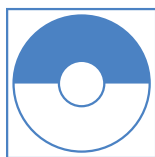


servis  
potrubných  
systémov



SEPS

ANALÝZA

ČISTENIE

INŠPEKCIA

NDT

OBJÍMKY

OBNOVA

OCHRANA

OPRAVY

PROJEKCIA

REVÍZIE

SKÚŠKY

SUŠENIE

VÝROBA

ŽIVOTNOSŤ

SEPS, s.r.o.  
Palárikova 31  
Bratislava  
811 04

Tel.:  
02/52 497 043  
02/52 497 047  
Fax:  
02/52 497 047

E-mail:  
office@seps.sk  
www.seps.sk

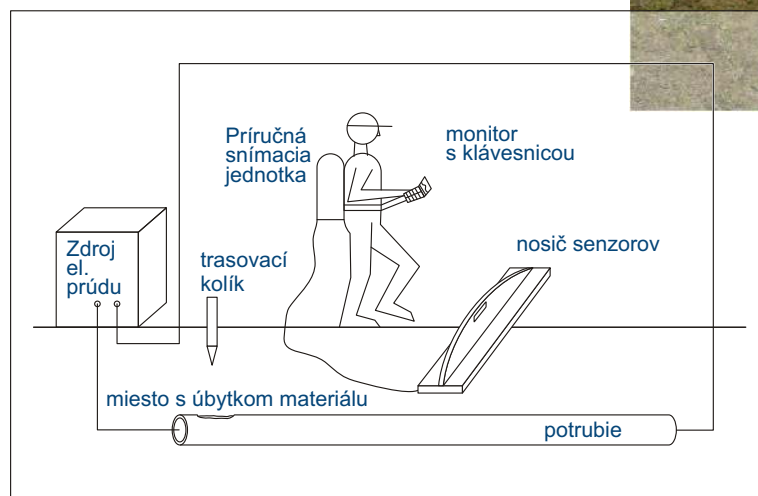


# INŠPEKCIA POTRUBIA VYKONÁVANÁ METÓDOU NoPig®

založená na technológii NP Inspection service



*Systém inšpekcie potrubia metódou NoPig s použitím inšpekčného zariadenia NoPig je predovšetkým určený pre inšpektovanie nepriechodných a vnútorným spôsobom neinšpektovateľných potrubných systémov za účelom zistenia materiálového úbytku spôsobeného napríklad miestnou, alebo plošnou koróziou. Výkon inšpekcie touto technológiou je možný počas bežného prevádzkového režimu inšpektovaného potrubia.*



## Vlastnosti :

- Prerušenie, alebo iné o b m e d z e n i a prevádzkového režimu potrubia nie sú potrebné,
- Merané sú percentuálne hodnoty ako vnútorného, tak vonkajšieho materiálového úbytku steny potrubia,
- V h o d n á i n š p e k č n á technológia pre potrubia z feromagnetických ocelí,

## Zariadenie a technológia NoPig :

1. Technológia No Pig využíva fyzikálny jav tzv. "povrchového efektu". Akonáhle sa frekvencia striedavého prúdu, ktorý prechádza vodičom, zvýši, má tento prúd tendenciu presunúť sa zvnútra tela vodiča a sústreďovať sa tesne pod jeho povrchom.
2. Pri práci so zariadením NoPig elektrický prúd prechádza potrubím medzi dvoma kontaktnými bodmi (miesta pripojenia) vzdialenými od seba 500 až 700m. Pri rozličných frekvenciách striedavého prúdu sa v jednotlivých inšpekčných bodoch trasy meria magnetické pole pozdĺž potrubia. Z rozmiestnenia magnetického poľa sa vypočíta prierezová poloha prislúchajúcich siločiar. Odchyľka tejto polohy v závislosti na frekvencii účinkom tzv. „povrchového efektu“ indikuje miestny úbytok hrúbky steny potrubia. Tento vzťah sa vyhodnocuje kvantitatívne, a výsledkom je percentuálna hodnota materiálového úbytku steny potrubia v príslušnom priereze.
3. Jednotka zdroja prúdu je počas výkonu inšpekcie prenosná, napr. vozidlom Pick-up. Táto počítačom riadená jednotka je pripojená prostredníctvom dvoch káblov na dva kontaktné body potrubia.

- Príprava potrubia ako sú jeho spriechodňovanie, čistenie a geometrická inšpekcia či napätové skúšky nie je potrebná,
- Ovalita, vady, defekty, zúženia, tvary oblúkov, technológia výroby prvkov potrubia nie sú prekážkou pre realizáciu inšpekcie,
- Software Windows® pre monitorovanie záznamov v čase výkonu inšpekcie, ako aj následné vyhodnocovanie výsledkov,
- Možnosť doobjednania výškopisného a polohopisného zamerania trasy potrubia systémom GPS (Global positioning system) a zaevidovania do medzinárodného programu zmapovaných potrubí GIS (Geographical Information System).



NoPig® is a registered trade mark of NoPig GmbH.

4. Prenosná snímacia jednotka pozostáva z nosiča senzorov, príručnej jednotky s monitorom a klávesnicou a príručného vozíku s počítačom riadenou vyhodnocovacou jednotkou. Účinná plocha nosiča senzorov je 1,0×1,4m.

5. Inšpekčné údaje sa získavajú prostredníctvom senzorov rozložených na rampách nosiča kladeného na zem v „metrových intervaloch“ pozdĺž celej dĺžky príslušného potrubia. Štandardné nastavenie softwaru poskytuje pri každom inšpekčnom „kroku“ informácie o pozdĺžnej polohe (staničnie), hĺbke osi potrubia pod zemou a o polohe siločiar momentálneho elektrického prúdu. Výchylka tejto elektrickej siločiar sa považuje za upozorňujúcu v prípade, že presiahne hraničnú hodnotu, ktorá bola stanovená na základe špecifických kalibračných podmienok ako sú pre príslušné potrubie napr. priemer, hrúbka steny a , závislosť od materiálu a technológie výroby a pod.



Charakteristická vada zistená technológiou NoPig :



### Výkon inšpekcie potrubia

Pre priaznivý priebeh inšpekčných prác je potrebné zabezpečiť, aby terén nad inšpektovaným potrubím bol prístupný. Inšpekčný tím pozostáva z troch osôb. Prenosný zdroj elektrického prúdu sa pripojí svorkami dvoch káblov na plášť potrubia v dvoch kontaktných bodoch, aby tak potrubie mohlo byť v tomto úseku „krok za krokom“ podrobené inšpekcii.

Štandardná dĺžka inšpekčného „kroku“ je jeden meter. Štandardne nastavený display zobrazuje pozdĺžne súradnice (staničenie) a polohu (a vychýlenie) príslušnej siločiar, ako aj výšku a pozdĺžnu polohu vzhľadom k rozloženiu senzorov nad potrubím.

### Prezentácia výsledkov

Záverečná správa obsahuje :

- zoznam prvkov osadených v/na potrubí, vrátane ich presného staničenia, percentuálny úbytok materiálu ak presahuje stanovenú hraničnú hodnotu, približná „hodinová poloha“ zistenej vady / defektu, v prípade potreby poznámky
- všetky zaznamenané údaje sú uložené vo formáte ASCII. Tieto údaje môžu byť prehliadané na PC s použitím štandardného softwaru pracujúceho v prostredí Windows.
- možnosť doobjednania: softwarový program pre grafické zobrazenie údajov na PC, akým je napríklad graf hĺbky osi potrubia pod terénom.

