



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2016 00702

(22) Data de depozit: 05/10/2016

(41) Data publicării cererii:
27/04/2018 BOPI nr. 4/2018

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA TEHNICĂ
"GHEORGHE ASACHI" DIN IAȘI,
BD. PROF. DIMITRIE MANGERON NR.67,
IAȘI, IS, RO

(72) Inventatori:
• ANCAȘ ANA-DIANA,
STR. ALEXANDRU SLĂTINEANU NR. 2,
IAȘI, IS, RO;
• PROFIRE MIHAI, STR. BACINSCHI NR. 7,
BL. CL4, SC. B, ET. 8, AP. 44, IAȘI, IS, RO

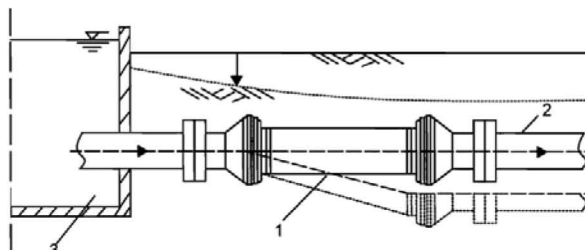
(54) PROCEDEU DE PROTECȚIE SEISMICĂ A REȚELELOR DE DISTRIBUȚIE A APEI

(57) Rezumat:

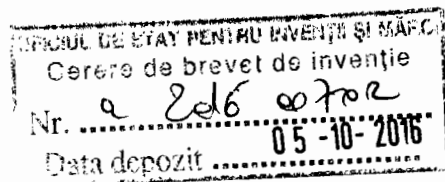
Invenția se referă la un procedeu de protecție seismică a rețelelor de distribuție a apei, care constă în reabilitarea conductelor de transport apă printr-o tehnologie care face parte din categoria celor fără tranșee, deschisă, dar care să cuprindă și protecția seismică a tronsonului de conductă reabilitat. Procedeu, conform invenției, presupune ca după parcurgerea fazelor tehnologice privind reabilitarea conductei, o inspecție video a conductei, curățirea conductei și reabilitarea propriu-zisă, să se intervină cu o fază tehnologică suplimentară, și anume montarea armăturilor flexibile în punctele cele mai solicitate, indicate în proiect, ca apoi să se treacă la închiderea conductei, la inspecția video finală a conductei, la efectuarea probelor de presiune și aducerea terenului la starea inițială, iar soluția tehnică propusă presupunând ca odată încheiată reabilitarea tronsonului de conductă utilizând aceste tehnologii moderne, înainte de închiderea conductei să se monteze o armătură (1) flexibilă, din fontă ductilă, pe traseul conductei, pe o conductă (2) de apă la

intrarea/ieșirea dintr-un cămin (3) de vane, în punctele cele mai solicitate dinamic și nu numai, pentru a proteja conducta, armătura (1) putând fi montată și în alte puncte periculoase de pe traseul conductei odată cu reabilitarea acesteia.

Revendicări: 1
Figuri: 1



7



PROCEDU DE PROTECȚIE SEISMICĂ A REȚELOR DE DISRIBUȚIE A APEI

Invenția se referă la obținerea unei tehnologii noi în reabilitarea conductelor de transport apă, tehnologie ce face parte din categoria celor fără tranșee deschisă dar care să cuprindă și protecția seismică a tronsonului de conductă reabilitat.

În prezent sunt cunoscute și din ce în ce mai mult aplicate tehnologiile NO DIG (fără săpătură sau fără tranșee deschisă) de reabilitare a rețelilor hidroedilitare urbane. Acestea la momentul actual cuprind ca etape tehnologice principale: video-inspecția conductei, curățirea ei și reabilitarea propriu-zisă cu tub compozit, prin torcretare etc. funcție de caracteristicile tehnice ale conductei respective.

Dezavantajul acestor tehnologii (costisitoare) este, că deși se intervine asupra rețelei respective, se realizează doar reabilitarea ei, dar nu conferă în nici un fel rețelei, protecție împotriva acțiunilor seismice și a altor acțiuni dinamice survenite în urma unor evenimente naturale sau provocate de om (acțiunea transportului greu, excavări, plombări, reabilitări fundații, subzidiri etc.).

Sunt cunoscute și fabricate armături flexibile (Figura 1 reper 1) create pentru a proteja conducta să nu iasă din îmbinare și/sau împotriva deteriorării conductei cauzate de alunecări de teren.



Scopul invenției este de a crește siguranța în funcționare a rețelelor de distribuție a apei propunând un procedeu complex care să presupună și protecția seismică a rețelei înlăturând astfel ieșirea ei din funcțiune în cazul unui eveniment seismic și nu numai.

Soluția tehnică propusă presupune ca odată încheiată reabilitarea tronsonului de conductă utilizând aceste tehnologii moderne NO DIG, înainte de închiderea conductei să se monteze prin flanșe, armături flexibile, din fontă ductilă, pe traseul conductei, în punctele cele mai solicitate dinamic, spre exemplu la intrarea/ieșirea dintr-un cămin de vane și nu numai, pentru a proteja conducta.

Procedeul presupune ca după parcurgerea fazelor tehnologice privind reabilitarea conductei:

1. Video-inspecția conductei;
2. Curățirea conductei;
3. Reabilitarea propriu-zisă;

să se intervină cu o fază tehnologică suplimentară și anume:

4. Montarea armăturilor flexibile în punctele cele mai solicitate (indicate în proiect)

ca apoi să se treacă la:

5. Închiderea conductei;
6. Video-inspecția finală a conductei;
7. Efectuarea probelor de presiune;
8. Aducerea terenului la starea inițială.

Invenția propusă prezintă avantajul că se poate realiza odată cu reabilitarea tronsonului de rețea, acest tip de reabilitare (fără tranșee deschisă) fiind din ce în ce mai des utilizată și cerută, în special pentru reabilitarea conductelor din centrele istorice ale orașelor, pentru a proteja clădirile monumente istorice, parcurile, deci în zone unde și o protejare seismică a rețelei este necesară, pentru a diminua la maxim pagubele umane și materiale în cazul unui dezastru natural din clasa cutremurelor de pământ.



În Figura 1 este prezentată o armătura flexibilă (1), montată pe o conductă de apă (2), la ieșirea dintr-un cămin de vane (3). Armătura se poate monta și în alte puncte "periculoase" de pe traseul conductei odată cu reabilitarea acesteia.



BIBLIOGRAFIE

Din practica curentă și din literatura tehnică de specialitate se cunosc mai multe tehnologii NO DIG de reabilitare a conductei:

- tehnologii de placare a conductelor vechi (CIPP, GFK LINER);
 - tehnologii de introducere a conductei noi prin deformarea secțiunii acesteia (COMPACT PIPE, U-LINER, SWAGELINING, ROLLDOWN);
 - tehnologii prin introducerea unei conducte noi de diametru mai mic (SLIPELINE) etc.
- Toate aceste tehnologii cuprind doar reabilitarea conductelor.

Procedeu complex de protecție a rețelelor de apă împotriva acțiunilor seismice propus prin acest brevet se diferențiază în mod esențial de tehnologiile amintite prin faptul că, acesta conferă rețelei și protecție împotriva acțiunilor dinamice, cel mai important, împotriva acțiunilor seismice.

Referințe:

1. *“Tehnologii NO-DIG de reabilitare a conductelor pentru transportul apei” M.Profire, A.D.Ancăș, D.I.Boca, Ed.Politehniun, 2016.*
2. *“Ghid privind reabilitarea conductelor pentru transportul apei” GP 127-2014.*



4

REVENDICĂRI

1. Procedeul de protecție seismică a rețelelor de distribuție a apei este **caracterizat prin aceea** că presupune ca prin aceleași tehnologii de rehabilitare fără tranșee deschisă pentru conductele îngropate să se realizeze și montarea unor armături flexibile pentru protecția seismică a rețelei de apă.



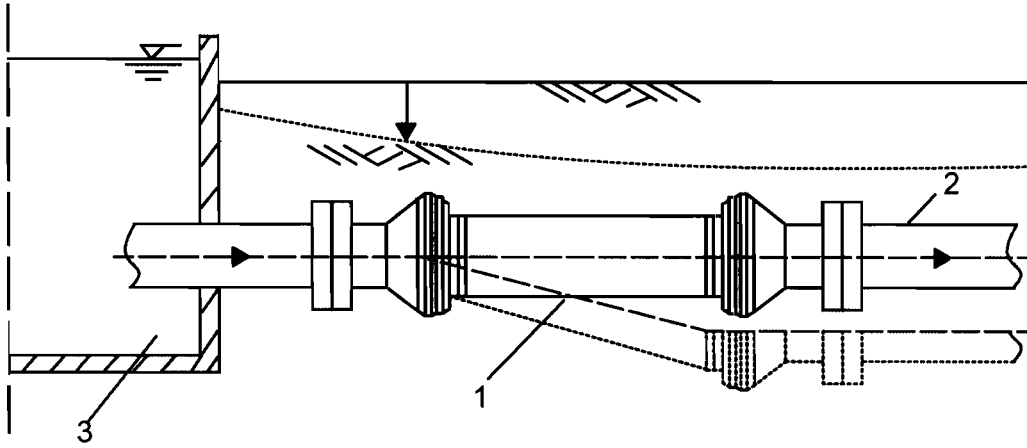


Figura 1.



Handwritten marks or scribbles.