



**ΕΠΙΣΗΜΗ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ
ΤΗΣ ΚΥΠΡΙΑΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ**

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΤΡΙΤΟ

ΜΕΡΟΣ Ι

ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΕΣ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ

Αριθμός 5203	Παρασκευή, 24 Ιανουαρίου 2020	59
---------------------	--------------------------------------	-----------

Αριθμός 20

Ο ΠΕΡΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΙΟΝΙΖΟΥΣΕΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΕΣ ΚΑΙ
ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΡΑΔΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΝΟΜΟΣ (ΝΟΜΟΣ 164(Ι) ΤΟΥ 2018)

Γνωστοποίηση σύμφωνα με το άρθρο 63

164(Ι) του 2018.	Ο Αρχιεπιθεωρητής, εφαρμόζοντας τις αρμοδιότητες που παρέχονται σ' αυτόν με βάση το άρθρο 63 του περί Προστασίας από Ιονίζουσες Ακτινοβολίες και Πυρηνικής και Ραδιολογικής Ασφάλειας και Προστασίας Νόμου του 2018, εκδίδει την παρούσα γνωστοποίηση.
Συνοπτικός τίτλος.	1. Η παρούσα γνωστοποίηση θα αναφέρεται ως η περί Προστασίας από Ιονίζουσες Ακτινοβολίες και Πυρηνικής και Ραδιολογικής Ασφάλειας και Προστασίας (Κώδικας Πρακτικής για την Ακτινοπροστασία των Μελών του Κοινού) Γνωστοποίηση του 2020.
Ερμηνεία.	2. (1) Για τους σκοπούς της παρούσας γνωστοποίησης, εκτός αν από το κείμενο προκύπτει διαφορετική έννοια –
Επίσημη Εφημερίδα, Παράρτημα Τρίτο (Ι): 28.12.2018.	«Κανονισμοί» σημαίνει τους περί Προστασίας από Ιονίζουσες Ακτινοβολίες και Πυρηνικής και Ραδιολογικής Ασφάλειας και Προστασίας (Καθορισμός Βασικών Προτύπων Ασφάλειας για την Προστασία από τους Κινδύνους που προκύπτουν από Ιονίζουσες Ακτινοβολίες) Κανονισμούς του 2018, όπως αυτοί εκάστοτε τροποποιούνται ή αντικαθίστανται·
164(Ι) του 2018.	«Νόμος» σημαίνει τον περί Προστασίας από Ιονίζουσες Ακτινοβολίες και Πυρηνικής και Ραδιολογικής Ασφάλειας και Προστασίας Νόμο του 2018, όπως αυτός εκάστοτε τροποποιείται ή αντικαθίσταται·
164(Ι) του 2018.	«Υπηρεσία Ελέγχου» σημαίνει την Υπηρεσία Ελέγχου και Επιθεώρησης για Ακτινοβολίες του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας, η οποία λειτουργεί δυνάμει του άρθρου 7 του Νόμου.

Κώδικας Πρακτικής.
Παράρτημα.
Επίσημη Εφημερίδα,
Παράρτημα Τρίτο (I):
28.12.2018.

Έναρξη ισχύος.

- (2) Οποιοδήποτε άλλοι όροι, οι οποίοι χρησιμοποιούνται στην παρούσα γνωστοποίηση και οι οποίοι δεν τυγχάνουν διαφορετικού καθορισμού σ' αυτήν, θα έχουν την ίδια έννοια, η οποία αποδίδεται στους όρους αυτούς από τον Νόμο και τους Κανονισμούς.
3. Ο Κώδικας Πρακτικής που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα παρέχει πρακτική καθοδήγηση στις επιχειρήσεις και τους εργοδότες αναφορικά με την ακτινοπροστασία των μελών του κοινού (Μέρος II: «Σύστημα Ακτινοπροστασίας» και Μέρος VII: «Έκθεση του Κοινού» των Κανονισμών).
4. Η γνωστοποίηση αυτή τίθεται σε ισχύ με τη δημοσίευσή της.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ
(Παράγραφος 3)

Κώδικας Πρακτικής για την Ακτινοπροστασία των Μελών του Κοινού

Ο Αρχιεπιθεωρητής, λαμβάνοντας υπόψη ότι:

- (α) Για την έκθεση του κοινού, η Υπηρεσία Ελέγχου καθορίζει, με βάση τον Κανονισμό 5(1)(β), περιοριστικά επίπεδα δόσης για την ατομική δόση που λαμβάνουν τα μέλη του κοινού από τη σχεδιασμένη λειτουργία μιας εγκεκριμένης πρακτικής και διασφαλίζει ότι τα εν λόγω περιοριστικά επίπεδα δόσης είναι συνεπή με το όριο δόσης για το σύνολο των δόσεων που λαμβάνει το ίδιο άτομο από όλες τις εγκεκριμένες πρακτικές και πηγές ακτινοβολίας, οι οποίες θεωρούνται σημαντικές από απόψης ακτινοπροστασίας,
- (β) Ο Κανονισμός 6 προνοεί ότι η Υπηρεσία Ελέγχου καθορίζει επίπεδα αναφοράς για καταστάσεις έκθεσης έκτακτης ανάγκης και για καταστάσεις υφιστάμενης έκθεσης, για τον καθορισμό των οποίων, αναφορικά με την έκθεση του κοινού, λαμβάνεται υπόψη το εύρος των επιπέδων αναφοράς που ορίζονται στον Πρώτο Πίνακα των Κανονισμών,
- (γ) Ο Κανονισμός 11 καθορίζει όρια δόσης για την έκθεση του κοινού που ισχύουν για το άθροισμα των ετήσιων εκθέσεων ενός μέλους του κοινού που προκύπτουν από όλες τις εγκεκριμένες πρακτικές,
- (δ) Ο Κανονισμός 56(3) προνοεί ότι η Υπηρεσία Ελέγχου καθορίζει τις πρακτικές για τις οποίες διενεργείται εκτίμηση των δόσεων στα μέλη του κοινού, διαχωρίζοντας τις πρακτικές για τις οποίες η εκτίμηση πρέπει να διενεργηθεί με ρεαλιστικό τρόπο και τις πρακτικές εκείνες για τις οποίες αρκεί μια εκτίμηση ελέγχου,
- (ε) Ο Κανονισμός 56(4) προνοεί ότι, για την εκτίμηση των δόσεων στα μέλη του κοινού, η Υπηρεσία Ελέγχου καθορίζει:
 - (i) την έκταση των ερευνών που πρέπει να διενεργηθούν και των πληροφοριών που πρέπει να ληφθούν υπόψη για τον εντοπισμό των αντιπροσωπευτικών ατόμων, λαμβάνοντας υπόψη τις πραγματικές οδούς έκθεσης σε ραδιενεργές ουσίες,
 - (ii) την εύλογη συχνότητα παρακολούθησης των σχετικών παραμέτρων,
- (στ) Ο Κανονισμός 56(4) προνοεί επίσης ότι η Υπηρεσία Ελέγχου απαιτεί από την επιχείρηση ή τον εργοδότη να:
 - (i) προβαίνει σε εκτιμήσεις των δόσεων για τα αντιπροσωπευτικά άτομα, οι οποίες να περιλαμβάνουν:
 - (αα) την εκτίμηση των δόσεων που οφείλονται σε εξωτερική ακτινοβολία, με ένδειξη, κατά περίπτωση, του τύπου της συγκεκριμένης ακτινοβολίας,
 - (ββ) την εκτίμηση της πρόσληψης ραδιονουκλιδίων, με ένδειξη της φύσης τους και, κατά περίπτωση, της φυσικής και χημικής τους κατάστασης, καθώς και τον προσδιορισμό των συγκεντρώσεων της ενεργότητάς τους στα τρόφιμα και το πόσιμο νερό ή άλλα σχετικά στοιχεία του περιβάλλοντος,
 - (γγ) την εκτίμηση των δόσεων που ενδέχεται να λάβουν τα αντιπροσωπευτικά άτομα, και
 - (ii) τηρεί αρχεία, τα οποία να διαθέτει κατόπιν αίτησης σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη σε σχέση με τις μετρήσεις εξωτερικής έκθεσης και ραδιενεργού μίανσης, τις εκτιμήσεις πρόσληψης ραδιονουκλιδίων και τα αποτελέσματα της εκτίμησης των δόσεων που λαμβάνουν τα αντιπροσωπευτικά άτομα,
- (ζ) Οι Κανονισμοί 57 και 58 εναποθέτουν υποχρεώσεις στην επιχείρηση ή τον εργοδότη αναφορικά με την ακτινοπροστασία των μελών του κοινού, περιλαμβανομένης της παρακολούθησης της απόρριψης ραδιενεργών ουσιών,
- (η) Οι Κανονισμοί 63 και 64 καθορίζουν επίπεδα αναφοράς για την προστασία του κοινού από την έκθεση σε ραδόνιο μέσα σε κτίρια και από την εξωτερική έκθεση σε ακτινοβολία γάμμα που εκπέμπεται από οικοδομικά υλικά στο εσωτερικό κτιρίων, αντίστοιχα,
- (θ) Το άρθρο 63(1) του Νόμου παρέχει την ευχέρεια στην Υπηρεσία Ελέγχου, για σκοπούς παροχής πρακτικής καθοδήγησης σε σχέση με τις υποχρεώσεις που επιβάλλονται από τον Νόμο και από οποιουδήποτε Κανονισμού εκδίδονται με βάση αυτόν, να εγκρίνει και να εκδίδει Κώδικες Πρακτικής, Πρότυπα και Προδιαγραφές, κατάλληλες για τον σκοπό αυτό, τις οποίες μπορεί να αναθεωρεί, τροποποιεί ή αποσύρει οποτεδήποτε αυτή κρίνει σκόπιμο,
- (ι) Με βάση το άρθρο 63(2) του Νόμου, παράλειψη οποιουδήποτε προσώπου να συμμορφωθεί με οποιαδήποτε διάταξη Κώδικα Πρακτικής, Πρότυπου ή Προδιαγραφών που έχει εγκριθεί και εκδοθεί δυνάμει του άρθρου 63(1) αποτελεί αδίκημα σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 43 του Νόμου,

εκδίδει τον ακόλουθο Κώδικα Πρακτικής, για σκοπούς πρακτικής καθοδήγησης των επιχειρήσεων και των εργοδοτών σχετικά με τις υποχρεώσεις που απορρέουν από τον Νόμο και τους Κανονισμούς αναφορικά με την ακτινοπροστασία των μελών του κοινού (Μέρος II «Σύστημα Ακτινοπροστασίας» και Μέρος VII «Έκθεση του Κοινού» των Κανονισμών):

1. Όρια δόσεων για την έκθεση του κοινού

1.1 Γενικά

1.1.1 Ο Κανονισμός 11(1) προνοεί ότι τα όρια δόσης για την έκθεση του κοινού ισχύουν για το άθροισμα των ετήσιων εκθέσεων ενός μέλους του κοινού που προκύπτουν από όλες τις εγκεκριμένες πρακτικές. Όριο δόσης σημαίνει την τιμή της ενεργού δόσης (ή κατά περίπτωση, της δεσμευθείσας ενεργού δόσης) ή της ισοδύναμης δόσης για ένα άτομο σε μια καθορισμένη περίοδο, η οποία δεν πρέπει να υπερβαίνεται.

1.1.2 Το όριο της ενεργού δόσης για την έκθεση του κοινού είναι 1 mSv ανά έτος.

1.1.3 Πέραν του πιο πάνω γενικού ορίου ενεργού δόσης, ισχύουν, σύμφωνα με τον Κανονισμό 11(3), τα ακόλουθα όρια ισοδύναμης δόσης:

- (α) Για τους φακούς των οφθαλμών, το όριο ισοδύναμης δόσης είναι 15 mSv ανά έτος,
- (β) για το δέρμα, το όριο ισοδύναμης δόσης είναι 50 mSv ανά έτος κατά μέσο όρο, για οποιαδήποτε επιφάνεια 1 cm² δέρματος, ανεξάρτητα από την εκτιθέμενη περιοχή.

1.2 Υποχρέωση για τη διασφάλιση της συμμόρφωσης με τα όρια δόσεων

1.2.1 Η επιχείρηση ή ο εργοδότης πρέπει να διασφαλίζει ότι οι εκθέσεις που προκύπτουν από την εργασία, περιλαμβανομένων των εκθέσεων στα μέλη του κοινού από όλες τις εγκεκριμένες πρακτικές, παραμένουν όσο το δυνατόν πιο πρακτικά εφικτό χαμηλές και οι δόσεις ακτινοβολίας πρέπει σε κάθε περίπτωση να παραμένουν χαμηλότερες από τα αντίστοιχα όρια δόσεων του Κανονισμού 11 και των παραγράφων 1.1.2 και 1.1.3 του παρόντος Κώδικα Πρακτικής.

1.2.2 Ως μέλος του κοινού ορίζεται, για σκοπούς ακτινοπροστασίας και ασφάλειας, κατά γενική έννοια, κάθε άτομο στον πληθυσμό που ενδέχεται να υποβληθεί σε έκθεση του κοινού, δηλαδή να υποβληθεί στην πράξη της έκθεσης ή την κατάσταση έκθεσης σε ιονίζουσα ακτινοβολία που εκπέμπεται εκτός (εξωτερική έκθεση) ή εντός (εσωτερική έκθεση) του ανθρώπινου σώματος, εκτός εάν υπόκειται σε επαγγελματική έκθεση ή σε ιατρική έκθεση (άρθρο 2 του Νόμου).

1.2.3 Αντιπροσωπευτικό άτομο, για το οποίο γίνεται λόγος σε πολλές περιπτώσεις στον παρόντα Κώδικα Πρακτικής, σημαίνει, με βάση τον Κανονισμό 2, το άτομο που λαμβάνει δόση και το οποίο είναι αντιπροσωπευτικό των πλέον υψηλά εκτιθέμενων ατόμων στον πληθυσμό, εκτός των ατόμων με ακραίες ή σπάνιες συνήθειες. Για σκοπούς επαλήθευσης της τήρησης του ετήσιου ορίου δόσης για την έκθεση του κοινού που αναφέρεται στις παραγράφους 1.1.2 και 1.1.3 του παρόντος Κώδικα Πρακτικής, το μέλος του κοινού που περιγράφεται στην παράγραφο 1.2.2 του παρόντος Κώδικα Πρακτικής αποτελεί και το αντιπροσωπευτικό άτομο.

Στα Μέρη 3 και 4 της έκδοσης της Διεθνούς Επιτροπής Ακτινοπροστασίας «Assessing Dose of the Representative Person for the Purpose of Radiation Protection of the Public and the Optimisation of Radiological Protection: Broadening the Process», Annals of the ICRP, Publication 101, 2006, εξετάζεται η επιλογή των χαρακτηριστικών και άλλα στοιχεία για το αντιπροσωπευτικό άτομο.

1.2.4 Η συμμόρφωση με τα όρια δόσεων αποτελεί απόλυτη απαίτηση. Στις περισσότερες περιπτώσεις κατά τη διάρκεια των συνήθων εκθέσεων, είναι απίθανο η δόση ενός μέλους του κοινού να προσεγγίζει το σχετικό όριο δόσης. Τα αντίστοιχα όρια για τους ενήλικες εργαζόμενους που καθορίζονται στον Κανονισμό 8 ισχύουν μόνο για τις επαγγελματικές εκθέσεις, καθότι οι εκθέσεις που τυχόν συμβαίνουν σε ένα άτομο ενώ δεν εργάζεται υπόκεινται σε ξεχωριστά όρια που ισχύουν για οποιοδήποτε άλλο άτομο (όρια έκθεσης των μελών του κοινού).

1.2.5 Οι εργοδοτούμενοι της επιχείρησης ή του εργοδότη, οι οποίοι κανονικά δεν εκτελούν εργασία με ιονίζουσα ακτινοβολία, πρέπει να θεωρούνται για σκοπούς ακτινοπροστασίας και εφαρμογής ορίων δόσεων, σύμφωνα με τη γενική αρχή του περιορισμού των δόσεων στο άρθρο 10(γ) του Νόμου, ως μέλη του κοινού. Οι δόσεις που λαμβάνονται από τέτοιους εργαζόμενους πρέπει λογικά να βρίσκονται πολύ πιο κάτω από τα όρια των δόσεων για τα μέλη του κοινού που προβλέπονται στον Κανονισμό 11 και τις παραγράφους 1.1.2 και 1.1.3 του παρόντος Κώδικα Πρακτικής. Ωστόσο, σε κάθε περίπτωση, η επιχείρηση ή ο εργοδότης πρέπει να διασφαλίζει ότι η σωρευτική έκθεση των εργοδοτούμενων του κατά τη διάρκεια του έτους, περιλαμβανομένων αυτών που για σκοπούς ακτινοπροστασίας θεωρούνται μέλη του κοινού, δεν υπερβαίνει ένα σχετικό όριο δόσης. Προς τούτο, στην περίπτωση συνεργασίας επιχείρησης και εργοδότη εξωτερικών εργαζομένων, η συμβατική συμφωνία ή συμφωνίες μεταξύ επιχείρησης και εργοδότη των εξωτερικών εργαζομένων που πρέπει να συνάπτονται και τίθενται σε ισχύ με βάση τον Κανονισμό 41, μπορούν να περιλαμβάνουν και τις πρακτικές πτυχές ακτινοπροστασίας των μελών του κοινού και όσων άλλων εργαζομένων, είτε εργοδοτούνται μόνιμα στην επιχείρηση είτε από τον εργοδότη των εξωτερικών εργαζομένων, θεωρούνται ότι απολαμβάνουν προστασίας του κοινού, σύμφωνα με τα διαμεμβόμενα πιο πάνω.

1.3 Επίδειξη συμμόρφωσης με τα όρια δόσεων

1.3.1 Τα όρια δόσεων που εκφράζονται ως «ενεργός δόση» και «ισοδύναμη δόση» είναι ποσότητες που καθορίζονται πρωτίστως από τη Διεθνή Επιτροπή Ακτινοπροστασίας (ICRP) και έχουν υιοθετηθεί στα σχετικά πρότυπα ασφάλειας του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας, τα Ευρωπαϊκά βασικά πρότυπα ασφάλειας για την προστασία από τους κινδύνους που προκύπτουν από ιονίζουσες ακτινοβολίες (Οδηγία 2013/59/Ευρατόμ) και την εθνική νομοθεσία. Η ενεργός δόση αφορά ολόκληρο το σώμα και σημαίνει το άθροισμα των σταθμισμένων ισοδύναμων δόσεων σε όλους τους ιστούς και όργανα του σώματος από εσωτερική και εξωτερική ακτινοβολία. Η ισοδύναμη δόση σχετίζεται με τη δόση που λαμβάνεται από έναν ιστό ή μέρος του σώματος, για παράδειγμα το δέρμα ή τον οφθαλμό και σημαίνει την απορροφούμενη δόση σε έναν ιστό ή όργανο, σταθμισμένη για το είδος και την ποιότητα της ακτινοβολίας.

1.3.2 Η εκτίμηση της ενεργού δόσης και της ισοδύναμης δόσης από την εξωτερική ακτινοβολία, με σκοπό τη σύγκριση με τα όρια δόσεων που καθορίζονται στον Κανονισμό 11 και τις παραγράφους 1.1.2 και 1.1.3 του παρόντος Κώδικα Πρακτικής, πρέπει να γίνεται με βάση την τυπολογία που καθορίζεται στο άρθρο 2 του Νόμου, κάτω από τους όρους «ενεργός δόση» και «ισοδύναμη δόση», αντίστοιχα, χρησιμοποιώντας τους συντελεστές στάθμισης ακτινοβολίας και τους συντελεστές στάθμισης ιστού που παρατίθενται στον Πρώτο Πίνακα του Νόμου. Για την εκτίμηση της ενεργού δόσης και της ισοδύναμης δόσης από την εσωτερική ακτινοβολία χρησιμοποιούνται οι τύποι που καθορίζονται κάτω από τους όρους «δεσμευθείσα ενεργός δόση» και «δεσμευθείσα ισοδύναμη δόση» επίσης στο άρθρο 2 του Νόμου.

1.3.3 Κάθε αναφορά στην ενεργό δόση σημαίνει το άθροισμα της ενεργού δόσης από την εξωτερική ακτινοβολία και τη δεσμευθείσα ενεργό δόση από την εσωτερική ακτινοβολία. Η ισοδύναμη δόση περιλαμβάνει επίσης τη δεσμευθείσα ισοδύναμη δόση από την εσωτερική ακτινοβολία. Η δεσμευθείσα δόση από την πρόσληψη ενός ραδιονουκλιδίου είναι η δόση που εκτιμάται ότι λαμβάνεται κατά το ημερολογιακό έτος κατά το οποίο συνέβηκε η πρόσληψη του ραδιονουκλιδίου. Ωστόσο, εάν το ραδιονουκλίδιο είναι μεγάλου χρόνου ημιζωής και είναι επομένως πιθανό να παραμείνει στον οργανισμό για πολλούς μήνες ή χρόνια, είναι πιθανό ότι η δόση θα καταμεληθεί σε πολλά ημερολογιακά έτη. Είναι διεθνώς αποδεκτό ότι η δεσμευθείσα δόση για ένα άτομο αποδίδεται στο αρχείο δόσεων του ατόμου για το ημερολογιακό έτος της πρόσληψης του ραδιονουκλιδίου.

1.3.4 Η εκτίμηση της δεσμευθείσας ενεργού δόσης και της δεσμευθείσας ισοδύναμης δόσης μετά την πρόσληψη ραδιονουκλιδίων στο σώμα πρέπει να ανάγεται στο ημερολογιακό έτος της πρόσληψης, ώστε να είναι δυνατή η σύγκριση με τα ισχύοντα όρια δόσης. Εάν ο βιολογικός ή φυσικός χρόνος ημιζωής ενός ραδιονουκλιδίου είναι μικρός, είναι πιθανό ότι όλη η δόση λαμβάνεται κατά το ημερολογιακό έτος κατά το οποίο συνέβηκε η πρόσληψη του ραδιονουκλιδίου. Ωστόσο, εάν το ραδιονουκλίδιο είναι μεγάλου χρόνου ημιζωής και είναι επομένως πιθανό να παραμείνει στον οργανισμό για πολλούς μήνες ή χρόνια, είναι πιθανό ότι η δόση θα καταμεληθεί σε πολλά ημερολογιακά έτη. Είναι διεθνώς αποδεκτό ότι η δεσμευθείσα δόση για ένα άτομο αποδίδεται στο αρχείο δόσεων του ατόμου για το ημερολογιακό έτος της πρόσληψης του ραδιονουκλιδίου.

1.3.5 Οι δόσεις που λαμβάνονται ως αποτέλεσμα εκθέσεων σε φυσική ακτινοβολία υποβάθρου δεν λαμβάνονται υπόψη στην επίδειξη συμμόρφωσης με τα όρια δόσης.

1.4 Όριο δόσης για τα μέλη του κοινού για εκθέσεις που προκύπτουν από ασθενείς που υποβάλλονται σε ιατρική διάγνωση ή θεραπεία

1.4.1 Τα άτομα που ενδέχεται να εκτεθούν σε ιονίζουσα ακτινοβολία επειδή βρίσκονται κοντά σε έναν ασθενή που έχει υποβληθεί ή υποβάλλεται σε ιατρική έκθεση για σκοπούς διάγνωσης ή θεραπείας και δεν μπορούν να αντιμετωπιστούν ως άτομα «παρέχοντα φροντίδα», δηλαδή ενήλικα άτομα που σε γνώση τους και ηθελημένα εκτίθενται σε ιονίζουσα ακτινοβολία βοηθώντας, εκτός του πλαισίου της εργασίας τους, στην υποστήριξη, τη φροντίδα και την ανακούφιση ατόμων που υποβάλλονται ή έχουν υποβληθεί σε ιατρικές εκθέσεις, υπόκεινται στα όρια δόσεων για τα μέλη του κοινού. Τέτοια άτομα μπορεί να περιλαμβάνουν την οικογένεια, φίλους και γνωστούς του εκτιθέμενου ατόμου, καθώς και μέλη εθελοντικών οργανώσεων.

1.4.2 Γενικά, αν και οι δόσεις που λαμβάνονται από συγγενείς, φίλους και γνωστούς σε αυτή την περίπτωση αναμένεται να είναι μικρές, στις περιπτώσεις αυτές είναι δυνατό το όριο του 1 mSv ετησίως να εφαρμόζεται με ευελιξία. Συνεπώς, στις περιπτώσεις αυτές είναι δυνατό η επιχείρηση ή ο εργοδότης που έχει υπό την ευθύνη του την εγκατάσταση όπου συμβαίνουν εκθέσεις για ιατρικούς σκοπούς (π.χ. ιατρικό κέντρο) να εφαρμόσει περιορισμό των ορίων της ενεργού δόσης για το κοινό λαμβάνοντας τον μέσο όρο πέντε (5) ετών, δηλαδή η ενεργός δόση σε διάστημα πέντε ετών να μην υπερβαίνει τα 5 mSv ή ο μέσος όρος της ενεργού δόσης σε μια πενταετία να μην υπερβαίνει το 1 mSv ετησίως.

1.4.3 Για την περίπτωση των παρεχόντων φροντίδα, καθορίζονται περιοριστικά επίπεδα δόσης (βλ. και παράγραφο 5.2 του παρόντος Κώδικα Πρακτικής) σύμφωνα με τον Κανονισμό 46(5) και οι εκθέσεις αυτές εξετάζονται στο εφαρμοζόμενο σύστημα ακτινοπροστασίας ως εκθέσεις για ιατρικούς σκοπούς.

2. Βελτιστοποίηση της προστασίας

2.1 Τηρουμένων των διατάξεων του Κανονισμού 11 (παράγραφος 1.1 του παρόντος Κώδικα Πρακτικής), ο Κανονισμός 58 προνοεί ότι η επιχείρηση ή ο εργοδότης πρέπει, μεταξύ άλλων, να επιτυγχάνει και διατηρεί τα βέλτιστα δυνατά επίπεδα προστασίας των μελών του κοινού. Ανάμεσα σε άλλα μέτρα, η επιχείρηση ή ο εργοδότης λαμβάνει μέτρα για τον έλεγχο της πρόσβασης του κοινού στην εγκατάσταση (Κανονισμός 58(1)(δ)).

2.2 Η επιχείρηση ή ο εργοδότης, σε συνεργασία με τυχόν προμηθευτές, εφαρμόζουν την αρχή της βελτιστοποίησης της προστασίας και της ασφάλειας κατά τον σχεδιασμό, τον προγραμματισμό, τη λειτουργία και την αποξήλωση μιας πηγής, λαμβάνοντας υπόψη:

- (α) Πιθανές μεταβολές σε συνθήκες που θα μπορούσαν να επηρεάσουν την έκθεση των μελών του κοινού, όπως αλλαγές στα χαρακτηριστικά και τη χρήση της πηγής, μεταβολές στις περιβαλλοντικές συνθήκες διασποράς, μεταβολές στις οδούς έκθεσης ή αλλαγές στις τιμές των παραμέτρων που χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό του αντιπροσωπευτικού ατόμου,
- (β) ορθές πρακτικές όσον αφορά τη λειτουργία παρόμοιων πηγών ή τη διεξαγωγή παρόμοιων πρακτικών,
- (γ) πιθανή συσσώρευση στο περιβάλλον ραδιενεργών ουσιών από τις απορρίψεις κατά τη διάρκεια της ζωής της πηγής,
- (δ) τις αβεβαιότητες στην εκτίμηση των δόσεων.

2.3 Συναφώς, με βάση τον Κανονισμό 56(1), η αρμόδια Αρχή, ενεργώντας μέσω της Υπηρεσίας Ελέγχου, διασφαλίζει ότι λαμβάνονται όλα τα αναγκαία μέτρα, στον βαθμό του ευλόγως εφικτού, ώστε η συμβολή κάθε πρακτικής στην έκθεση του κοινού στο σύνολό της να διατηρείται στο χαμηλότερο εφικτό επίπεδο, λαμβάνοντας υπόψη οικονομικούς και κοινωνικούς παράγοντες (βελτιστοποίηση της ακτινοπροστασίας και της ασφάλειας) και ότι το σύνολο αυτών των συμβολών αξιολογείται τακτικά.

2.4 Οι υποχρεώσεις της επιχείρησης ή του εργοδότη για την προστασία του κοινού κατά τη λειτουργία εγκαταστάσεων, υπό κανονικές συνθήκες, περιλαμβάνουν, σύμφωνα με τον Κανονισμό 56(2), τη λήψη κατάλληλων μέτρων και την εφαρμογή κατάλληλης διαδικασίας και μεθοδολογίας για την εκτίμηση των δόσεων για το κοινό από εγκεκριμένες πρακτικές. Το εύρος των εν λόγω μέτρων καθορίζεται ανάλογα με τον ενεχόμενο κίνδυνο έκθεσης. Το Μέρος 5 «Methodology for Prospective Radiological Environmental Impact Assessment» της έκδοσης «Prospective Radiological Environmental Impact Assessment for Facilities and Activities», General Safety Guide No. GSG-10, Βιέννη, 2018, του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας, παρέχει, μεταξύ άλλων, καθοδήγηση σχετικά με την αξιολόγηση των ραδιολογικών επιπτώσεων στο κοινό από εκθέσεις που αναμένεται να προκύψουν κατά την κανονική λειτουργία εγκαταστάσεων.

2.5 Τα μέτρα που λαμβάνει η Υπηρεσία Ελέγχου αναφορικά με την προστασία του κοινού κατά τη λειτουργία εγκαταστάσεων, υπό κανονικές συνθήκες, έναντι πρακτικών για τις οποίες απαιτείται έγκριση, απαριθμούνται στον Κανονισμό 55(1) και περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- (α) Η Υπηρεσία Ελέγχου εξετάζει και εγκρίνει την προτεινόμενη χωροθέτηση μιας εγκατάστασης από άποψης ακτινοπροστασίας, λαμβανομένων υπόψη των σχετικών δημογραφικών, μετεωρολογικών, γεωλογικών, υδρολογικών, οικολογικών ή άλλων περιβαλλοντικών συνθηκών,
- (β) η Υπηρεσία Ελέγχου εγκρίνει τη λειτουργία της εγκατάστασης, για την οποία απαιτείται η παροχή κατάλληλης προστασίας από οποιαδήποτε έκθεση ή ραδιενεργό μίανση που ενδέχεται να επεκταθεί έξω από την περίμετρο της εγκατάστασης, ή ραδιενεργό μίανση που ενδέχεται να επεκταθεί στο έδαφος κάτω από την εγκατάσταση,
- (γ) η Υπηρεσία Ελέγχου εξετάζει και εγκρίνει τα σχέδια για την απόρριψη ραδιενεργών λυμάτων,

3. Εκτίμηση των δόσεων που λαμβάνει το κοινό

3.1 Ο Κανονισμός 56(3) προνοεί ότι η Υπηρεσία Ελέγχου καθορίζει τις πρακτικές για τις οποίες διενεργείται εκτίμηση των δόσεων στο κοινό. Ο καθορισμός αυτός περιλαμβάνει διαχωρισμό των πρακτικών για τις οποίες η εκτίμηση πρέπει να διενεργηθεί με ρεαλιστικό τρόπο και των πρακτικών για τις οποίες αρκεί μια εκτίμηση ελέγχου.

3.2 Οι πρακτικές αυτές περιλαμβάνουν τις πρακτικές για τις οποίες μπορούν να προκύψουν εκθέσεις από:

- (α) Την απόρριψη υγρών και αέριων ραδιενεργών λυμάτων από εγκαταστάσεις και δραστηριότητες που εμπíπτουν στο πεδίο εφαρμογής του Νόμου (άρθρο 3 του Νόμου) (βλ. και έκδοση «Regulatory Control of Radioactive Discharges to the Environment», General Safety Guide No. GSG-9, Βιέννη, 2018, του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας),
- (β) την απευθείας ακτινοβολία από πηγές που χρησιμοποιούνται για τη διεξαγωγή πρακτικών, π.χ. από γεννήτριες ακτινοβολίας σε εγκατάσταση όπου πραγματοποιούνται ιατρικές εκθέσεις, από έναν ασθενή που λαμβάνει εξιτήριο από ιατρικό κέντρο μετά από θεραπεία με ραδιονουκλίδια, από τη βιομηχανική ραδιογραφία, από τη μεταφορά ραδιενεργών υλικών και τη διαχείριση ραδιενεργών αποβλήτων, και
- (γ) τα καταναλωτικά προϊόντα (βλ. και έκδοση «Radiation Safety for Consumer Products», Specific Safety Guide No. SSG-36, Βιέννη, 2016, του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας).

3.3 Με βάση την έκδοση ICRP 101 που αναφέρεται στην παράγραφο 1.2.3 του παρόντος Κώδικα Πρακτικής, στις περισσότερες περιπτώσεις δεν είναι δυνατή η απευθείας παρακολούθηση της δόσης στα μέλη του κοινού. Η παρακολούθηση πρέπει να επικεντρώνεται στις συγκεντρώσεις ραδιονουκλιδίων στο περιβάλλον που μπορεί να οδηγήσουν σε έκθεση ατόμων. Δεδομένου ότι η δόση στο κοινό δεν μετριέται άμεσα, πρέπει να εκτιμάται με βάση τις περιβαλλοντικές συγκεντρώσεις, κατάλληλα δεδομένα που αφορούν τις συνθήκες των ατόμων που αναφέρονται στην παράγραφο 3.5 του παρόντος Κώδικα Πρακτικής και την εφαρμογή κατάλληλων συντελεστών δόσης (στην περίπτωση

πρόσληψης ραδιονουκλιδίων). Οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό της δόσης διαφέρουν, από μεμονωμένες εκτιμήσεις (προσδιοριστική εκτίμηση) μέχρι κατανομή των δόσεων (πιθανολογική εκτίμηση).

3.4 Η αξιολόγηση της δόσης μπορεί να θεωρηθεί ως μια διαδικασία πολλαπλών σταδίων (ICRP 101). Το πρώτο στάδιο είναι η λήψη πληροφοριών σχετικά με την πηγή της έκθεσης, περιλαμβανομένων των δεδομένων σχετικά με τους τύπους και τις ποσότητες ραδιονουκλιδίων και της ακτινοβολίας που εκπέμπεται. Το δεύτερο στάδιο είναι η λήψη πληροφοριών σχετικά με το περιβάλλον, και συγκεκριμένα τις συγκεντρώσεις ραδιονουκλιδίων στις περιβαλλοντικές καταστάσεις που προκύπτουν από την εν λόγω πηγή. Το τρίτο στάδιο της διαδικασίας είναι ο συνδυασμός των συγκεντρώσεων αυτών με πληροφορίες για τις συνθήκες που καθορίζονται από το σενάριο έκθεσης (βλ. παράγραφο 3.5 του παρόντος Κώδικα Πρακτικής). Το τέταρτο στάδιο είναι η χρήση συντελεστών που είτε συσχετίζουν τις συγκεντρώσεις στον αέρα ή το έδαφος με εξωτερικούς ρυθμούς δόσης (εξωτερικές δόσεις) είτε μετατρέπουν συγκεκριμένες προσλήψεις σε δόση (εσωτερικές δόσεις). Το τελευταίο στάδιο είναι η άθροιση των συνεισφορών από την εξωτερική και την εσωτερική δόση, ανάλογα με την περίπτωση.

3.5 Η δόση από μια πηγή που λαμβάνεται από οποιοδήποτε άτομο εξαρτάται από έναν αριθμό παραγόντων, όπως ο χρόνος, η τοποθεσία, η μεταφορά ραδιονουκλιδίων μέσω του περιβάλλοντος και τα χαρακτηριστικά του ατόμου. Τα χαρακτηριστικά αυτά περιλαμβάνουν φυσιολογικές παραμέτρους (π.χ. ρυθμός αναπνοής), διατροφικές πληροφορίες (π.χ. ποσοστό κατανάλωσης διαφόρων τροφίμων), δεδομένα διαμονής (π.χ. τύπος κατοικίας), χρήση τοπικών πόρων (π.χ. γεωργικών πόρων), ψυχαγωγικές δραστηριότητες (π.χ. κολύμβηση), καθώς και κάθε άλλη μεμονωμένη ειδική πληροφορία που είναι απαραίτητη για την εκτίμηση της ετήσιας δόσης. Κατά την εκτίμηση των δόσεων, το σύνολο αυτών των χαρακτηριστικών που αφορούν συγκεκριμένα την εν λόγω πηγή για το εν λόγω άτομο αναφέρεται ως «σενάριο έκθεσης». Στοιχεία που αναφέρονται στη διατροφή, τη διαμονή και άλλες πληροφορίες που απαιτούνται για να εκτιμηθεί η έκθεση χαρακτηρίζονται ως δεδομένα που αφορούν τις συνθήκες του ατόμου.

3.6 Η επιχείρηση ή ο εργοδότης πρέπει να προβαίνει σε εκτιμήσεις των λαμβανόμενων δόσεων από το κοινό με ρεαλιστικό τρόπο, π.χ. μετρήσεις, για όλες τις πρακτικές για τις οποίες αναμένεται ότι:

- (α) Οι δόσεις στα μέλη του κοινού προσεγγίζουν τα όρια δόσης του Κανονισμού 11 και των παραγράφων 1.1.2 και 1.1.3 του παρόντος Κώδικα Πρακτικής, δηλαδή για τις πρακτικές για τις οποίες η εκτίμηση των δόσεων στο κοινό, με τη μεθοδολογία που περιγράφεται πιο κάτω, φτάνει μέχρι και το 75% του ετήσιου ορίου δόσης για τα μέλη του κοινού, ή/και
- (β) οι πραγματικές δόσεις στα μέλη του κοινού δύνανται, καθ' οιονδήποτε τρόπο, λόγω σχετικής αβεβαιότητας ή άλλων αστάθμητων παραγόντων, να διαφέρουν κατά τουλάχιστον 0,25 mSv ετησίως από τις τιμές δόσεων που προκύπτουν από την εκτίμηση των δόσεων.

3.7 Για την εκτίμηση των δόσεων στα μέλη του κοινού από την επιχείρηση ή τον εργοδότη, η Υπηρεσία Ελέγχου:

- (α) Καθορίζει την έκταση των ερευνών που πρέπει να διενεργηθούν και των πληροφοριών που πρέπει να ληφθούν υπόψη για τον εντοπισμό των αντιπροσωπευτικών ατόμων από την επιχείρηση ή τον εργοδότη, λαμβάνοντας υπόψη τις πραγματικές οδούς έκθεσης σε ραδιενεργές ουσίες, και
- (β) καθορίζει εύλογη συχνότητα παρακολούθησης των σχετικών παραμέτρων όπως ορίζεται στο στοιχείο (α) πιο πάνω.

3.8 Η επιχείρηση ή ο εργοδότης πρέπει να προβαίνει σε εκτιμήσεις των δόσεων για τα αντιπροσωπευτικά άτομα, οι οποίες να περιλαμβάνουν:

- (α) Εκτίμηση των δόσεων που οφείλονται σε εξωτερική ακτινοβολία, με ένδειξη, κατά περίπτωση, του τύπου της συγκεκριμένης ακτινοβολίας,
- (β) εκτίμηση της πρόσληψης ραδιονουκλιδίων, με ένδειξη της φύσης τους και, κατά περίπτωση, της φυσικής και χημικής τους κατάστασης, καθώς και προσδιορισμό των συγκεντρώσεων της ενεργότητάς τους στα τρόφιμα και το πόσιμο νερό ή άλλα σχετικά στοιχεία του περιβάλλοντος, και
- (γ) εκτίμηση των συνολικών δόσεων που ενδέχεται να λάβουν τα αντιπροσωπευτικά άτομα.

3.9 Οι διάφορες οδοί έκθεσης σε ραδιενεργές ουσίες και τα αντιπροσωπευτικά άτομα κατά την κανονική λειτουργία που αναφέρονται στην παράγραφο 3.7 του παρόντος Κώδικα Πρακτικής μπορούν να εντοπιστούν λαμβάνοντας υπόψη τα διαμειβόμενα στις παραγράφους 5.26 έως 5.31 και 5.32 έως 5.35, αντίστοιχα, της έκδοσης GSG-10 του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας που αναφέρεται στην παράγραφο 2.4 του παρόντος Κώδικα Πρακτικής.

Το Μέρος 2 της έκδοσης ICRP 101 που αναφέρεται στην παράγραφο 1.2.3 του παρόντος Κώδικα Πρακτικής εξετάζει τη διαδικασία εκτίμησης της δόσης προς τα μέλη του κοινού που προκύπτουν από πηγές ακτινοβολίας.

3.10 Αναφορικά με τις πρακτικές που αναφέρονται στην παράγραφο 3.2(α) του παρόντος Κώδικα Πρακτικής, η εκτίμηση των δόσεων για τα αντιπροσωπευτικά άτομα μπορεί να γίνεται σύμφωνα με τα διαμειβόμενα:

- (α) Στις παραγράφους 5.43 έως 5.58 της έκδοσης GSG-9 του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας που αναφέρεται στην παράγραφο 3.2(α) του παρόντος Κώδικα Πρακτικής, και
- (β) στις παραγράφους 5.36 έως 5.37 της έκδοσης GSG-10 του Διεθνούς Οργανισμού Ατομικής Ενέργειας που αναφέρεται στην παράγραφο 2.4 του παρόντος Κώδικα Πρακτικής.

3.11 Για τους σκοπούς εφαρμογής της παραγράφου 3.7(β) του παρόντος Κώδικα Πρακτικής, η παρακολούθηση και επαναξιολόγηση από την επιχείρηση ή τον εργοδότη των παραμέτρων που αναφέρονται στην παράγραφο 3.7(α) του παρόντος Κώδικα Πρακτικής πρέπει να γίνεται στη βάση του συστήματος διεύθυνσης και διαχείρισης που προβλέπεται από το άρθρο 45(8) του Νόμου, τουλάχιστον κάθε ένα (1) έτος. Η επαναξιολόγηση των παραμέτρων αυτών πρέπει να περιλαμβάνει την εξέταση πιθανών αλλαγών στις παραδοχές που χρησιμοποιούνται για την εκτίμηση των ραδιολογικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων και τα αποτελέσματα των προγραμμάτων παρακολούθησης που εφαρμόζονται κατά τη λειτουργία. Η εκτίμηση των ραδιολογικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων πρέπει να αναθεωρείται εάν υπάρχουν σημαντικές αλλαγές στα χαρακτηριστικά της εγκατάστασης ή της δραστηριότητας.

3.12 Η επιχείρηση ή ο εργοδότης πρέπει να τηρεί αρχεία, τα οποία πρέπει να καθιστά διαθέσιμα, κατόπιν αίτησης, σε όλα τα ενδιαφερόμενα μέρη, σε σχέση με τις μετρήσεις της εξωτερικής έκθεσης και της ραδιενεργού μίανσης, τις εκτιμήσεις πρόσληψης ραδιονουκλιδίων και τα αποτελέσματα της εκτίμησης των δόσεων που λαμβάνουν τα αντιπροσωπευτικά άτομα.

3.13 Για να είναι δυνατή η εκτίμηση της έκθεσης σε εξωτερική ακτινοβολία, η επιχείρηση ή ο εργοδότης πρέπει να εκτιμά ή μετρά τα υψηλότερα δυνατά ποσά δόσεων στα οποία εκτίθενται ή είναι πιθανόν να εκτίθενται τα μέλη του κοινού. Πρέπει επίσης να προσδιορίσει την ομάδα των προσώπων που είναι πιο πιθανόν να λάβει τις υψηλότερες δυνατές εκθέσεις. Τέτοιες ομάδες μπορούν να είναι, για παράδειγμα, μέλη της οικογένειας, φίλοι ή γνωστοί που πραγματοποιούν συχνές επισκέψεις σε χρόνιους ασθενείς σε ιατρικά κέντρα όπου εκτελείται εργασία με ακτινοβολία, μέλη της οικογένειας ή φίλοι που συνοδεύουν έναν ασθενή σε θάλαμο ακτινοθεραπείας και περιμένουν σε παραπλήσια αίθουσα αναμονής, μέλη της οικογένειας ή φίλοι ατόμων που υπόκειται σε ιατρικές εκθέσεις κατ' οίκον μέσω φορητών γεννητριών ακτινοβολίας, μέλη εθελοντικών οργανώσεων και οποιαδήποτε άτομα μπορούν να βρεθούν κοντά σε υπαίθριους χώρους όπου διεξάγονται πρακτικές βιομηχανικής ραδιογραφίας.

3.14 Η αρχή για την εκτίμηση της ενεργού δόσης από την εξωτερική ακτινοβολία (E_{ext}) σε μSv ανά έτος σε ένα αντιπροσωπευτικό άτομο είναι:

- (α) Η χρήση του μεγαλύτερου δυνατού ρυθμού δόσης (D) στο αντιπροσωπευτικό άτομο, σε $\mu\text{Sv h}^{-1}$, μετρούμενου ανά ώρα, και
- (β) ο πολλαπλασιασμός του με τον αριθμό ωρών (N) κατά τις οποίες εκτίθεται το αντιπροσωπευτικό άτομο, σε ένα έτος.

3.15 Διαφορετικές ομάδες ατόμων χαρακτηρίζονται από διαφορετικούς συνδυασμούς των παραπάνω ποσοτήτων. Για παράδειγμα, ένα μέλος της οικογένειας χρόνιου ασθενή που πραγματοποιεί συχνές επισκέψεις στον ασθενή σ' ένα ακτινοθεραπευτικό κέντρο μπορεί να εκτεθεί για περισσότερες ώρες σε ακτινοβολία από ένα άτομο που συνοδεύει έναν ασθενή μετά από θεραπεία με χορήγηση ραδιονουκλιδίων, αλλά πιθανόν να λάβει χαμηλότερη δόση. Η έκθεση στο αντιπροσωπευτικό άτομο πρέπει να εκτιμάται με την εξίσωση που καθορίζεται στην παράγραφο 3.16 του παρόντος Κώδικα Πρακτικής για όλες τις ομάδες ατόμων που είναι πιθανόν να δεχθούν τις μεγαλύτερες δυνατές εκθέσεις. Ως δόση στο αντιπροσωπευτικό άτομο πρέπει να επιλέγεται πάντοτε το μεγαλύτερο αποτέλεσμα.

3.16 Η ενεργός δόση από την εξωτερική ακτινοβολία (E_{ext}) στο αντιπροσωπευτικό άτομο δίνεται από την εξίσωση:

$$E_{ext} = D \times N$$

όπου D είναι ο μέγιστος μετρούμενος ρυθμός δόσης στον χώρο όπου είναι πιθανόν να διακινούνται μέλη του κοινού (σε $\mu\text{Sv h}^{-1}$) και N είναι ο αριθμός ωρών κατά τις οποίες εκτίθεται το αντιπροσωπευτικό άτομο σε ένα έτος.

Στο παράδειγμα της διεξαγωγής πρακτικών βιομηχανικής ραδιογραφίας σε υπαίθριους χώρους που περιγράφηκε στην παράγραφο 3.13 του παρόντος Κώδικα Πρακτικής, όπου είναι θεωρητικά πιθανό ένα μέλος του κοινού να πλησιάζει στην περιοχή διεξαγωγής της πρακτικής κάθε μέρα κατά τη διάρκεια ενός έτους για 10 λεπτά, η ετήσια ενεργός δόση (E_{ext}) σε μSv στο αντιπροσωπευτικό άτομο δίνεται από την εξίσωση:

$$E_{ext} = D \times 10/60 \times 365$$

4. Εγκεκριμένα όρια για την απόρριψη ραδιενεργών λυμάτων

4.1 Με βάση τον Κανονισμό 55(2), στο πλαίσιο της έγκρισης για απόρριψη που παραχωρείται σε επιχείρηση, καθώς και τους σχετικούς όρους, απαιτήσεις και προϋποθέσεις για την απόρριψη ραδιενεργών λυμάτων, η Υπηρεσία Ελέγχου καθορίζει, κατά περίπτωση, εγκεκριμένα όρια για την απόρριψη ραδιενεργών λυμάτων. Ο καθορισμός των ορίων γίνεται με τρόπο ώστε να λαμβάνονται υπόψη τα αποτελέσματα της βελτιστοποίησης της ακτινοπροστασίας και να απηχούνται οι ορθές πρακτικές για τη λειτουργία παρόμοιων εγκαταστάσεων.

4.2 Επιπλέον, οι εγκρίσεις για απόρριψη λαμβάνουν υπόψη, κατά περίπτωση, τα αποτελέσματα γενικών εκτιμήσεων ελέγχου του πληθυσμού, στη βάση διεθνώς αναγνωρισμένων κατευθυντήριων συστάσεων, όπου οι εκτιμήσεις αυτές έχουν διενεργηθεί προκειμένου να διασφαλιστεί ότι πληρούνται τα περιβαλλοντικά κριτήρια για τη μακροχρόνια προστασία της ανθρώπινης υγείας.

5. Περιοριστικά επίπεδα δόσεων σχετικά με την έκθεση του κοινού

5.1 Ο Κανονισμός 5(1) προνοεί ότι η Υπηρεσία Ελέγχου καθορίζει περιοριστικά επίπεδα δόσης για την ατομική δόση που λαμβάνουν τα μέλη του κοινού από τη σχεδιασμένη λειτουργία μιας εγκεκριμένης πρακτικής, με σκοπό τη δυνητική βελτιστοποίηση της προστασίας. Τα περιοριστικά επίπεδα δόσης αφορούν την έκθεση του κοινού λόγω όλων των πηγών και πρακτικών ακτινοβολίας για τις οποίες υποβάλλεται αίτηση στην Υπηρεσία Ελέγχου για έγκριση, για παράδειγμα, για απορρίψεις στο περιβάλλον κατά τη διάρκεια της κανονικής λειτουργίας εγκαταστάσεων ή τη διεξαγωγή δραστηριοτήτων ή για τη βελτιστοποίηση της θωράκισης ενός εργασιακού χώρου κατά τον σχεδιασμό της εγκατάστασης ή τη διεξαγωγή δραστηριοτήτων, π.χ. δωματίου σε ιατρικό κέντρο που χρησιμοποιείται για ακτινοβολία με ακτίνες Χ.

5.2 Για τις επαγγελματικές εκθέσεις, τα περιοριστικά επίπεδα δόσης καθορίζονται, με βάση τον Κανονισμό 5, από την επιχείρηση ή τον εργοδότη, ενώ για τις ιατρικές εκθέσεις, τα περιοριστικά επίπεδα δόσης αφορούν μόνο τους παρέχοντες φροντίδα και τους εθελοντές που συμμετέχουν σε ιατρική και βιοϊατρική έρευνα, σύμφωνα με τα διαμεμβόμενα στον Κανονισμό 46(5).

5.3 Με βάση τον Κανονισμό 2, περιοριστικό επίπεδο δόσης σημαίνει το πιθανολογούμενο ανώτατο επίπεδο των μεμονωμένων ατομικών δόσεων και χρησιμοποιείται για να καθοριστεί το εύρος των επιλογών που εξετάζονται κατά τη διαδικασία βελτιστοποίησης για μια δεδομένη πηγή ακτινοβολίας σε μια κατάσταση σχεδιασμένης έκθεσης.

5.4 Η Υπηρεσία Ελέγχου διασφαλίζει ότι τα περιοριστικά επίπεδα δόσης είναι συμβατά με το όριο δόσης για το σύνολο των δόσεων που λαμβάνει το ίδιο άτομο από όλες τις εγκεκριμένες πρακτικές και πηγές ακτινοβολίας, οι οποίες θεωρούνται σημαντικές από άποψης ακτινοπροστασίας. Η δόση που υπολογίζεται για σύγκριση με το περιοριστικό επίπεδο δόσης είναι το άθροισμα της ενεργού δόσης από την εξωτερική έκθεση σε ένα έτος και της δεσμευθείσας ενεργού δόσης που προσλαμβάνεται εντός του ίδιου έτους. Το περιοριστικό επίπεδο δόσης για μια συγκεκριμένη πηγή αποσκοπεί στο να διασφαλίσει ότι το άθροισμα των δόσεων από τις προγραμματισμένες εργασίες για όλες τις πηγές που μπορεί να συμβάλλουν στην έκθεση ενός μέλους του κοινού παραμένει εντός του ορίου δόσης. Συνεπώς, η τιμή του περιοριστικού επιπέδου δόσης πρέπει να είναι ψηλότερη από το επίπεδο εξαίρεσης των 10 μSv ανά έτος που καθορίστηκε από την Υπηρεσία Ελέγχου (βλ. Τρίτο Πίνακα του Νόμου, Μέρος Ι, στοιχείο 3(ε)(i)).

5.5 Η εφαρμογή περιοριστικών επιπέδων δόσης είναι ένα από πολλά άλλα εργαλεία που συμβάλλουν στον περιορισμό των ατομικών εκθέσεων στο μέτρο που είναι λογικά εφικτό. Τα περιοριστικά επίπεδα δόσης που αναφέρονται στην παράγραφο 5.1 του παρόντος Κώδικα Πρακτικής θεσπίζονται αναφορικά με την ατομική ενεργό ή ισοδύναμη δόση κατά τη διάρκεια καθορισμένης και κατάλληλης χρονικής περιόδου.

5.6 Οι ρεαλιστικές προβλέψεις των επιμέρους δόσεων στα μέλη του κοινού που σχετίζονται με οποιαδήποτε προτεινόμενα μέτρα ελέγχου για τον περιορισμό της έκθεσης πρέπει να συγκρίνονται με την τιμή που επιλέχθηκε ως περιοριστικό επίπεδο δόσης. Εάν οι προβλεπόμενες δόσεις υπερβαίνουν την τιμή του περιοριστικού επιπέδου δόσης, η επιχείρηση ή ο εργοδότης αναμένεται ότι θα επιλέξει καταλληλότερα και αποδοτικότερα μέτρα ελέγχου της εγκεκριμένης πρακτικής, προκειμένου οι δόσεις που δέχονται τα μέλη του κοινού να διατηρούνται τόσο χαμηλές όσο είναι εύλογα εφικτό.

5.7 Ένα περιοριστικό επίπεδο δόσης δεν αποτελεί όριο δόσης. Σε ορισμένες περιπτώσεις, η επιχείρηση ή ο εργοδότης μπορεί να αποφασίσει ότι είναι αποδεκτό οι προβλεπόμενες δόσεις να υπερβούν τα περιοριστικά επίπεδα δόσης, όταν, για παράδειγμα, πρέπει να ληφθούν υπόψη άλλοι κίνδυνοι για την υγεία και την ασφάλεια κατά την επιλογή καταλληλότερων μέτρων ελέγχου της εγκεκριμένης πρακτικής. Ωστόσο, εάν η προβλεπόμενη δόση πλησιάζει ή υπερβαίνει το περιοριστικό επίπεδο δόσης κατά τη διάρκεια της εγκεκριμένης πρακτικής, η επιχείρηση ή ο εργοδότης πρέπει να προβαίνουν σε διερεύνηση της κατάστασης και δρομολόγηση διορθωτικών ενεργειών, όπως απαιτείται.

5.8 Τα περιοριστικά επίπεδα δόσης είναι γενικά κατάλληλα για τα μέλη του κοινού που ενδέχεται να επηρεαστούν από άμεση ακτινοβολία ή ραδιενεργό μίανση που προέρχεται από δραστηριότητες με πηγές ακτινοβολίας, κυρίως επειδή τα άτομα αυτά ενδέχεται να εκτεθούν σε περισσότερες από μία τέτοιες πηγές. Το γενικό περιοριστικό επίπεδο αναφοράς για τις περιπτώσεις αυτές καθορίζεται στο 0,3 mSv ετησίως, κατά το μέγιστο. Το επίπεδο αυτό πρέπει να εφαρμόζεται στις εκτιμήσεις της δόσης για τα αντιπροσωπευτικά άτομα που ενδέχεται να λάβουν την υψηλότερη μέση δόση από την εργασία με πηγές ακτινοβολίας.

5.9 Δυνητικές εκθέσεις των μελών του κοινού σε ακτινοβολία μπορεί να προέρχονται από μη προγραμματισμένη έκλυση ραδιενεργών ουσιών στο περιβάλλον, π.χ. από την κακόβουλη χρήση ραδιενεργών υλικών, από ενέργειες που συνεπάγονται την απώλεια ελέγχου μιας πηγής ακτινοβολίας και από τις δραστηριότητες στις οποίες είναι πιθανές σημαντικές μελλοντικές εκθέσεις για μεγάλες χρονικές περιόδους, π.χ. εγκαταστάσεις διάθεσης ραδιενεργών αποβλήτων μετά το κλείσιμό τους.

5.10 Η επιχείρηση ή ο εργοδότης που διεξάγουν πρακτικές για σκοπούς ιατρικών εκθέσεων πρέπει να εξετάζουν τη χρήση περιοριστικών επιπέδων δόσης για τα μέλη του κοινού που δεν παρέχουν φροντίδα αλλά είναι πιθανό να εκτεθούν σε ακτινοβολία (π.χ. άλλοι ασθενείς, επισκέπτες, συνοδοί), ως αποτέλεσμα, για παράδειγμα, της από κοινού μεταφοράς ή συστέγασης με ασθενή στον οποίο έχουν χορηγηθεί ραδιονουκλίδια. Ωστόσο, η επιχείρηση ή ο εργοδότης μπορεί να αποφασίσει ότι λαμβάνονται επαρκή μέτρα ή τα ισχύοντα μέτρα αναπροσαρμόζονται με κατάλληλο τρόπο για σκοπούς προστασίας των μελών του κοινού σε όλα τα στάδια μέχρι και την αποδέσμευση τέτοιων ασθενών από το

ιατρικό κέντρο και δεν απαιτείται η εφαρμογή ειδικών περιοριστικών επιπέδων δόσης μετά την αποδέσμευση του ασθενούς από το ιατρικό κέντρο.

6. Επίπεδα αναφοράς

6.1 Ο Κανονισμός 6(3)(β) προνοεί ότι, για την έκθεση του κοινού, ο καθορισμός των επιπέδων αναφοράς από την Υπηρεσία Ελέγχου λαμβάνει υπόψη το εύρος των επιπέδων αναφοράς που ορίζονται στον Πρώτο Πίνακα των Κανονισμών.

6.2 Με την επιφύλαξη των επιπέδων αναφοράς που προβλέπονται για ισοδύναμες δόσεις, τα επίπεδα αναφοράς για την έκθεση του κοινού σε τιμές ενεργού δόσης καθορίζονται, σύμφωνα με τον Πρώτο Πίνακα των Κανονισμών, ως εξής:

- (α) Μεταξύ του 1 και 20 mSv ανά έτος, για τις καταστάσεις υφιστάμενης έκθεσης, και
- (β) μεταξύ των 20 και των 100 mSv ανά έτος (άμεση ή ετήσια λήψη), για τις καταστάσεις έκθεσης έκτακτης ανάγκης.

6.3 Για τις καταστάσεις έκθεσης έκτακτης ανάγκης, η Υπηρεσία Ελέγχου έχει καθορίσει επίπεδα αναφοράς στο Σύστημα Διαχείρισης Καταστάσεων Έκτακτης Ανάγκης που προβλέπεται στο άρθρο 53 του Νόμου και έχει εγκριθεί το 2019 από τον Υπουργό, με βάση τις διατάξεις των άρθρων 53 και 54 του Νόμου.

6.4 Για τη μετάβαση από μια κατάσταση έκθεσης έκτακτης ανάγκης σε μια κατάσταση υφιστάμενης έκθεσης, η Υπηρεσία Ελέγχου έχει επίσης καθορίσει στο πιο πάνω Σύστημα Διαχείρισης Καταστάσεων Έκτακτης Ανάγκης κατάλληλα επίπεδα αναφοράς, ιδίως μετά την άρση των μακροπρόθεσμων μέτρων προστασίας, όπως η επανεγκατάσταση.

6.5 Για τις καταστάσεις υφιστάμενης έκθεσης, η Υπηρεσία Ελέγχου έχει καθορίσει επίπεδα αναφοράς στην Εθνική Στρατηγική για τη Διαχείριση Καταστάσεων Υφιστάμενης Έκθεσης από Ιονίζουσες Ακτινοβολίες που προβλέπεται στο άρθρο 58 του Νόμου και η οποία έχει εγκριθεί από το Υπουργικό Συμβούλιο το 2019, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού 62. Ο Κανονισμός 62 προνοεί, μεταξύ άλλων, ότι, για τις περιοχές μακροχρόνιας υπολειπόμενης ραδιομείωσης στις οποίες έχει αποφασιστεί να επιτραπεί η διαμονή και η επανέναρξη των κοινωνικών και οικονομικών δραστηριοτήτων, ένα από τα μέτρα που είναι απαραίτητα για τον συνεχή έλεγχο της έκθεσης, με στόχο τη δημιουργία συνθηκών διαβίωσης που δύνανται να θεωρούνται κανονικές είναι ο καθορισμός κατάλληλων επιπέδων αναφοράς, σε διαβούλευση με τα ενδιαφερόμενα μέρη.

6.6 Τα επίπεδα αναφοράς που έχουν καθοριστεί από την Υπηρεσία Ελέγχου για τις καταστάσεις υφιστάμενης έκθεσης στην Εθνική Στρατηγική για τη Διαχείριση Καταστάσεων Υφιστάμενης Έκθεσης από Ιονίζουσες Ακτινοβολίες παρατίθενται στον Πίνακα του παρόντος Κώδικα Πρακτικής.

6.7 Σε συγκεκριμένες καταστάσεις, δύνανται να ορίζεται επίπεδο αναφοράς κάτω των πιο πάνω αναφερόμενων τιμών, όπως καθορίζονται στον Κανονισμό 6(1), ως εξής:

- (α) Δύνανται να καθορίζεται επίπεδο αναφοράς κάτω των 20 mSv σε μια κατάσταση έκθεσης έκτακτης ανάγκης κατά την οποία δύνανται να παρασχεθεί κατάλληλη προστασία χωρίς να προκαλείται δυσανάλογη βλάβη από τα αντίστοιχα μέτρα προστασίας ή υπερβολικό οικονομικό κόστος, και
- (β) δύνανται να καθορίζεται επίπεδο αναφοράς κάτω του 1 mSv ανά έτος, κατά περίπτωση, σε μια κατάσταση υφιστάμενης έκθεσης για συγκεκριμένες εκθέσεις ή για οδούς έκθεσης που σχετίζονται με την πηγή.

6.8 Τα καθορισθέντα επίπεδα αναφοράς λαμβάνουν υπόψη τα χαρακτηριστικά των επικρατούσων συνθηκών, καθώς και κοινωνικά κριτήρια, στα οποία δύνανται να περιλαμβάνονται τα εξής:

- (α) Για εκθέσεις έως και 1 mSv ανά έτος, γενικές πληροφορίες για το επίπεδο έκθεσης, χωρίς συγκεκριμένη εξέταση των ατομικών εκθέσεων,
- (β) για εκθέσεις από 1 mSv έως και 20 mSv ανά έτος, συγκεκριμένες πληροφορίες ώστε να μπορούν τα άτομα να διαχειρίζονται την έκθεσή τους, εάν είναι εφικτό, και
- (γ) για εκθέσεις από 20 mSv έως και 100 mSv ανά έτος, υπολογισμό των ατομικών δόσεων και συγκεκριμένες πληροφορίες για τους κινδύνους από την ακτινοβολία και για τα διαθέσιμα μέτρα για τη μείωση των εκθέσεων.

6.9 Με βάση τον Κανονισμό 6(4), για τις καταστάσεις υφιστάμενης έκθεσης που αφορούν έκθεση σε ραδόνιο, τα επίπεδα αναφοράς εκφράζονται ως συγκέντρωση ενεργότητας ραδονίου στην ατμόσφαιρα, όπως ορίζεται στον Κανονισμό 63 για το κοινό.

6.10 Ο Κανονισμός 63 προνοεί ότι το εθνικό επίπεδο αναφοράς για την έκθεση του κοινού σε ραδόνιο καθορίζεται 300 Bq m⁻³ για τη συγκέντρωση ραδονίου μέσα σε κτίρια, κατά μέσο όρο ετησίως. Το εθνικό αυτό επίπεδο αναφοράς τροποποιείται, εάν αυτό δικαιολογείται από νέα επιστημονικά δεδομένα, λαμβάνοντας υπόψη επίσης κοινωνικούς και οικονομικούς παράγοντες. Το θέμα της έκθεσης τόσο των εργαζομένων όσο και του κοινού σε ραδόνιο ρυθμίζεται περαιτέρω στο Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τη Διαχείριση των Μακροπρόθεσμων Κινδύνων από την Έκθεση στο Ραδόνιο 2019-2025 που προβλέπεται στο άρθρο 60 του Νόμου και έχει εγκριθεί από τον Υπουργό το 2019.

6.11 Ο Κανονισμός 64 προνοεί ότι το επίπεδο αναφοράς για την εξωτερική έκθεση σε ακτινοβολία γάμμα που εκπέμπεται από οικοδομικά υλικά στο εσωτερικό κτιρίων, επιπροσθέτως της εξωτερικής έκθεσης σε υπαίθριο χώρο, καθορίζεται στο 1 mSv ανά έτος. Το θέμα των οικοδομικών υλικών που παρουσιάζουν ενδιαφέρον από άποψης ακτινοπροστασίας ρυθμίζεται περαιτέρω από την περί Προστασίας από Ιονίζουσες Ακτινοβολίες και Πυρηνικής και Ραδιολογικής Ασφάλειας και Προστασίας (Προδιαγραφές, απαιτήσεις και υποχρεώσεις για οικοδομικά υλικά και κατηγορίες και είδη πρακτικών με φυσικά ραδιενεργά υλικά που παρουσιάζουν ενδιαφέρον από άποψης ακτινοπροστασίας) Γνωστοποίηση του 2019 (Κ.Δ.Π. 392/2019).

7. Επιβολή

Για σκοπούς συμμόρφωσης με τις πρόνοιες της παρούσας γνωστοποίησης, εφαρμόζονται τα μέτρα επιβολής που προνοούνται σύμφωνα με το άρθρο 63 του Νόμου, κατ' εφαρμογή του άρθρου 43 του Νόμου.

8. Παροχή πληροφόρησης

Η Υπηρεσία Ελέγχου δύναται να προβαίνει, με αναρτήσεις στον επίσημο ιστότοπο του Τμήματος Επιθεώρησης Εργασίας, με τρόπο και σε χρόνο που κρίνει κατάλληλο, στην παροχή πληροφόρησης σχετικά με τα προβλεπόμενα στην παρούσα γνωστοποίηση.

Έγινε στις 16 Ιανουαρίου 2020.

ΑΝΑΣΤΑΣΙΟΣ ΓΙΑΝΝΑΚΗ,
Αρχιεπιθεωρητής.

ΠΙΝΑΚΑΣ
(Παράγραφος 6.6)

Επίπεδα αναφοράς για τις καταστάσεις υφιστάμενης έκθεσης

Εφαρμογή	Επίπεδο αναφοράς (mSv y ⁻¹)
Έκθεση σε ραδόνιο (Rn-222) σε εσωτερικούς χώρους: Για την εφαρμογή της βελτιστοποίησης της προστασίας σε κατοικίες και κτίρια δημόσιας χρήσης, όπως και για την εφαρμογή των απαιτήσεων επαγγελματικής προστασίας, το επίπεδο αναφοράς που εφαρμόζεται είναι 300 Bq m ⁻³ (Σημ. 1, 2)	10
Μετάβαση από κατάσταση έκθεσης έκτακτης ανάγκης σε κατάσταση υφιστάμενης έκθεσης (Σημ. 3)	20
Αποκατάσταση περιοχών από δραστηριότητες του παρελθόντος (legacy sites) και μετά από ατύχημα (Σημ. 4)	10
Έκθεση πληρώματος αεροσκάφους σε κοσμική ακτινοβολία (αν και η έκθεση αυτού του τύπου αντιμετωπίζεται ως κατάσταση σχεδιασμένης έκθεσης, καταχωρείται στον παρόντα Πίνακα για σκοπούς σύγκρισης και πληρότητας)	6
Ραδιοϊσότοπα φυσικής προέλευσης σε αγαθά / εμπορεύματα (Σημ. 5)	1
Ραδιοϊσότοπα σε χύδην υλικά ή αγαθά / εμπορεύματα (Σημ. 6)	1

Σημειώσεις:

1. Αν διαπιστωθεί ότι οι μετρούμενες τιμές της συγκέντρωσης ραδονίου υπερβαίνουν κατά κανόνα αυτό το επίπεδο, πρέπει να εξεταστεί η λήψη πιθανών διορθωτικών ενεργειών, στο πλαίσιο βελτιστοποίησης της ασφάλειας και της προστασίας.
2. Οι επιχειρήσεις ή οι εργοδότες πρέπει να διασφαλίζουν ότι η συγκέντρωση του ραδονίου στον χώρο εργασίας είναι τόσο χαμηλή όσο είναι λογικά εφικτό κάτω από αυτό το επίπεδο αναφοράς και ότι η προστασία βελτιστοποιείται. Εάν, παρά τις εύλογες προσπάθειες της επιχείρησης ή του εργοδότη για μείωση της συγκέντρωσης ραδονίου, η συγκέντρωση του ραδονίου στον εργασιακό χώρο παραμένει πάνω από το επίπεδο αναφοράς, εφαρμόζονται οι σχετικές διατάξεις επαγγελματικής έκθεσης σε καταστάσεις σχεδιασμένης έκθεσης.
3. Ως μακροπρόθεσμος στόχος, το επίπεδο αναφοράς για τη βελτιστοποίηση της προστασίας για τη μετάβαση από μια κατάσταση έκθεσης έκτακτης ανάγκης σε κατάσταση υφιστάμενης έκθεσης πρέπει να επιλέγεται από το κατώτερο τμήμα της ζώνης αναφοράς 1-20 mSv y⁻¹.
4. Για περιοχές με δραστηριότητες του παρελθόντος και περιοχές μετά από ατύχημα, ορίζεται ως ενδιάμεσο επίπεδο αναφοράς τα 10 mSv y⁻¹. Για τη βελτίωση της κατάστασης σταδιακά, απαιτείται αναθεώρηση του ενδιάμεσου αυτού επιπέδου αναφοράς. Για αποκατάσταση της ραδιομείωσης από δραστηριότητες του παρελθόντος ή μετά από ατύχημα, απαιτείται επίπεδο αναφοράς για τον συγκεκριμένο χώρο στην περιοχή από 1 έως 20 mSv y⁻¹, με βάση και τις επικρατούσες συνθήκες, ώστε να δρομολογείται βελτιστοποίηση της ακτινοπροστασίας μετά από αξιολόγηση της τοποθεσίας. Το επίπεδο αναφοράς για αποκατάσταση ισχύει για την πρόσθετη έκθεση (δηλαδή πάνω από τα φυσικά επίπεδα υποβάθρου).
5. Έκθεση σε ραδιοϊσότοπα σε κάθε ένα από τα αγαθά / εμπορεύματα.
6. Οι διατάξεις για καταστάσεις υφιστάμενης έκθεσης ισχύουν για υλικά που περιέχουν ραδιοϊσότοπα φυσικής προέλευσης σε ραδιολογική συγκέντρωση μικρότερη από 1 Bq g⁻¹ για οποιοδήποτε ραδιοϊσότοπο στην αλυσίδα διάσπασης του ουρανίου ή του θορίου και μικρότερη από 10 Bq g⁻¹ για το K-40. Για τα ραδιοϊσότοπα φυσικής προέλευσης, το χύδην υλικό πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά περίπτωση, με τη χρήση κριτηρίου δόσης ίσου με 1 mSv y⁻¹.