

PROJECT: ΤΟ ΧΡΟΝΙΚΟ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ ΤΗΣ ΦΟΥΚΟΥΣΙΜΑ

ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ ΜΑΘΗΤΕΣ: ΜΑΓΔΑΛΗΝΗ ΚΟΛΥΒΑ,
ΑΓΓΕΛΙΚΗ ΚΡΑΝΙΑ, ΒΑΣΙΛΗΣ ΚΟΡΜΠΟΣ, ΑΝΔΡΕΑΣ
ΚΟΡΚΩΝΗΣ

ΑΙΤΙΑ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ:

ΤΙ ΖΗΜΙΕΣ ΥΠΕΣΤΗΣΑΝ ΟΙ ΚΑΤΟΙΚΟΙ ΑΠΟ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ:

Στη Φουκουσίμα η εξέλιξη είχε εσωτερικά αίτια :ήταν το τσουνάμι που προκάλεσε τη ζημιά ενώ το εργοστάσιο είχε σταματήσει ήδη την λειτουργία του την στιγμή του σεισμού που σημειώθηκε λίγο πριν. Η διακοπή της λειτουργίας των αντιδραστήρων πραγματοποιήθηκε όπως είχε προβλεφθεί, σύμφωνα με τις Ιαπωνικές αρχές. Ωστόσο το σύστημα ψύξης δεν μπορούμε να αρχίσει να λειτουργεί, ελλείπει ηλεκτρικής ενεργείας. Το τσουνάμι που χτύπησε το πυρηνικό εργοστάσιο έπληξε τις γεννήτριες ψύξης. Είχαμε έκρηξη υδρογόνου όπως και στο Τσερνομπίλ (αλλά όχι ανεξέλεγκτη) και μερική τήξη του πυρήνα. Στην Φουκουσίμα αυτό που παραμένει σήμερα ανησυχητικό είναι ότι δυο αντιδραστήρες 1 και 3 καταστράφηκαν και υπάρχει και πρόβλημα με το προστατευτικό περίβλημα του αντιδραστήρα 2.Οι άνθρωποι που εργάζονται σε εκείνη την περιοχή δέχονται ραδιενεργό ρύπανση σε ακτίνα 20 χιλιομέτρων γύρω από το εργοστάσιο. Όλος ο πληθυσμός απομακρύνθηκε επειδή θα είχαν τεθεί υπό άμεσο κίνδυνο όλοι οι πολίτες αν το προστατευτικό περίβλημα του πυρήνα ήταν σπασμένο. Αυτό που θα έπρεπε να μας απασχολεί κυρίως είναι το ραδιενεργό ιώδιο. Αυτό θα οδηγήσει σε κορεσμό του θυρεοειδή που δεν μπορεί να ξεχωρίσει το ραδιενεργό ιώδιο από το μη ραδιενεργό.

Η περιοχή κοντά στο εργοστάσιο έλαβε αρκετά μέτρα για να μειώσει το επίπεδο της ραδιενέργειας στα σχολεία, τα πάρκα και άλλους δημόσιους χώρους , διενεργούσε συχνά δειγματοληπτικούς ελέγχους στην ατμόσφαιρα . Μια ένωση 6 οργανώσεων κατοίκων και αντιπυρηνικών ακτιβιστών ζήτησε την απομάκρυνση των παιδιών και των εγκύων από την Φουκουσίμα μόλις ανίχνευσε επίπεδα ραδιενέργειας έως και τετραπλάσια του ανώτατου επιτρεπτού ορίου στο έδαφος της πόλης. Εκπρόσωπος της Φουκουσίμα παραδέχτηκε πως η υψηλή ραδιενέργεια είχε ανιχνευτεί σε υπονόμους αλλά διευκρίνισε ότι η πρόσβαση σε αυτούς έκτοτε απαγορεύτηκε . Η πόλη αντικατέστησε την επιστροφή των σχολικών προαυλίων, καθάρισε σχολικά κτίρια και απομάκρυνε την λάσπη από τους υπονόμους για να προστατεύσει τα παιδιά. Ανακοινώθηκε πως από την έναρξη της σχολικής χρονιάς οι μαθητές θα εφοδιαστούν με δοσίμετρα για να μετρούν την ραδιενέργεια. Εκατοντάδες άνθρωποι έχουν απομακρυνθεί από τα σπίτια τους και χιλιάδες έχουν λάβει εντολές να παραμείνουν στα σπίτια τους , να κλείσουν τα παράθυρα και τα συστήματα κλιματισμού ,

ενώ χάπια ιωδίου έχουν μοιραστεί στον τοπικό πληθυσμό. Είναι ανεύθυνο και ανειλικρινές να χαρακτηρίσεις αυτήν την κατάσταση , οτιδήποτε άλλο εκτός από μια πολύ σοβαρή πυρηνική κρίση. Τα πρώτα ανακοινωθέντα αναφέρουν: Η κατάσταση είναι εκτός έλεγχου . Οι επόμενες ώρες και ημέρες θα είναι εξαιρετικά κρίσιμες. Αν και είναι δύσκολο να αποκλείσουμε την πιθανότητα περαιτέρω σεισμών , το χειρότερο σενάριο μπορεί να είναι η αναφορά σε μια υπερθέρμανση στον αντιδραστήρα N2, όπου το προστατευτικό περίβλημα έχει καταστραφεί σε κάποιο βαθμό. Αυτό μπορεί να οδηγήσει στη διαρροή ακόμα περισσότερων ραδιενεργών υλικών στην ατμόσφαιρα . Όσον αφορά στις δεξαμενές εξαντλημένων καυσίμων, οι ράβδοι καυσίμων όλων των μονάδων παραμένουν εκτεθειμένες στον αέρα, ενώ υπάρχουν αναφορές ότι στη μονάδα 4 το νερό του συστήματος ψύξης βράζει. Η Ιαπωνία διαθέτει μερικούς από τους καλύτερους μηχανισμούς και πυρηνικούς επιστήμονες στο κόσμο ,ενώ οι αντιδραστήρες τους πιστεύεται ότι είναι σχεδιασμένοι να αντέχουν στους σεισμούς .Ωστόσο , οι κανονισμοί σχετικά με την επιλογή τοποθεσίας ενός πυρηνικού σταθμού έχουν αλλάξει από τότε που κατασκευάστηκε ο Φουκουσίμα. Όταν τα θυρεοειδικά κύτταρα απορροφήσουν πάρα πολύ ραδιενεργό ιώδιο είτε μέσω του αέρα είτε μέσω μολυσμένων τροφίμων, μπορεί να αυξηθεί ο κίνδυνος για καρκίνο του θυρεοειδούς. Τα μωρά και τα μικρά παιδιά διατρέχουν μεγάλο κίνδυνο επειδή ο θυρεοειδής τους είναι πιο ευαίσθητος στην ακτινοβολία. Οι άνθρωποι άνω των 40 ετών διατρέχουν μικρότερο κίνδυνο. Η έκθεση στην ακτινοβολία του καϊσίου 137 αυξάνει το ρίσκο για καρκίνο. Το ιώδιο 131είναι επίσης πτητικό και εξαπλώνεται εύκολα. Στο ανθρώπινο σώμα εισχωρεί και συγκεντρώνεται στο θυρεοειδή, όπου μπορεί να προκαλέσει καρκίνο του θυρεοειδούς και μετέπειτα στη ζωή. Τα υψηλά επίπεδα ραδιενέργειας οδήγησαν στην εκκένωση του σταθμού από το προσωπικό εκτός από 50 εντελώς απαραίτητους τεχνικούς για τη διαχείριση της κρίσης. Είναι σαφές ότι οι ηρωικές προσπάθειες τους για την ασφάλεια του πληθυσμού θέτει σε κίνδυνο την υγεία τους. Μετά τις εκρήξεις στις μονάδες 1 και 3, έχουν αναφερθεί τραυματισμοί σε αρκετούς εργάτες. Οι παράγοντες που επηρεάζουν την έκταση των επιπτώσεων στην υγεία, εξαρτώνται από τις καιρικές συνθήκες κατά τη διάρκεια αλλά και μετά την απελευθέρωση ραδιενέργειας.

ΠΑΓΚΟΣΜΙΕΣ ΣΥΝΕΠΕΙΕΣ ΤΗΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ:

Πρώτα από όλα το περιστατικό της Φουκουσίμα δεν μπορεί να συγκριθεί σε παγκόσμιο επίπεδο επιπτώσεων ως προς την αποδέσμευση ραδιενέργειας με το περιστατικό του Τσερνομπίλ. Στην περίπτωση του Τσερνομπίλ διαπιστώθηκε πολύ μεγαλύτερη αποδέσμευση ραδιενέργειας λόγω του ρήγματος που υπέστη το κέλυφος του αντιδραστήρα. Σε αυτή την περίπτωση έγινε ταχύτατη εξάπλωση του ραδιενεργού υλικού στη ατμόσφαιρα λόγω της άμεσης επαφής του ραδιενεργού πυρήνα με τον αέρα. Στη περίπτωση της Φουκουσίμα δεν υπήρχε εξωτερικό ή εσωτερικό ρήγμα έτσι δεν υφίστατο κίνδυνος απελευθέρωσης στην ατμόσφαιρα. Ο βασικός κίνδυνος απελευθέρωσης ραδιενέργειας εντοπίστηκε στην πιθανότητα διαρροής της στο θαλάσσιο περιβάλλον. Αυτό ήταν αποτέλεσμα της χρήσης θαλασσινού νερού ως ψυκτικό υγρό το οποίο επανερχόταν στη θάλασσα ισχυρά ραδιενεργό. Όμως το νερό σε τόσο μεγάλη κλίμακα αποτελεί πολύ πιο αργό μέσο μετάδοσης της ραδιενέργειας από τον ατμοσφαιρικό αέρα και ύστερα από κάποια εξαιρετικά μεγάλη αραίωση η ραδιενέργεια σχεδόν μηδενίζεται χωρίς να προσβάλλει σοβαρά την ανθρώπινη υγεία. Φυσικά, στα πρώτα μέτρα της ραδιενεργής εξάπλωσης η

ραδιενεργή ακτινοβολία παραμένει επικίνδυνη. Γενικά, οι παγκόσμιες συνέπειες δεν ήταν τόσο εκτεταμένες όμως η ανησυχία της παγκόσμιας κοινότητας να εξελιχθεί το περιστατικό της Φουκουσίμα σε ένα 2^ο Τσερνομπίλ ήταν μεγάλη. Έτσι πάρθηκαν αυστηρά μέτρα για το θαλάσσιο εμπόριο με την Ιαπωνία. Η Ελλάδα εξέδωσε περιορισμό για τα ελληνικά πλοία για ένα μικρό χρονικό διάστημα. Όμως ακόμα και τώρα τελωνείο και ελεγκτικές αρχές επιφυλάσσονται ως προς τα ιαπωνικά προϊόντα. Εν αντιθέσει με τα παραπάνω η διάδοση μέσω του αέρα ήταν μηδαμινή και δεν αποτελεί ούτε καν πρόβλημα της κοντινής περιοχής πόσο μάλλον του υπόλοιπου κόσμου.

Γενικά, οι κοντινές περιοχές και χώρες θορυβήθηκαν ιδιαίτερος καθώς ήταν πολύ μεγαλύτερη η εξάπλωση της ραδιενέργειας μέσω της θάλασσας.

ΤΙ ΣΥΝΕΒΗ ΣΤΟΝ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΑ:

Κάθε πυρηνικός αντιδραστήρας θερμαίνει το νερό μέχρι να εξατμιστεί. Ο ατμός στρέφει τις τουρμπίνες με σκοπό την παραγωγή ηλεκτρισμού. Αλλά μετά τον σεισμό, οι ράβδοι ελέγχου αυτόματα ενεργοποιήθηκαν για να σταματήσουν τις πυρηνικές αντιδράσεις και να τερματίσουν την λειτουργία του αντιδραστήρα. Παρόλα αυτά τα συστήματα ψύξης απέτυχαν επειδή οι πάροχοι ενέργειας υπέστησαν βλάβες από το τσουνάμι. Η έλλειψη ενέργειας σταμάτησε την κυκλοφορία του νερού. Τότε το νερό άρχισε να βράζει και να παράγει ατμό. Οι ράβδοι καυσίμων υπερθερμάνθηκαν και αντέδρασαν με τον ατμό δημιουργώντας αέριο υδρογόνο. Όταν οι μηχανικοί οδήγησαν το αέριο και τον ατμό έξω από την περιοχή πίεσης στον αντιδραστήρα, το υδρογόνο αέριο εξεράγει, καταστρέφοντας τα κτήρια του αντιδραστήρα. Οι επίσημες αρχές πήραν την ασυνήθιστη απόφαση να ψύξουν τον αντιδραστήρα με θαλασσινό νερό ως λύση ανάγκης. Επίσης χρησιμοποίησαν βορικό οξύ το οποίο έχει την ιδιότητα να καταστέλλει τις πυρηνικές αντιδράσεις. Μάλλον η έκρηξη στον αντιδραστήρα 2 κατέστρεψε το θάλαμο συμπίεσης - ένα κτήριο γεμάτο με νερό που βοηθά στην διοχέτευση του ατμού -. Αν το κτήριο αυτό υποστεί βλάβες μπορεί να απελευθερώσει ατμό που περιέχει ραδιενεργές ουσίες. Σημειώθηκαν ακόμα δύο μεγάλες φωτιές στον αντιδραστήρα 4, όπου η στάθμη των δεξαμενών αποθηκευμένου νερού που χρησιμοποιείται για να ψύχει τα χρησιμοποιημένα ραδιενεργά καύσιμα άρχισε να μειώνεται. Στις 17 Μαρτίου ελικόπτερα έριξαν νερό στους αντιδραστήρες 3 και 4 με σκοπό να αντικαταστήσουν το νερό στον χώρο αποθήκευσης των χρησιμοποιημένων ράβδων καυσίμων. Για να τεθούν όλα υπό έλεγχο πρέπει να αποκατασταθεί το σύστημα που ψύχει τον αντιδραστήρα. Τότε μπορούν να χρησιμοποιηθούν αντλίες για να επαναφέρουν την θερμοκρασία σε ασφαλέστερα επίπεδα.

ΕΙΚΟΝΕΣ ΑΠΟ ΤΗ ΦΟΥΚΟΥΣΙΜΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ:









Βιβλιογραφία: «Scientific American»

«In.gr»

«Japan military report»

«Zougla.gr»

«ilive.gr news»

«TEPCO diaries»

«Wikipedia»

«Μέρος των πληροφοριών προήλθε από τις διαλέξεις των ειδικών του ερευνητικού κέντρου «Δημόκριτος» καθώς και των ερωτημάτων που τους τέθηκαν»