Vyrovnávače tahů v lanech výtahu

Development status

Phase 3

Technology validation and implementing it in real environment. Testing the technology outside of the laboratory and its adjustment to external conditions.

IP protection status

Je udělen český patent.

Partnering strategy

investment, licensing

Institution

VSB TECHNICAL UNIVERSITY OF OSTRAVA | TECHNOLOGY TRANSFER CENTRE

VŠB – Technical University of Ostrava

Challenge

V praxi, při provozování elektrických výtahů s pohonem realizovaným třecím kotoučem, dochází vlivem rozdílné průtažnosti jednotlivých nosných lan k rozdílnému tahovému namáhání v jednotlivých užitých průřezech lan. Dílčí nosné lano tak může být značně přetíženo vůči ostatním instalovaným průřezům nosných lan u daného provedení výtahu. Při provozování elektrických nákladních i osobních výtahů dochází rovněž k nerovnoměrnému rozdělení tahových sil do dílčích průřezů lan. Eliminací nerovnoměrného rozdělení tahových sil v dílčích průřezech nosných lan se prodlužuje životnost nosných lan i lanového třecího kotouče.

Description

Výzkumníci z VŠB-TUO vyvinuli metodu a zařízení, které umožní nastavovat, sledovat a ověřovat velikost působících tahových sil v dílčích průřezech nosných lan, na kterých je zavěšena kabina výtahu, a to prostřednictvím strojního zařízení, tzv. vyrovnávače tahů. Zařízení je také schopné nastavovat tahové síly v dílčích průřezech nosných lan při realizaci nových výtahů nebo rekonstrukcích a modernizacích stávajících výtahů. Vyrovnání tahů v dílčích nosných lanech výtahů je možno realizovat mobilním zařízením, vůči kterému jsou průřezy nosných lan uchyceny. Délka dílčího lana nebude přerušena (tzn. lano konečné délky) z důvodu vsazení „vyrovnávače tahu“ mezi dva konce lan. Samotné předpětí v lanech je měřeno snímači, které umožní rovnoměrně rozložit tíhu zátěže a tím ji vhodně rozložit do dílčích průřezů použitých nosných výtahových lan. Stěžejní předností zařízení je kontinuální měření napětí všech lan výtahového systému při provozu výtahu. Mezi další výhody patří nedestruktivní metoda monitorování tahu v lanech (metoda, která nevyžaduje přerušení konečné délky nosného lana, na kterých je zavěšena kabina výtahu prostřednictvím tzv. vyrovnávače tahů), jednoduchost instalace, cenová dostupnost, nízká hmotnost, možnost různých forem měření a vlastní bateriový zdroj energie.

Commercial opportunity

Technologie nalezne své uplatnění ve výtahovém průmyslu a v různých odvětvích strojírenství, kde je nutné rovnoměrné rozložení tahových sil v lanech. Vyrovnání tahu v lanech výrazně snižuje opotřebení a případné opravy výtahu.