



Záverečná karta projektu

Názov projektu

Evidenčné číslo projektu

APVV-15-0120**Zvyšovanie prevádzkovej bezpečnosti strategických oceľových konštrukcií**Zodpovedný riešiteľ **doc. Ing. Peter Polák, PhD.**Príjemca **PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a.s.**

Názov pracoviska, na ktorom bol projekt riešený

PRVÁ ZVÁRAČSKÁ, a.s., Kopčianska 14, 851 01 Bratislava

Názov a štát zahraničného pracoviska, ktoré spolupracovalo pri riešení

Počas realizácie projektu nebola realizovaná spolupráca so zahraničným pracoviskom.

Udelené patenty/podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory, ktoré sú výsledkami projektu

Počas realizácie projektu neboli podané patentové prihlášky, vynálezy alebo úžitkové vzory.

Najvýznamnejšie publikácie (knihy, články, prednášky, správy a pod.) zhrňujúce výsledky projektu – uveďte aj publikácie prijaté do tlače

Možnosti predĺženia životnosti vonkajších oceľových konštrukcií.

Autori: Polák, P., Kasenčák, M., Bobek, L., Piussi, V. Príspevok bol prezentovaný na Technickej konferencii firmy TESYDO 2019 v Hrotoviciach 19. 3. 2019.

Uplatnenie výsledkov projektu

Overená technológia: Predĺženie životnosti stožiarov vysokého napätia. Výsledky umožňujú použiť vedomostný prístup k údržbe a opravám konštrukcií v priebehu ich životnosti.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v slovenskom jazyku (max. 20 riadkov)

Výsledky riešenia projektu je možné hodnotiť z viacerých hľadísk, predovšetkým však z hľadiska bezpečnosti a spoľahlivosti oceľových konštrukcií v priebehu ich životnosti. Boli využité moderné diagnostické metódy, nové analytické postupy a najnovšie poznatky z oblasti lomovej mechaniky a vhodnosti pre prevádzku. Hlavným cieľom bolo predĺženie životnosti vonkajších oceľových konštrukcií systémom riadeného starnutia. K stanoveniu zostatkovej životnosti konštrukcií boli využité výsledky mechanických, únavových, lomových a korózných charakteristík najfrekvencovanejších konštrukčných oceľí a ich zvarových spojov. Výsledky umožňujú použiť vedomostný prístup k údržbe a opravám konštrukcií v priebehu ich životnosti. Cieľom riešenia bolo zabezpečiť spoľahlivosť, ako aj trvalú bezpečnosť, z čoho vyplynula možnosť reálneho predĺženia celkovej životnosti. Dosiahnuté výsledky zabezpečujú, že ani v predĺženej dobe životnosti nedôjde k medznému stavu a

prevádzka bude trvalo a spoľahlivo bezpečná. Výsledkom riešenia je komplexné získanie ako aj overenie degradačných parametrov a tendencie ich rozvoja počas prevádzky. Boli získané analytické závislosti rozvoja poškodenia jednotlivými mechanizmami poškodzovania a bol vypracovaný návrh metód relevantných postupov údržby a opráv konštrukcií v definovaných intervaloch, vyplývajúcich z analýzy rizík ich porušenia. To umožňuje zaviesť systém riadeného starnutia pre všetky kategórie vonkajších ocelových konštrukcií.

Súhrn výsledkov riešenia projektu a naplnenia cieľov projektu v anglickom jazyku (max. 20 riadkov)

The results of solving the project could be evaluated from more points of view mainly from point of view of safety and reliability of steel constructions during their lifetime. There were realised by using of modern diagnostic methods, new analytical steps and latest information from territory of fracture mechanics and fitness for purpose. Main aim was also prolongation of safe lifetime of external steel constructions by application of system of controled ageing. For determination of residual life of steel constructions was utilised results of mechanical, fatigue and fracture properties of most frekvently used construction steels and their welded joints. The results facilitate to use sciential atempt to maintenance and repairs during their lifetime. The purpose was also to ensure relyability as well as permanent safety what enables possibility real elongation of global lifetime. The results obtined during solution of project provides that limit state will not ocure ewen during elongated lifetime and operation stay permanently safe. Results of project is also completion recovery and atest of parameters of degradation and trend of their propagation during lifetime. The analytical relations of evolution of degradation were received. The proposal of relevant methods of maintenance and repair in adquate intrvals vas proposed. The risk based inspection was used for this purpose. This research makes possible to create system of controled ageing for all categories of external steel constructions.