



Τεχνολογικό
Πανεπιστήμιο
Κύπρου

Σχολή Γεωπονικών
Επιστημών και Διαχείρισης
Περιβάλλοντος

Πτυχιακή εργασία

**ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΥΠΕΡΑΚΤΙΕΣ
ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΚΑΙ
ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ**

Ρόη Γεωργιάδου

Λεμεσός, Μάιος 2020

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΚΥΠΡΟΥ
ΣΧΟΛΗ ΓΕΩΠΟΝΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Πτυχιακή εργασία

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΑΠΟ ΥΠΕΡΑΚΤΙΕΣ
ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΚΑΙ
ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

Ρόη Γεωργιάδου

Επιβλέπων Καθηγητής
Δρ. Κώστας Ανδρέου

Λεμεσός, Μάιος 2020

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Ρόη Γεωργιάδου, 2020

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της Πτυχιακής Διατριβής από το Τμήμα Επιστήμης και Τεχνολογίας Περιβάλλοντος του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου δεν υποδηλώνει απαραίτητως και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.

ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Ολοκληρώνοντας ένα από τους σημαντικότερους στόχους της ζωής μου, αισθάνομαι έντονη την ανάγκη να ευχαριστήσω εκ βάθους καρδίας τον καθηγητή και άνθρωπο Δρ. Κώστα Ανδρέου για την αμέριστη στήριξη, τις συμβουλές, τη βοήθεια και τις παραινέσεις του σε σημαντικά ζητήματα που προέκυψαν κατά την διάρκεια της συγκεκριμένης μελέτης και συνέβαλαν στην ομαλή διεκπεραίωση της.

Θα ήθελα επίσης να εκφράσω την τεράστια και απεριόριστη αγάπη μου στην οικογένειά μου αλλά και τους καρδιακούς μου φίλους ευχαριστώντας τους για την ηθική στήριξη, τη συμπαράσταση και την κατανόησή τους.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ορθολογιστική εκμετάλλευση των υδρογονανθράκων αποτελεί μία από τις σημαντικότερες προκλήσεις στην ιστορία της Κυπριακής Δημοκρατίας με τεράστιες οικονομικές, τεχνικές, γεωπολιτικές αλλά και περιβαλλοντικές παραμέτρους. Σχετικά με την περιβαλλοντική πτυχή των ερευνών για εξόρυξη υδρογονανθράκων στην ΑΟΖ της Κύπρου, απαιτείται προτίστως περιβαλλοντική μελέτη και τήρηση περιβαλλοντικών προτοκόλων, προτύπων και συνθηκών που απορρέουν από το υπάρχων νομοθετικό πλαίσιο που διέπει τις διαδικασίες εξόρυξης πετρελαίου και φυσικού αερίου. Μπορεί λοιπόν οι εξορύξεις πετρελαίου να αποτελούν ένα σημαντικό παράγοντα προς την βελτίωση της ποιότητας ζωής, αλλά ταυτοχρόνως παράγουν και απόβλητα μέσω των τεχνικών που χρησιμοποιούνται, τα οποία πρέπει να υπόκεινται σε επεξεργασία για την διαφύλαξη ενός υγιούς και ασφαλούς περιβάλλοντος.

Στην παρούσα Πτυχιακή εργασία πραγματοποιείται αρχικά μια ανασκόπηση του νομοθετικού πλαισίου που συνοδεύει τις εξορυκτικές διαδικασίες πετρελαίου και φυσικού αερίου ενώ παράλληλα παρουσιάζονται οι διαφορετικοί τύποι εγκαταστάσεων που χρησιμοποιούνται για την διάνοιξη μιας υπεράκτιας γεώτρησης. Επίσης παρατίθενται οι διαφορετικοί τύποι και ροές αποβλήτων που προκύπτουν από γεωτρητικές δραστηριότητες όπως επίσης και οι ποικίλες τεχνικές που χρησιμοποιούνται για την επεξεργασία και διάθεση τους. Εν τέλει, πραγματοποιείται ένας προκαταρκτικός φυσικοχημικός χαρακτηρισμός δειγμάτων από απόβλητα γεωτρητικών διεργασιών στην Κυπριακή ΑΟΖ, και παρουσιάζεται η καταλληλότερη μέθοδος για επεξεργασία τέτοιου είδους αποβλήτων που θα προκύπτουν από την έντονη εξορυκτική δραστηριότητα στην ΑΟΖ του νησιού.

Λέξεις κλειδιά: υπεράκτιες γεωτρήσεις πετρελαίου, γεωτρητικά απόβλητα, λάσπη γεώτρησης, μέθοδοι επεξεργασίας, περιβάλλον.

ABSTRACT

The rational exploitation of hydrocarbons is one of the most important challenges in the history of the Republic of Cyprus with huge economic, technical, geopolitical and environmental consequences. Regarding the environmental aspect of the research and exploitation of hydrocarbons within the EEZ of Cyprus, the adherence and respect of the environmental laws, protocols, standards and directives deriving from the existing legal framework governing petroleum extraction are required. Oil wells may therefore be an important factor in improving quality of life, but they also produce various waste streams, which must be processed to maintain a healthy and safe environment.

In the present dissertation, a review of the legal framework that accompanies the oil and gas extraction processes is initially carried out, while at the same time the different types of facilities used to drill an offshore drilling are presented. The different types and flows of waste from drilling activities are also listed, as well as the various techniques used for their processing and safe disposal. Finally, a preliminary physicochemical characterization of samples from drilling processes in the Cypriot EEZ is carried out, and the most appropriate method for processing such waste that will result from the intense drilling activity in the EEZ of the island is presented.

Keywords: offshore drilling, drilling waste, drilling mud, treatment methods, environment.