



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
Εθνικό και Καποδιστριακό
Πανεπιστήμιο Αθηνών



ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΤΩΝ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΔΟΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΛΗΘΥΣΜΟ ΤΗΣ
ΑΤΤΙΚΗΣ ΜΕΣΩ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΡΑΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟΥ
ΓΕΩΛΟΓΙΚΟΥ ΤΗΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΚΑΤΣΙΒΑ ΧΡΙΣΤΙΝΑ
ΤΜΗΜΑ ΦΥΣΙΚΗΣ
1110201000206

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ
ΜΕΡΤΖΙΜΕΚΗΣ ΘΕΟΔΩΡΟΣ
ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ

ΑΘΗΝΑ 2015

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Ο στόχος της παρούσας εργασίας είναι η εκτίμηση των επιπέδων δόσης στον πληθυσμό της Αττικής, μέσω της μελέτης της φυσικής ραδιενέργειας του γεωλογικού της ορίζοντα. Η εκτίμηση του ραδιολογικού κινδύνου έγινε με τη βοήθεια τεσσάρων (4) συντελεστών. Οι συντελεστές αυτοί υπολογίστηκαν σύμφωνα με τις πειραματικές μετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν από τους Α. Καραηλιά (για το όρος Κιθαιρώνας) και Φ.-Χ. Καφαντάρη (για την ευρύτερη περιοχή της Αττικής). Τα αποτελέσματα που μας έδωσαν είχαν τιμές που κυμαίνονταν:

Α. Απορροφώμενος ρυθμός δόσης $D(nGy/h)$: 28.92 ± 0.43 - 690.15 ± 10.35

Β. Ετήσια αποτελεσματική ισοδύναμη δόση $AEDE(\mu Sv/y)$: 35.47 ± 0.53 - 846.40 ± 12.70

Γ. Ισοδύναμη ενεργότητα ραδίου $Ra_{eq}(Bq/kg)$: 62.70 ± 0.94 - 1493.97 ± 22.41

Δ. Δείκτης εξωτερικής επικινδυνότητας H_{ex} : 0.170 ± 0.003 - 4.04 ± 0.06

ενώ οι μέσες τιμές τους ήταν $129.73 nGy/h$, $159.10 \mu Sv/y$, $280.12 Bq/kg$ και 0.76 αντίστοιχα. Οι δύο τελευταίες μέσες τιμές είναι μικρότερες των θεσμοθετημένων ορίων δόσεων, που είναι $370 Bq/kg$ και μονάδα αντίστοιχα. Στο σύνολο των αποτελεσμάτων μας μόνο τέσσερις (4) τιμές από τις εικοσιτρείς (23) ξεπερνούν τα θεσμοθετημένα όρια, κάτι που δείξαμε ότι οφείλεται στις υψηλές συγκεντρώσεις ουρανίου που παρατηρήθηκαν στην περιοχή. Τα αποτελέσματα των πειραματικών μετρήσεων μπορεί να δείχνουν αυξημένη συγκέντρωση ουρανίου στα πετρώματα, όμως δεν δημιουργούν ανησυχία για την υγεία των πολιτών που κατοικούν μόνιμα στην Αττική.