



Námrazovka

Jan Rybář
Milan Záhorec
et al.



Obsah:

- Úvod
- Námraza a trolejová vedení
- Tramvajová námrazovka
- Trolejbusová námrazovka
- Závěr

Úvod

Namrzání trolejového vedení bereme jako nežádoucí jev.

Z tohoto důvodu, aby nevznikaly uvedené situace, je potřebné vypravovat v nočních hodinách tramvajovou/trolejbusovou námrazovku.

Preventivní výprava je postavená na aktuální meteorologické situaci.

Takovou námrazu není možné předpovídat, objeví se nečekaně. Tvoří se především v noci, kdy je odstavená doprava a vozidla běžných denních linek s cestujícími v tento čas nejezdí.

JIZERKA 2022

Meteorologická konference



Zdroj: MÁLEK, Jan. *Experimentální výzkum směsí proti tvorbě námrazy trolejových vedení*. Brno, 2020. Dostupné také: <https://www.vutbr.cz/student/zav-prace/detail/124839>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně. Fakulta strojního inženýrství, Ústav konstruování. Vedoucí práce Radovan Galas.

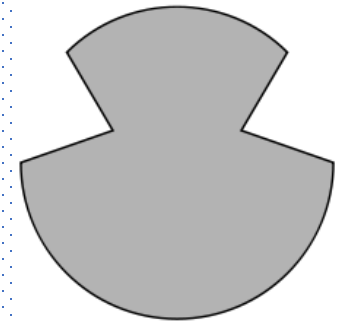


Námraza a trolejová vedení

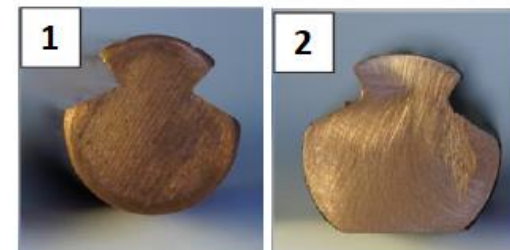
Za námrazu považujeme všechny situace, při kterých dochází k namrzání molekul vody na předmětech, tedy i na trolejovém vedení.

Standardně je trolejový drát zesponu opotřebovaný od sběračů, takže je trochu zploštělý a jeho povrch je tedy hrubší → dobré místo na přichycování vody a námrazy.

Postupným namrzáním na trolejovém vedení roste hmotnost vedení a následně se zvyšující se vrstvou námrazy také roste stupeň izolace drátu, který následně neumožní jízdu drážních vozidel.



Průřez trolejovým drátem
Zdroj: https://cs.wikipedia.org/wiki/Trolejové_vedení



Porovnání nového (1) a opotřebovaného (2) trolejového drátu.

Zdroj: MÁLEK, Jan. *Experimentální výzkum směsí proti tvorbě námrazy trolejových vedení*. Brno, 2020.
Dostupné také z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/124839>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta strojního inženýrství, Ústav konstruování. Vedoucí práce Radovan Galas.

Námraza a trolejová vedení

Z hlediska meteorologické praxe jsou definovány typy námrazy: jinovatka, zrnitá námraza a ledovka.

Trolejová vedení tvoří součást pevných trakčních zařízení, která slouží k přenosu elektrické energie, tento přenos je zabezpečený pomocí trolejového drátu, který je pomocí izolovaných závěsných lan umístěn v podélném směru nad kolejemi/nad trasou jízdy.

Tramvaj/trolejbus odebírá sběračem trakční proud z trolejového vedení, které právě může v zimní období namrzat.

Tramvajová námrazovka - úvod



Tramvajová námrazovka



Tramvajová námrazovka



Trolejbusová námrazovka - úvod



Trolejbusová námrazovka



Trolejbusová námrazovka



Setkání tramvajové a trolejbusové námrazovky

při putování noční Bratislavou

(setkání za zastávkou Selezáni, ulice Záhradnícka)



JIZERKA 2022

| Meteorologická konference



Závěr

Cílem bylo přiblížit zimní opatření, která v závislosti na meteorologické předpovědi a riziku tvorby námrazy na trolejovém vedení musí dopravní podniky s tramvajovou/trolejbusovou dopravou každou zimu řešit a preventivně zabezpečovat sjízdnost elektrifikovaných tratí ve svých městech.

Děkuji za pozornost.



jan.rybar@stuba.sk

Poděkování:

Autoři příspěvku děkují Slovenské technické univerzitě v Bratislavě, Strojnické fakultě, Ústavu automatizace, měření a aplikované informatiky, Ústavu dopravní techniky a konstruování a Ústavu aplikované mechaniky a mechatroniky, poděkování patří také Dopravnímu podniku Bratislava, a. s. za jejich podporu při psaní tohoto příspěvku. Poděkování za podporu dále patří: projektu KEGA 023STU-4/2020, projektu KEGA 013STU-4/2021, projektu VEGA 1/0687/21 a projektu ITMS: 313011V334 s názvem „Inovativní řešení pohonných, energetických a bezpečnostních komponentů dopravních prostředků“.