

TP-0101-OK-02

Technické podmínky systému
měření ojetí kolejnic
OK-02

ROT-HSware s.r.o.
Mezi Mosty 176
530 03 Pardubice 3
www.rothsware.cz

Březen, 2004

1. Úvod

System OK-02 slouží k měření příčného profilu hlavy kolejnice. System bude umístěn na vozíku „Lorka“, který je tažen za tramvají. Měřicí system je přizpůsoben na měření maximální rychlosti do 20 km/hod. System při vlastním měření zaznamenává a zobrazuje měřená data. Vyhodnocení a zpracování naměřených dat je možno provést po skončení měření.

2. Měřené veličiny

System měření kolejnic bude měřit a zaznamenávat:

- ◆ Identifikaci měření
- ◆ Ujetou dráhu
- ◆ Objekty v trati
- ◆ Naměřený profil kolejnice

Identifikace měření - zde bude možno zadat datum a čas měření, jméno kdo měření prováděl, měřený úsek, počáteční kilometráž, typ použitých kolejnic a další traťové parametry dle potřeby zákazníka.

Ujetá dráha, objekty v trati, měřený profil - ke každému naměřenému profilu bude zaznamenána kilometráž včetně zadaných objektů v trati. Definice objektů v trati bude přizpůsobena dle potřeb zákazníka. Objekty v trati se rozumí most, výhybka apod.

3. Stručný popis systému měření ojetí kolejnic

Jádrum měřicího systému je dvojice rychlých laserových dvojdimenzionálních scannerů. Datové signály z těchto snímačů jsou vedeny do počítačové jednotky, kde jsou data částečně zpracována. Dále je tato jednotka vybavena zařízením pro měření dráhy. Na základě ujeté vzdálenosti je vydán povel k sejmutí jednotlivých

příčných profilů. Pro vlastní odměr dráhy je použit inkrementální snímač s 2000 pulsy na otáčku. Z toho lze přesně vypočítat ujetou dráhu.

Vlastní měřicí program průběžně zobrazuje měřený profil. Rychlost zobrazování jednotlivých profilů je typicky po 5 vteřinách, lze ji měnit i z menu měřicího programu.

Analyzační program porovnává naměřené profily kolejnic. Profily naměřené ve stejném místě se pomocí klávesnice nebo myši ručně umístí na sebe. Po potvrzení překrytí profilů operátorem se vypočtou odchylky porovnávaných profilů, které lze následně vytisknout.

4. Předmět dodávky

4.1 Technické vybavení

Měřicí jednotka

- ◆ **Portable 13,3"** 1 ks
 - DIMM 256MB
 - WD 20GB
 - FDD: 3,5"
 - CD ROM
 - Klávesnice, Touch Padem
 - RS232,LPT,LAN
 - Zdroj 250W / 24VDC
 - OS-Windows98, XP
 - Karta pro komunikaci PC - snímače profilu
 - Karta snímače dráhy
- ◆ Kably
- ◆ Adaptér 230VAC / 24VDC 1 ks

Snímací jednotka

- ◆ Snímací hlavice profilu 1 ks
- ◆ Dvoudimenzionální laser. snímače 2 ks
- ◆ Snímač dráhy a rychlosti 1 ks
- ◆ Kabel připojení senzoru profilu 2 ks
- ◆ Kabel připojení senzoru dráhy 1 ks
- ◆ Kabel napájení senzorů profilu 1 ks
- ◆ Mechanická konstrukce snímací jednotky 1 ks
- ◆ Převravní kufr 2 ks

Průvodní dokumentace

- ◆ Návod na obsluhu
a údržbu systému OK-02 2 ks
- ◆ Popis vyhodnocovacího programu 2 ks

Školení

- ◆ Konstrukční uspořádání OK-02
- ◆ Princip měření
- ◆ Měření v trati
- ◆ Vyhodnocení měření

Školení u zákazníka předpokládáme v rozsahu dvou pracovních dnů.

Poznámka:

Propojovací kabely.

Propojovací kabely mezi měřicí jednotkou a snímači mají délku 12 m a jsou opatřeny odpovídajícími konektory a koncovkami.

Mechanická konstrukce.

Mechanická konstrukce laserových snímačů se upevňuje v příčné ose vozíku mezi koly podvozku.

Hlavice s laserovými snímači je odnímatelná. To umožňuje po každém měření odmontovat hlavici a uložit ji do přepravního kufříku. V tomto kufříku jsou uloženy také propojovací kabely.

Náhon pro snímač dráhy je realizován plochým ozubeným řemenem.

4.2 Programové vybavení

Součástí systému je programové vybavení, které zajišťuje:

- ◆ zadávání vstupních parametrů a ovládání systému
- ◆ odměr dráhy a řízení snímání
- ◆ snímání profilu
- ◆ kalibraci snímačů
- ◆ ukládání naměřených hodnot na disk
- ◆ zpracování dat
- ◆ výstup zpracovaných výsledků na monitor
- ◆ tisk naměřených dat a zpracovaných výsledků

Programové vybavení je rozděleno na 3 programy, a to kalibrační, měřicí a vyhodnocovací.

Kalibrační program zajišťuje:

- ◆ parametrizaci daných laserových snímačů

Měřicí program zajišťuje:

- ◆ příjem signálů z měřicích míst
- ◆ jejich uložení do diskového souboru
- ◆ zobrazení profilu po cca 5 s

Analyzační program zajišťuje:

- ◆ načítání dat z diskového souboru
- ◆ manuální překrytí vzorků
- ◆ porovnání naměřených dat na stejném místě
- ◆ výstup na displej
- ◆ tisk grafů průběhů profilu
- ◆ zadávání měřítka profilu pro tisk
- ◆ způsoby a údaje pro vyhledávání určitého profilu podle identifikace

U grafického výstupu je možno navolit:

- ◆ rolováním v dráhové doméně

- ◆ zadávání měřítka

U číselného výstupu je možno navolit:

- ◆ zadat vyhledání max., min. hodnoty měřené veličiny
- ◆ zadat vyhledání hodnot veličin „větších jak“ či „menších jak“

Poznámka:

Všechny programy se ovládají z klávesnice a pomocí myši. Komunikace systémů (přenos souborů mezi nimi a případný výstup na diskety) bude realizována systémovými prostředky.

5. Technické parametry - všeobecné

- ◆ Napájení 24 VDC + 15 %, -10 %
- ◆ Příkon cca 250 W
- ◆ Pracovní teplota 0° až +40° C
- ◆ Skladovací teplota -20° až + 70° C

6. Technické parametry laser. snímače profilu

- ◆ Maximální šířka příčného profilu 180 mm
- ◆ Maximální hloubka záběru 180 mm
- ◆ Přesnost měření hloubky 0,50 mm
- ◆ Maximální rychlost měření 20 km/hod
- ◆ Minimální počet vzorků
při 5 km/hod: 1 profil po 0,20m
při 10 km/hod: 1 profil po 0,40m
při 15 km/hod: 1 profil po 0,60m
při 20 km/hod: 1 profil po 0,80m

7. Záruční podmínky

Na předmět smlouvy poskytuje prodávající obchodní záruku po dobu 24 měsíců.

Podmínky pro zachování obchodní záruky:

Obchodní záruka se vztahuje na vady výrobku vzniklé při výrobě, které vedou k jeho poruše při provozu podle dokumentu „Návod na obsluhu a údržbu systému OK-02“ .

Obchodní záruka se nevztahuje na zhoršené vlastnosti nebo poškození výrobku, které způsobil kupující nebo někdo jiný, nebo které byly způsobeny neodvratitelnou událostí.

Obchodní záruka se dále nevztahuje na poruchy způsobené neodborným nebo násilným zacházením a nedodržením provozních nebo skladovacích podmínek.

Při uplatnění reklamace v rámci stanovené obchodní záruky musí být k reklamovanému výrobku přiloženo „**Osvědčení jakosti a kompletnosti**“, které je součástí dodávky a stručný popis projevu nebo druhu poruchy.

Místem reklamace je sídlo ROT-HSware s.r.o., Mezi Mosty 176, 530 03 Pardubice.

8. Dodatky

Schválení ostatních dodatků potvrdí statutární zástupci zákazníka a ROT-HSware s.r.o.