř. 754

RDST_BREAKER_RDST - jistič radiostanice. Jeho vypnutí otevírá záklopku rychlobrzdy.

RDST_BREAKER_VZ - nově jistič radiostanice + zabezpečovače. Jeho vypnutí nejen otevře záklopku rychlobrzdy, ale též znemožní zapnutí VZ typu "Mirel" nebo "LS90", zkratka VZ, které jsou implementovány přímo v kódu programu.

SEASON_SWITCH - přepínač režimu elektrického topení soupravy léto/zima (má vliv na rozdílné zvýšení volnoběžných otáček spalovacího motoru)

MIRER_CONTROLLER - pětipolohový ovladač s aretovanou střední a dolní krajní polohou. Určený pro krokování stupňové odporové regulace, typicky u ř. 131.

MIRER_DISPLAY - "multistate_display" indikátor stupňů odporové regulace, řízený ovladačem MIRER_CONTROLLER pro první jednotku ř. 131. Vhodné kombinovat s UpdateTime (x).

Naprogramováno je pouze sekvenční řazení stupňů, všechny funkce řídicího systému "Mirel8031" naprogramované nejsou!

MIRER_DISPLAY2 - "multistate_display" indikátor stupňů odporové regulace, řízený ovladačem MIRER_CONTROLLER pro druhou jednotku ř. 131. Vhodné kombinovat s UpdateTime (x).

LTS410_DISPLAY – ukazatel stavu varování MIRERU LTS410 při trakčním proudu vyšším než 410A

LTS510_DISPLAY– ukazatel stavu varování MIRERU LTS510 při trakčním proudu vyšším než 510A

AMMETER2 – ukazatel proudu druhého ampermetru, vhodné například po přepnutí na paralel

AMMETER2_ABS – ukazatel absolutního proudu druhého ampermetru, vhodné například po přepnutí na paralel

Nastavení postrku

Postrk je plně autonomní AI, které si hlídá stahování sběrače na stahovačkách a v případě potřeby si pískuje.

V menu F9 po kliknutí na lokomotivu je možnost „Připojit/Odpojit postrk“. Pokud se tato volba aktivuje, je možné otevřít další menu „Volby postrku“, kde je několik voleb pro chování postrku.



Volby postrku:

Přestaň tlačit! - Postrk přestane dávkovat výkon, ale je připravený na další příkaz k tlačení.



Tlač! - Postrk je připraven na zadání rychlosti, na kterou má soupravu dostat. Po dosažení této rychlosti přestane tlačit.



+ Zvyšuje cílovou rychlost postrku.

- Snižuje cílovou rychlost postrku.

Start – Udělí příkaz postrku, aby začal zvyšovat výkon.

Resetovat – Vynuluje navolenou rychlost postrku a deaktivuje příkaz Start.

Následuj! - Postrk kopíruje v rámci svých možností dávkování výkonu jaký nastavuje strojvůdce na hráčem obsazené lokomotivě.

Novinky ve verzi 1.8

Novinky se týkají například v nezávislém ovládní světel a reflektorů, dvoustupňové brzdy pro osobní vozy, vytvoření funkčního systému ohřívání a ochlazování diesel motorů, vytvoření funkčního systému spotřeby (příkonů) jednotlivých zařízení lokomotivy (topení, kompresory, ...), ohřev a chlazení trakčních motorů a odporníků a v poslední řadě také přidání dalšího trolejového napětí 15kV do trakce, aby bylo reálné napětí v drátech pro Zbyňkovo nedávné rozšíření tratě BP do Němec. Musím také vzpomenout na update, který odstranil blikání textur v 64-bit režimu. S Vennym se podařilo vyprofilovat velké množství charakterů počasí, které se opravdu povedlo. K dispozici je volba dynamického počasí, která simuluje jednotlivé přeháňky. Funkční je manuální rozpojování a spojování souprav. Animace v podobě přidání FA (Freight Animations) dokáže nyní rozpožehovat žaluzie a ventilátory chlazení na lokomotivě. Vytvořila se spousta nových zvukových triggerů, kabinových prvků, charakteristik chování, nové funkce WP bodu pro AI a nové funkce do názvu vlaku AI.

Důležité je také zavedení složky OpenRailsCZSK, která umístění ladění velice zjednodušila a nemůže tedy nastat problém s křížením nastavení pro jiná ladění. Pro kabinkáře byla vytvořena nová funkce, kdy může v reálném čase sledovat změny v cvf a nemusí pořád dokola spouštět OpenRails.

Nové funkce v sekci Engine(), blok diesel motoru ORTSDieselEngines (1 Diesel ()):

WaterTempCoolingHyst (15) – hystereze chlazení vody. Chlazení spíná při dosažení součtu teplot OptTemperatureWater() + hodnoty této hystereze. Chlazení vypíná dosažením OptTemperatureWater().

OilTempCoolingHyst (15) – totéž, co v předchozím bodě, jen se zde týká chlazení oleje. Chlazení spíná při OptTemperatureOil() + OilTempCoolingHyst() a vypíná dosažením OptTemperatureOil().



OptTemperatureWater (70) – optimální teplota vody.

OptTemperatureOil (60) – totéž pro olej.

MaxTemperatureWater (90) – nejvyšší přípustná teplota vody. Jejím překročením se spouští výstraha přehřívání a začne se inkrementovat časovač poškození a posléze zničení motoru.

MaxTemperatureOil (80) – totéž pro olej.

IdleWaterTemperature (60) – teplota vody při volnoběhu/nezatíženém motoru a za běžných venkovních teplot. Pod touto teplotou spalovací motor nepodává plný výkon - křivka průběhu výkonu DieselPowerTab je poměrově snížena.

IdleOilTemperature (50) – totéž pro olej. Vliv viskozity oleje (a tím nadměrný nárůst tlaku studeného oleje při vyšších otáčkách) není implementován. Též nejsou implementovány tepelné spínače, nedovolující při nízkých teplotách zařazení vyššího, než 4. výkonového stupně.

WaterCoolingPlatesUp (3s) – doba trvání animace při otevření žaluzií chlazení vody.

WaterCoolingPlatesDown (1s) – doba trvání animace při zavírání žaluzií chlazení vody.

OilCoolingPlatesUp (4s) – doba trvání animace při otevření žaluzií chlazení oleje.

OilCoolingPlatesDown (2s) – doba trvání animace při zavírání žaluzií chlazení oleje.

CoolingFlow (2.7) – definuje násobek koeficientu mohutnosti průtoku čerpadel, max. hodnota je 5

Nové funkce v sekci Engine(), blok AuxConsumptionCurrents():

Součet hodnot aktivních příkonů je vstupní hodnotou pro kabinový prvek "AUXCONSUMPTION_CURRENT", nebo-li "proud pomocných pohonů". Nachází se třeba u lokomotiv ř. 130, 140 a 141.

CabHeating (5A) – proudová spotřeba vytápění stanoviště.

TMCoolings (15A) – proudová spotřeba ventilátorů trakčních motorů.

OthersCoolings (10A) – proudová spotřeba dalších pomocných pohonů (zatím neupřesněno).

Compressor1 (3.5A) – proudová spotřeba kompresoru č. 1.

Compressor2 (4A) – proudová spotřeba kompresoru č. 2.

AuxCompressor (2A) – proudová spotřeba pomocného kompresoru.

Nové funkce v sekci Engine(), blok TMPParameters():

Parametry, stanovující přípustný rozsah teplot trakčních motorů a vlastnosti jejich chlazení.

MaxTMTemperature (200) – max. přípustná teplota motorů, nad touto hodnotou dochází k poruchám.

IdleTMTemperature (80) – základní teplota u nezatížených motorů s běžícím chlazením.

AirTMCoolingPower (80) – v procentech bez omezení, výkon chlazení motorů.

TMTempTimeConstantSec (1500) – setrvačnost změny teploty motorů.



Nové funkce v sekci Engine(), blok DRParameters():

Parametry ohřevu a chlazení rozjezdových odporů. Aktivní/neaktivní chlazení a činitel strmosti ohřevu odporů je možné pro každý výkonový stupeň stanovit patřičnými údaji v tabulce "ORTSCoefCharacteristics()".

MaxDRTemperature (200) – max. přípustná teplota odporů. Překročením hodnoty začne inkrementovat časovač " RelayDelay_2 " a po odčarování spadne hlavní vypínač.

IdleDRTemperature (80) – základní teplota odporů po zchlazení

AirDRCoolingPower (80) – v procentech bez omezení, výkon (účinnost) aktivního chlazení odporů.

DRTempTimeConstantSec (1500) – setrvačnost změny teploty odporů.

Nové funkce v sekci Engine(), blok StepControllerSituation():

Parametry časových relé ochran, definovaných v tabulce "ORTSCoefCharacteristics()".

Možnost RelayDelay_1 až RelayDelay_5 (aktivní jsou zatím 1 až 3, 4 a 5 jsou pouze připravené pro pozdější využití)

RelayDelay_1 - interval zprostředkovacího relé, které na přechodových stupních vypíná hlavní vypínač, pokud se na těchto stupních setrvá příliš dlouho.

RelayDelay_2 - interval relé přehřátí odporů - překročením hodnoty "MaxDRTemperature()" se časovač spustí a následně vypne HV.

RelayDelay_3 - časové relé sepnutí chlazení odporů.

Nové funkce v sekci Wagon():

MaxReleaseRateAtHighState (0.1bar/s) – strmost odvětrávání brzdového válce v režimu vysokého stupně brzdění.

TwoStateBrake (

 BrakeCylinderMaxPressureForLowState (1.9bar)

 LowStateOnSpeedEngageLevel(85km/h)

 MaxReleaseRateAtHighState (0.1bar/s)

)

PassengerCapacity (-1) – s hodnotou -1 se vůz tváří jako osobní, ovšem cestující do něj nenastupují.

Nové funkce v sekci Wagon(), blok světel Lights (Light (Conditions())):

Ovládání nezávislého reflektoru

UnitSide (x)

9 - přední reflektor



10 - zadní reflektor

HeadlightFront (x) – x je typ reflektoru (2 tlumený, 3 dálkový)

HeadlightRear (x) – x je typ reflektoru (2 tlumený, 3 dálkový)

```
Comment ( "Reflektor pravy dialkovy 1" )
  Light (
    Type ( 0 )
    Conditions ( HeadlightFront ( 3 ) UnitSide ( 9 ) Control ( 2 ) )
    FadeIn ( 0.5 )
    FadeOut ( 0.5 )
    States ( 1
      State ( Duration ( 0 ) LightColour ( FFFFEA99 ) Position ( 0.1 3.
    )
  )
```

```
Comment (** REFLEKTOR HRAC - 2st. **)
  Comment ( "Reflektor pravy dialkovy 2" )
    Light (
      Type ( 0 )
      Conditions ( HeadlightRear ( 3 ) UnitSide ( 10 ) Control ( 2 ) )
      FadeIn ( 0.5 )
      FadeOut ( 0.5 )
      States ( 1
        State ( Duration ( 0 ) LightColour ( FFFFEA99 ) Position ( 0.1 3.
      )
    )
```

Nové funkce pro zvukaře:

20097 ControllerPush – vychýlení hlavní jízdni páky z aretované polohy.

20098 ControllerPull – návrat HJP z nearetované polohy zpět do polohy aretované. Tato dvojice triggerů platí pro sdružené ovladače výkonu + EDB pro řídicí systémy RS350, HS198 a Mírer8031.

20099 TMCoolingIsOn – sepnutí ventilátorů trakčních motorů.

20100 TMCoolingIsOff – vypnutí ventilátorů TM.

20101 CommandCylinderPositionChangeUp – pohyb řídicího válce stupňového kontroléru o stupeň nahoru.

20102 CommandCylinderPositionChangeDown – pohyb řídicího válce stupňového kontroléru o stupeň dolů.

20103 CommandCylinderThrottlePositionChangeUp – pohyb povelového válce stupňového kontroléru o stupeň nahoru.

20104 CommandCylinderThrottlePositionChangeDown – pohyb povelového válce stupňového kontroléru o stupeň dolů. Tato čtveřice triggerů je určena pro "volantový" řídicí kontrolér u lokomotiv řad 12x, 14x a 130.

20105 DRCoolingOn – sepnutí ventilátorů chlazení rozjezdového odporníku.

20106 DRCoolingOff – vypnutí chlazení odporníku.

20107 AIPermissionToDepart – zvuk výpravy vlaku, jak vlaku hráče, tak i vlaku AI. Týká se aktivit, ne vozidel a zvuky jsou obsaženy přímo v kořenovém adresáři programu, v podadresářích X:\Openrails_CZSK\Content\ActivitySound. "Openrails_CZSK" značí kořenový adresář programu ORCZ, název tohoto adresáře je de facto libovolný.



- 20108 MUWheelSlipWarningOn** – aktivace výstrahy meze adheze u "slave" lokomotivy, řízené "po kabelu".
- 20109 MUWheelSlipWarningOff** – deaktivace výstrahy.
- 20110 MUWheelSlipOn** – řízená lokomotiva je v prokluzu.
- 20111 MUWheelSlipOff** – prokluz u řízené lokomotivy zanikl.
- 20112 ReverserToShOn** – pohyb směrové z polohy P do Sh.
- 20113 ReverserToShOff** – pohyb směrové páky z Sh do P. Platné pro RS350 a HS198.
- 20114 VentilationSwitch** – zvuk ovladače ventilátorů TM u RS350 a HS198.
- 20115 LocoGroundBreakerOn** – rozepnutí uzemňovače a sepnutí odpojovače sběračů u HS198.
- 20116 LocoGroundBreakerOff** – rozepnutí odpojovačů a sepnutí uzemňovače (platné pro HS198).
- 20117 HandBrakeOn** – zatažení ruční brzdy.
- 20118 HandBrakeOff** – uvolnění ruční brzdy.
- 20119 AutoDriveButtonPressed** – stisk tlačítka automatického rozjezdu u HS198.
- 20120 AutoDriveButtonReleased** – uvolnění tlačítka autorozjezdu.
- 20121 AutoDriveSpeedSelectorSwitch** – otočný volič cílové rychlosti autorozjezdu.
- 20122 AxleCounterButtonPressed** – stisk tlačítka měřiče délky vlaku (HS198).
- 20123 AxleCounterRestrictedSpeedZoneActiveButtonPressed** – stisk tlačítka pomalé jízdy (pouze pro měřič délky vlaku u HS198).
- 20124 AxleCounterRestrictedSpeedZoneActiveButtonReleased** – uvolnění tlačítka pomalé jízdy.
- 20125 SerialParalelCrossingOn** – přechod série -> serioparalel.
- 20126 SerialParalelCrossingOff** – přechod serioparalel -> série.
- 20127 Horn2On** – sepnutí sekundární houkačky.
- 20128 Horn2Off** – vypnutí sekundární houkačky.
- 20129 Coupling**– zvuk svěšení vozů
- 20130 Impact2**– zvuk při nárazu nárazníků, pokud je rychlost vyšší, než maximální pro spojení vozů, čili dojde k odražení.

Variabilní trigger:

StepController_Inc_Past/Dec/Equals/Nequals – krokovací ovladač pro odporovou regulaci, typické využití pro hlavní vačkový kontrolér.

Modulace pro řízení frekvenčních a hlasitostních křivek:

PrcipitationIntensityControlled – 0 - 1 srážky týkající se počasí

Variable9Controlled – 0 - 1, absolutní diference mezi tlakem řídicí jímky (ekvalizéru) a tlakem průběžného potrubí. Vhodné pro zvuk brzdiče BS2 během provozního brzdění a odbrzdění.



Variable10Controlled – 0 - 1, absolutní diference mezi tlakem hlavní jímky a tlakem v průběžného potrubí. Vhodné pro zvuk BS2 během švihu.

Variable11Controlled – 0 - 1, diference mezi aktuálním tlakem hlavní jímky a maximálním tlakem v hlavní jímce. Vhodné typicky pro hlasitost houkaček a píšťal.

Variable12Controlled – 0 - 1, diference mezi aktuálním tlakem pomocné jímky a maximálním tlakem v pomocné jímce. Vhodné typicky pro modulaci otáček pomocného kompresoru.

Nové funkce pro kabináře:

MaxNeedleSpeedUp (0.5) – omezení rychlosti pohybu ručky ukazatele směrem nahoru.

MaxNeedleSpeedDown (2.5) – omezení rychlosti pohybu ručky ukazatele směrem dolů. Hodnota udává dobu pohybu ručky přes celý rozsah ukazatele.

AUXCONSUMPTION_CURRENT – součtový proud všech aktivních pomocných pohonů.

COMMAND_CYLINDER – rukojeť ("volant") řídicího válce řídicího kontroléru (ř. 12x, 14x, 130, 18x a podobné).

CIRCULAR_LIGHTSSWITCH_WHITE – rotační ovladač bílých pozičních světel.

CIRCULAR_LIGHTSSWITCH_RED – rotační ovladač červených pozičních světel. Tyto přepínače ovládají POUZE poziční světla, příslušná čelu u daného stanoviště. Typicky pro zapnutí zadních červených poziček pro jízdu lokomotivního vlaku (Lv, pouze samotná lokomotiva) je tedy nutné přejít na zadní stanoviště, tam navolit červené pozičky a vrátit se na přední stanoviště, z něhož bude lokomotiva řízena.

COMPRESSOR_OFFAUTOON – třípolohový ovladač VYP-AUTO-Trvalý chod kompresoru č. 1.

COMPRESSOR_OFFAUTOON2 – třípolohový ovladač VYP-AUTO-Trvalý chod kompresoru č. 2.

TRACTIONMOTORS_TEMPERATURE – teplota trakčních motorů.

DRIVERESISTANCE_TEMPERATURE – teplota rozjezdových odporů.

LINE_VOLTAGE15kV_AC – indikace napájecího systému 15kV/16.7Hz.

MU_WHEELSLIPWARNING – výstraha meze adheze u "slave" lokomotivy, řízené po kabelu.

MU_WHEELSLIP – prokluz kol u řízené lokomotivy.

MIRELRS_CONTROLLER – hlavní jízdní páka pro řídicí systém RS350 (řada 350).

MIRELRS_DISPLAY – display indikace stupňů u RS350.

MIRELRS_DISPLAY2 – spodní řádek ukazatele shuntů u RS350.

MIRELRS_DIRECTION_CONTROLLER – čtyřpolohová směrová páka pro RS350.

MIRELRS_SKIPDIODE – ukazatel možnosti "skoku" u RS350.

HS198_CONTROLLER – hlavní jízdní páka pro řídicí systém HS198 (řady 150 a 151).

HS198_DIRECTION_CONTROLLER – čtyřpolohová směrová páka pro HS198.

HS198_DISPLAY – horní řádek ukazatele stupňů u HS198.

HS198_DISPLAY2 – ukazatel přechodových stupňů u HS198.



HS198_DISPLAY3 – spodní řádek ukazatele HS198, indikace shuntovacích stupňů, **H** (hospodárny stupeň, **P** (prokluz) a **U** (podpětí).

HS198_SKIPDIODE – ukazatel možnosti "skoku" u HS198.

VENTILATION_SWITCH – ovladač ventilátorů TM u HS198 a RS350. Samotná logika ovládání ventilátorů je u obou systémů rozdílná. V režimu "A" po sjetí z výkonu u RS350 ventilátory za cca 20s vypnou, kdežto u HS198 ventilátory (zapnou se zařazením 1. rozjezdového stupně) běží trvale a je nutné je vypnout krátkým přeložením ovladač do nearetované polohy "VYP".

HANDBRAKE – indikátor neuvolněné ruční brzdy u HS198.

HS198_AUTODRIVE_BUTTON – tlačítko aktivace automatického rozjezdu (HS198).

HS198_AUTODRIVE_SPEEDSELECTOR – otočný volič cílové rychlosti automatického rozjezdu (HS198).

HS198_AUTODRIVE_SPEEDSELECT – šipka indikace cílové rychlosti na rychloměru.

AXLECOUNTERSELECT_DISPLAY – číselný ukazatel měřiče délky vlaku u HS198.

AXLECOUNTER_DISPLAY – indikace "OK", "N" a "m" u měřiče délky vlaku.

AXLECOUNTER_DISPLAY_UP – tlačítko "nahoru" (zvýšení počtu náprav o 4) pro měřič.

AXLECOUNTER_DISPLAY_DOWN – tlačítko "dolů" (snížení počtu náprav v krocích po 4).

AXLECOUNTER_DISPLAY_CONFIRM – tlačítko potvrzení nastaveného počtu náprav.

AXLECOUNTER_RESTRICTEDSPEEDZONE_BUTTON – tlačítko startu odměřování délky vlaku (pouze u HS198)

HORN2 – ovladač druhé (sekundární) houkačky.

HORN12 – sdružený ovladač (třeba pedál), spínající obě houkačky, pokud jsou definované odděleně.

Nové funkce pro vlaky AI:

Do názvu vlaku zapsat WP – vlak akceptuje každý WP ve své cestě

Do názvu vlaku napsat PULNOC – vlak je přespůlnoční, umožňuje nasadit AI vlak po půlnoci, ke svému startovnímu času automaticky přičítá 86400 sekund

WaitPoint 499xx – umožňuje odebrání nebo přisunutí přesného počtu vozů AI posunem, "xx" je počet vozů pro přisunutí nebo odpojení od vlaku hráče nebo AI (pokud najede AI lokomotiva čelem na jiný vlak, tak vozy odebere, pokud sune před sebou vozy, tak je napojí na jiný vlak).

Nové funkce charakteristik chování:

ORTSCoefCharacteristics – tabulka definice ohřevu odporů a chování ochran u odporových lokomotiv.

Header = „TypeCoefStep“

X - StepController

Y - TypeCoef

0 - teplotní koeficient ohřevu odporů



- 1 - hlídání přechodu série na paralel, s hodnotou "1" je aktivní.
- 2 - hlídání přehřátí odporů, s hodnotou "1" je aktivní.
- 3 - 0 = aktivní chlazení odporů je vypnuté, 1 = chlazení je zapnuté

Proudové tabulky pro krokové ovládání odporových lokomotiv:

ORTSCurrentSpeedStepCharacteristicsAC – step, wheelspeed - > current

ORTSCurrentSpeedStepCharacteristicsDC – step, wheelspeed - > current

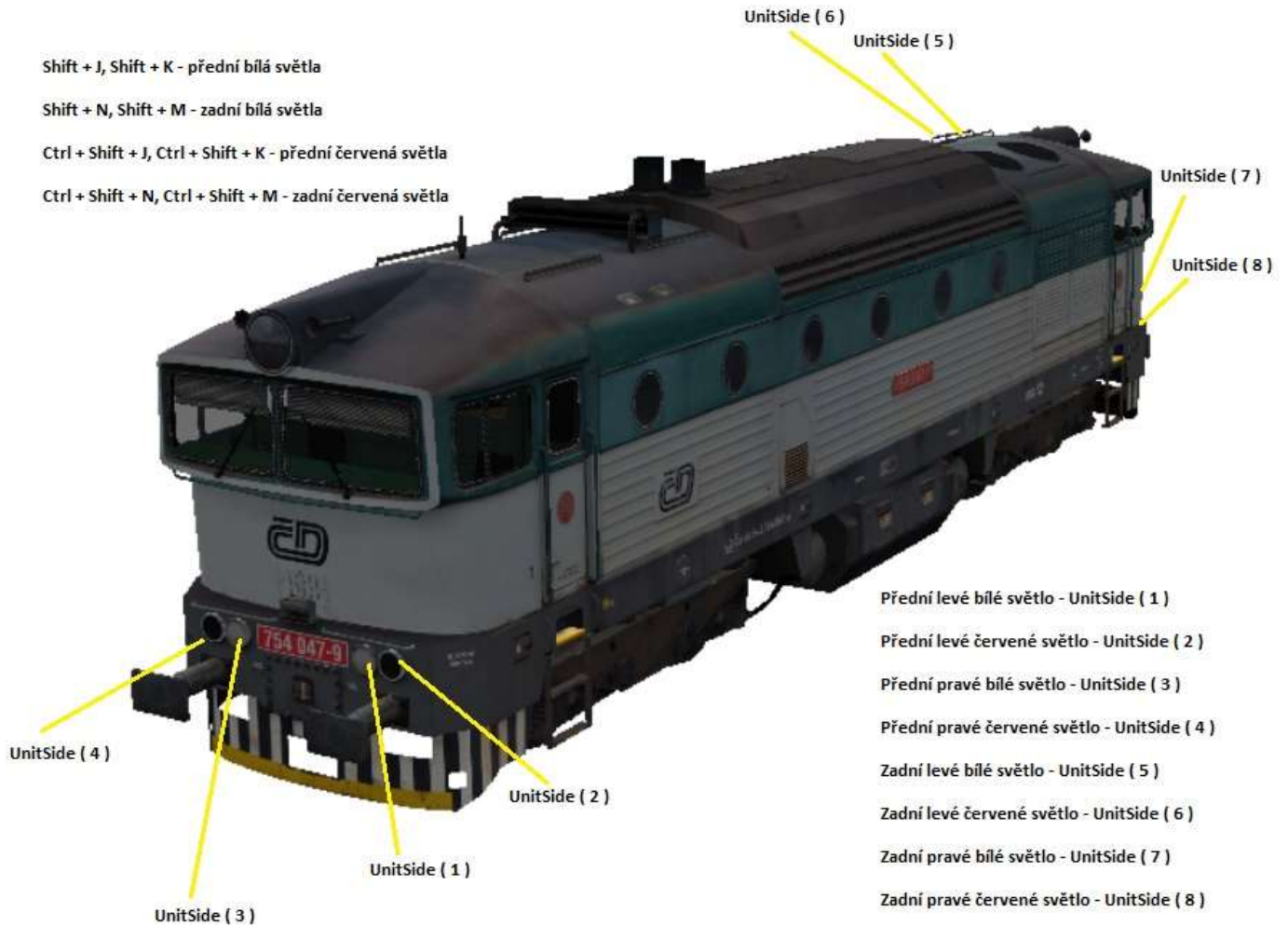


Shift + J, Shift + K - přední bílá světla

Shift + N, Shift + M - zadní bílá světla

Ctrl + Shift + J, Ctrl + Shift + K - přední červená světla

Ctrl + Shift + N, Ctrl + Shift + M - zadní červená světla



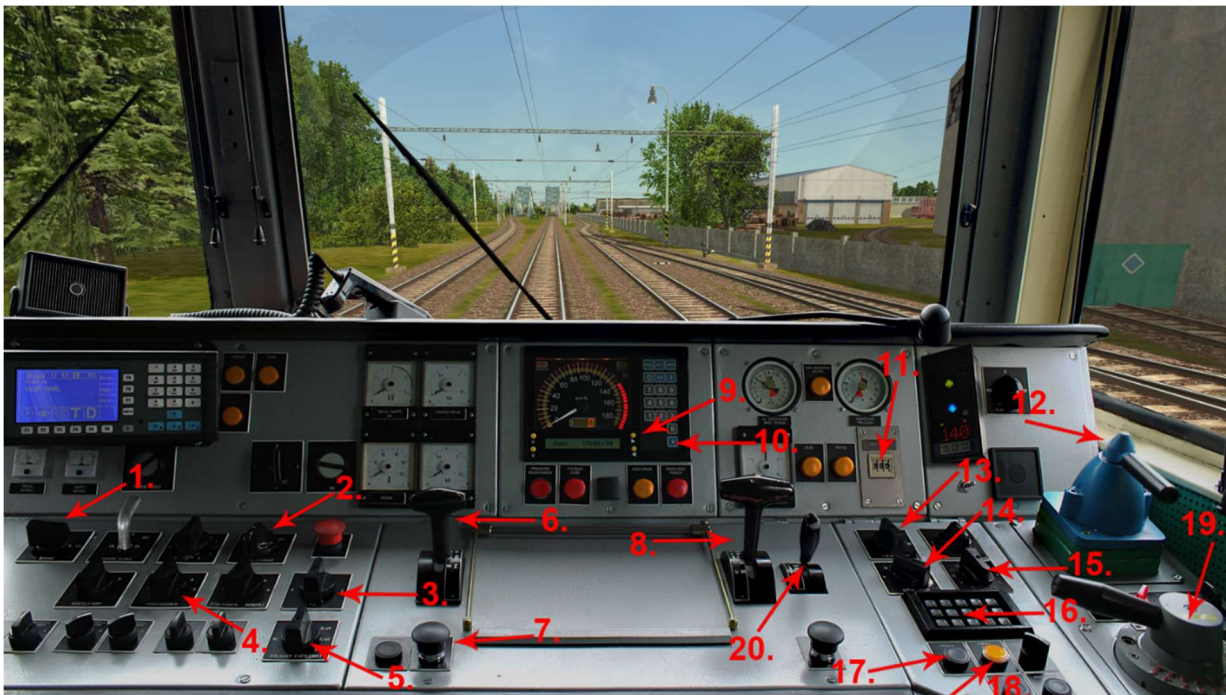
```

-----
Comment (** PREDNA PRAVA BIELA - HRAC - 1st. **)
Light (
  Type ( 0 )
  Conditions ( UnitSide ( 3 ) )
  FadeIn ( 0.4 )
  FadeOut ( 0.4 )
  States ( 1
    State ( Duration ( 0 ) LightColour ( C0EED15D ) Position ( 0.641 1.3 )
      )
  )
)
Light (
  comment (** ziarovka **)
  Type ( 0 )
  Conditions ( UnitSide ( 3 ) )
  FadeIn ( 0.4 )
  FadeOut ( 0.4 )
  States ( 1
    State ( Duration ( 0 ) LightColour ( FFFFFFF9E ) Position ( 0.641 1.3 )
      )
  )
)
-----
Comment (** PREDNA LAVA BIELA - HRAC - 1st. **)
Light (
  Type ( 0 )
  Conditions ( UnitSide ( 1 ) )
  FadeIn ( 0.4 )
  FadeOut ( 0.4 )
  States ( 1
    State ( Duration ( 0 ) LightColour ( C0EED15D ) Position ( -0.641 1.
      )
  )
)
Light (
  comment (** ziarovka **)
  Type ( 0 )
  Conditions ( UnitSide ( 1 ) )
  FadeIn ( 0.4 )
  FadeOut ( 0.4 )
  States ( 1
    State ( Duration ( 0 ) LightColour ( FFFFFFF9E ) Position ( -0.641 1.
      )
  )
)

```



CABVIEW RJ 162 v 2.0 pre OR CZ/SK



Popis animácií a ovládania

Ako prvý krok zapneme Batérie :

CTRL+B

- | | |
|--|---|
| 1. Riadenie: | CTRL+K |
| 2. Prepínač HV: | O |
| 3. Zberače: | P / SHIFT+P |
| 4. Kompresory: | CTRL+C →NOVINKA |
| 5. Reflektor / svetlá: | H / SHIFT + H |
| 6. Smerová páka (vpred/vzad) : | W / S |
| 7. Tlačidlobdelosti: | Y |
| 8. Kontroler (MultiPosition): | A / D , rýchlo 2x A poloha --, rýchlo2x D poloha ++
(pozíciekontrolera sú aretované ako v reáli) |
| 9. TRAMEX displej šípky: | Ovládanie myškou (určitevyskúšajte 😊) |
| 10. * - spúšťačpomalejzajdy: | CTRL +SHIFT + R |
| 11. Počítadlo náprav: | CTRL+SHIFT+ šípkahore/ CTRL + SHIFT + šípka dole |
| 12. Brzdič BP: | ú / ä |
| 13. Režim R – A: | SHIFT + W / SHIFT + S |
| 14. Režim riadenia: | CTRL + A / CTRL + D |
| 15. Prepínačpomerovéhoťahu: | CTRL + SHIFT + A / CTRL + SHIFT + D |
| 16. Klávesnica | CTRL + SHIFT + F1 – F10 (rýchlosť od 0km/h do 100km/h)
CTRL + SHIFT + 1 – 4 (rýchlosť od 110km/h do 140km/h) |
| *Klávesa 1 – 4 sa myslí pod F1 – F4 !!! | |
| 17. Píšťala: | B |
| 18. TlačídloPomalejzajdy: | CTRL +SHIFT+R |
| 19. Brzdič OBE | ô/š |
| 20. Kopytko EDB: | , / . |

Veľa vecí sa dá ovládať aj myškou. Napríklad ovládanie ARR, klávesnica, tlačidla píšťaly a Pomalejzajdy!



CABVIEW VECTRON pre OR CZ/SK



Názov ovládača

Kl. Skratka

Popis

1. Batérie	CTRL + B	
2. Kľúč riadenia	CTRL + K / CTRL + ALT + K	
3. Tlačidlo ovládania brzdiča	SHIFT + Insert	Funguje ako tlačidlo záveru
4. Vyrovnávacie tlačidlo	Delete	
5. Prepínač Kompresoru	SHIFT + C / CTRL + SHIFT + C	Režim 0 / A / R
6. Tlačidla smeru	W / S	
7. Brzdič rušňovodiča	ô / š	
8. Tlačidlo vypnutie EDB	CTRL + HOME	
9. Prepínač svetiel	H / SHIFT + H	
10. Prepínač piesku	X	
11. Páka Výkonu / EDB	D / A	
12. Tlačidla Mirelu	= / ' / Enter	
13. Páka AFB	SHIFT + D / SHIFT + A	Potvrdenie rýchlosti CTRL + W
14. Prepínač Kúrenia vlaku	CTRL + H	
15. Prepínač HV	O / SHIFT + O	3oj polohový prepínaš ZAP / 0 VYP
16. Prepínač Zberačov	P / SHIFT + P / SHIFT + 2xP	4or polohový prepínač H / X / V / SOS
17. Tlačidlo Systém		Voľba systému
18. Tlačidlo Funkce		Voľba zberačov
19. Tlačidlo QuickBar		Zapnutie / Vypnutie AFB
Pomalá jazda	2xY	Aktivácia PJ stlačenie 2x Y (bdelosť)



1.0a) Prvky

1. Kompresor



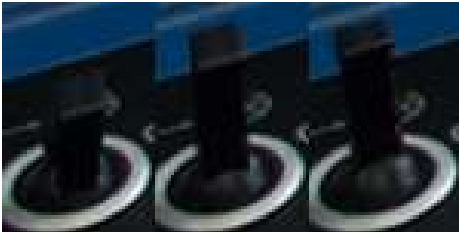
VYP / AUTO / MANUÁL

2. Tlačidlo otvorenie / zatvorenie brzdiča rušňovodiča u nás ako tlačidlo ZÁVER



VYP / AKTÍVNY

3. Prepínač HV



HV VYP / X / HV ZAP

Poloha HV VYP a HV ZAP sú aretované

4. Prepínač zberačov



SOS / DOLE / X / HORE

Poloha SOS - Núdzové vypnutie SOS. Vypne HV aj GCH

Poloha DOLE - Spustí zberač, vypne HV ale GCH beží

Poloha X - Neutrálna poloha

Poloha HORE - Zdvihne zberač

Poloha DOLE a Poloha HORE sú aretované.



2.0a) Voľba Systému

Voľbu systému urobíme tak, že stlačíme tlačidlo č.17 na hlavnej obrazovke a dostaneme sa na túto ponuku.



Šípkami **a.)** a **b.)** si vyberieme požadovaný systém. V tomto prípade SK 3kV.

Svoj výber potvrdíme tlačidlom **c.)**, ktoré nás dostane na potvrdenie nami vybraného systému.

Tlačidlá **d.)** slúžia na návrat na hlavnú obrazovku.

2.0b) Potvrdenie systému



V políčku **g.)** vidíme svoj výber systému.

Tlačidlom **e.)** túto voľbu potvrdíme alebo sa tlačidlom **f.)** vrátíme späť na Voľbu systému.



Po vybratí systému bude chvíľu trvať kým Vám Vectron dovolí zdvihnúť zberač.

3.0a) Voľba Zberačov



Po stlačení tlačidla č.18 na hlavnej obrazovke sa dostaneme do Funkce.

Je to fiktívna funkcia v našom OpenRails CZ/SK. Tu si budete môcť navoliť zberač.

Navolený zberač vidíte v prvom riadku Volba Sběrače v modrom rámečku.

Je to zle vidieť ale to je neduh OpenRails.

- a.)** AUTO (vždy sa vyberie zadný zberač)
- b.)** PREDNÝ (Zdvihne sa predný zberač. Zadný bude dole.)
- c.)** ZADNÝ (Zdvihne sa zadný zberač. Predný bude dole.)
- d.)** OBA (Zdvihnú sa obidva zberače)
- e.)** Tlačidla Späť



Závěr

Na závěr bych chtěl poděkovat testerům za jejich trpělivost a odborné rady.

Přeji příjemnou zábavu!

Programování:

Icik, Jindřich

Testy:

Dodo, Šnek, Igor Hnízdo

Odborné rady:

Igor Hnízdo, Matěj Pácha, Pajavlačky, Michal, Petr



2021