

Vyrovnávače tahů v lanech výťahu

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



VŠB - Technical University of Ostrava

Challenge

V praxi, při provozování elektrických výťahů 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 výťahu. Při provozování elektrických nákladních i osobních výťahů 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 výťahu, a to prostřednictvím strojního zařízení, tzv. vyrovnávače tahů. Zařízení je také schopné nastavovat tahové síly v dílčích průřezech nosných lan při realizaci nových výťahů nebo rekonstrukcích a modernizacích stávajících výťahů. Vyrovnání tahů v dílčích nosných lanech výťahů 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 výťahových lan. Stěžejní předností zařízení je kontinuální měření napětí všech lan výťahového systému při provozu výťahu. Mezi další výhody patří nedestruktivní metoda monitorování tahu v lanech (metoda, která nevyžaduje přerušování konečné délky nosného lana, na kterých je zavěšena kabina výťahu 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.