DIAGNOSTIKA OCEĽOVÝCH POTRUBNÝCH MOSTOV

Zoltán Agócs [1], Ján Brodniansky [2], Miloš Slivanský [3], Kristián Sógel [4]

Abstract
This conrtibution is dealing with the diagnostics inspections of several pipeline bridges Slovakia.

POSÚDENIE TECHNICKÉHO STAVU PLYNOVODU VTL 300 NA PREMOSTENÍ RIEKY UH V K.Ú. PAVLOVCE NAD UHOM

Plynovod VTL 300 je v danej lokalite vedený cez rieku Uh na technickej visutej lávke. Rozpätie hlavného poľa lávky je 96,0m. Mostovka je vytvorená z pozdĺžnikov I 220 a priečnikov I 180. Mostovka je prostredníctvom ťahadiel zavesená na nosné lano otvorenej konštrukcie ø50mm. Na vrchole pylóna sú nosné a kotevné laná ukončené koncovkami. Rovnakým spôsobom je kotevné lano ukončené v kotevnom zariadení nad betónovým kotevným blokom. Stabilizačné vetrové laná sú rovnako otvorenej konštrukcie priemeru ø40mm. V predpoliach lávky je plynovod na obidvoch stranách vedený na oceľových stojkách ukotvených do betónových pätiek.

Pracovníci KKDK vykonali vizuálnu diagnostickú prehliadku nosnej konštrukcie lávky, ktorej hlavnou úlohou bola kontrola celistvosti konštrukcie a zisťovanie nadmerných deformácií nosných prvkov.

Obr. 1: Pohľad na nosnú konštrukciu lávky

Na konštrukcii sa pri prehliadke zistili nasledovné závady – praskliny betónovej pätky podpery potrubia; uvoľnené alebo odtrhnuté závesy stabilizačných vetrových lán; značná zvislá a tiež vodorovná deformácia hlavného poľa mostovky; plynovod VTL 300 je v niektorých miestach mimo pôvodnej stopy, v dôsledku čoho sú nefunkčné klzné podpery a tiež poškodené bočné zarážky klzných podpier; celková údržba konštrukcie počas jej životnosti bola značne zanedbaná.

Následne bol overený medzný stav únosnosti a použiteľnosti nosnej konštrukcie lávky a plynovodu kontrolným statickým výpočtom v zmysle platných STN. Výsledky výpočtu preukázali, že nosná konštrukcia lávky pevnostne vyhovuje, avšak potrubie plynovodu je ovplyvnené nadmernými deformáciami celého nosného systému lávky.

[1] prof.h.c. prof. Dr. Ing. Z. Agócs, Ph.D., STU v Bratislave, Stavebná fakulta, KKDK
[2] doc. Ing. J. Brodniansky, Ph.D., STU v Bratislave, Stavebná fakulta, KKDK
[3] Ing. Miloš Slivanský, STU v Bratislave, Stavebná fakulta, KKDK
[4] Ing. Kristián Sógel, STU v Bratislave, Stavebná fakulta, KKDK

V zmysle zistených nedostatkov a porúch bol navrhnutý rad nutných opráv, aby bola zabezpečená ďalšia prevádzková spoľahlivosť a bezpečnosť premostenia a tiež plynovodu VTL 300.

ZISTENIE SKUTKOVÉHO STAVU PRODUKTOVODNÉHO MOSTA S POTRUBÍM NA VYKUROVACÍ OLEJ A NAFTU

Posudzovaným objektom bol potrubný most, ktorý je vo vlastníctve Slovnaft a.s.; nachádza sa v lokalite Slovenskej plavby a prístavy a.s. v Bratislave. Most je navrhnutý ako priestorová predpätá visutá lanová konštrukcia. Šesť nosných lán ø60mm (jednoprameňové, uzavretej konštrukcie) prechádza spoločne hlavami pylónov a rozdeľuje sa na dve vetvy, pôdorysne vzdialené od seba v strede hlavného poľa 4,0m a v mieste kotvenia 40,0m. Rozpätie nosných lán medzi hlavami pylónov je 166,0m, ich previs je 15,4m. Dve výstužné (vetrové) laná ø60mm sú umiestnené v šikmých rovinách, odklonených od vodorovnej roviny o 32°. Ich rozpätie je 234,0m pri vzopätí 11,4m vo zvislom priemete. Nosné aj výstužné laná sú kotvené do spoločných kotevných blokov prostredníctvom zalievaných koncoviek, krátkych priečnikov a ťahadiel z valcovaných profilov I 300 zabetónovaných do kotevných blokov. Pylón je navrhnutý ako jednoduchá rúra, kĺbovo uložená na základ. Na moste sú umiestnené tri potrubia ø219mm. Podlaha chodníka je z oceľových roštov, ktoré sú uložené na pozdĺžnikoch a priečnikoch.

Obr. 2: Pohľad na nosnú konštrukciu mosta

Na základe výsledkov diagnostickej prehliadky vykonanej pracovníkmi KKDK možno konštatovať nasledovné – pri prvkoch roštovej podlahy mostovky a schodísk boli zistené neprípustné deformácie niektorých elementov; na niektorých miestach sú vonkajšie Z – profily jednoprameňových vinutých lán vyskočené zo zámku; sú výrazne skorodované steny všetkých kotevných priečnikov nosných a výstužných lán; pod pätkami šikmých vzpier mostovky chýba zálievka; na telesách železobetónových. kotevných blokov sa objavujú trhliny.

Záverom možno konštatovať, že napriek zanedbanej údržbe, je technický stav nosnej konštrukcie produktovodu relatívne dobrý. Po vykonaní navrhnutých úprav sa zabezpečí prevádzková spoľahlivosť a zvýši sa životnosť tejto exponovanej konštrukcie.

LITERATURA

[1] Brodniansky, J. – Slivanský, M.: Posúdenie technického stavu plynovodu VTL 300 na premostení rieky Uh v k.ú. Pavlovce nad Uhom, ZoD 04-264-06. KKDK, SvF STU Bratislava, sept. 2006

[2] Agócs, Z. – Brodniansky, J. – Slivanský, M., Sógel, K.: Zistenie skutkového stavu produktovodného mosta s potrubím na vykurovací olej a naftu, ZoD 04-153-05. KKDK, SvF STU Bratislava, jún 2005