

Ερωτήσεις και απαντήσεις σχετικά με το πυρηνικό ατύχημα στην Ιαπωνία

Ε: Ποια είναι η αρμόδια αρχή για την ενημέρωση σχετικά με τα θέματα ραδιενέργειας και σε ποιες ενημερωτικές ενέργειες έχει προβεί μέχρι τώρα;

Α: Αρμόδια αρχή στη χώρα για θέματα Ακτινοπροστασίας και Πυρηνικής Ασφάλειας είναι η Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας (ΕΕΑΕ). Μετά το ατύχημα στον πυρηνικό σταθμό Fukushima Daiichi, η ΕΕΑΕ ενεργοποίησε άμεσα το εσωτερικό της σχέδιο έκτακτης ανάγκης για την παρακολούθηση της κατάστασης, βρίσκεται δε σε ετοιμότητα και παρακολουθεί τις εξελίξεις σε συνεργασία με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, το Διεθνή Οργανισμό Ατομικής Ενέργειας και ομόλογες με αυτή αρχές. Επίσης, εκδίδει τακτικά δελτία τύπου και ενημερώνει σχετικά άλλους εμπλεκόμενους φορείς στα πεδία αρμοδιοτήτων τους.

Ε: Σε ποιες άλλες ενέργειες έχει προβεί η ΕΕΑΕ μέχρι τώρα;

Α: Επιγραμματικά αυτές είναι:

- Λειτουργία της ΕΕΑΕ σε 24ωρη βάση
- Ενημέρωση για θέματα ραδιολογικής φύσης των επιβατών που προέρχονται από την Ιαπωνία και προληπτικοί ραδιολογικοί έλεγχοι. Σημειώνεται πως δεν υπάρχουν απευθείας πτήσεις από την Ιαπωνία στην Ελλάδα
- Έκδοση συστάσεων για τους Έλληνες πολίτες στην Ιαπωνία
- Έκδοση συστάσεων για τα ελληνικά πλοία που πλέουν κοντά στην Ιαπωνία
- Συνεχής επικοινωνία με διεθνείς και Ευρωπαϊκούς οργανισμούς, δίκτυα έκτακτης ανάγκης και ομόλογες προς την ΕΕΑΕ αρχές
- Συνεχής παρακολούθηση των επιπέδων ραδιενέργειας περιβάλλοντος στη χώρα μας
- Υποστήριξη του ελέγχου τροφίμων που θα εισαχθούν στην Ελλάδα από την Ιαπωνία.

Ε: Ποιες είναι οι οδηγίες προς τους Έλληνες που βρίσκονται στην Ιαπωνία;

Α: Η ΕΕΑΕ συστήνει τα ακόλουθα στους Έλληνες πολίτες που βρίσκονται στην Ιαπωνία:

- όσοι βρίσκονται σε ακτίνα 80km από τον πυρηνικό σταθμό Fukushima Daiichi, πρέπει οπωσδήποτε να απομακρυνθούν.
- στους πολίτες που η αναχώρησή τους από την Ιαπωνία δεν είναι εφικτή, συνιστάται τουλάχιστον η μετακίνησή τους προς τις νότιες περιοχές.
- όλοι πρέπει να ακολουθούν πιστά τις οδηγίες των τοπικών αρχών ως προς τα μέτρα προστασίας.
- για όσους επιστρέψουν στην Ελλάδα, η ΕΕΑΕ θα είναι στη διάθεσή τους έτσι ώστε να παρέχεται ενημέρωση, σε όσους επιθυμούν, για ραδιολογικής φύσεως θέματα.
- για σχετικά ερωτήματα μπορούν να επικοινωνούν με την ΕΕΑΕ (τηλ: +302106506714, email: info@eeae.gr)

Για τον καλύτερο συντονισμό των ενεργειών για την παροχή διευκολύνσεων προς όσους επιθυμούν να επιστρέψουν στην Ελλάδα, παρακαλούνται οι Έλληνες στην Ιαπωνία να γνωστοποιήσουν τις προθέσεις τους στην Κρυπτογραφική Υπηρεσία του Υπουργείου Εξωτερικών: +30 210 368 1730, +30 210 368 1259, email: kt@mfa.gr.

E: Εξακολουθεί να είναι σε ισχύ η σύσταση για την αποφυγή πραγματοποίησης ταξιδιών στην Ιαπωνία;

A: Η σύσταση αυτή έχει εκδοθεί από το Υπουργείο Εξωτερικών και είναι ακόμη σε ισχύ.

E: Ποιες είναι οι οδηγίες σχετικά με τα τρόφιμα που εισάγονται από την Ιαπωνία;

A: Βάση της σχετικής Ευρωπαϊκής σύστασης και οδηγίας του ΕΦΕΤ, έλεγχος σε τρόφιμα, αγροτικά προϊόντα και ζωοτροφές που θα εισαχθούν από την Ιαπωνία, θα πραγματοποιείται στα εργαστήρια του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» και της ΕΕΑΕ.

E: Ποια είναι η αντιμετώπιση σχετικά με τα προϊόντα που εισάγονται από την Ιαπωνία;

A: Σχετικά με τα προϊόντα (όχι τρόφιμα και ζωοτροφές) που φτάνουν στα αεροδρόμια και λιμάνια της χώρας, με χώρα προέλευσης την Ιαπωνία δεν αναμένεται ραδιορρύπανση. Σε κάθε περίπτωση, στα τελωνεία της χώρας είναι εγκατεστημένοι ειδικοί ανιχνευτές ικανοί να εντοπίσουν ποσότητες ραδιενέργειας που ενέχουν ραδιολογικό κίνδυνο.

E: Ποιες είναι οι οδηγίες σχετικά με τα πλοία που φτάνουν στα λιμάνια της χώρας;

A: Για τα πλοία που έρχονται από την περιοχή του Ειρηνικού Ωκεανού δεν υπάρχει ιδιαίτερη σύσταση. Για τα πλοία που προέρχονται από περιοχές κοντά στο ατύχημα, το συνηθισμένο πλύσιμο με νερό είναι επαρκές για την απομάκρυνση τυχόν εξωτερικής ραδιορρύπανσης. Σε κάθε περίπτωση η ΕΕΑΕ θέτει στη διάθεση των πληρωμάτων πλοίων που έχουν πλεύσει σε περιοχές της βορειοανατολικής Ιαπωνίας μετά την 11^η Μαρτίου 2011, επιστημονικό προσωπικό για παροχή ενημέρωσης και εξοπλισμό για τη διενέργεια ραδιολογικού ελέγχου, μετά την επιστροφή τους στην Ελλάδα.

E: Υπάρχει πιθανότητα ραδιενεργού ρύπανσης σε προϊόντα που εισάγονται από την Ιαπωνία;

Δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα σε προϊόντα που έχουν ήδη ή πρόκειται να εισαχθούν από την Ιαπωνία. Έλεγχοι έχουν δρομολογηθεί για τα τρόφιμα που πρόκειται να εισαχθούν.

E: Ποιες είναι οι οδηγίες προς τα πληρώματα των ελληνικών πλοίων που βρίσκονται στη περιοχή;

A: Η ΕΕΑΕ συμβουλεύει τις ναυτιλιακές εταιρείες και τα πληρώματα των ελληνικών πλοίων που βρίσκονται στις πληγείσες ακτές της Ιαπωνίας, ως εξής:

α. Ακολουθείστε τις οδηγίες των τοπικών αρχών.

β. Εφαρμόστε ορισμένα προληπτικά μέτρα προστασίας:

- ελαχιστοποίηση της παραμονής σε ανοικτό χώρο
- σχολαστικό πλύσιμο του καταστρώματος του καραβιού
- σχολαστικό ατομικό πλύσιμο
- πλύσιμο χεριών πριν το φαγητό
- χρήση φόρμας μιας χρήσεως ή δεύτερα ρούχα και παπούτσια για τις εργασίες στο κατάστρωμα ή γενικά σε ανοικτό χώρο
- μετά την απομάκρυνση από την περιοχή του ατυχήματος, σχολαστικό πλύσιμο του πλοίου, του πληρώματος και των ρούχων.

γ. Η χορήγηση ιωδίου γίνεται μόνο κατόπιν εντολής και σε περιπτώσεις υψηλών δόσεων ακτινοβολίας στο θυρεοειδή. Σε καμία περίπτωση μην προβείτε σε αυθαίρετη λήψη ιωδίου. Επικοινωνήστε με τις τοπικές αρχές.

δ. Μόλις, το πλοίο φθάσει στον επόμενο προορισμό ενημερώσετε σχετικά τις αρχές του λιμένος.

E: Πόσο σοβαρό είναι το πυρηνικό ατύχημα στη Ιαπωνία;

A: Το ατύχημα στην μονάδα 1 του πυρηνικού σταθμού κατατάσσεται στο επίπεδο 4 της διεθνούς κλίμακας INES (πυρηνικό ατύχημα με τοπικές επιπτώσεις), ενώ στις μονάδες 2 και 3 κατατάσσεται στις μονάδες 5 και 4 (ανάλογα με τις εξελίξεις). Συγκριτικά, αναφέρεται ότι το ατύχημα του Chernobyl ήταν στο επίπεδο 7, ενώ το ατύχημα στο Three Mile Island στο 5.

E: Τι είναι το 1 Sv;

A: Είναι μονάδα μέτρησης της δόσης σταθμισμένης με την επικινδυνότητα της ακτινοβολίας και της ακτινοευαισθησίας των ιστών. Το 1 Sv είναι πολύ μεγάλη μονάδα και για το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται υποπολλαπλάσια όπως το 1 mSv (που είναι το ένα χιλιοστό του 1Sv) και το 1 μSv (που είναι το ένα εκατομμυριοστό του 1 Sv). Ενδεικτικά, αναφέρουμε ότι τα επιτρεπτά όρια για τα άτομα που ασχολούνται με ακτινοβολία είναι 20 mSv το χρόνο ενώ για το κοινό είναι 1 mSv το χρόνο. Η μέση ετήσια δόση του πληθυσμού ανά άτομο παγκοσμίως από την φυσική ραδιενέργεια περιβάλλοντος είναι 2,4 mSv. Τέλος, μία αξονική κοιλίας ισοδυναμεί με ενεργό δόση 15 mSv.

E: Ποια μπορεί να είναι τα αποτελέσματα από την έκθεση σε ακτινοβολία;

A: Τα αποτελέσματα από έκθεση σε ακτινοβολία μπορεί να είναι ή στοχαστικά ή άμεσα, αναλόγως της δόσης ακτινοβολίας. Παραδείγματα στοχαστικών αποτελεσμάτων είναι η εμφάνιση μακροπρόθεσμα λευχαιμίας και καρκίνου. Η πιθανότητα εμφάνισης ενός στοχαστικού αποτελέσματος είναι ανάλογη με την έκθεση σε ακτινοβολία. Η ολική πιθανότητα εμφάνισης κάποιου στοχαστικού αποτελέσματος είναι 0,05% ανά mSv για δόσεις μικρότερες από 500 mSv.

Τα άμεσα αποτελέσματα (όπως καταρράκτης, δυσλειτουργία διαφόρων οργάνων, δερματίτιδα κλπ) εμφανίζονται για πολύ μεγάλες δόσεις ακτινοβολίας και όταν η έκθεση έχει υπερβεί κάποιο κατώφλι. Πάνω από αυτήν την τιμή, η σοβαρότητα της εμφάνισης του γεγονότος είναι ανάλογη με τη δόση.

E: Ποιοι είναι οι επιτρεπτοί ρυθμοί έκθεσης σε ακτινοβολία;

A: Υπάρχει το φυσικό υπόστρωμα που δέχονται όλοι οι ζώντες οργανισμοί πάνω στη γη και το οποίο ποικίλλει από περιοχή σε περιοχή. Στην Ελλάδα οι μέγιστες τιμές που έχουν καταγραφεί είναι 0,1 $\mu\text{Sv/h}$. Ας σημειωθεί ότι σε άλλες περιοχές της γης υπάρχουν περιοχές με πολλαπλάσιους ρυθμούς δόσης.

Σχετικά με το ατύχημα στην Ιαπωνία, σε αρκετά σημεία σε πόλεις γύρω από το πυρηνικό εργοστάσιο μετρήθηκαν ρυθμοί πάνω από τις τιμές του φυσικού υποστρώματος. Όσον αφορά τα καταγραφόμενα επίπεδα ραδιενέργειας στον ευρύτερο χώρο του πυρηνικού σταθμού, ενδεικτικά αναφέρεται ότι ο ρυθμός δόσης στην κεντρική πύλη του Fukushima Daiichi στις 15 Μαρτίου ήταν 11,9 mSv/h . Τέλος, αναφέρεται ότι σε πόλεις που βρίσκονται εκτός της ζώνης αποκλεισμού των 30 km, οι μέγιστες στιγμιαία καταγεγραμμένες τιμές κυμαίνονταν γύρω στα 20 $\mu\text{Sv/h}$ και αφορούσαν στην πόλη της Fukushima, περίπου 70 km από τον πυρηνικό σταθμό.

Υπενθυμίζεται ότι τα επίπεδα ραδιενέργειας στη χώρα μας ελέγχονται σε συνεχή και συστηματική βάση μέσω του εθνικού τηλεμετρικού δικτύου, το οποίο λειτουργεί από το 2000. Τα αποτελέσματα των μετρήσεων είναι διαθέσιμα στον διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ (<http://www.eeae.gr>), όπου επίσης υπάρχει η δυνατότητα σύνδεσης με το Ευρωπαϊκό δίκτυο EURDEP για τον έλεγχο των επιπέδων ραδιενέργειας στις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

E: Αναμένεται ραδιενεργό νέφος στην Ελλάδα;

A: Δεν έχει επέλθει καμία μεταβολή στα επίπεδα ραδιενέργειας στον ελληνικό χώρο, όπως αυτά καταγράφονται σε πραγματικό χρόνο από το τηλεμετρικό σύστημα έγκαιρης ειδοποίησης ή έχουν προσδιοριστεί από εξειδικευμένες εργαστηριακές μετρήσεις ραδιενέργειας αέρα και ραδιενεργού εναπόθεσης μέχρι σήμερα (24 Μαρτίου 2011). Ενδεχόμενο πέρασμα αερίων μαζών, με εξαιρετικά αραιή συγκέντρωση ραδιενεργών στοιχείων, δεν πρέπει να προκαλεί με κανένα τρόπο την παραμικρή ανησυχία.

E: Τι πρέπει να γνωρίζουμε για τις ταμπλέτες ιωδίου;

A: Οι ταμπλέτες ιωδίου περιέχουν σταθερό ιώδιο. Η χορήγησή τους έχει σαν αποτέλεσμα να αναστέλλεται η πρόσληψη του ραδιενεργού ιωδίου από το θυρεοειδή. Σημειώνεται, ότι οι ταμπλέτες αυτές είναι φαρμακευτικό σκεύασμα και μπορεί να έχουν βαρύτατες ανεπιθύμητες παρενέργειες. Για το λόγο αυτό χορηγούνται αποκλειστικά κατόπιν συστάσεων από τις αρμόδιες αρχές όταν η προβλεπόμενη δόση στο θυρεοειδή είναι πολύ μεγάλη (πάνω από κάποια καθορισμένα επίπεδα). Σε περίπτωση πυρηνικού ατυχήματος γίνονται συστάσεις στον άμεσα επηρεαζόμενο πληθυσμό, κοντά στην περιοχή του ατυχήματος, σχετικά με την χορήγηση σταθερού ιωδίου σε παιδιά, έγκυες και γυναίκες που θηλάζουν. Οι ταμπλέτες ιωδίου θα πρέπει να χρησιμοποιούνται λίγο πριν το έντονα ραδιενεργό νέφος φτάσει στην περιοχή του ενδιαφερόμενου πληθυσμού και μόνο μετά από ρητή εντολή των αρμόδιων αρχών. Δεν υπάρχει καμία χρησιμότητα στην κατάποση ιωδίου πολύ πριν την έκθεση σε ακτινοβολία.

Στη συγκεκριμένη περίπτωση δεν συντρέχει κανένας λόγος χορήγησης ιωδίου στον Ελληνικό πληθυσμό. Μια τέτοια κίνηση μόνο προβλήματα θα προκαλούσε στην υγεία.

E: Υπάρχει διαρροή ραδιενέργειας από τον πυρηνικό σταθμό Fukushima Daiichi;

A: Ναι. Υψηλότερα επίπεδα από τα συνηθισμένα έχουν μετρηθεί μέχρι και το Τόκιο 220 km μακριά από το εργοστάσιο. Τα επίπεδα αυτά παρακολουθούνται και οι αρμόδιες αρχές ενημερώνουν για τα κατάλληλα μέτρα προστασίας.

E: Τι είδος ραδιενεργών υλικών έχει διαρρεύσει;

A: Υπάρχουν μετρήσεις σχετικά με τη διαρροή ραδιενεργών στοιχείων, κυρίως καϊσίου και ιωδίου, στην περιοχή του πυρηνικού εργοστασίου. Δεν υπάρχει αναφορά προς το παρόν σχετικά με την ύπαρξη άλλων υλικών σημαντικών από ραδιολογικής άποψης.

E: Τι ζημιά μπορεί να προκαλέσουν τα παραπάνω ισότοπα;

A: Η επικινδυνότητα του ραδιενεργού ιωδίου είναι μεγαλύτερη για τα νεαρά άτομα. Μετά το ατύχημα του Chernobyl το 1986 και στην περιοχή γύρω από το ατύχημα παρατηρήθηκε αυξημένη συχνότητα εμφάνισης του νεογνικού καρκίνου του θυρεοειδούς. Η συγκέντρωση ραδιενέργειας του ιωδίου στο σώμα μειώνεται γρήγορα και πρακτικά εξαφανίζεται μέσα σε ένα μήνα. Το ραδιενεργό καϊσίο εναποτίθεται σε μαλακούς ιστούς, θεωρείται όμως ότι σε ένα χρόνο έχει φύγει τελείως. Εάν όμως περάσει στο περιβάλλον, τότε μέσω της τροφικής αλυσίδας ο κύκλος αυτός ενδέχεται να συνεχιστεί.

E: Τι πρέπει να γίνει σε περίπτωση επιφανειακής ραδιορρύπανσης του δέρματος;

A: Συνιστώνται συχνές πλύσεις με σαπούνι και κρύο νερό (όχι ζεστό για να μην ανοίξουν οι πόροι του δέρματος).

E: Σε ποιες ενέργειες έχουν προβεί άλλες Ευρωπαϊκές χώρες;

A: Οι περισσότερες από τις χώρες της ΕΕ έχουν προβεί σε παρόμοιες ενέργειες. Ενδεικτικά αναφέρονται ορισμένες από αυτές:

- Σύσταση για αποφυγή ταξιδιών
- Απομάκρυνση σε ακτίνα τουλάχιστον 80 χλμ.
- Απομάκρυνση πλοίων σε ακτίνα τουλάχιστον 80 χλμ.
- Σύσταση για μετακίνηση σε νοτιότερες περιοχές
- Έλεγχος εισαγομένων τροφίμων
- Έλεγχος αεροσκαφών που εκτελούν απευθείας πτήσεις από Ιαπωνία
- Προαιρετικός έλεγχος επιβατών

E: Πως ερμηνεύονται οι τιμές συγκεντρώσεων ραδιενέργειας στον αέρα που ανακοινώθηκαν από την ΕΕΑΕ στις 26 Μαρτίου;

A: Οι εξειδικευμένες εργαστηριακές μετρήσεις, οι οποίες πραγματοποιήθηκαν στο διάστημα 24-25 Μαρτίου, έδειξαν ίχνη ραδιενέργειας (Ιώδιο-131) στην ατμόσφαιρα, σε συγκεντρώσεις στο επίπεδο των 125 $\mu\text{Bq}/\text{m}^3$ (125 εκατομμυριοστά του Μπεκερέλ (Bq) σε ένα κυβικό μέτρο αέρα).

Οι συγκεντρώσεις αυτές αντιστοιχούν σε δόση ακτινοβολίας της τάξεως του εκατομμυριοστού της ετήσιας δόσης από φυσική ακτινοβολία που δέχεται ο μέσος άνθρωπος. Αυτονόητα, δεν υπάρχει η παραμικρή επίπτωση στην υγεία ή στο περιβάλλον. Είναι προφανές ότι δεν συντρέχει κανένας λόγος ανησυχίας και δεν απαιτείται η λήψη οποιουδήποτε μέτρου προστασίας.

E: Γιατί αυτή η ραδιενέργεια δεν ανιχνεύθηκε από το τηλεμετρικό δίκτυο;

A: Όπως ήταν αναμενόμενο, τα επίπεδα ραδιενέργειας είναι τόσο χαμηλά που δεν ανιχνεύονται καν από τους σταθμούς έγκαιρης ειδοποίησης, δηλαδή από το τηλεμετρικό δίκτυο ελέγχου ραδιενέργειας περιβάλλοντος της χώρας. Σκοπός του τηλεμετρικού δικτύου είναι η ανίχνευση επιπέδων ραδιενέργειας που μπορεί να ενέχουν ραδιολογικές συνέπειες και η άμεση ειδοποίηση έτσι ώστε να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα.

E: Γιατί ανακοινώσατε τις τιμές αυτές, αφού δε θεωρούνται σημαντικές;

A: Η ΕΕΑΕ στο πλαίσιο της πολιτικής της διαφάνειας που ακολουθεί θεωρεί ότι όλα τα ευρήματα που έχουν δημόσιο ενδιαφέρον πρέπει να δημοσιοποιούνται.

E: Όταν συνέβη το ατύχημα στο Τσερνομπίλ υπήρχε το τηλεμετρικό δίκτυο ελέγχου ραδιενέργειας περιβάλλοντος στην Ελλάδα;

A: Στην Ελλάδα, όπως και σε πολλές Ευρωπαϊκές χώρες, το τηλεμετρικό δίκτυο ελέγχου ραδιενέργειας περιβάλλοντος εγκαταστάθηκε μετά το ατύχημα του Τσερνομπίλ. Στόχος αυτών των δικτύων είναι η έγκαιρη ειδοποίηση για αύξηση των επιπέδων ραδιενέργειας. Ταυτόχρονα, η on-line σύνδεσή του στο διαδικτυακό τόπο της ΕΕΑΕ δίνει τη δυνατότητα της άμεσης ενημέρωσης σε όλους τους πολίτες.

Ε: Ποια είναι τα αποτελέσματα των εργαστηριακών μετρήσεων σε περιβαλλοντικά δείγματα;

A: Τις προηγούμενες ημέρες ανιχνεύθηκαν ίχνη Ιωδίου και Καισίου στην ατμόσφαιρα. Τα ίχνη αυτά είναι απολύτως φυσιολογικό και αναμενόμενο να μεταφερθούν γενικότερα στο οικοσύστημα. Κατά συνέπεια, η ΕΕΑΕ και το Δίκτυο των Συνεργαζομένων Εργαστηρίων επεκτείνουν τις δειγματοληψίες πέραν του αέρα και σε άλλα περιβαλλοντικά δείγματα (π.χ. νερό της βροχής, χόρτα, γάλα, πόσιμο νερό), προκειμένου να διενεργηθούν λεπτομερείς εργαστηριακές αναλύσεις κυρίως αναφορικά με το Ιώδιο.

Οι μετρήσεις αυτές θα αφορούν έναν σημαντικό αριθμό δειγμάτων και θα είναι αρκετά χρονοβόρες, δεδομένου ότι οι δειγματοληψίες είναι σε εξέλιξη και οι συγκεντρώσεις ραδιοϊσοτόπων είναι εξαιρετικά μικρές.

Τα μέχρι στιγμής ευρήματα, όπως εξάλλου αναμενόταν, δείχνουν εξαιρετικά χαμηλές συγκεντρώσεις ιωδίου στον αέρα, χωρίς να μπορεί να αποκλεισθεί η ύπαρξή του στα υπό εξέταση περιβαλλοντικά δείγματα.

Μόλις ολοκληρωθούν οι μετρήσεις, η ΕΕΑΕ θα ανακοινώσει τα ευρήματα ανεξαρτήτως της ραδιολογικής τους σημασίας.

Σε κάθε περίπτωση επαναλαμβάνεται ότι δεν αναμένεται η παραμικρή επίπτωση στην υγεία ή στο περιβάλλον και δεν απαιτείται η λήψη οποιουδήποτε μέτρου προστασίας.

Ανάλογες ενέργειες πραγματοποιούνται και σε άλλες Ευρωπαϊκές χώρες.