

**Προδιαγραφή εργασιών αντικατάστασης,
μετατόπισης και τροποποίησης κεντρικών αγωγών
ΡΕ με πίεση σχεδιασμού έως 4 bar**

ΣΥΝΤΑΞΗ:

ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ
ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ

ΕΛΕΓΧΟΣ:

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ
ΕΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΕΓΚΡΙΣΗ:

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ
ΕΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΝΟΤΗΤΑ 1	3
Εισαγωγή	3
1.1 Ενδεικτικοί λόγοι αντικατάστασης τμήματος αγωγού 4 bar είναι οι παρακάτω:.....	3
1.2 Ενδεικτικοί λόγοι μετατόπισης τμήματος αγωγού 4 bar είναι οι παρακάτω:.....	3
1.3 Λόγοι τροποποίησης του αγωγού μπορεί να είναι οι εξής:.....	3
ΕΝΟΤΗΤΑ 2	4
Προγραμματισμός εργασιών	4
ΕΝΟΤΗΤΑ 3	5
Ασφάλεια στον Χώρο εκτέλεσης εργασιών	5
Ειδικές προφυλάξεις κατά την εκτέλεση εργασιών σε Κεντρικούς αγωγούς:.....	5
ΕΝΟΤΗΤΑ 4	7
Εξοπλισμός στο χώρο εργασιών	7
ΕΝΟΤΗΤΑ 5	8
Βασικές φάσεις εργασίας	8
ΕΝΟΤΗΤΑ 6	10
Διαδικασία εργασίας	10
Προετοιμασία:.....	10
Εκτέλεση εργασίας :.....	12
6.1. Εγκατάσταση προσωρινού παρακαμπτηρίου αγωγού by pass (εφόσον απαιτείται).....	12
6.2. Απομόνωση και Αποσυμπίεση τμήματος Κεντρικού Αγωγού AB:.....	12
6.3. Εγκατάσταση καινούργιου τμήματος.....	13
6.4. Έκπλυση και αποκατάσταση κανονικής λειτουργίας.....	13
6.5. Κατασκευή διακλάδωσης.....	14
6.6. Ολοκλήρωση της εργασίας:.....	14

ΕΝΟΤΗΤΑ 1

Εισαγωγή

Σκοπός της παρούσας διαδικασίας είναι η γενική περιγραφή των εργασιών που λαμβάνουν χώρα όταν εκτελείται αντικατάσταση, μετατόπιση ή τροποποίηση αγωγού ΡΕ με μέγιστη πίεση λειτουργίας έως 4 bar

1.1 Ενδεικτικοί λόγοι αντικατάστασης τμήματος αγωγού 4 bar είναι οι παρακάτω:

- διαφυγή αερίου λόγω θραύσης αγωγού, ελαττωματικής συγκόλλησης βάνας, εξαρτήματος κ.λ.π.
- προσωρινή επισκευή αγωγού για την αντιμετώπιση διαφυγής αερίου

1.2 Ενδεικτικοί λόγοι μετατόπισης τμήματος αγωγού 4 bar είναι οι παρακάτω:

- έργα τα οποία εκτελούνται από τρίτο μέρος
- εδαφολογικές συνθήκες όπως π.χ. αλλαγή του επιπέδου του εδάφους από καθίζηση

1.3 Λόγοι τροποποίησης του αγωγού μπορεί να είναι οι εξής:

- σύνδεση νέου δικτύου - κλάδου
- εγκατάσταση και απομάκρυνση βάνας, εξαρτήματος κλπ

Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών αντικατάστασης, μετατόπισης και τροποποίησης του δικτύου πρέπει να λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα για τη διατήρηση της πίεσης στα περιβάλλοντα δίκτυα σε ασφαλή επίπεδα (τα οποία προσδιορίζονται επακριβώς στο πρόγραμμα εργασιών) αλλά και γενικότερα για την αδιάλειπτη λειτουργία του δικτύου.

ΕΝΟΤΗΤΑ 2

Προγραμματισμός εργασιών

Για λόγους ασφαλούς εκτέλεσης των εργασιών θα πρέπει να προηγηθεί ένας έλεγχος (CAT & GENNY) με τη βοήθεια σχεδίων των εγκαταστάσεων άλλων Οργανισμών Κοινής Ωφελείας καθώς και των υπαρχόντων φρεατίων (αλλά και δοκιμαστικών τομών, εφόσον κριθεί σκόπιμο) για την πιθανή παρουσία δικτύων άλλων Οργανισμών σε κοντινή απόσταση από τον αγωγό.

Για όλες τις εργασίες πρέπει να καταρτισθεί ένα σχηματικό διάγραμμα στο οποίο θα φαίνονται όλα τα επιμέρους στοιχεία όπως βάνες, συνδέσεις αγωγών, δίκτυα και παροχευτικοί αγωγοί, τα οποία συσχετίζονται με την προκείμενη εργασία. Επιπλέον, πρέπει να καταρτισθεί ένα γραπτό πρόγραμμα εργασιών.

Η περιγραφή των αγωγών πρέπει να είναι αναλυτική, περιλαμβάνοντας πληροφορίες για τα υλικά, τις διαστάσεις, την πίεση λειτουργίας καθώς και το αν ο αγωγός έχει τοποθετηθεί με ευθύγραμμη διείδυση ή με ένθεση.

ΕΝΟΤΗΤΑ 3

Ασφάλεια στον Χώρο εκτέλεσης εργασιών

Για την αντιμετώπιση κινδύνων, πρέπει να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας σύμφωνα με τα όσα προβλέπονται από τις ισχύουσες διαδικασίες της Διεύθυνσης Υγιεινής και Ασφάλειας. Ενδεικτικά αναφέρεται η εύκολη πρόσβαση και έξοδος από τις τάφρους, η χρήση εξοπλισμών απαγωγής αέρα, η χρήση του εξοπλισμού ατομικής ασφάλειας του προσωπικού καθώς και του ενδεικνυόμενου πυροσβεστικού εξοπλισμού.

Πρέπει να διασφαλισθεί η επαρκής στήριξη των αγωγών κατά τη διάρκεια των εργασιών. Θα πρέπει να ληφθεί υπόψη οποιαδήποτε καταπόνηση μπορεί να προκύψει σε υφιστάμενες εγκαταστάσεις άλλων ΟΚΩ στα διάφορα στάδια της εργασίας

Ειδικές προφυλάξεις κατά την εκτέλεση εργασιών σε Κεντρικούς αγωγούς:

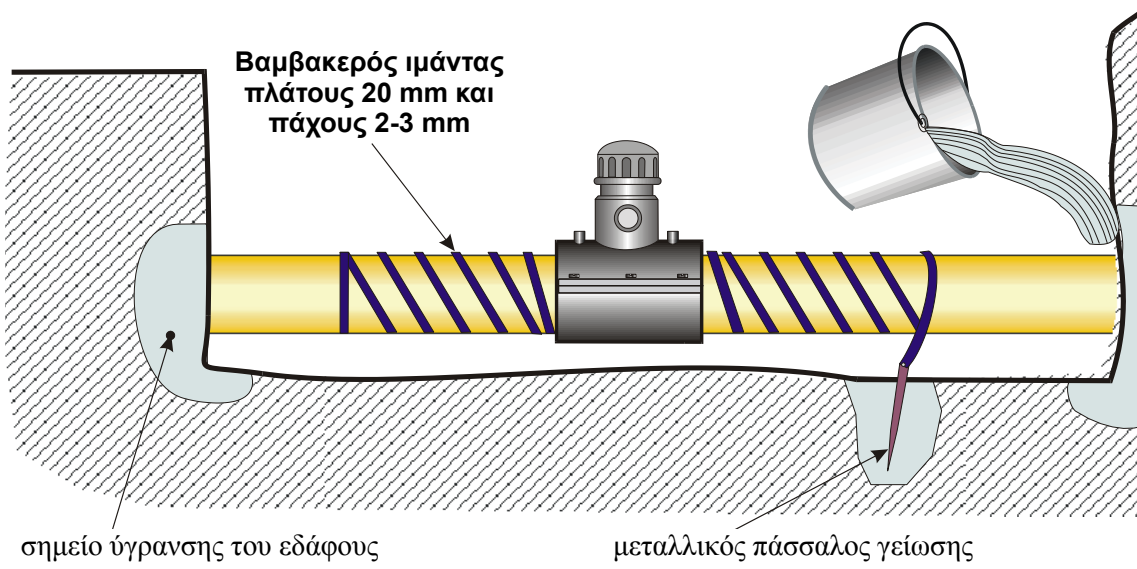
Αγωγοί ΡΕ οι οποίοι μεταφέρουν ξηρό αέριο, φορτίζονται με στατικό ηλεκτρισμό και είναι πιθανό να δημιουργηθεί σπινθήρας κατά την προσέγγιση ενός μεταλλικού εργαλείου κοντά στον αγωγό με συνέπεια την ανάφλεξη τυχόν εκρηκτικού μίγματος αερίου – αέρα.

Η πιθανότητα να συμβούν τα παραπάνω είναι αυξημένη όταν υπάρχει διαρροή, η ατμόσφαιρα είναι ξηρή και η ταχύτητα του αερίου στον αγωγό είναι πολύ υψηλή (ιδιαίτερα σε σημεία που έχει λάβει χώρα σύνθλιψη και σε στραγγαλισμένες βάνες).

Προκειμένου να αποφευχθεί το παραπάνω ενδεχόμενο ακολουθείται η κάτωθι διαδικασία γείωσης στατικών φορτίων:

1. Χρησιμοποιούμε ένα βαμβακερό ιμάντα πάχους 2 με 3 mm και φάρδους περίπου 2 cm (σχήμα 1). Αποκλείεται η χρήση συνθετικών υφασμάτων.
2. Εμβαπτίζουμε το βαμβακερό ύφασμα σε νερό (ή μίγμα νερού – γλυκόλης εάν η θερμοκρασία είναι κάτω από 0ο C).
3. Εφαρμόζουμε σφιχτά τον ιμάντα γύρω από το τμήμα του αγωγού όπου πρόκειται να λάβει χώρα η εργασία (π.χ. κοπή, σύνθλιψη, ή ενίσχυση του αγωγού).
4. Γειώνουμε τον αγωγό όπως φαίνεται στο παρακάτω σχήμα 1, βυθίζοντας το ελεύθερο άκρο του ιμάντα σε βάθος 15 cm μέσα στο έδαφος. Ο αγωγός ΡΕ θα πρέπει να παραμείνει γειωμένος και ο βαμβακερός ιμάντας να διατηρηθεί υγρός καθόλη τη διάρκεια της εργασίας. Η γείωση μπορεί να αφαιρεθεί μόνον εφόσον δεν αναμένεται πλέον κάποια διαφυγή αερίου.

Επίσης, στην περίπτωση που εγκαθίσταται προσωρινός παρακαμπτήριος αγωγός (by pass), θα πρέπει αυτός να προστατεύεται από μηχανική βλάβη και από παρεμβάσεις Τρίτων σύμφωνα με τις ισχύουσες διαδικασίες της Διεύθυνσης Υγιεινής και Ασφάλειας εφόσον ο χώρος εργασίας είναι αφύλακτος.



Σχήμα 1

ΕΝΟΤΗΤΑ 4

Εξοπλισμός στο χώρο εργασιών

Ο ακόλουθος εξοπλισμός πρέπει να υπάρχει στον χώρο εκτέλεσης εργασιών

- Αναπνευστική συσκευή με τροφοδοσία αέρα εξ αποστάσεως
- Πυροσβεστήρες και εξοπλισμός ασφαλείας
- Αντισπινθηρικά, μη σιδηρούχα εργαλεία
- Ενδεδειγμένα μέσα σήμανσης (σύμφωνα με τις ισχύουσες διαδικασίες της Διεύθυνσης Υγιεινής και Ασφάλειας της ΕΔΑ Αττικής)
- Επαρκής ποσότητα ύδατος για τη διαβροχή του ιμάντα, την έκπλυση του αφριστικού παράγοντα που χρησιμοποιείται για την ανίχνευση διαρροών, κλπ.

ΕΝΟΤΗΤΑ 5

Βασικές φάσεις εργασίας

Η αντικατάσταση τμήματος αγωγού συνίσταται από τις παρακάτω εργασίες:

- Απομόνωση του αγωγού στο τμήμα που πρόκειται να αντικατασταθεί.
- Απομάκρυνση του εν λόγω τμήματος
- Σύνδεση νέου τμήματος ή προκατασκευασμένου στοιχείου

Στην περίπτωση που η τροφοδοσία με αέριο δεν μπορεί να διακοπεί, η απομόνωση τμήματος του αγωγού δεν μπορεί να ξεκινήσει πριν την εγκατάσταση προσωρινού παρακαμπηρίου αγωγού (by pass) εφόσον βέβαια δεν υπάρχει άλλη εναλλακτική λύση για την διατήρηση της τροφοδοσίας.

Οι βασικές φάσεις της εργασίας είναι οι παρακάτω:

Διακρίνουμε δύο περιπτώσεις:

- A. Στην περίπτωση που υπάρχει η δυνατότητα διακοπής της τροφοδοσίας με αέριο, ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:
- Απομόνωση μέσω βανών (block valves) ή μεταξύ δύο σημείων που έχουν υποστεί σύνθλιψη, του τμήματος του Κεντρικού αγωγού που πρόκειται να αντικατασταθεί.
 - Αποσυμπίεση του απομονωμένου τμήματος
 - Κοπή του προς αντικατάσταση τμήματος
 - Σύνδεση του νέου τμήματος
 - Εκπλυση και ενεργοποίηση του νέου τμήματος
- B. Στην περίπτωση που δεν επιτρέπεται η διακοπή της τροφοδοσίας με αέριο, ακολουθείται η παρακάτω διαδικασία:
- Εγκατάσταση προσωρινού παρακαμπηρίου αγωγού (by – pass)
 - Απομόνωση με τη βοήθεια σφικτήρων διακοπής της ροής (squeeze off) του τμήματος του αγωγού που πρόκειται να αντικατασταθεί
 - Αποσυμπίεση του απομονωμένου τμήματος
 - Κοπή του προς αντικατάσταση τμήματος
 - Σύνδεση του νέου τμήματος
 - Εκπλυση και ενεργοποίηση του νέου τμήματος
- Γ. Στην περίπτωση που η πίεση λειτουργίας έως 100 mbar η απομόνωση του τμήματος του αγωγού μπορεί να πραγματοποιηθεί με τη βοήθεια μπαλονιών,

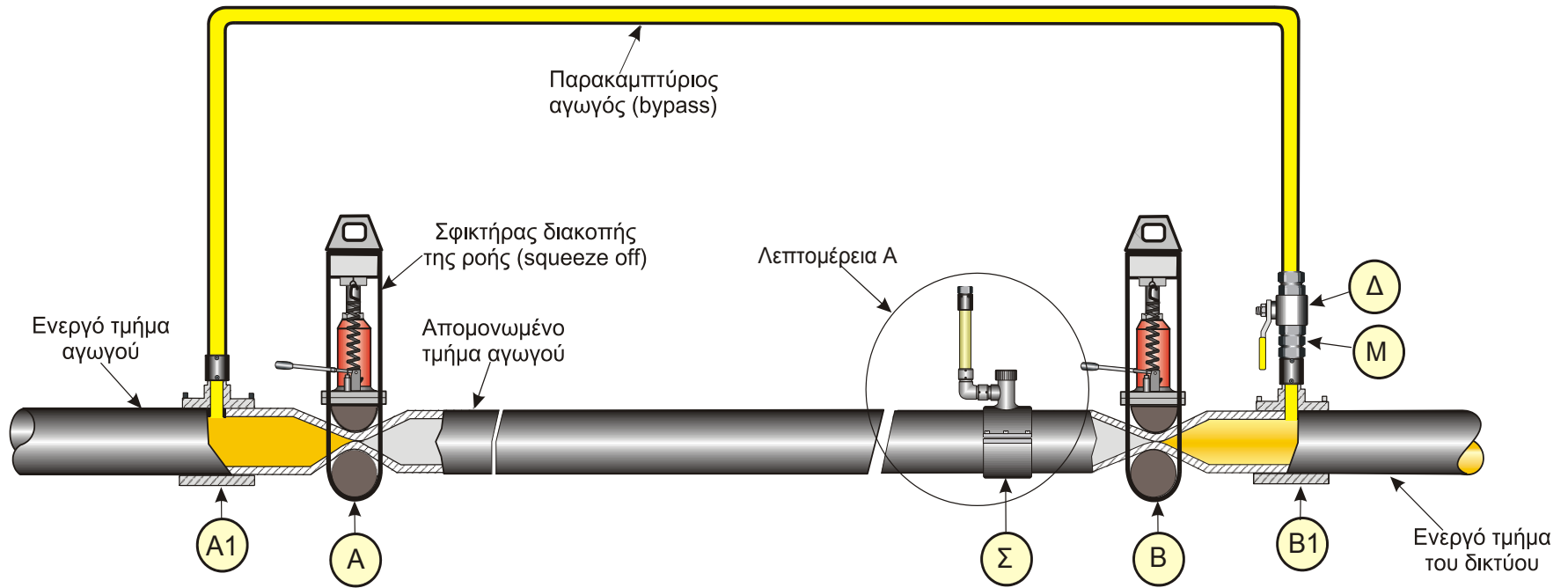
σύμφωνα με το σχήμα 3. Ανάλογα με την διάμετρο του αγωγού τοποθετούμε 1 ή 2 μπαλόνια ανά πλευρά. Από DN200 και άνω συμπεριλαμβανομένου και του 200 τοποθετούμε 2 μπαλόνια ανά πλευρά.

ΕΝΟΤΗΤΑ 6

Διαδικασία εργασίας

Προετοιμασία:

- I. Τα προληπτικά μέτρα που πρόκειται να ληφθούν περιγράφονται στην παράγραφο 3.
- II. Θα πρέπει να βεβαιωθούμε ότι η θερμοκρασία περιβάλλοντος είναι κατάλληλη για συγκόλληση (μεταξύ -5 ο C και 40 ο C).
- III. Εφόσον ενδείκνυται, κλείνουμε τις προϋπάρχουσες κεντρικές βάνες απομόνωσης(block valves) για να επιτύχουμε την απομόνωση του συγκεκριμένου τμήματος αγωγού.
- IV. Αποκαλύπτουμε το τμήμα του αγωγού που πρόκειται να αντικατασταθεί καθώς και επιπρόσθετο μήκος αγωγού 1.5 m εκατέρωθεν. Επίσης, στην περίπτωση που η διακοπή της ροής εκτελείται με τη μέθοδο του squeeze off, αποκαλύπτουμε τα σημεία στα οποία θα εφαρμοσθούν οι σφικτήρες.
- V. Εφαρμόζουμε υγρό βαμβακερό ιμάντα στο τμήμα του αγωγού που θα εκτελεστούν οι εργασίες.



A-B : Σημεία σύνθλιψης του αγωγού

A1-B1: Σέλλες σύνδεσης bypass

Σ : Παροχετευτική σέλλα για την αποσυμπίεσης του αγωγού και για την σύνδεσης μανομέτρου πίεσης

Μ : Μηχανικός σύνδεσμος

Δ : Βάνα ελέγχου παρακαμπτήριου αγωγού (bypass)

Υ : Μήκος αφαιρούμενου αγωγού

Σχήμα 2

Εκτέλεση εργασίας :

6.1. Εγκατάσταση προσωρινού παρακαμπηρίου αγωγού by pass (εφόσον απαιτείται)

- Εγκαθιστούμε δύο παροχτευτικές σέλες (tapping saddles) A1 και B1 (σχήμα 2) στον Κεντρικό Αγωγό αλλά δεν προχωρούμε σε διάτρηση του αγωγού.
- Συγκολλούμε τα δύο άκρα του παρακαμπηρίου αγωγού (by pass) στο ευθύ άκρο (spigot branch), της εξόδου των παροχτευτικών σελών A1 και B1 .
- Δοκιμάζουμε τον παρακαμπήριο αγωγό (by-pass) στα 6 bar και ελέγχουμε τη στεγανότητα όλων των συνδέσεων (μηχανικές και συγκολλητές) χρησιμοποιώντας αφριστικό παράγοντα (π.χ. σαπωνοδιάλυμα) .
- Αφού εξασφαλίσουμε ότι η βάνα του παρακαμπηρίου αγωγού είναι κλειστή, προχωράμε στη διάτρηση του Κεντρικού αγωγού με τη βοήθεια του κοπτικού της σέλας A1.
- Αποσυνδέουμε τον κατάντη μηχανικό σύνδεσμο της βάνας του παρακαμπηρίου αγωγού.
- Εισάγουμε αέριο στον παρακαμπήριο αγωγό ανοίγοντας τη βάνα Δ (του παρακαμπηρίου) την οποία στη συνέχεια κλείνουμε.
- Επανασυνδέουμε την κατάντη μηχανική σύνδεση της βάνας του παρακαμπηρίου αγωγού.
- Προχωρούμε στη διάτρηση του Κεντρικού Αγωγού στην παροχτευτική σέλα B1.

6.2. Απομόνωση και Αποσυμπύεση τμήματος Κεντρικού Αγωγού AB:

- Ανοίγουμε τη βάνα Δ του παρακαμπηρίου αγωγού (by pass)
- Τοποθετούμε μια παροχτευτική σέλα Σ πλησίον και πριν το σημείο σύνθλιψης Β (σχήμα 2).
- Συγκολλούμε τη σέλα Σ και τη συνδέουμε με μια διάταξη πιστοποιημένου μανομέτρου (καθορισμένης ακρίβειας) και συστήματος έκπλυσης (όπως φαίνεται στη Λεπτομέρεια Α του σχήματος 2), στο ευθύ άκρο (spigot branch) της εξόδου της παροχτευτικής σέλας B₂
- Επιβεβαιώνουμε ότι οι βάνες 1 και 2 στο σύστημα έκπλυσης (Λεπτομέρεια Α σχήματος 2) και στο μανόμετρο, είναι κλειστές και προχωρούμε στη διάτρηση του αγωγού στη σέλα Σ, έχοντας προηγουμένως ελέγξει τη στεγανότητα σε πίεση 6 bar με τη βοήθεια αφριστικού παράγοντα.
- Εγκαθιστούμε δύο σφικτήρες διακοπής της ροής, στα σημεία Α και Β και προχωρούμε στη σύνθλιψη του αγωγού στα σημεία Α και Β
- Αποσυμπιέζουμε το τμήμα ΑΒ του αγωγού ανοίγοντας τη βάνα 2 (την οποία στη συνέχεια κλείνουμε)
- Ελέγχουμε τη στεγανότητα της σύνθλιψης με τη βοήθεια του εγκατεστημένου μανομέτρου ανοίγοντας τη βάνα 1 και επιβεβαιώνουμε, ακολουθώντας

προκαθορισμένη διαδικασία, ότι η πίεση στο τμήμα AB είναι μηδέν.

Σημείωση:

Εάν η στεγανότητα στα σημεία σύνθλιψης δεν είναι ικανοποιητική, μπορούμε να μετακινήσουμε τους σφικτήρες διακοπής της ροής σε άλλο σημείο και εφόσον και πάλι το αποτέλεσμα δεν είναι ικανοποιητικό, μπορούμε να προχωρήσουμε σε διπλή σύνθλιψη του αγωγού χρησιμοποιώντας δύο διαδοχικούς σφικτήρες διακοπής της ροής. Στην περίπτωση αυτή εγκαθιστούμε διάταξη μανομέτρου και εκτόνωσης (blow down) μεταξύ των δύο μηχανισμών σύνθλιψης, προκειμένου να παρακολουθήσουμε τη στεγανότητα της σύνθλιψης.

6.3. Εγκατάσταση καινούργιου τμήματος

- Κόβουμε τον αγωγό στο σημείο C (Λεπτομέρεια Α σχήματος 2).
- Εγκαθιστούμε ηλεκτρομούφα (εξάρτημα socket) στο ελεύθερο άκρο C του αγωγού και στο άκρο του νέου τμήματος
- Κόβουμε τον αγωγό στο σημείο D (Λεπτομέρεια Α σχήματος 2), όπου το μήκος CD καθορίζεται σύμφωνα με το ακριβές μήκος του προς εισαγωγή τεμαχίου.
- Εφαρμόζουμε καλά την ηλεκτρομούφα στον κύριο αγωγό και το νέο στοιχείο. Για το σκοπό αυτό ωθούμε αρχικά την ηλεκτρομούφα στον κύριο αγωγό (αφού αφαιρέσουμε τα κεντρικά stops ώστε η μούφα να ολισθήσει στον κύριο αγωγό), και στη συνέχεια εφαρμόζουμε το νέο τεμάχιο και έλκουμε τη μούφα προς το άκρο του νέου τεμαχίου.
- Ακολουθούμε την ίδια διαδικασία στο άλλο άκρο του νέου τεμαχίου
- Κρατάμε σταθερές τις συνδέσεις και συγκολλούμε με ηλεκτροσύντηξη

6.4. Έκπλυση και αποκατάσταση κανονικής λειτουργίας

- Απελευθερώνουμε το σφικτήρα A (σχήμα 2)
- Εκπλύουμε το τμήμα AB του κύριου αγωγού μέσω της βάνας 2 (Λεπτομέρεια Α σχήματος 2)
- Ελέγχουμε τη στεγανότητα των συνδέσεων μεταξύ του κύριου αγωγού και του νέου στοιχείου χρησιμοποιώντας αφριστικό παράγοντα.
- Ξεπλένουμε με νερό, προκειμένου να απομακρύνουμε τον αφριστικό παράγοντα.
- Απελευθερώνουμε το σφικτήρα B
- Κλείνουμε τη βάνα του παρακαμπτηρίου αγωγού
- Αποσυνδέουμε το μανόμετρο και το σύστημα έκπλυσης (blow down)
- Φράσσουμε τη σέλα B2 ταπώνοντας το σημείο διάτρησης της σέλας και στη συνέχεια βιδώνουμε το πώμα της.
- Κόβουμε τη διακλάδωση της σέλας (όχι περισσότερο από 20 cm από τη σέλα) και κλείνουμε στεγανά το σημείο εκροής χρησιμοποιώντας μηχανική τάπα

- Ελέγχουμε ως προς τη στεγανότητα την τάπα και το βιδωτό καπάκι με τη βοήθεια αφριστικού παράγοντα, τα υπολείμματα του οποίου ξεπλένουμε στη συνέχεια με νερό.
- Επαναφέρουμε την κυλινδρικήτητα του αγωγού στα σημεία που εκτελέστηκε η σύνθλιψη
- Ενισχύουμε τον αγωγό συγκολλώντας μια σέλλα επισκευής (socket saddle) στα σημεία σύνθλιψης
- Αποσυνδέουμε τον παρακαμπτήριο αγωγό
- Φράσσουμε την παροχετευτική σέλα B1
- Αφού επιβεβαιώσουμε ότι η βάνα του παρακαμπτηρίου αγωγού είναι κλειστή, κόβουμε τον παρακαμπτήριο αγωγό (περίπου 20cm από την παροχετευτική σέλα B1)
- Αποσυμπιέζουμε τον παρακαμπτήριο αγωγό με τη βοήθεια της εγκατεστημένης σ' αυτόν βάνας Δ
- Φράσσουμε την παροχετευτική σέλα A1
- Κόβουμε τον παρακαμπτήριο αγωγό (περίπου 20cm από τη σέλα αποκοπής A1)
- Σφραγίζουμε ερμητικά και τα δύο σημεία A1 και B1 όπως περιγράφηκε προηγουμένως για το B2
- Ελέγχουμε τη στεγανότητα στις δύο τάπες και τα βιδωτά καπάκια με αφριστικό παράγοντα και μετά ξεπλένουμε με νερό

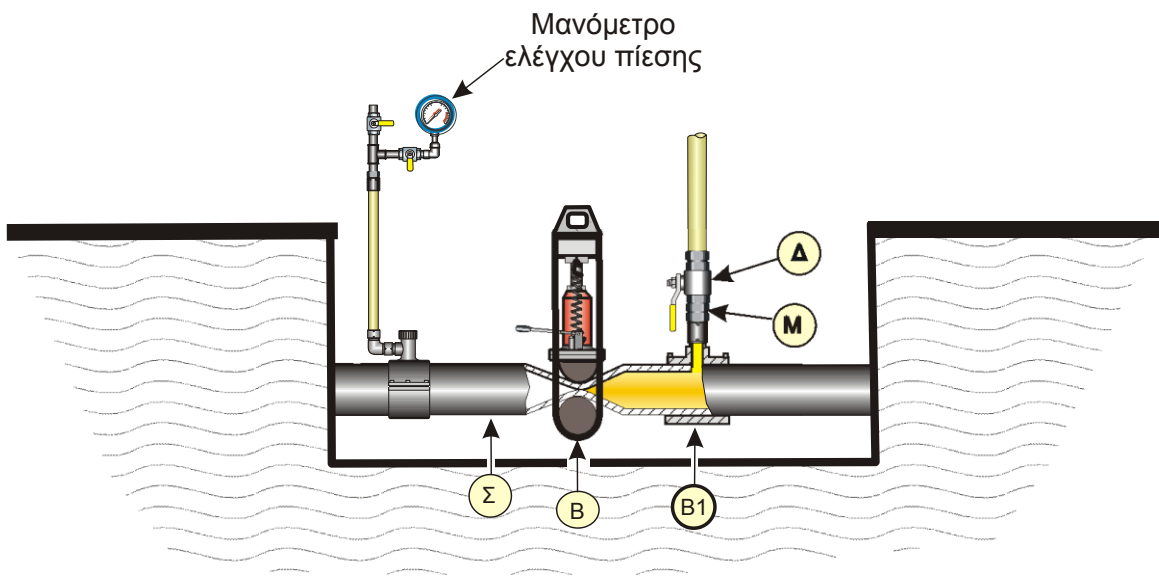
6.5. Κατασκευή διακλάδωσης

Στην ειδική περίπτωση που επιθυμούμε να κατασκευάσουμε διακλάδωση σε κεντρικό αγωγό 4 bar, προτιμούμε για λόγους ελαχιστοποίησης των παρεμβάσεων στον αγωγό και κατά συνέπεια μείωσης των εν δυνάμει πηγών διαφυγής αερίου, την εκτέλεση της εργασίας ως εξής: Εγκαθιστούμε στον υπάρχοντα αγωγό σέλα τύπου Saturn(χωρίς κοπτικό) και στη συνέχεια προχωρούμε στη διάτρηση του αγωγού με τη βοήθεια του ειδικού διατρητικού μηχανήματος.

6.6 Ολοκλήρωση της εργασίας:

Προκειμένου να ολοκληρωθεί η εργασία και να προχωρήσουμε στην ενεργοποίηση εκτελούνται οι παρακάτω ενέργειες:

- Παραδίδεται στο Τεχνικό Αρχείο της ΕΔΑ Αττικής ο φάκελος του έργου ο οποίος συμπεριλαμβάνει τα ενημερωμένα as built σχέδια, τις αναφορές των δοκιμών και τα πιστοποιητικά των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν.
- Επιχώνεται η εκσκαφή και καθαρίζεται επισταμένα ο χώρος εργασίας.



Λεπτομέρεια Α σχήματος 2