



VÝVOJ VYSOKORYCHLOSTNÍ VÝHYBKY. MANIPULACE S VÝHYBKOVÝMI DÍLY. OVLÁDÁNÍ A ŘÍZENÍ VÝHYBKY.

Zpracovali: Ing. Bohuslav Puda, Ing. Michal Žák (DT – Výhybkárna a strojírna, a.s.)

Souhrn

V roce 2017 dále pokračoval vývoj výhybky J60-1:33,5-8000/4000/14000-PHS, byla dopracována a zaslána na SŽDC k posouzení výkresová dokumentace výhybky ve dvou variantách, a to s pohonem hydraulickým systémem DTZ 6/3 a alternativní řešení s elisovými závěry a pěstavníky AŽD. Dále byla rozvinuta problematika manipulace při výrobě, nakládce, transportu a samotné pokládce výhybky do trati. V oblasti řídicích zařízení výhybky, tedy hydraulické závěry a elektrický ohrev výměn, byla v nově požadovaná pozornost zejména schvalovacímu procesu, včetně interních i externích zkoušek.

Oblast použití

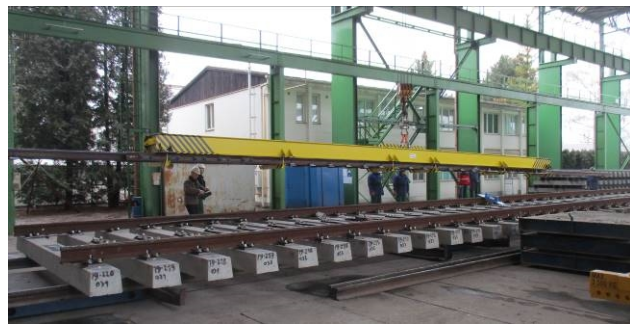
Nově získané poznatky budou využity zejména v následujících etapách řešení projektu, které na dosažené výstupy navazují. Výsledkem bude vložení dvou funkčních vzorků kompletních vysokorychlostních výhybek do sítě Správy železniční dopravní cesty, s.o. (SŽDC), na kterých bude následně probíhat testování všech nově vyvinutých součástí.

Ást kolejová

Na zkušebním pracovišti v DT byly upraveny dříve vyrobené vzorky výměn nové a srdcovkové části výhybky J60 1:33,5/8000/4000/14000-PHS, jednalo se o výměny podvočkových prvků za betonové, ve výměn nové části doplněny vzorky integrovanými válečkovými stoličkami, v srdcovkové části pak byl přepracován uzel kolového pohyblivého hrotu srdcovky, byl upraven odlévaný rám srdcovky v návaznosti na použitý profil kolejnice 60E2A2 pro pohyblivý hrot srdcovky. Při úpravách vzorků byly vyzkoušeny nově vyvinuté manipulační prostředky. Trámec pro manipulaci s dlouhými jazyky a kolejnicemi byl odzkoušen při manipulaci s kolejnicemi při výrobě a montáži na dílně i v terénu, kde bylo odzkoušeno otočení jazyka na převisové dráhy. Trámec pro manipulaci se srdcovkou s PHS byl odzkoušen při montáži upravené srdcovkové části.



Obr. 1 Manipulace s kolejnicí pomocí trámce



Obr. 2 Manipulace se srdcovkou pomocí trámce

Probíhaly diskuse s odborníky SŽDC i s pracovníky stavebních firem o vhodných způsobech manipulace a pokládce jednotlivých částí výhybky. Výsledkem je manuál s doporučením, jakým způsobem tyto úkony provádět, který bude využit při zadávacích podmínkách stavebních prací. Probíhaly také konzultace s projektovou organizací, kde byly diskutovány například podrobnosti ohledně provedení železničního spodku pod výhybkami, zapracování do projektu umístění kontrolních snímacích tlaků, zrychlení a projektové zatížení, zapracování podmínek pro opravu a pokládku výhybek apod.

Připravuje se výroba druhého vzorku výměn nové a srdcovkové části výhybky J60-1:33,5/8000/4000/14000-PHS se závěry a pěstavníky AŽD, aby mohly být v roce 2018 provedeny interní neprovozní zkoušky obou systémů pohonu výhybky.

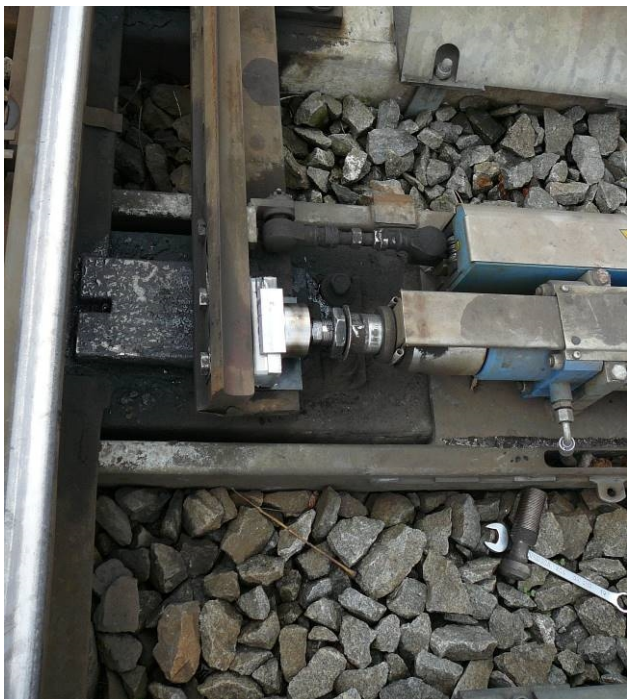
Ást ovládání a řízení výhybky

Rok 2017 probíhal z hlediska vývoje hydraulických závěr ve dvou rovinách – zaměřoval se na zkoušky

komponent upravených a rekonstruovaných na základ zkušností z provozu, na nezbytné úpravy dané jednáními o koncepci řízení a na samotné jednání s hodnotiteli bezpe nosti elektrické ásti a mechanické ásti.

Velkou zm nou je p edevším zp sob ovládání a řízení systému DTZ6/3 s hydraulickými záv ry. Z d vodu limitního asu p estavení a pot ebného p íkonu probíhala jednání s výrobcem stav dla ESA – firmou AŽD, a.s., které je nutné pro naši aplikaci výkonov posílit. Nakonec bylo definitivn upušt no od typického standardního p tivodi ového zapojení a bylo zvoleno (se souhlasem SŽDC) zapojení sedmivodi ové, které je logické pro velmi vzdálené aplikace od stav del, a tudíž je výhodné i pro VR aplikace.

V pr b hu roku prob hlo provozní ov ení nových kloubových st žejek v etn faktického ov ení funkce roz ezu celého hydraulického záv ru, tzn. najetí omezenou rychlostí z nesprávného sm ru p ímo železni ním vozem.



Obr. 3 Validace kloubové st žejky DTZ 1 v trati

Nyní probíhají ve VÚD zkoušky prvku záv rového systému umož ující sice destruktivní roz ez PHS, ale zabrá ující výraznému poškození p estavného a zádržného ústrojí.



Obr. 4 Rozvad ová sk í DTZ6 s HA1100

Mezi hlavní akce roku 2017 pat ilo osazení a zprovozn ní DTZ6/3 na betonové pražce na zkušebním pracovišti v areálu DT a zahájení interních neprovozních zkoušek. Celý systém je postupn dopracován tak, aby bylo možné zahájit v kv tnu 2018 požadované oficiální neprovozní zkoušky pod patronací a dohledem správce SŽDC.

Elektrický oh ev výhybky EOV DT

V letošním roce byla v letních m sících zahájena externí validace ídící jednotky EOV DT na standardním komunika ním protokolu na síti SŽDC. V následném období bude probíhat schvalování umíst ní topnic ve vým nové ásti i PHS, pokládka kabel a samotné silové výkonové ásti EOV DT.

Literatura

- [1] SN EN 13232 *Železni ní aplikace – Kolej – Výhybky a výhybkové konstrukce – ást 1 až 9*; 2004, 2012
- [2] SN EN 13674-2 *Železni ní aplikace – Kolej – Kolejnice – ást 2: Kolejnice pro výhybky a výhybkové konstrukce používané s Vignolovými železni ními kolejnicemi o hmotnosti 46 kg/m a v tší*; 2011
- [3] SN EN 13803-2 *Železni ní aplikace – Kolej – Parametry návrhu polohy koleje – Kolej*