A XXVI. nemzetközi részvételű karbantartási konferencia

A MMM hazai alkalmazása olaj-, és gáziparban, valamint sínvizsgálatoknál

Előadók:
Magyar Lajos - ügyvezető igazgató TLW Kft.
Dande Kristóf - laboratórium vezető TLW Kft.

2014.06.02-03

1075 Budapest, Asbóth u. 19. | Tel: +36 1 266 1725 | Fax: +36 1 266 2115 | E-mail: tlw@tlw.hu | Web: www.tlw.hu | Adószáma: 10775125-2-42

A Trans Lex Work Kft. – MMM kapcsolata (1)

- Az első kapcsolatfelvétel TLW – Energodiagnosztika között – 2006-ban,
- Miért fontos az MMM vizsgálat?
  - Nem igényel különleges tisztítást,
  - Jól kezelhetőek a nagyvolumenü munkák, pld: nagyjavítások, háborús helyreállítási munkák,
  - Nem csak azt képes kimutatni, hogy HOL VAN a hiba,

    hanem azt is HOL LESZ.

1075 Budapest, Asbóth u. 19. | Tel: +36 1 266 1725 | Fax: +36 1 266 2115 | E-mail: tlw@tlw.hu | Web: www.tlw.hu | Adószáma: 10775125-2-42

A Trans Lex Work Kft. – MMM kapcsolata (2)

- De akkor miért nem terjedt el 30 év alatt a Világban??

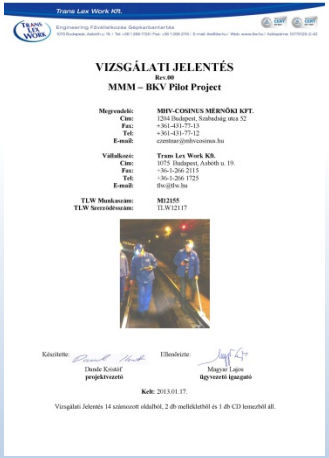
  2 év magyar tapasztalat

  - …mert a Szovjetunióból/Oroszországból jött?
  - Családi vállalkozás, nincs mögötte multi tőke?
  - Túlzott igények:
    - Biztonsági és elzárószerelvények hibafeltárására összeszerelt állapotban,
    - Pontos hiba méret megadás,
    - A maradék élettartam meghatározására.

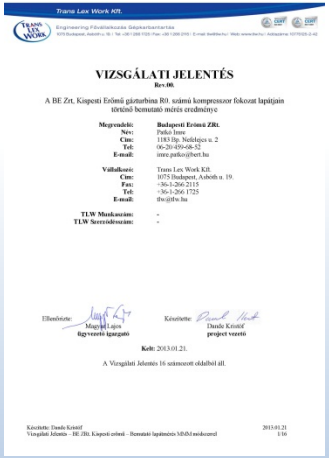
Főbb vizsgálatok az elmúlt 2 évből



ÖSSZEFOGLALÓ SZAKÉRTŐI VÉLEMÉNY
a COLUMBIAN TISZAI KOROMGYÁRTÓ KFT.
TREAD 2B jelű forgódobos szárító műszaki állapotáról
Rev.00



VIZSGÁLATI JELENTÉS
Rev.00
MMM – BKV Pilot Project



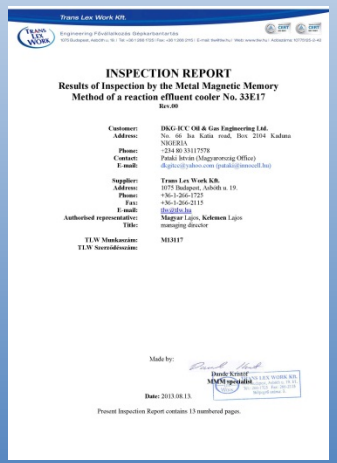
VIZSGÁLATI JELENTÉS
Rev.00.
A BE Zrt. Kispesti Erőmű gázturbina R0. számú kompresszor fokozat lapátjain történő bemutató mérés eredménye



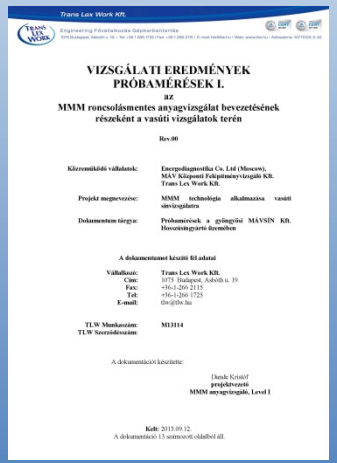
VIZSGÁLATI JELENTÉS
A TVK LDPE csővezetékek MMM vizsgálatáról
Rev.01



VIZSGÁLATI JELENTÉS
TVK LDPE-2 csövek vizsgálata MMM módszerrel
32 db reaktorcső korábbi mérése,
illetve 2 darab új beszerzésű cső utólagos vizsgálata



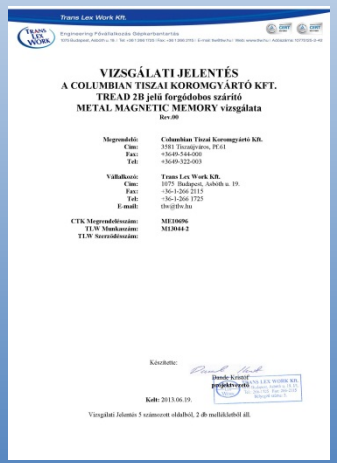
INSPECTION REPORT
Results of Inspection by the Metal Magnetic Memory
Method of a reaction effluent cooler No. 33E17
Rev.00



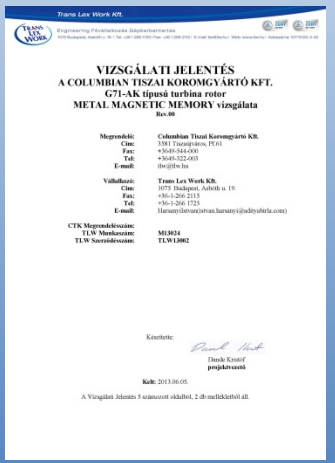
VIZSGÁLATI EREDMÉNYEK
PRÓBAMÉRÉSEK I.
az
MMM roncsolásmentes anyagvizsgálat bevezetésének
részeként a vasúti vizsgálatok terén
Rev.00



VIZSGÁLATI JELENTÉS
A „FEJLETT INSPEKCIÓS MÓDSZEREK ÉS VIZSGÁLATOK ELVÉGZÉSÉSE ÉS BEMUTATÁS" elnevezésű MOL NYRt. Pilot Projecthez
METAL MAGNETIC MEMORY vizsgálat
Rev.00



VIZSGÁLATI JELENTÉS
A COLUMBIAN TISZAI KOROMGYÁRTÓ KFT.
TREAD 2B jelű forgódobos szárító
METAL MAGNETIC MEMORY vizsgálata
Rev.00

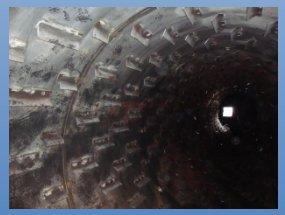


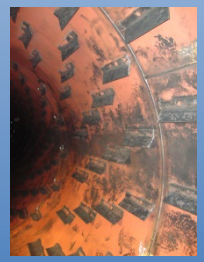
VIZSGÁLATI JELENTÉS
A COLUMBIAN TISZAI KOROMGYÁRTÓ KFT.
G71-AK típusú turbina rotor
METAL MAGNETIC MEMORY vizsgálata
Rev.00

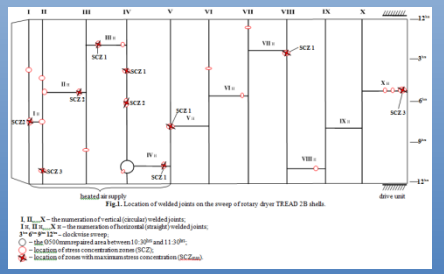
Engineering Fővállalkozás Gépkarbantartás
1075 Budapest, Asbóth u. 19. | Tel: +36 1 266 1725 | Fax: +36 1 266 2115 | E-mail: tlw@tlw.hu | Web: www.tlw.hu | Adószáma: 10775125-2-42

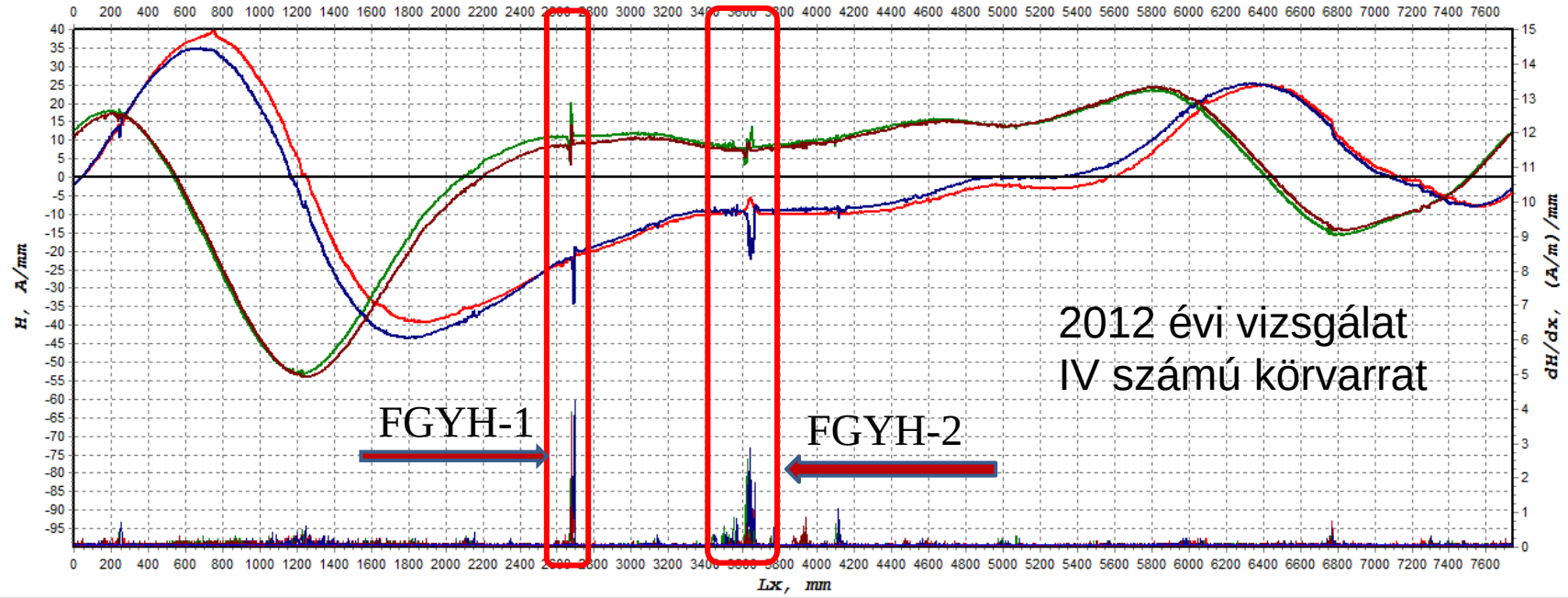
MMM eljárás a hazai gyakorlatban (1)

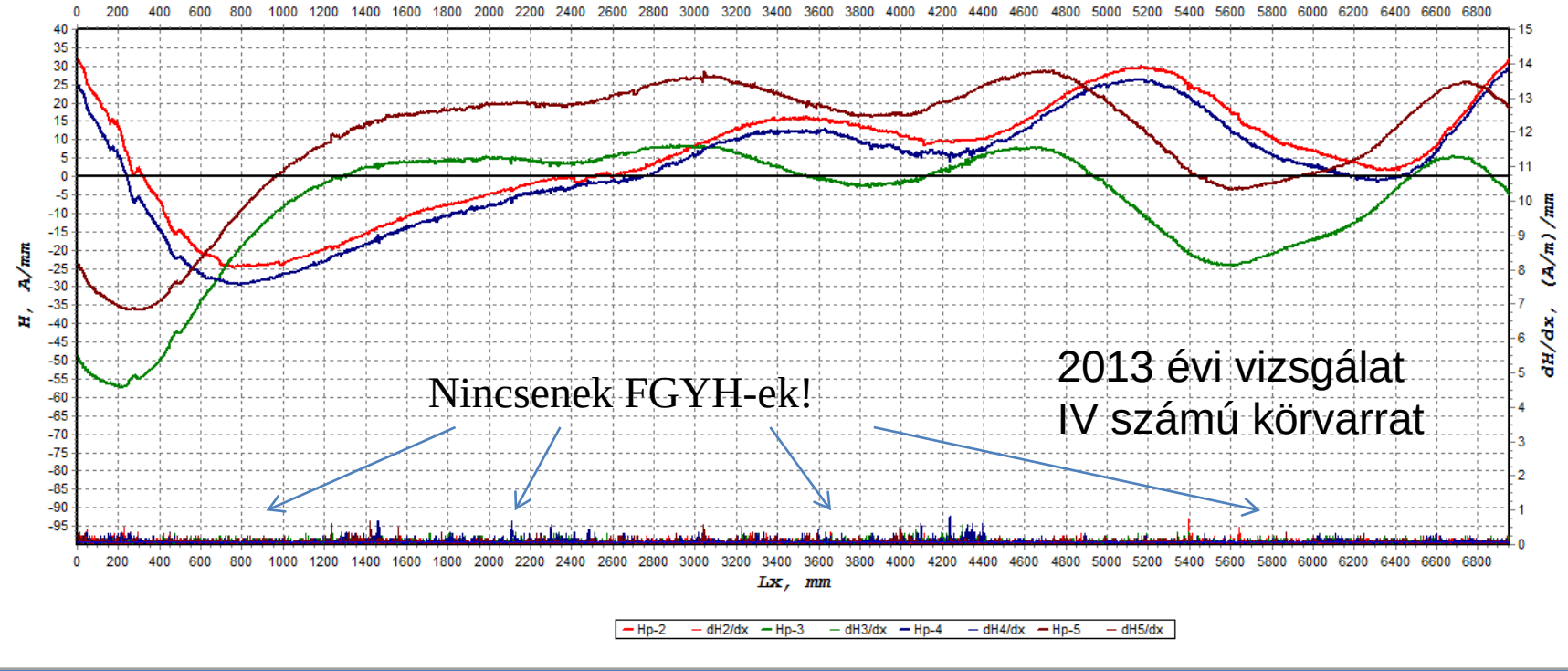
- Koromgyártó vállalat megrendelésére koromszárító dob hegesztési varratainak mérése.
- Jellemzők:
  - 20 méter hosszú 2,5 méter átmérőjű berendezés, 16 – 25 mm falvastagság, 316L és 317L jelölésű ausztenites acélok.
  - A körvarratok és hosszvarratok teljes hossza közel 100 méter,
  - Erősen szennyezett, kormos környezet,
  - Cél: Komplex szakértői vélemény a további üzemeltethetőségre.
  - Végtermék: Szakértői vélemény, Javítási tech. kidolgozása, vizsgálati tech. kidolgozása







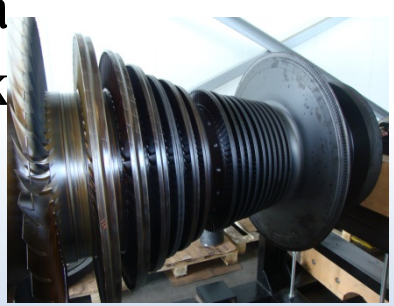

FGYH-1
FGYH-2
2012 évi vizsgálat
IV számú körvarrat
H, A/mm
dH/dx, (A/m)/mm
Lx, mm


Nincsenek FGYH-ek!
2013 évi vizsgálat
IV számú körvarrat
H, A/mm
dH/dx, (A/m)/mm
Lx, mm
Hp-2
dH2/dx
Hp-3
dH3/dx
Hp-4
dH4/dx
Hp-5
dH5/dx

1075 Budapest, Asbóth u. 19. | Tel: +36 1 266 1725 | Fax: +36 1 266 2115 | E-mail: tlw@tlw.hu | Web: www.tlw.hu | Adószáma: 10775125-2-42

MMM eljárás a hazai gyakorlatban (2)

- Koromgyártó vállalat megrendelésére gőzturbina forgórészének vizsgálata a 2013-as nagyleállások alkalmával.

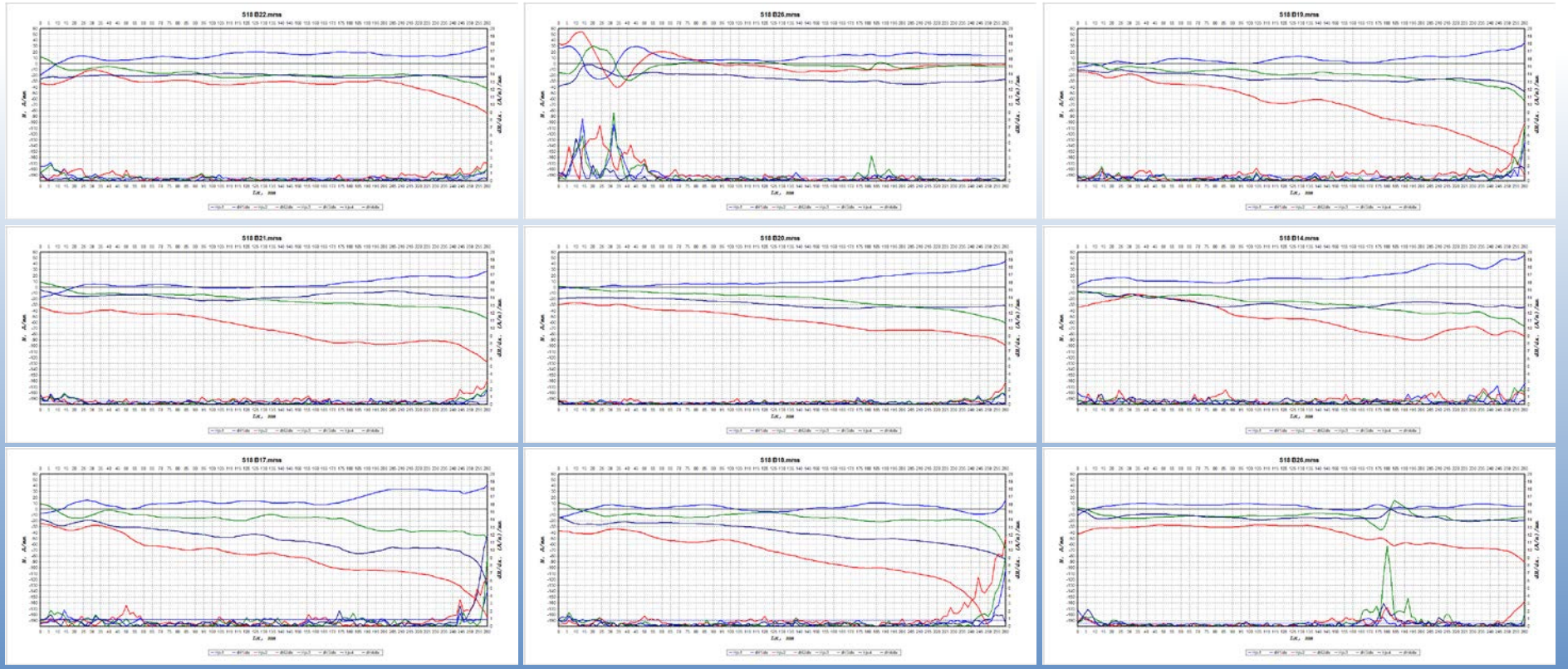


- Jellemzők:
  - 10 MW névleges teljesítményű kondenzációs gőzturbina,
  - 1097 darab különböző méretű lapát a forgórészen,
  - A vizsgálat alapján a kritikusnak ítélt pontokon további ultrahangos anyagvizsgálat került elvégezésre.



1075 Budapest, Asbóth u. 19. | Tel: +36 1 266 1725 | Fax: +36 1 266 2115 | E-mail: tlw@tlw.hu | Web: www.tlw.hu | Adószáma: 10775125-2-42

MMM vizsgálat eddigi alkalmazásai hazánkban (2)



1075 Budapest, Asbóth u. 19. | Tel: +36 1 266 1725 | Fax: +36 1 266 2115 | E-mail: tlw@tlw.hu | Web: www.tlw.hu | Adószáma: 10775125-2-42

MMM vizsgálat eddigi alkalmazásai hazánkban (3)

Olajipari vállalat egy üzemében Pilot Project:

- Üzemen kívüli szigetelt kolonna felülete és varratai 24 m^2 felületen,
- Szigetelt transzfer vezeték (DN250) 30 méter hosszon,
- Földalatti recirkulációs hűtővíz vezeték (DN1000, mélység: ~1,5 – 2,0 méter) 300 méter hosszon.







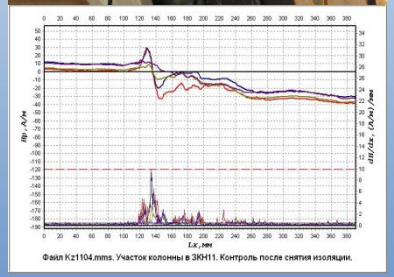
Engineering Fővállalkozás Gépkarbantartás
1075 Budapest, Asbóth u. 19. | Tel: +36 1 266 1725 | Fax: +36 1 266 2115 | E-mail: tlw@tlw.hu | Web: www.tlw.hu | Adószáma: 10775125-2-42

MMM vizsgálat eddigi alkalmazásai hazánkban (3)

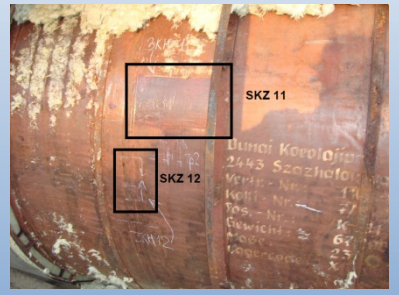
Kolonna szigetelésén keresztül érzékelt mágneses anomália

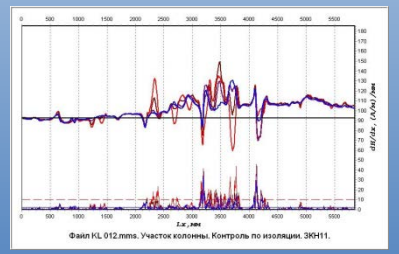
- Mágnesességben anomália a szigetelésen keresztül,
- Szigetelés megbontása után a hibahely előzetes értékelése és behatárolása,
- UT vizsgálattal a hiba megerősítése: 2 repedés 150 mm hosszan és a belső felülettől körülbelül 2-3 mm mélységig (kívülről vizsgálva)











1075 Budapest, Asbóth u. 19. | Tel: +36 1 266 1725 | Fax: +36 1 266 2115 | E-mail: tlw@tlw.hu | Web: www.tlw.hu | Adószáma: 10775125-2-42

MMM vizsgálat eddigi alkalmazásai hazánkban (3)

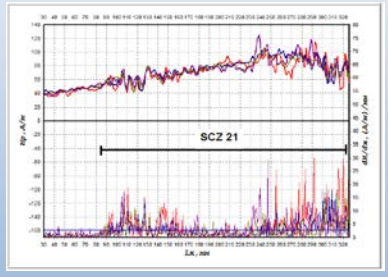
Transzfer vezetéken érzékelt mágneses anomália

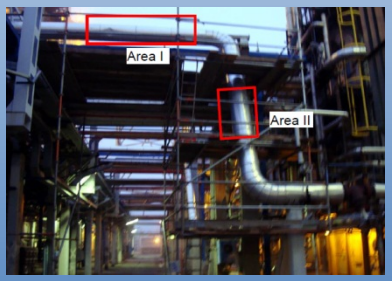
- Mágnesességben anomália a szigetelésen keresztül,
- Szigetelés megbontása után a hibahely előzetes értékelése és behatárolása,
- UT vizsgálattal a hiba megerősítése: Jelen vezeték feltételezhető gyári falvastagsága: 11,5mm mely a kritikus helyeken ~6,8 mm-re csökkent











1075 Budapest, Asbóth u. 19. | Tel: +36 1 266 1725 | Fax: +36 1 266 2115 | E-mail: tlw@tlw.hu | Web: www.tlw.hu | Adószáma: 10775125-2-42

MMM vizsgálat eddigi alkalmazásai hazánkban (3)

Földalatti recirkulációs hűtővezeték vizsgálata



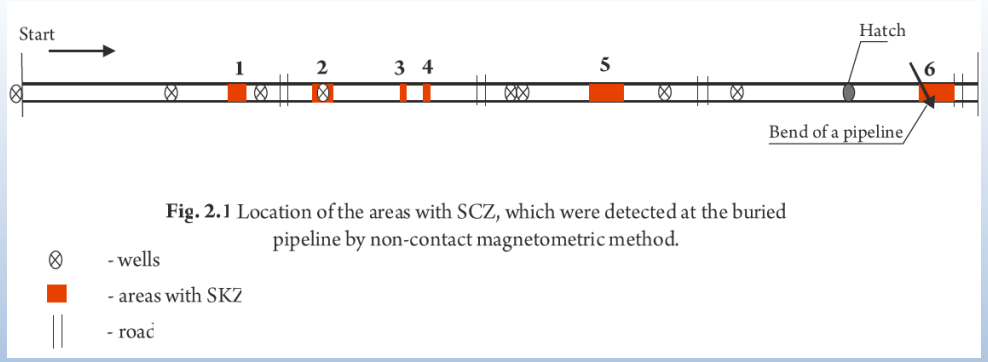


Fig. 2.1 Location of the areas with SCZ, which were detected at the buried pipeline by non-contact magnetometric method.

⊗ - wells
- areas with SKZ
- road

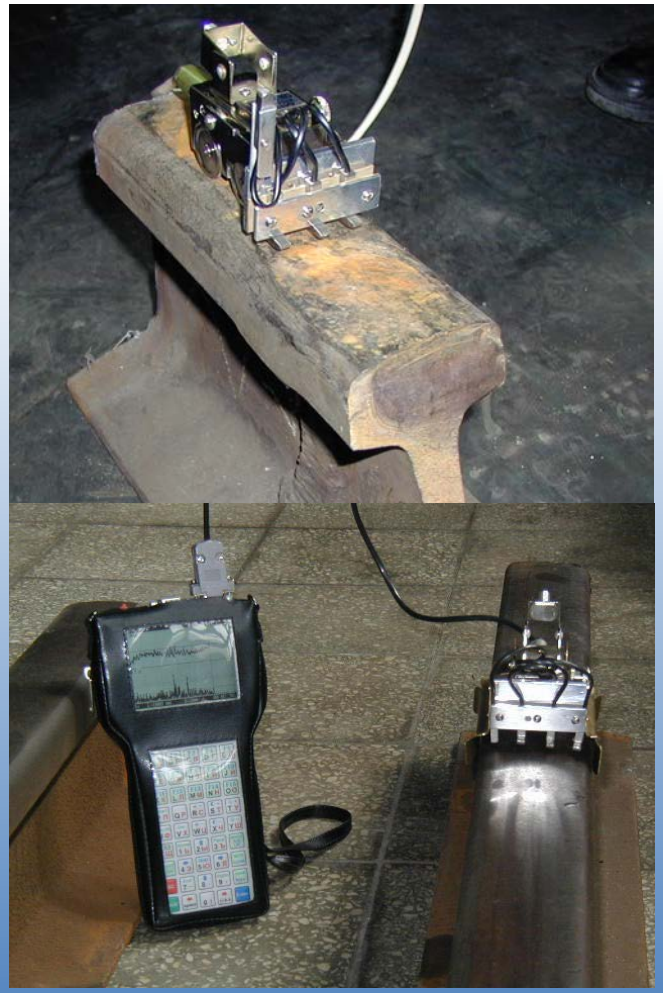
Kijelölésre került 6 darab FGYH, ahol javasoltuk a megrendelő felé a további vizsgálatok elvégzését.

1075 Budapest, Asbóth u. 19. | Tel: +36 1 266 1725 | Fax: +36 1 266 2115 | E-mail: tlw@tlw.hu | Web: www.tlw.hu | Adószáma: 10775125-2-42

MMM vizsgálat eddigi alkalmazásai hazánkban (4)

Budapesti Közlekedési Vállalat felkérésére metrósínek ellenőrzésének bemutatása MMM eljárás segítségével:

- Egy éjszakai műszak során 1200 folyóméter hosszúságú üzemelő metrósínen,
- A vizsgálatot kézi műszerrel végeztük a sínfej teljes keresztmetszetében,
- Érzékelhetőek a sínfej bármely oldalán létrejövő inhomogenitások, valamit a talprészről induló, a sínfejet már alulról elért anyaghiba.



MMM vizsgálat eddigi alkalmazásai hazánkban (5)

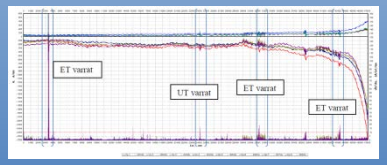
MÁV Központi Felépítményvizsgáló Kft. lehetőséget biztosított próbamérések lefolytatására a gyöngyösi MÁVSÍN Kft. Hosszúsíngyártó üzemében.

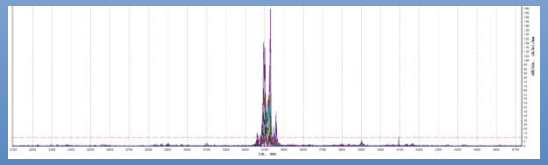
Cél: Alkalmazhatóság tesztelése, vizsgálattal való megismerkedés

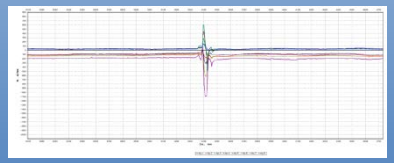
Új sín mérése – használt sín mérése,

U48 és U56 rendszerű sín mérése,

Elektro thermit és aluminium thermit hegesztések mérése,







1075 Budapest, Asbóth u. 19. | Tel: +36 1 266 1725 | Fax: +36 1 266 2115 | E-mail: tlw@tlw.hu | Web: www.tlw.hu | Adószáma: 10775125-2-42

Összefoglalás

Az MMM anyagvizsgálat tehát:

- Egy gyors, expressz anyagvizsgálati eljárás,
- Felületelőkészítés nélkül alkalmazható,
- Hibafeltárásban és hibamegelőzésben is használható,
- A műszaki karbantartás változatos területein alkalmazható,
- Erőteljes fejlődésnek indult az elmúlt 5 évben.



Engineering Fővállalkozás Gépkarbantartás
1075 Budapest, Asbóth u. 19. | Tel: +36 1 266 1725 | Fax: +36 1 266 2115 | E-mail: tlw@tlw.hu | Web: www.tlw.hu | Adószáma: 10775125-2-42





Köszönjük a megtisztelő figyelmet!

Magyar Lajos
Dande Kristóf
Trans Lex Work Kft.

www.tlw.hu