

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

**Λέξεις κλειδιά:** μικροϋική διατάξη, αντλία βασισμένη το χαρτί, ροή από επιφανειακή τάση, μικροκανάλι αποκλίνων γεωμετρίας.

Οι μικροροϊκές διατάξεις είναι διατάξεις οι οποίες επιτρέπουν την επίτευξη βιοχημικών αναλύσεων με τη χρήση μικρότερης ποσότητας δείγματος, μικρότερο κόστος και γρηγορότερη διάρκεια ανάλυσης. Για αυτούς του λόγους έχει γίνει εκτενή μελέτη στην δημιουργία και εφαρμογή μίας συσκευής οι οποία να μπορεί να ωθεί την ροή με της επιδράσεις της επιφανειακής τάσης σε συγκεκριμένες συνθήκες για ανάλυση. Διάφοροι τρόποι υπάρχουν για την δημιουργία πολλαπλών ειδών ροής. Η εργασία σκοπεύει στην ανάπτυξη ενός αγωγού που θα επιτρέπει μεγαλύτερης διάρκειας ροή, με μικρότερες ταχύτητες και ρυθμούς διάτμησης. . Στη παρούσα έρευνα ο αγωγός σχεδιάστηκε λαμβάνοντας υπό όψη της γεωμετρικές προδιαγραφές και τον όγκο εναπόθεσης. Σχεδιάστηκε με μεγαλύτερες διαστάσεις έτσι ώστε να επιτρέπει περισσότερη διάρκεια μέσα στο κανάλι. Αποτελείται από δύο ευθύγραμμα τμήματα τα οποία ενώνονται μεταξύ του με μία αποκλίνουσα γεωμετρία στη μέση με σκοπό την επιβράδυνση της ροής. Ο αγωγός έχει επίσης στο τέλος του μία αντλία η οποία είναι από χαρτί με σκοπό να εκλύσει την ροή μέχρι το τέλος του αγωγού. Έχει επίσης δημιουργηθεί τραχύτητα στην επιφάνεια για βελτίωση της ώθησης της ροής μέσα στο κανάλι σε επιλεκτικά σημεία αφήνοντας χώρο για την περιοχή ενδιαφέροντος. Τα δεδομένα αναλύθηκαν με λογισμικό ανάλυσης εικόνων και τα αποτελέσματα επεξεργάστηκαν και σχολιάστηκαν. Παρατηρήθηκε πως η αποκλίνουσα γεωμετρία προκαλεί επιβράδυνση στη ροή που οδηγεί σε μικρότερες ταχύτητες και ρυθμούς διάτμησης. Η τραχύτητα που δημιουργήθηκε στην άνω και κάτω επιφάνεια του μικροαγωγού βοηθάει στην ώθηση του ρευστού, ενώ η αντλία από χαρτί ελκύει το ρευστό μέχρι το τέλος του αγωγού για ολοκλήρωση της ροής