

České dráhy provozují více než 1 700 klimatizovaných vozidel, začátkem léta procházejí kontrolou chladicího systému

26.6.2025 - | České dráhy

Příjemná teplota ve vlacích je dlouhodobé téma odborníků i veřejnosti. Vliv na skutečnou i pocitovou teplotu každého z nás ve vlaku má mnoho faktorů. Ty zahrnují technické parametry, fyzikální faktory i individuální vnímání teploty každého člověka. Nastavit optimální teplotu nelze pouhým stisknutím tlačítka. Ideální nastavení teplotní pohody ve vlaku vzniká už při konstrukci a výrobě, pokračuje údržbou a každodenním provozem a mohou ji ovlivnit i samotní cestující.

*„Moderní železniční vozidla si dnes nedovedeme bez klimatizace představit. České dráhy nyní provozují více než 1 700 samostatných vozů a vozů a článků v ucelených jednotkách. Klimatizovaný interiér je standardem moderních regionálních i dálkových spojů. Aby klimatizace dobře fungovala, je podrobena už ve fázi vývoje a výroby vlaků testování v unikátním klimatickém tunelu společnosti Rail Tec ve Vídni. Měří se tam mnoho veličin za různých povětrnostních podmínek včetně účinnosti klimatizace a větrání. Zkouškami ve Vídni prošla většina našich moderních vozidel včetně ComfortJetu nebo RegioPantera,“ říká **Michal Kraus**, místopředseda představenstva a náměstek generálního ředitele Českých drah pro servis.*

Díky nasazení klimatizovaných souprav na nejvytíženějších dálkových a regionálních linkách, např. v příměstské dopravě v Praze, Brně, Ostravě a dalších páteřních tratích ve všech regionech České republiky, dnes cestuje v klimatizovaných výrazná většina všech cestujících, které železniční dopravu využívají.

*„Proto věnujeme údržbě klimatizací ve vlacích velkou pozornost. Vedle pravidelných celoročních prohlídek procházejí před hlavní letní sezónou zostrěnou kontrolou, která se zaměřuje na neporušenost chladicího okruhu, správné množství chladicího média a na ověření funkčnosti celého systému. Klimatizační jednotka je však pouze technika a ani tyto preventivní kontroly stoprocentně nevyločí přetížení nebo nějakou poruchu v době plného provozu,“ doplňuje **Michal Kraus**.*

Jaká teplota je nastavena ve vlaku

Základní nastavení interiérové teploty ve vlacích je od výrobců na 22 °C. Ve velkoprostorových vozech může tuto teplotu o + / - 2 °C upravit doprovod vlaku a v oddílových vozech si ji ve stejném rozsahu může upravit přímo cestující. Při rostoucí teplotě vně vozidla pak dochází k úpravě teploty také v interiéru. **Systém udržuje rozdíl ve vnější a vnitřní teplotě na zhruba 8 °C doporučených také zdravotníky. Při vnější teplotě vzduchu 35 °C tak udržuje klimatizace uvnitř vlaku teplotu na úrovni zhruba 27 °C.** K udržování nastavené teploty je klimatizační systém vybaven řadou čidel vně i uvnitř vozidla.

Aktuální teplotu ve vozidle však ovlivňuje množství dalších faktorů. Patří mezi ně intenzita slunečního záření, vlhkost vzduchu, obsazenost vlaku, působení tepla z dalších elektrických zařízení, jako jsou např. laptopy, délka otevření nástupních dveří a dveří do klimatizovaných oddílů při zastavení vlaku ve stanici, rychlost jízdy vlaku nebo charakter tratě, např. zda projíždí místy s větším množstvím tunelů nebo v otevřené krajině.

Mezi významné vlivy na výkon klimatizace má také konstrukce trakčního vedení a jeho výluky, tedy situace, kdy musí být napájení soupravy z trakčního vedení vypnuté. V takovém případě dochází také k odstavení činnosti klimatizačního systému. K celému procesu vypnutí a opětovného rozběhu je z technických důvodů potřeba několik minut, např. je nutné vyrovnaní tlaků v systému atp. Pokud je v příslušném traťovém úseku větší počet míst s nutným vypnutím napájení, dochází také k nižší účinnosti klimatizace. Například na 150 kilometrů dlouhém úseku z České Třebové do Břeclavi je kvůli napájení trakčního vedení nutné vypnout napájení klimatizace na zhruba 7 místech, tedy v průměru každých 21 kilometrů. To představuje v souhrnu několik desítek minut jízdy bez klimatizování vozu. Tento úsek vlak projede za zhruba 100 minut a z toho musí být klimatizace nejméně 20 až 25 % cesty mimo provoz. Pokud jsou na trase i další omezení, např. výluka, je délka omezení ještě větší.

Příjemnou teplotu mohou částečně ovlivnit také cestující. Účinnost klimatizace se snižuje např. v oddílových vozech, pokud jsou dveře z oddílů do postranní chodby otevřeny. Ke snížení účinnosti klimatizace dochází také při delších pobytech ve stanicích, pokud jsou nástupní dveře dlouho otevřené. Cestující za sebou mohou dveře zavřít stisknutím tlačítka v moderních vlcích a zabránit tak úniku vychlazeného vzduchu z vnitřních prostor soupravy. Mezi další možnosti, jak mohou cestující ovlivnit svůj pocit příjemné teploty, je např. ve výběru místa dál nebo blíže od výdechů klimatizace, výběrem místa u dveří, které se častěji otevírají a dochází k intenzivnějšímu proudění vzduchu, nebo naopak u oken, do kterých svítí slunce atp.

Údržba dvoutunového zařízení 5 metrů nad zemí

Samostatnou klimatizační jednotkou je vybaveno každé vozidlo. U klasických osobních vozů je většinou umístěna pod podlahou a v elektrických a motorových jednotkách na střeše. Čidla řídicí chlazení jsou umístěna v oddílech pro cestující. Hmotnost celé klimatizační jednotky se podle typu vozidla pohybuje kolem jedné až dvou tun. Při údržbě je nutné přistavit osobní vozy na kolej s prohlídkovým kanálem a u jednotek musí být zajištěn bezpečný přístup z pevných nebo mobilních pracovních plošin na střechu vozidel ve výšce přibližně 5 metrů nad podlahou haly.

Pokud je závada většího rozsahu a musí se vyměnit celá klimatizační jednotka, je nutné to udělat na koleji vybavené portálovým jeřábem. Technici pak vymontují celé až dva tony těžké zařízení, sejmu ho ze střechy vlaku a nahradí jiným. Výměna trvá zhruba 6 až 8 hodin. Samotnou opravu klimatizační jednotky provedou specialisté na příslušném pracovišti a oprava může trvat až několik dní. O klimatizaci ve vozidlech a ve specializovaných dílnách se stará vyškolený a odborně způsobilý tým zkušených servisních techniků v centrech údržby Českých drah na území celé republiky.

Klimatizace ve vlcích se skládá z více důležitých částí. Jsou to výparník, kompresor, kondenzátor, vysokotlaký spínač a expanzní ventil. Jednotlivé prvky musí být kvalitně propojené, aby nedocházelo k únikům chladicího média. Důležité jsou také rozvody samotného vzduchu, který je dílem recyklován a dílem nasáván z venku. Výdechy vzduchotechniky se nacházejí podle konstrukce vozidel u podlahy, pod okny nebo ve stropní části.

Funkce hlavních částí klimatizace ve vlcích:

Výparník: Teplý vzduch z interiéru a exteriéru proudí přes výparník. Kapalné chladivo se odpařuje a ochlazuje vzduch. Ventilátor pak rozvádí chladný vzduch zpět do interiéru vozu.

Kompresor nasává vzniklé teplé páry chladiva a zvyšuje tlak a teplotu chladiva uvnitř kompresoru.

Kondenzátor využívá venkovní vzduch k ochlazení par chladiva. Pára se opět stává kapalným chladivem.

Vysokotlaký spínač zabraňuje nárůstu tlaku do kritického rozsahu.

Expanzní ventil opět výrazně ochladí chladivo snížením jeho tlaku. Studené chladivo proudí zpět do

výparníku, kde ochladí vzduch pro interiér vozu.

Jak poznat klimatizované vozy?

Vozidla vybavená klimatizací jsou označena u nástupních dveří nebo v interiéru symbolem lomítka, kdy v horní části je obrázek sluníčka a v dolní sněhové vločky.

Piktogram označující klimatizované vozy:

<https://www.ceskedrahy.cz/tiskove-centrum/tiskove-zpravy/ceske-drahy-provozuj-vic-nez-1-700-kli-matizovanych-vozidel>