



# ফুকুশিমার ১০ শিক্ষা

পারমাণবিক বিপর্যয়ের ঝুঁকি হাসকরণ

এবং জনগণের সুরক্ষা

ফুকুশিমা পুস্তিকা কমিটি





# ফুকুশিমার ১০ শিক্ষা

পারমাণবিক বিপর্যয়ের ঝুঁকি ত্রাসকরণ  
এবং জনগণের সুরক্ষা

মূল: ফুকুশিমা বুকলেট কমিটি  
বাংলা সংস্করণ: বাংলাদেশ অধ্যয়ন কেন্দ্র

## ফুকুশিমার ১০ শিক্ষা

পারমাণবিক বিপর্যয়ের ঝুঁকি হ্রাসকরণ এবং জনগণের সুরক্ষা

রচনা ও প্রকাশনা: ফুকুশিমা বুকলেট কমিটি। প্রথম প্রকাশ: ১১ মার্চ ২০১৫।

ওয়েবসাইট: <http://fukushimalessons.jp>। ইমেইল: [fukushimabooklet@gmail.com](mailto:fukushimabooklet@gmail.com)।

বাংলা সংস্করণ: বাংলাদেশ অধ্যয়ন কেন্দ্র। প্রকাশনা সহযোগিতা: ফুকুশিমা বিকল ফর গ্লোবাল সিটিজেন্স নেটওর্ক (ফুকুডেন)। ওয়েবসাইট: [www.fukushimaontheglobe.com](http://www.fukushimaontheglobe.com)।

বাংলা সংস্করণ প্রকাশকাল: মার্চ ২০১৬। পরিবেশক: সংহতি প্রকাশন, ৩০৫ রোজ ভিউ প্লাজা, ১৮৫ সি আর দত্ত রোড, হাতিরপুর, ঢাকা ১২০৫। যোগাযোগ: বাংলাদেশ অধ্যয়ন কেন্দ্র (Center for Bangladesh Studies- CBS); বাড়ি: ২৯ (চতুর্থ তলা), সড়ক: ১, ধানমন্ডি, ঢাকা ১২০৫।

ফোন: ০১৭৪৬৬১৩৫৪৭, ০১৭১১১৩০৯৩৩।

ইমেইল: [cbsdhaka@gmail.com](mailto:cbsdhaka@gmail.com)। ওয়েবসাইট: [www.cbsbd.org](http://www.cbsbd.org)।

স্বত্ত্ব: এই প্রকাশনাটি ক্রয়েটিভ কমন্স লাইসেন্সের তুলনাতে অন্তর্ভুক্ত। অলাভজনক কাজের জন্যে প্রকাশনাটির স্বত্ত্ব উন্মুক্ত। তবে ব্যবহারের ক্ষেত্রে ফুকুশিমা বুকলেট কমিটির সূত্র উল্লেখ করতে হবে।

## 10 Lessons from Fukushima

Reducing risks and protecting communities from nuclear disasters

By Fukushima Booklet Committee. Originally Published by Fukushima Booklet Committee. Date of Issue: March 11, 2015.

Contact: Fukushima Booklet Committee <[fukushimabooklet@gmail.com](mailto:fukushimabooklet@gmail.com)>.

Website: <http://fukushimalessons.jp>

*This is a translation from the English edition of '10 Lessons from Fukushima: Reducing risks and protecting communities from nuclear disasters,' first published on March 11, 2015 in Japan.*



*This work is licensed under the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives 4.0 International License. To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>*

This Bengali edition is published by Center for Bangladesh Studies- CBS , Dhaka, Bangladesh, in March, 2016, in cooperation with Fukushima Beacon for Global Citizens Network (FUKUDEN). Responsibility for the translation in this edition lies with Center for Bangladesh Studies- CBS.



[www.fukushimaontheglobe.com](http://www.fukushimaontheglobe.com)



## বাংলাদেশ অধ্যয়ন কেন্দ্র

Center for Bangladesh Studies (CBS)

Contact: Bangladesh Odhyoyon Kendro (Center for Bangladesh Studies - CBS), House: 29, Road: 1, Dhanmondi, Dhaka 1205. Phone: +8801746613547, +8801711130933. Email: [cbsdhaka@gmail.com](mailto:cbsdhaka@gmail.com). Website: [www.cbsbd.org](http://www.cbsbd.org). Distributed by: Samhati Publications, 305, Roseview Plaza, 185 C R Dutt Road, Hatirpool, Dhaka 1205.

## সূচি

### ● ভূমিকা

#### অধ্যায় ১ পারমাণবিক শক্তি কী, তেজস্ক্রিয়তা কী?

#### অধ্যায় ২ ফুলশিমায় কী ঘটেছিল, সেখান থেকে ১০ টি শিক্ষা

- ১ পারমাণবিক শক্তি নিরাপদ—এই কথায় ভুললে চলবে না
- ২ জরুরি অবস্থার সময় সর্বপ্রথম কাজ হলো দ্রুত এলাকা ত্যাগ করা
- ৩ তথ্য পাওয়া এবং রেকর্ড রেখে যাওয়া গুরুত্বপূর্ণ
- ৪ বিপর্যয়ের ফলে ক্ষতিগ্রস্ত মানুষদের স্বাস্থ্যবিষয়ক জরিপ ও তথ্য পাবার অধিকার আছে
- ৫ খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত করার জন্য এবং কৃষি, বন ও মৎস্য শিল্প রক্ষা করতে নাগরিকদের অংশগ্রহণ আবশ্যিক, তথ্য প্রাপ্তি ও গুরুত্বপূর্ণ
- ৬ সম্পূর্ণ দৃষ্টগুলুকরণ অসম্ভব
- ৭ শ্রমিকরা যথাযথ চিকিৎসা ও স্বাস্থ্যসেবা না পাওয়া পর্যন্ত বলা যাবে না যে দুর্যোগের সমাধান হয়েছে
- ৮ জনগণের প্রতিদিনের জীবন এবং জনপদের পুনর্গঠন অত্যন্ত জরুরি
- ৯ অধিকার সুরক্ষা করতে আইন জরুরি
- ১০ করদাতাদের ঘাড়ে ক্ষতিপূরণের দায় চাপানো হচ্ছে

#### অধ্যায় ৩ আন্তর্জাতিক আইন ও দুর্যোগ ঝুঁকিত্বাসের ক্ষেমওয়ার্ক

—যেসব বিধি-বিধান দিয়ে আমরা নিজেদের রক্ষা করতে পারব

### ● শেষ কথা



## ভূমিকা

### মাসাকি ওহশি সভাপতি, ফুকুশিমা পুন্তিকা কমিটি

আমরা জাপানের জনগণ, আমাদের তরফ থেকে সমগ্র পৃথিবীর জন্য এই পুন্তিকা। আমরা টোকিও ইলেকট্রিক পাওয়ার কোম্পানি (টেপকো) পরিচালিত ফুকুশিমা দাইচি (এক নামীর) পারমাণবিক বিদ্যুৎ প্রকল্পে ঘটে যাওয়া বড় ধরনের বিপর্যয় দ্বারা আক্রান্ত হয়েছি এবং এখনো ক্ষতির ধকল বয়ে নিয়ে বেড়াচ্ছি। এই বিপর্যয়টি ঘটার সরাসরি কারণ পূর্ব জাপানের বিশাল ভূমিকম্প ও ২০১১ সালের ১১ মার্চের সুনামি। এই পুন্তিকাটি থেকে পৃথিবীর অনেকে, যারা ফুকুশিমার মতো পরিস্থিতিতে পড়ে যাবার ঝুঁকিতে আছেন, বিশেষত যেসব দেশের মানুষেরা যেখানে পারমাণবিক প্রকল্প বর্তমানে চলছে বা যেখানে পারমাণবিক সুযোগ-সুবিধা নির্মাণ করার কথা পরিকল্পনায় আছে তারা উপকার পাবেন। আমরা আরো আশা করি যে, এই পুন্তিকাটি বিভিন্ন নাগরিক ও সামাজিক সংগঠন, যাঁরা এই ধরনের অঞ্চলে কাজ করেন এবং যেসব স্থানীয় মিউনিসিপ্যালিটির প্রধান ও কর্মী-সদস্যরা পারমাণবিক দুর্যোগ প্রতিরোধের জন্য কাজ করে যাচ্ছেন তাঁদের কাজে আসবে।

যখন পারমাণবিক দুর্যোগ ফুকুশিমায় ঘটল, আমরা এই অভিজ্ঞতা পৃথিবীর বিভিন্ন প্রান্ত থেকে যাঁরা যাঁরা ফুকুশিমায় এসেছেন তাঁদের সবার সাথে শেয়ার করেছি। এছাড়াও বিভিন্ন পর্যায়ে জাপানে ও আন্তর্জাতিকভাবেও ছড়িয়ে দিয়েছি। এটিও এখন পর্যন্ত পর্যাপ্ত নয়। আমরা এই দুর্যোগের বিভিন্ন বাস্তবতা ছাড়াও এর ভয়াবহতা ও কত ধরনের জটিল ইস্যু এই ঘটনা থেকে উঠে আসতে পারে তা নিয়ে অনেক মানুষের সাথে কথা বলেছি। এদের মধ্যে অনেকেই আক্রান্তদের বেদনাদায়ক দুর্দশার জন্য তাঁদের সর্বোচ্চ আশংকা ও সমবেদনা প্রকাশ করেছেন।

আন্তরিকভাবে কান পাতলে এদের কাছ থেকে তথ্যের জন্য আকুতি শোনা যাবে। তাঁদের দেশে যে একই ঘটনা ঘটে চলেছে তা কীভাবে রোধ করা যাবে—তার জন্য তথ্যের দরকার। এটি আমাদের বুঝতে সাহায্য করেছে যে, দুর্যোগের অভিজ্ঞতা শেয়ার করা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। কারণ, যাঁরা এসব অভিজ্ঞতা শুনছেন তাঁরা যথাযথ পদক্ষেপ নিতে পারবেন না যতক্ষণ না পর্যন্ত তাঁরা বুঝছেন যে কিভাবে এসব দুর্যোগ ঘটার আগেই বুঝে পদক্ষেপ নেয়া যায় এবং এসব অভিজ্ঞতার মাধ্যমে কিভাবে প্রকৃত দুর্যোগ প্রতিরোধ করা যায়। এছাড়াও এসব অভিজ্ঞতার মাধ্যমে কীভাবে পারমাণবিক দুর্ঘটনা বা বিপর্যয়ের ক্ষতিকে কমিয়ে আনা যায়—সেটা সম্পর্কেও ধারণা পাওয়া যায়।

২০১৫ সালের মার্চে জাপানের সরকার মিয়াগির সেন্টাই শহরে তৃতীয় দুর্যোগ ঝুঁকিহ্রাস বিষয়ক বিশ্ব সম্মেলন আয়োজন করবে। এটি ফুকুশিমা বিদ্যুৎ প্রকল্প থেকে প্রায় ৯০ কিলোমিটার উত্তরে অবস্থিত। এখানে “Post-Hyogo Framework of Action (HFA2)” গ্রহণ করা হবে। এটি পৃথিবীর দুর্যোগ ঝুঁকিহ্রাস ফ্রেমওয়ার্ককে সামনের দিনে

আইনগত ক্ষমতা প্রদান করবে। Hyogo Framework for Action (HFA) বর্তমান দুর্যোগ বুঁকিহাসের জন্য আন্তর্জাতিক কার্য নির্দেশনাকে আইনগত ক্ষমতা প্রদান করে। এই ফ্রেমওয়ার্কটি পারমাণবিক দুর্যোগের মতো প্রযুক্তিগত দুর্যোগ যখন প্রাকৃতিক দুর্যোগের সাথে সম্পৃক্ত থেকে ঘটে তখন কাজ করে। কিন্তু বাস্তবে, পারমাণবিক দুর্যোগের মতো এতো বিশাল মাত্রার প্রযুক্তিগত দুর্যোগকে, প্রতিরোধ করার মতো কোনো বিশেষ আন্তর্জাতিক সংস্থা নাই। তাঁরা এখন পর্যন্ত দক্ষ ও প্রাতিষ্ঠানিকভাবে পর্যাপ্ত কাজ করেন নাই। তাঁরা এমন দুর্যোগ, এলাকা ছাড়ার (evacuation) পরিকল্পনা, জরুরি উদ্ধার, ক্ষতিপূরণ ইত্যাদি নিয়ে যেসব বুঁকি তা নিয়ে কাজ করে নাই। আমরা এই বিষয়ে আন্তর্জাতিক ফ্রেমওয়ার্কের অপর্যাপ্ত অভিজ্ঞতা ও অবস্থা সংক্ষারের জন্য বলে আসছি। আমরা এটা শুনে খুশি হয়েছি যে এইচএফএ ২-এর খসড়া মানুষ-সৃষ্টি এমন দুর্যোগকেও স্বাধীনভাবে চিহ্নিত করেছে।

বর্তমান বৈশ্বিক অর্থনৈতির বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী, দুনিয়াতে যত উৎপাদন কেন্দ্র আছে তার বেশির ভাগই “উন্নয়নশীল দেশে”। আরো উৎপাদনের জন্য বিদ্যুৎ সরবরাহ যাতে করা যায়, সে জন্য অনেক “উন্নত দেশ” থেকে “উন্নয়নশীল দেশে” পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র রঞ্জনি হচ্ছে। আসল ঘটনা হলো উন্নয়নশীল দেশে নতুন পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র স্থাপন বুঁকিপূর্ণ। ভাবতে কষ্ট হলেও, পরের পারমাণবিক বিদ্যুৎ প্রকল্প দুর্ঘটনা ও পারমাণবিক বিপর্যয় নতুন পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র স্থাপন করা হয়েছে এমন জায়গায় হতে পারে। এমন বিপর্যয় আশেপাশের অঞ্চল ও প্রতিবেশি দেশগুলোর জন্যও খারাপ।

ফুকুশিমা পারমাণবিক বিপর্যয়ের সময়ে আমাদের শুধু পারমাণবিক শক্তি ও তেজক্ষিয়তা সম্পর্কে প্রাথমিক জ্ঞানের অভাব ছিল তাই নয়, আমরা চেরনোবিল ও থ্রি মাইল আইল্যান্ডের অভিজ্ঞতা পর্যাপ্তভাবে বিবেচনায় নিতেও ব্যর্থ হয়েছি। আমরা বুঁকি প্রশমন ও প্রতিরোধের ব্যাপারটি ভালোভাবে বুঝতে ব্যর্থ হয়েছি। আমরা অনেক দ্বিধাত্ব ছিলাম, ঠিকমতো ব্যাপারটি বুঝতে অনেক সমস্যায় পড়েছিলাম। কেউ যাতে আর কখনও এই ধরনের একই তিক্ত অভিজ্ঞতার ভিতরে দিয়ে না যায় তা আশা করে আমরা এই পুস্তিকাটি বানিয়েছি। যাঁরা “কী করা উচিত” ধরনের প্রশ্ন করেছিলেন, যাঁদেরকে আমরা ফুকুশিমার ভয়াবহ অভিজ্ঞতা শেয়ার করেছিলাম তাঁদের সবার জন্যও আমরা এই পুস্তিকা তৈরী করেছি।

পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র ও পারমাণবিক দুর্ঘটনার সাথে কীভাবে কারবার করতে হয় তা ফুকুশিমা ও ফুকুশিমার অধিবাসীদের দ্রষ্টিভঙ্গির উপর ভিত্তি করে অনভিজ্ঞ ও বিশেষজ্ঞ নন এমন মানুষদের জন্য এই পুস্তিকা তৈরি করা হয়েছে। এই পুস্তিকাটি দুনিয়ার বিভিন্ন ভাষায় অনুবাদ ও প্রকাশ করা হবে। আমরা আন্তরিকভাবে আশা করি এই পুস্তিকাটি অনেক অনেক মানুষ পড়বেন এবং পারমাণবিক শক্তি নিয়ে কাজ করা সম্পর্কিত বিষয়ে একটি মানদণ্ড আকারে সামনে হাজির হবে।

## অধ্যায় ১

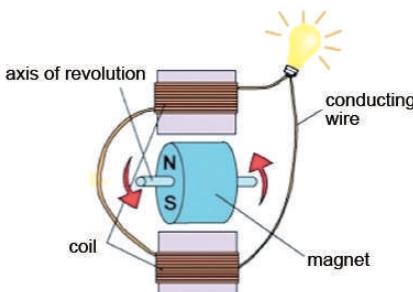
# পারমাণবিক শক্তি কী, তেজস্বিতা কী?

হিসাকো সাকিয়ামা (তাকাগি স্কুল, প্রাক্তন সদস্য, (National Diet of Japan Fukushima Nuclear Accident Independent Investigation Commission (NAIIC))

## ■ শক্তি উৎপাদনের মূলতত্ত্ব

আপনি একটি চুম্বক ও একটি কয়েল দিয়ে শক্তি উৎপাদন করতে পারেন। চুম্বকটি বাই-সাইকেলের ঘূর্ণনের সাথে দিয়ে দিলে বিদ্যুৎ উৎপন্ন হবে (চিত্র ১)। যদি আপনি ক্লেডকে ঘূর্ণনের অক্ষের উপরে বসান তাহলে আপনি পাবেন একটি টার্বাইন। যখন, বিদ্যুৎ উৎপাদনের অনেক ধরনের উপায় আছে, তখন প্রশ্নটা

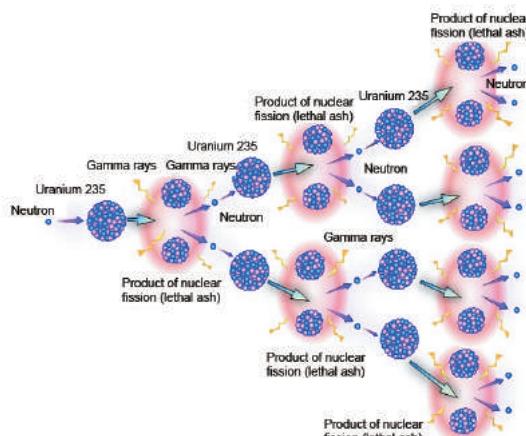
আসলে দাঁড়ায় কী ধরনের শক্তি আপনি ব্যবহার করেন টার্বাইনকে চালানোর জন্য। হাইড্রো-ইলেক্ট্রিক শক্তি পানি ব্যবহার করে টার্বাইন চালানোর জন্য, বিদ্যুৎ উৎপাদনের জন্য ব্যবহৃত হয় বায়ুশক্তি, জিও-থার্মাল/থার্মাল তাপকে ব্যবহারের মাধ্যমে বিদ্যুৎ উৎপাদন করে। তাপ ব্যবহৃত হয় বাস্প তৈরির কাজে, এই বাস্প টার্বাইনকে চালাবে। এরপরে আমরা অন্যভাবেও বিদ্যুৎ উৎপাদন করতে পারি, যেমন পারমাণবিক বিদ্যুৎ উৎপাদন।



চিত্র ১ বাইসাইকেলের ডায়নামো

## ■ পারমাণবিক শক্তি উৎপাদন এবং পারমাণবিক বোমা

পারমাণবিক শক্তি পারমাণবিক ফিশনে গরম পানি ফুটাবার জন্য প্রচুর পরিমাণে তাপ নির্গমন করে। এর ফলে বাস্প উৎপন্ন হয়, যেটি টারবাইনটিকে ঘোরায়।

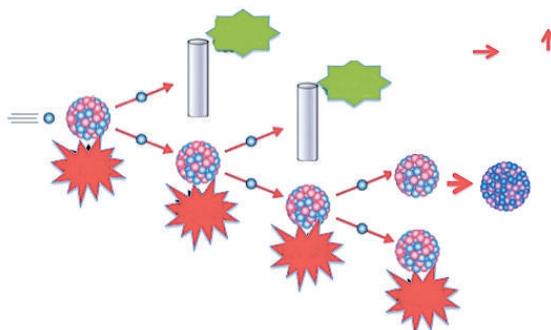


চিত্র ২ আণবিক বোমায় নিউক্লিয়ার ফিশন

পারমাণবিক চুল্লির ফুয়েল রডের মাঝখানে তাপমাত্রা থাকে প্রায় ২,৮০০ ডিগ্রি সেলসিয়াস। ৪০০ ডিগ্রি সেলসিয়াস তাপমাত্রার বাঞ্চ ব্যবহৃত হয় টাৰ্বাইনকে ঘোৱাবাৰ জন্য। এ তাপের দুই তৃতীয়াংশ সাগৰে, নদীতে এবং হুদে চলে যায়। ফলে গ্লোবাল ওয়ার্মিং-এর ক্ষেত্ৰেও এ প্ৰক্ৰিয়াৰ ভূমিকা আছে। পারমাণবিক চুল্লিৰ সাধাৰণ জ্বালানি ইউৱেনিয়াম-২৩৫ নামে একটি পৰমাণু ব্যবহাৰ কৰে। এই ইউৱেনিয়াম-২৩৫ পারমাণবিক বোমাতেও ব্যবহাৰ কৰা হয়। পারমাণবিক ফিশন ঘটনোৰ জন্য নিউট্ৰনেৰ সাথে এইসব পৰমাণু বৰ্ষাৰ্ড কৰাৰ ব্যাপারে পারমাণবিক চুল্লিৰ তত্ত্ব ও পারমাণবিক বোমাৰ তত্ত্ব একই। বৰ্ষাৰ্ড (Bombard) হলো পৰমাণুকে বিভক্ত কৰাৰ জন্য দ্রুতগতিসম্পন্ন বস্তুকণা প্ৰেৰণ কৰা।

পারমাণবিক বোমাতে জ্বালানিৰ ৯৫ শতাংশেৰও বেশি ইউৱেনিয়াম-২৩৫ থাকাৰ ফলেই নিউক্লিয়াৰ ফিশন হয়। ইউৱেনিয়াম-২৩৫-এৰ নিউক্লিয়াৰ ফিশনেৰ প্ৰথম বাব ধাক্কাৰ ফলে ২-৩ টি নিউট্ৰন উৎপাদিত হয়, এৱপৰে সব নিউক্লিয়াৰ ফিশন এক পলকে হয়ে যায় (চিত্ৰ ২)। প্ৰকাণ্ড কোন বোমা বিক্ষেপণেৰ সাথে ব্যাপক পৰিমাণে তেজক্ষিয়তা ও তাপ ছড়িয়ে পড়ে। এগুলো সকল থাণকে মেৰে ফেলৰে সাথে সাথে। পারমাণবিক ফিশনেৰ ফলে উৎপন্ন রাসায়নিক প্ৰক্ৰিয়াজাত পদাৰ্থকে বলা হয় ‘লিথ্যাল অ্যাশ’, এটা বলাৰ পিছনে কাৰণ হলো উচ্চ পৰিমাণে তাপ ও তেজক্ষিয়তাৰ নিৰ্গমনেৰ ফলে উচ্চ মাত্রায় তেজক্ষিয়তায় অনাবৃত হলো পৱিণ্যাম মৃত্যু।

পারমাণবিক শক্তি উৎপাদন প্ৰক্ৰিয়ায়, কন্ট্ৰোল রড নিউক্লিয়াৰ ফিশনেৰ ভিতৰ তৈৱি হওয়া কিছু নিউট্ৰন শুষে নেয়। এই প্ৰক্ৰিয়া নিয়ন্ত্ৰণ কৰা হয় যাতে উৎপাদিত তাপ



চিত্ৰ ৩ পারমাণবিক শক্তি উৎপাদনেৰ মূলতত্ত্ব  
(Genshiryoku no Wakaru Jien বা পারমাণবিক শক্তি এনসাইক্লোপেডিয়া থেকে)

ও বাস্প ব্যবহার করে পানি ফুটানো ও বিদ্যুৎ উৎপন্ন (চিত্র ৩) করার সময়ে দ্রতি শিকল বিক্রিয়া না ঘটে। পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্রগুলো অনেক বড় ও জটিল, এগুলোর খরচও বেশি এবং নির্মাণ করতেও অনেক টাকা লাগে; কিন্তু আসলে এগুলো পানি উত্তাপকারী যন্ত্র।

কিছু নিউট্রনকে ছেড়ে দেয়া হয় নিউক্লিয়ার ফিশনের ভিতরে। পরে তা ইউরেনিয়াম-২৩৫ দ্বারা শোষিত হয়ে প্লটোনিয়াম-২৩৯ তৈরি করে। এই প্লটোনিয়াম হলো পারমাণবিক অস্ত্রের কাঁচামাল। একটি পারমাণবিক কেন্দ্র চালালে অবশ্যই প্লটোনিয়াম তৈরি হবে, এই কারণে যেসব দেশ পারমাণবিক অস্ত্র তৈরি করতে চায় তারা পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র ও নির্মাণ করে।

পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্রে প্রচুর পরিমাণে ‘লিথ্যাল অ্যাশ’ উৎপন্ন হয়। এই লিথ্যাল অ্যাশ বিদ্যুৎ উৎপন্ন করার সময় অপরিবর্তনীয়ভাবে তাপ ও তেজক্ষয়তা পুঁজিভূত করে। লিথ্যাল অ্যাশ থেকে হাজার হাজার বছর পর্যন্ত এই তেজক্ষয়তা ও তাপ নির্গমন হতে থাকে। ফিল্যাল্ড ছাড়া এমন কোনো দেশ নাই, যারা এই ফুয়েল রডের (লিথ্যাল অ্যাশ) অপসারণ (dispose) করা নিয়ে কোন পদ্ধতির জন্য চিন্তা করেছে। এই কারণেই পারমাণবিক বিদ্যুৎ প্রকল্পগুলোকে “টয়লেট ছাড়া বাঢ়ি বলা হয়”।

## ■ ফুকুশিমা দাইচি পারমাণবিক বিদ্যুৎ প্রকল্পের দুর্ঘটনা শেষ হয়ে যায় নাই

ফুকুশিমা বিদ্যুৎ প্রকল্পের অপারেটররা পারমাণবিক জ্বালানি ঠাণ্ডা রাখার জন্য ব্যবহৃত বিশেষ তরল পদার্থ (Coolant) দিতে থাকে। দুর্ঘটনার ফলে এই পারমাণবিক জ্বালানি পারমাণবিক চুল্লির ভিতরে গলিয়ে ফেলেছিল। অপারেটরদের এমনটি করে যাওয়ার কারণ হলো, যদি ঠাণ্ডা না হয় তাহলে লিথ্যাল অ্যাশ থেকে নির্গমিত তাপ জ্বালানি গলিয়ে ফেলে তেজক্ষয় উপাদানকে আরো খালাস করার বুঁকি বৃদ্ধি পাবে। জ্বালানি ঠাণ্ডা করার এই প্রক্রিয়ায় ঠাণ্ডা রাখার জন্য ব্যবহৃত তরল পদার্থ লিথ্যাল অ্যাশকে চুল্লি থেকে বের করে আনে। এই প্রক্রিয়ায় বিশেষ তরল পদার্থ ভীষণ দূষিত হয়ে পড়ে। তখন, চুল্লিটি যে দালানে আছে, সে দালানের মাটির নিচে প্রবাহিত হয়। প্রতিদিন ৪০০ টনের মতো পানি মাটির নিচে প্রবাহিত হয়। ফুকুশিমা দাইচির পুরো সাইটটিতে ১,০০০ টন ধারণক্ষমতাযুক্ত দৃষ্টিপানির ট্যাঙ্ক আছে। যেখানে এইসব ট্যাঙ্ক রাখা হয়েছে সে জায়গাটা একেবারেই শক্ত না, এই ট্যাঙ্কগুলো যেকোনো সময় নড়বড়ে হয়ে পড়ে যেতে পারে। দুর্ঘটনার পরে থেকে এই দৃষ্টিপানি নিয়মিতভাবে সাগরে যেয়ে পড়ছে। দুর্ঘটনাটি নিয়ন্ত্রণে আছে—ব্যাপারটি কিন্তু একদম তা না।

বর্তমানে, মাটির নিচে দিয়ে চলা পানির প্রবাহকে বন্ধ করতে অপারেটররা চুল্লির

দালানের আশেপাশের মাটিকে ঠাণ্ডা করার চেষ্টা করে যাচ্ছে, যদিও তেমন সাফল্য আসছে না। পারমাণবিক জ্বালানি যেখানে পারমাণবিক চুল্লির ভিতরে থাকার কথা, সেখানে তা গলে গিয়েছে এবং প্রকৃতিতে মিশে গিয়েছে। সাইটের ভিতরেও দুর্ঘিত পানি বের হয়ে পড়ছে প্রতিনিয়ত। দুর্ঘটনার পরে অল্প সময়ের ভিতরেই তা সামাল দিতে কর্মীসংখ্যা শেষ সীমায় পৌছে গেছে, এরফলে পরবর্তীতে ক্লিন আপ অপারেশন চালানোর জন্য অভিজ্ঞ ও দক্ষ কর্মীর অভাব দেখা গিয়েছে।

### ■ তেজক্রিয়তা ও তেজক্রিয় উপাদান

তেজক্রিয়তা তেজক্রিয় উপাদান থেকে বের হয়। আলো (তেজক্রিয়তা) ও বাল্বের (তেজক্রিয় উপাদান) সম্পর্কের সাথে মিল করা যেতে পারে। যদিও, আলোর সাথে তেজক্রিয়তার পার্থক্য আছে। তেজক্রিয়তা বিশাল শক্তি দখলে রাখে এবং শরীরের ভিতর দিয়ে বের হয়ে যেতে পারে। রন্টজেন হলেন প্রথম ব্যক্তি যিনি ক্রিম তেজক্রিয়তা তৈরি করেছিলেন। এটিকেই আমরা ‘এক্স-রে’ বলি। চিত্র ৪-এ একটি ছবি আছে যেটি তিনি তুলেছিলেন।



চিত্র ৪ রন্টজেনের তোলা একটি এক্স-রে ছবি

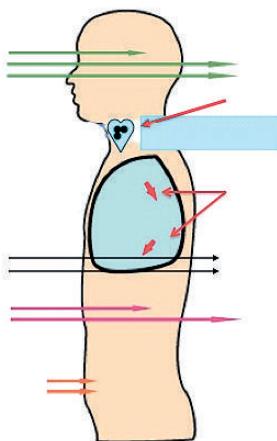
কোষের ক্ষতি করে। এজন্য মানুষজন না জেনে এক্স-রের মধ্যে নিজের শরীরকে রেখেছে ও এর ফলে অনেকের ক্যান্সার ও নিউকেলিয়া হয়েছে। এইসব অভিজ্ঞতার ভিতর দিয়ে মানুষ জেনেছে কীভাবে শরীরে তেজক্রিয়তার পার্শ্ব-প্রতিক্রিয়া কাজ করে।

■ তেজক্রিয়তার ধরন এবং এক্সপোজারের পদ্ধতি (বাহ্যিক ও অভ্যন্তরীণ এক্সপোজার)

আগে বর্ণিত এক্স-রে বাদে, অন্য ধরনের তেজক্রিয়তা আছে। চিত্র ২ তে দেখানো হয়েছে যে, নিউক্লিয়ার ফিশনের সময় গামা রশ্মি ও নিউট্রন রশ্মি বের হয়। গামা রশ্মি হলো এক্স-রে, নিউট্রন রশ্মি, বেটা ও আলফা রশ্মির মতো ইলেক্ট্রোম্যাগনেটিক

তরঙ্গের যথাক্রমে নিউটন, ইলেক্ট্রন ও হেলিয়াম নিউক্লি-এর সকল কণা।

শরীরের বাইরের অংশ যদি তেজক্ষিয়তায় অনাবৃত (এক্সপোজড) হয়ে পড়ে তবে সেটিকে বলা হয় বাহ্যিক এক্সপোজার, আর যদি তেজক্ষিয় উপাদান শ্বাসক্রিয়া বা খাবার গ্রহণের মাধ্যমে শরীরের ভিতরে প্রবেশ তবে সেটিকে অভ্যন্তরীণ এক্সপোজার বলা হয়। বাহ্যিক এক্সপোজারের ক্ষেত্রে অনাবৃতকরণ এড়ানো সম্ভব। এক্ষেত্রে নিশ্চিত করতে হবে যে শরীর ও তেজক্ষিয় উপাদানের মাঝখানে এক ধরনের ঢাল বা আবরণ থাকে, এই ঢাল বা আবরণ হতে পারে সীসা বা কঁকিট। এছাড়া তেজক্ষিয় উপাদান থেকে নির্দিষ্ট দূরত্ব বজায় রাখলে অনাবৃতকরণ এড়ানো সম্ভব। রশ্মিটি আলফা রশ্মির মতো ১ মিলিমিটার লাফাতে পারলেও সমস্যা নাই। শরীরের ভিতর একবার যদি রশ্মি চলে যায়, তার মানে হলো ক্ষতিকর উপাদান নিশ্চিতভাবে থেকে যাবে। এখানে রশ্মি কম দূরত্বে লাফাতে পারলেও চারদিকে থাকবে শরীরের কোষ। একই পরিমাণ ডোজ দেয়া হলেও আলফা রশ্মির বিষ গামা রশ্মি ও এক্স-রের থেকে প্রায় ২০ গুণ বেশি বিষাক্ত। প্লটেনিয়াম আলফা রশ্মি নির্গমন করে এবং ঘটনা হলো এটি ২৪,০০০ বছর সময় নেয় ক্ষয়ে অর্ধ-বছরে আসতে। এটি বের করে ফেলে দেয়াটা খুবই জটিল এবং একবার যদি শরীরের ভিতরে ঢুকে যায় তাহলে ব্যক্তিটি মারা যাবার আগ পর্যন্ত তেজক্ষিয়তায় অনাবৃত



চিত্র ৫ অভ্যন্তরীণ ও বাহ্যিক এক্সপোজার

হওয়ার প্রক্রিয়া চলতেই থাকবে।

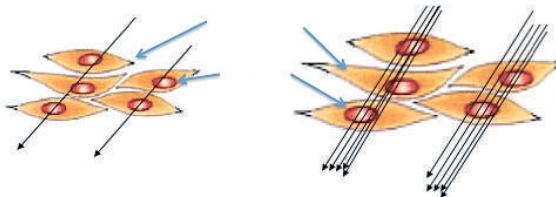
বেটো রশ্মি থেকে নিঃসরিত তেজক্ষিয় আয়োডিন ও ফটনিয়াম যথাক্রমে থায়রয়েড

গ্ল্যান্ডে ও হাড়ে বেড়ে উঠে, এর ফলে থায়রয়েড ও হাড়ের ক্যান্সার হয়। ট্রিটিয়াম বামেলাদায়ক, কারণ দূষিত পানি থেকে এটিকে আলাদা করা যায় না, বেটা রশ্মি নিঃসরণ করে। এটি মানুষের জিনে চুকে যায় ও অন্যান্য বেটা রশ্মি নির্গতকারী নিউক্লিড থেকে অনেক বেশি বিষাক্ত। সেসিয়াম-১৩৭ বেটা ও গামা রশ্মি নিঃসরণ করে এবং পটাশিয়ামের মতো একই বৈশিষ্ট্য থাকার কারণে পেশীসহ পুরো শরীর জুড়ে ছড়িয়ে পড়ে। অভ্যন্তরীণ এক্সপোজারের সময় ক্ষতি কেমন হবে তা নির্ভর করে নিউক্লিডের ধরনের উপরে।

### ■ তেজক্রিয়তার মাত্রা ও স্বাস্থ্যের ক্ষতির সম্পর্ক

শরীরের উপরে তেজক্রিয়তার প্রভাব নির্ভর করে মাত্রার (dosage) উপরে। মাত্রা মাপার জন্য একক আছে। যেমন Gray(Gy) কণাগুলো দ্বারা বিশেষিত শক্তি মাপার জন্য ব্যবহৃত হয়। এছাড়া Sievert(Sv), জীবিত অর্গানিজের উপর প্রভাব আমলে নেয়। এক্স-রের, গামা রশ্মির ও বেটা রশ্মির ১ Gy হলো ১ Sv -এর সমানুপাতিক।

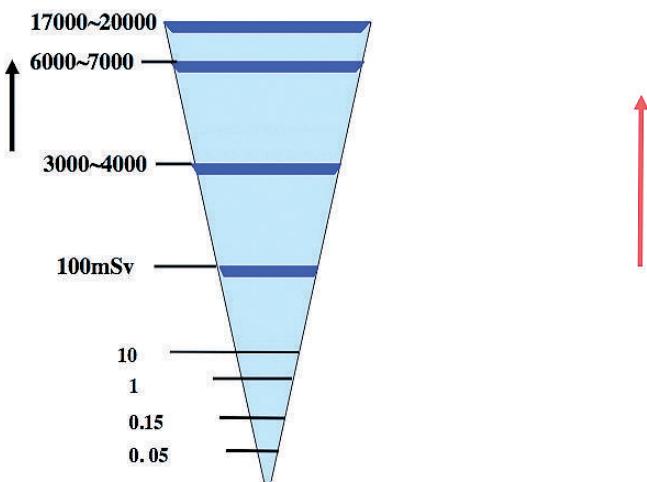
The International Commission on Radiological Protection (ICRP) জনগণের জন্য বার্ষিক মাত্রা ১ মিলিসিভার্ট (mSv) বেঁধে দিয়েছে। এই মানটি অনেক দেশই গ্রহণ করে নিয়েছে। কিন্তু, ১ mSv-এর সামনে অনাবৃত হয়ে যাবার অর্থ কী? চিত্র ৬ আমাদের দেখাচ্ছে কীভাবে একটি তেজক্রিয় গড় রশ্মি এক কোষী নিউক্লিয়াস দিয়ে প্রবাহিত হয়ে যেতে পারে। পূর্ণ ব্যাক্ষ শরীর প্রায় ৬০ ট্রিলিয়ন কোষ দিয়ে গঠিত। প্রতি বছরে ১ mSv-এর সামনে অনাবৃত হওয়ার অর্থ হলো এক বছরে গড়ে একটি তেজক্রিয় রশ্মি শরীরের ভিতরে থাকা সকল কোষের নিউক্লি দিয়ে



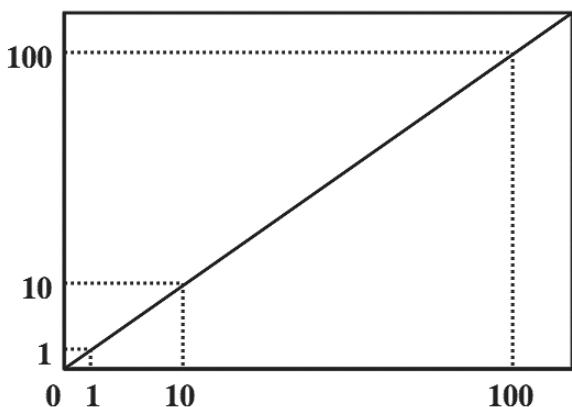
চিত্র ৬ ১ মিলিসিভার্ট তেজক্রিয়তায় অনাবৃত হবার মানে কী?

চলে যাওয়া।

তেজক্রিয়তা অনেক শক্তি ধারণ করে। সুতরাং, একটি রশ্মি ও শরীরের বিপুল অণুকে ক্ষতিগ্রস্ত করতে পারে। এটি ডিএনএ-এর ভীষণ ক্ষতি করে। ডিএনএ হলো



চিত্র ৭ তেজক্রিয়তার মাত্রা ও স্বাস্থ্যহানির ভিতরে সম্পর্ক



চিত্র ৮ তেজক্রিয়তার মাত্রা ও ক্যান্সারের প্রকোপের ভিতরে সম্পর্ক

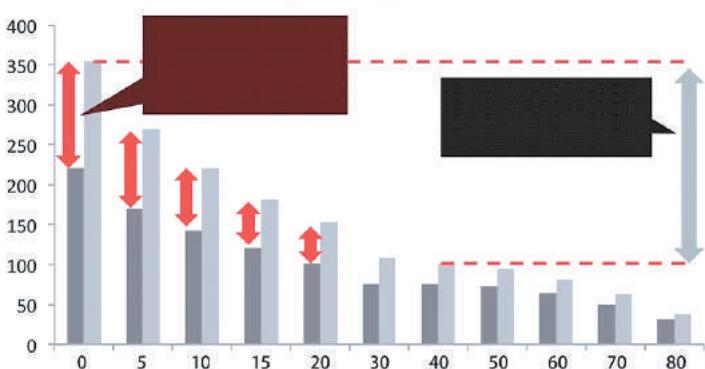
শরীরের ঝু প্রিন্ট। যদিও কোষ ডিএনএ-তে যা ক্ষতি হয়েছে তা পুনরুদ্ধার করতে পারে, কিন্তু তেজক্ষিয়তা দ্বারা সৃষ্টি ক্ষতি জটিল এবং খুব সহজেই বিভিন্ন শারিয়িক ত্বুটির দিকে নিয়ে যেতে পারে। ক্যান্সারের কারণ হতে পারে এই ক্ষতি।

যদি একজন ব্যক্তি ৭০০০ mSv-এর ভিতরে অনাবৃত হয়ে যায় তবে পুরো শরীরের ডিএনএ ছিন্ন বিচ্ছিন্ন হয়ে যাবে এবং সেগুলো নিশ্চিতভাবেই মারা যাবে। তাদের বাঁচানোর কোনো পথ নাই। ৪০০০ mSv-এর ভিতরে অনাবৃত হলে ৫০% মারা যাবে। বিপুল পরিমাণে তেজক্ষিয়তায় অনাবৃত হবার ফলে বিবমিষা, বমি, ডায়ারিয়া, জ্বর এবং সঙ্কটজনক ক্ষেত্রে চুল পড়ে যাওয়া, বেগুনি দাগ থেকে মৃত্যু পর্যন্ত ঘটে। অনাবৃত হবার কিছুক্ষণের ভিতরেই প্রকাশ হবার ফলে এইসব উপসর্গকে বলা হয় acute disorder। ১০০ mSv-এর ভিতরে অনাবৃত হলে সাময়িকভাবে lymph corpuscles (লোহিত কণিকার রঙহীন হয়ে পড়া) হয় ও বীর্য কমে যায়। ১০০ mSv-এর নিচে থাকলে স্বল্প মাত্রা ও acute disorder – এর ‘প্রবেশদ্বার’ হিসাবে গণ্য করা হয়।

ঘটনার অনেকদিন পরে acute disorder থেকে আরোগ্য হওয়া মানুষজন যে মাত্রায় অনাবৃত হয়েছিলেন সে মাত্রা অনুযায়ী ক্যান্সার ও অন্যান্য অসুস্থতার খন্ডের পড়েন। স্বল্প মাত্রার ক্ষেত্রেও একই ব্যাপার ঘটে। ক্যান্সারের ঝুঁকিকে দূর করার মতো কোনো সীমা নাই। অন্যভাবে বললে, তেজক্ষিয়তার কোন সুরক্ষিত মাত্রা নাই। ICRP বেছে নিয়েছে linear non-threshold (LNT) মডেল (চিত্র ৮)। যদি ১০,০০০ জন মানুষ ১ mSv-তে অনাবৃত হয়ে যায় তাদের মধ্যে ১ জনের ক্যান্সার হবে, এই সংখ্যা বেড়ে ১০ জনে যাবে যদি ১০ mSv-তে অনাবৃত হয়। এই হিসাব হিরোশিমা ও নাগাসাকির পারমাণবিক বোমা বিস্ফোরণের পরে সার্ভাইভারদের থেকে এসেছে।

অঙ্গ অবস্থায় থাকা দ্রুত ডিএনএ সংশ্লেষণের (Synthesis) ভিতর দিয়ে যাওয়া প্রাণ ও শিশু তেজক্ষিয়তায় সবচেয়ে বেশি সংবেদনশীল হয়। বাচ্চাদেরকে অবশ্যই বিশেষ যত্নে রাখতে হবে কারণ তাদের এখনও জীবনের অনেক সময় পড়ে আছে। সংবেদনশীলতা জেন্ডারের ক্ষেত্রেও নির্ভর করে, নারীদের সংবেদনশীলতা পুরুষদের থেকে এই ক্ষেত্রে বেশি। (চিত্র ৯)

যদিও সাধারণ জনগণের জন্য এক্সপোজারের মাত্রার সীমা প্রতি বছরে ১ mSv। এটিও কোনো সুরক্ষিত পরিমাণ না। এটি আপোস-মীমাংসার ফসল যা সমাজের জন্য সম্ভাব্য ঝুঁকি ও মূল্যের ভিতরে ভারসাম্য রক্ষা করতে ব্যর্থ। পারমাণবিক প্রকল্পের কর্মীদের একটি সীমা বেঁধে দেয়া আছে। এই সীমায় ৫ বছরে এক্সপোজার ১০০ mSv-এর বেশি অবশ্যই যাবে না এবং এক বছরে ৫০ mSv-এর বেশি যাবে না। তেজক্ষিয়তা নিয়ন্ত্রণ এলাকাতে তেজক্ষিয় কাজ করা হয় প্রতি বছরে ৫.২-এর বেশি মাত্রায়। সিগারেট খাওয়া, খাদ্য গ্রহণ বা পানি পান করা এই জোনে নিষিদ্ধ।



চিত্র ৯ বয়স, জেন্টারের তেজক্রিয়তায় সংবেদনশীলতা ( $1,00,000$  জনের ভিত্তিক ক্ষাপারে আক্রান্ত হবার সংখ্যা)  
(NAIIC Report)

ফুরুশিমায় বর্তমান পুনর্বাসন নীতিকে “প্রতি বছরে  $20 \text{ mSv}$  নিরাপদ” বলে সামনে নিয়ে আসা হচ্ছে। এছাড়াও আবাসিক এলাকায় থাকা তেজক্রিয়তায় উচ্চ সংবেদনশীলদের (গর্ভবতী নারী ও শিশুরাও অন্তর্ভুক্ত) সাথে তেজক্রিয়তায় কাজ করা পেশাদার কর্মীর সাথে যে বিবেচনা করা হয় তাই করা হচ্ছে। এই খুবই অপরিগামদর্শী পলিসি জনগণকে তেজক্রিয় সুরক্ষা অথবালের ভিত্তিক রেখে তাদের প্রাত্যহিক জীবনে নিয়ে আসার চেষ্টা করে যাচ্ছে।

## কলাম

### ● একটি সরকারি বিশ্ববিদ্যালয়ের এক প্রফেসরের উভয়-সংকট

পারমাণবিক দৃষ্টিনার আগে, জনগণের জন্য প্রতিবছরে সর্বোচ্চ আইনের আওতাধীন পরিমাণ ছিল  $1 \text{ mSv}$ । দৃষ্টিনার পরে, সর্বোচ্চ সীমা  $20 \text{ mSv}$  বেড়েছে। অনেক মানুষ এই নতুন মাত্রা মেনে নেন নাই এবং ছেড়ে চলে যাওয়ার সিদ্ধান্ত নেন। জুঙ্কা গোভা (৪৩, ছদ্মনাম) এবং তাঁর  $16$  ও  $13$  বছরের বাচ্চারা ফুরুশিমা বিশ্ববিদ্যালয়ের কাছে একটা বাসায় থাকতেন, কিন্তু তাঁরা সে বাসা ছেড়ে দিয়ে ঢোকিওতে চলে এসেছেন। তাঁর স্বামী জিরো (৪৬, ছদ্মনাম) ফুরুশিমা বিশ্ববিদ্যালয়ের একজন সহকারী অধ্যাপক। এটি একটি সরকারি বিশ্ববিদ্যালয় হওয়ায় তাঁর সরকারের দেয়া এই নতুন সুরক্ষা মান না মেনে আর উপায় ছিল না। এরফলে, জিরো বিশ্ববিদ্যালয়ের কাছে একাই তাঁর ইচ্ছার বিরুদ্ধে থাকছেন এবং নিজের পরিবার থেকে বিচ্ছিন্ন হয়ে পড়ছেন। জিরোর আরো খারাপ লাগে যে, তিনি ভর্তি ও গণযোগাযোগ বিভাগের সদস্য হবার ফলে তাঁকে তরুণ মাধ্যমিক বিদ্যালয়ের ছাত্র-ছাত্রীদের কাছে ফুরুশিমা বিশ্ববিদ্যালয়কে তুলে ধরতে হয়। তিনি প্রচণ্ড অপরাধবোধে ভোগেন যখন তিনি কিশোর-কিশোরীদের এই ফুরুশিমা বিশ্ববিদ্যালয়ে ভর্তি হতে রাজি করান অথচ এই এলাকা থেকে তিনি তাঁর  $16$  বছর বয়েসি বাচ্চাকে সরিয়ে দিয়েছেন অন্য জায়গায়।

## অধ্যায় ২

ফুকুশিমায় কী ঘটেছিল,  
সেখান থেকে ১০ টি শিক্ষা

## ১ পারমাণবিক শক্তি নিরাপদ—এই কথায় ভুললে চলবে না

■ পারমাণবিক শক্তি জাপানে এসেছিল আগেই, দেশটি এরই মধ্যে মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের হাতে পারমাণবিক বোমার অভিজ্ঞতা পেয়ে গেছে।

১৯৫০-এর দিকে  
মার্কিন যুক্তরাষ্ট্র  
জাপানে পারমাণবিক  
প্রকল্প নির্মাণের প্রস্তাব  
করেছিল। তখনও  
দেশটির হিরোশিমা ও  
নাগাসাকিতে

পারমাণবিক বোমার  
চিহ্ন তাজা। মার্কিন  
যুক্তরাষ্ট্র পুরো পৃথিবী  
জুড়ে ‘পারমাণবিক  
শক্তির শান্তিপূর্ণ  
ব্যবহার’ ঘোষণা  
করেছিল। এর লক্ষ্য  
ছিল স্থায় যুদ্ধের সময়ে  
যেন মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের

নিয়ন্ত্রণে পারমাণবিক অস্ত্রের উন্নয়ন থাকে। কারণ, পারমাণবিক প্রকল্পে উৎপাদিত  
পারমাণবিক উপাদান পারমাণবিক অস্ত্রেও ব্যবহার করা যায়। জাপানেও  
রাজনীতিবিদ ও মিডিয়া পারমাণবিক শক্তির ‘শান্তিপূর্ণ ব্যবহার’ নিয়ে জাপানি  
সমাজে ‘সচেতনতা’ তৈরি করেছে।

‘৬০ দশকের মধ্যভাগে, বাণিজ্যিক পারমাণবিক শক্তি উৎপাদন পূর্ণ উদ্যমে শুরু  
হলো। অর্থনৈতিকভাবে অসুবিধাজনক সম্মুদ্রপারে ও জনবসতি নাই এমন স্থানে  
পারমাণবিক প্রকল্প গড়ে তোলা হতে লাগলো। যাতে করে টেকিও ও ওসাকার  
মতো শহর অঞ্চলের বিদ্যুতের বাড়ত চাহিদা পূরণ করা যায়।

■ ফুকুশিমার কোথায় পারমাণবিক প্রকল্পটি নির্মাণ করা হয়েছিল?

পারমাণবিক প্রকল্প আছে এমন অনেক জায়গার মতো, ফুকুশিমার তীব্রে অবস্থিত  
ফুটাবা কাউন্টিতে কোন বড় শিল্প-কারখানা ছিল না। বেশিরভাগ পরিবারের অন্তত  
একজন মানুষ তার পরিবারকে চালানোর জন্য শহরে এসে অর্থ উপার্জন করতো।



হিরোশিমায় পারমাণবিক বোমা কুণ্ড  
ফটো: তাকাশি কুরোডা

ফুকুশিমা অনেকদিন ধরেই টোকিওর বিদ্যুৎ সরবরাহের কাজে নিয়োজিত। এখানে কয়লা খনন ও হাইড্রোইলেকট্রিক শক্তি উৎপাদন করা হতো।

ফুকুশিমার বিদ্যুৎ ফুকুশিমায় উৎপন্ন হলেও তা কিন্তু ফুকুশিমায় থাকতো না, চলে যেতো টোকিওতে। বিদ্যুৎ বেশি ভোগ করে এমন প্রধান আরবান অঞ্চলের সাথে তারচেয়ে একটি ছোট অঞ্চলের (যে অঞ্চল আবার এই বিদ্যুৎ উৎপাদন করে) যে সম্পর্ক তা জাপানের বিভিন্ন অঞ্চলের ভিতরে থাকা অর্থনৈতিক বৈষম্যজনিত সমস্যার সাথে মিশে আছে।

### ■ যে মিউনিসিপ্যালিটিতে বানানো হয়েছিল তার পরিস্থিতি এবং সাইট নিয়ে আলাপ-আলোচনা

১৯৬০ সালে ফুকুশিমা দাঙ্চিপ পারমাণবিক বিদ্যুৎ প্রকল্পের লোভনীয় পলিসি ঘোষণা করা হলে স্থানীয় মিউনিসিপ্যালিটি তা স্বাগতম জানিয়েছিল। তাদের আশা ছিল যে পারমাণবিক প্রকল্পটি আরো কল-কারখানা আকর্ষণ করবে এবং স্থানীয় অর্থনৈতিকে আরো শক্তিশালী করবে। Tokyo Electric Power Company (TEPCO) স্থানীয় পৌর নেতা ও কর্মীদের দরকষাকষি ও ভূমি অধিকার নিয়ে আলাপ-আলোচনা করতে ডাক দিয়েছিল। এছাড়াও তারা মাছধরার অধিকারের জন্য ক্ষতিপূরণ নিয়ে কথা বলছে। বিষয়টি নিয়ে ধাঁরা ভাবছিলেন, বিরোধিতা করছিলেন তাঁরা নির্বিচিত হয়ে গেলেন যে, “তেজস্ক্রিয়তায় কোন ঝুঁকি নাই এমনকি কোনো ক্ষতিও নাই”।

৬০-এর দশকের দ্বিতীয় ভাগে ফুকুশিমায় একটি আন্দোলন জোরালোভাবে পারমাণবিক প্রকল্পের বিরুদ্ধে দাঁড়ালো। এর পিছনে কারণ ছিল পুরো দেশজুড়ে ভয়াবহ দূৰণ এবং চালু হওয়া ফুকুশিমা দাঙ্চিপ পারমাণবিক বিদ্যুৎ প্রকল্পের অবিরাম সমস্যা। স্থানীয় অধিবাসীদের প্রতিবাদকে সামাল দিয়ে ফুকুশিমা দাঙ্চিপ (দ্বিতীয় নম্বর) পারমাণবিক বিদ্যুৎ প্রকল্প নির্মাণ করা হয়। নামি-ওডাকার জন্য আরেকটি পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র নির্মাণের কথা পরিকল্পনায় ছিল, কিন্তু ২০১১-তে ফুকুশিমা বিপর্যয়ের পরে কৃষি ভূমিমালিকদের দৃঢ় আন্দোলনের কারণে এই পরিকল্পনা বাতিল হয়।

### ■ বিদ্যুৎ ভর্তুকি কাঠামোর প্রতিষ্ঠা

১৯৭৪-এ, এক সিরিজ আইন পাশ হয় যাকে বলা হয় Three Power Source Development Laws। বিপদজনক পারমাণবিক বিদ্যুৎ প্রকল্প নিজেদের এলাকায় তৈরি করতে দেয়ার জন্য মিউনিসিপ্যালিটিগুলোকে অতিরিক্ত সুবিধা (collateral) হিসাবে মিউনিসিপ্যালিটি ক্ষতিপূরণ দেয়া হলো এবং ফিক্সড এসেট ট্যাক্স থেকে লাভের সুযোগ থাকল। জনগণের সুযোগ-সুবিধার (facilities) জন্য

ক্ষতিপূরণ ব্যবহার করা হতো। এলাকাটি এই নতুন অর্থনৈতিক প্রাচুর্য উপভোগ করতে লাগল। যদিও, এই বিদ্যুৎ প্রকল্প বসানোর ২০ বছর পরে কর-রাজস্ব আদায় ও ক্ষতিপূরণ ব্যাপকভাবে কমে গেলো। এর ফলে অঞ্চলটি এক ধরনের নির্ভরশীল হয়ে পড়ে। জনগণের জন্য যে সুযোগ-সুবিধাগুলো তারা তৈরি করেছিল, সেগুলোর রক্ষণাবেক্ষণ করতে নতুন বিদ্যুৎ কেন্দ্র নির্মাণ জরুরি হয়ে পড়েছিল।

### ■ পারমাণবিক গ্রামের গঠন, সেফটি মিথ নিয়ে গলাবাজি

অর্থনীতি, বাণিজ্য, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তির সাথে জড়িতরা অর্থাৎ ইউটিলিটি কোম্পানি, প্রকল্প নির্মাণকারী, মন্ত্রণালয়, মিডিয়া, প্রচলিত ধারার গবেষকগণ পারমাণবিক শক্তির পক্ষে গলাবাজি করে রীতিমত ধনী হয়ে গিয়েছিল। তারাই পরে রাজনৈতিক ও অর্থনৈতিক দুনিয়াতে এবং একাডেমিক গোষ্ঠীতে ও মিডিয়াতেও প্রচণ্ড প্রভাবশালী হয়ে পড়ে। এই এক্সক্লুসিভ ক্লাবটিই ‘পারমাণবিক গ্রাম’-এর স্বপ্ন নিয়ে আসে।

৬০-এর দশকে যখন  
ফুকুশিমা দাঙ্চি  
পারমাণবিক বিদ্যুৎ  
কেন্দ্রটি বানানো শুরু  
করা হলো, তখন  
সরকার টেপকো ও  
মিডিয়া একসাথে মিলে  
বারবার এর স্তবগান  
গাইছিল। তারা  
বলছিল “পারমাণবিক  
শক্তি আসলে নিরাপদ,  
পরিষ্কার এবং এটি স্বপ্নের শক্তি”। ইউটিলিটি কোম্পানিগুলো বিজ্ঞাপন বাবদই প্রচুর  
টাকা খরচ করেছিল। টেলিভিশন, রেডিও, খবরের কাগজ, ম্যাগাজিন এবং স্কুলের  
পাঠ্যসূচিতে “পারমাণবিক শক্তি অবশ্যই নিরাপদ” এই জাতীয় বিজ্ঞাপনে ভরিয়ে  
ফেলা হলো। সাধারণ কোর্স, পুস্তিকা, লেকচার সিরিজ, স্কুলে ভিজিট ইত্যাদির  
কারণে অনেকদিন পর্যন্ত মানুষজন বিশ্বাস করলো যে পারমাণবিক শক্তি নিরাপদ।



ফুকুশিমা শহরে পরিত্যক্ত তোরণে লেখা আছে “পারমাণবিক বিদ্যুৎ, একটি উজ্জ্বলতম ভবিষ্যতের শক্তি”, ২০১৪ সালের মার্চ, স্থানীয় অধিবাসিদ্বা এই ছবি দিয়েছেন

### ■ এমন জটিল দুর্যোগ ‘আগে কখনও দেখা যায় নাই’

২০১১ সালের পূর্ব জাপানের অধিক মাত্রার ভূমিকম্পের পরে ফুকুশিমা দাঙ্চি  
পারমাণবিক বিদ্যুৎ প্রকল্পের কুলেন্ট লিকুইডটি ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে, ক্ষতিগ্রস্ত হবার  
কারণ এটি ভূমিকম্পের পরে দুর্বল হয়ে পড়ে। বহিঃস্থ বিদ্যুৎ যোগানটি বন্ধ হয়ে

গিয়েছিল। ১৪-১৫ মিটারের সুনামি জরুরি বিদ্যুৎ সাপ্লাইকেও ধ্বংস করে দিয়েছে। এসব কিছুর কারণে আর ঠাণ্ডা হবে না এবং এর ফলে পারমাণবিক জ্বালানি গলে যাবে। এরপরে আরো একটি বড় দুর্ঘটনা ঘটলো: ভিতরে তৈরি হওয়া হাইড্রোজেন বিস্ফোরিত হলো। এরফলে রিএক্টর বিস্টি-এ বড়সড় ক্ষতি হয় এবং এই প্রক্রিয়ায় প্রচুর পরিমাণে তেজক্রিয় উপাদান নির্গমন হয়। জাপানি সরকার এই ভূমিকম্প ও সুনামির ফলে ঘটে যাওয়া পারমাণবিক বিদ্যুৎ প্রকল্পের দুর্যোগকে একসাথে মোকাবিলা করার জন্য একেবারেই প্রস্তুত ছিল না।

এটা সবাই জানেন যে, হাইপোসেন্টারসহ বড় ভূমিকম্প প্রশান্ত সাগরের তীর ঘেঁষে তোহোকু অঞ্চলে কয়েক বছর ধরে হচ্ছে এবং এটাও সবাই জানে যে, এই তীরে অতীতে অনেক বড় সুনামি হয়েছে। এইসব জানা থাকার পরেও, সুনামি ও ভূমিকম্পের ঝুঁকিকে আমলে না এনে বিদ্যুৎ প্রকল্প বানানো হয়েছে। অনেক মানুষকেই এই বিদ্যুৎ প্রকল্পের পাশে থাকতে হয়েছে। টেপকো কেবল ৫৭ মিটার উঁচু সুনামির জন্য প্রস্তুতি নিয়েছিল। এদিকে টোকিও কিন্তু ফুকুশিমা থেকে মাত্র ২০০ কিলোমিটার দূরে। দুর্ঘটনার প্রতিক্রিয়া এবং বাতাস প্রবাহের দিকটি যদি একটু অন্যরকম হতো তাহলে টোকিওসহ পুরো পূর্ব জাপান মারাত্মক ক্ষতির সম্মুখীন হতো।

## ১ নম্বর শিক্ষা: ‘সেফটি মিথ’ দ্বারা বোকা হওয়া যাবে না

“স্থানীয় অর্থনৈতির জন্য মঙ্গল” হবে এমনটা বলে পারমাণবিক বিদ্যুৎ প্রকল্প নির্মাণ করা হয়েছে। এছাড়া নিরাপত্তার গ্যারান্টি দিয়ে আরো বলা হয়েছে “দুর্ঘটনা ঘটা কখনই সম্ভব না”। অনেক ক্ষেত্রেই দেখা গিয়েছে যে, ‘সেফটি’-এর নিষ্ঠিতা দেয়া হচ্ছে কিছু বাছাই করা নির্দিষ্ট ডাটার উপরে ভিত্তি করে। পারমাণবিক প্রকল্প থেকে লাভবান জাপানি সরকার, নির্মাণকারী ও ইউটিলিটি কোম্পানিগুলো এইসব ডাটা যেসব বিশেষজ্ঞ দিয়েছিলেন তাদেরকে টাকা দিয়ে রেখেছিল।

একবার এই ভয়ঙ্কর দুর্ঘটনা ঘটল এবং তার ফলে স্থানীয় প্রাণ, শিল্প ও পরিবেশের যে ধ্বংসাধান হলো তা হয়তো কোনো দিনই আর পুনরুদ্ধার করা সম্ভব হবে না। এই সময়ে এসে আসলে খুবই দেরি হয়ে গিয়েছে। যারা সেফটি মিথের কথা বলেছিলেন, ঘটনা ঘটার পর তারা বলতে লাগলো যে, এটি আসলে ‘আগে কখনও দেখা যায় নাই’ এবং কোনো ধরনের দায় নিতে অস্বীকার করলো। স্থানীয় অধিবাসীদের অবশ্যই স্বাধীন বিশেষজ্ঞদেরকে সাহায্য করতে হবে যাতে করে তাদের অনুসন্ধান ও গবেষণা সরকার ও কর্পোরেশনগুলোর পরিকল্পনাকে জনসমক্ষে প্রকাশিত করতে পারে। যদি কোনো ভয়াবহ দুর্ঘটনা ঘটে, তাহলে এলাকা স্থানান্তরের বিকল্প-ব্যবস্থা কয়েক প্রজন্যকে এলাকা থেকে দূরে সরিয়ে দিবে। এছাড়াও পরিবেশের জন্যও বিকল্প-ব্যবস্থা থাকা দরকারি। এইধরনের দুর্ঘটনার জন্য সর্বোচ্চ প্রস্তুতি নেয়া অপরিহার্য। পারমাণবিক শক্তি নিয়ে কাজ করা কোম্পানি ও স্থানীয় পৌরসরকারের দীর্ঘনিতি ঠেকাতে স্থানীয় অধিবাসীদের অবশ্যই পারমাণবিক প্রকল্প প্রজেক্টের ও পরিকল্পনার পূর্ণাঙ্গ তথ্য প্রকাশের জন্য তাগাদা দিতে হবে।

### কলাম

- মেয়েকে সাথে নিয়ে জেলার বাইরে চলে যাওয়া এক মা

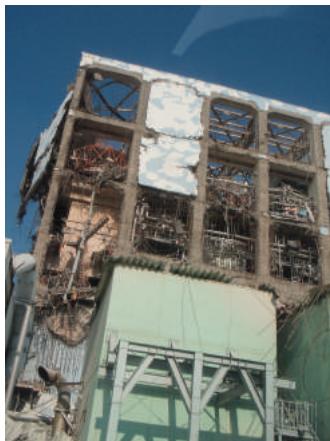
তোমোকো সুজুকি (২৯, ছয়নামা) দুর্ঘটনার পরে ফুরুশিমা ছেড়ে পাশের জেলা ইয়ামাগাটা য় চলে গেছেন, সাথে নিয়ে গেছেন তাঁর ৪ বছর বয়সের মেয়েকে। তেজক্ষিয়তা সম্পর্কে তাঁর জ্ঞান ছিল খুবই সামান্য। এর একককে যে ‘সিভার্ট’ বলে এইটাও তিনি জানতেন না; কিন্তু তিনি এলাকা ছেড়ে দেন কারণ তাঁর কাছের এক বন্ধু তাঁকে বলেছিলেন, “অবস্থা খুবই বাজে ও ঝুঁকিপূর্ণ, এর মধ্যে তার থাকাটা একদমই ঠিক না”। তাঁর স্বামী কিন্তু তা ভয়ঙ্কর পরিস্থিতি হিসেবে মনে করেন নাই। সুতরাং তাঁকে স্বামীর ইচ্ছার বিরুদ্ধে এলাকা ছাড়ার সিদ্ধান্তটি নিতে হয়েছে। এরপরে তিনি তাঁর কাছের বন্ধুর পরামর্শে বই পড়ে তেজক্ষিয়তা সম্পর্কে আরো জানলেন এবং বুবাতে পারলেন যে তিনি ভুল সিদ্ধান্ত মেন নাই। তাঁর স্বামীর চাকরি ছাড়ার কোনো ইচ্ছা ছিল না এবং তিনি তোমোকোদের সাথে আসেনও নাই। এখন তাদের সংসার দুইটি বাড়িতে চলে। তাঁর স্বামী সঙ্গাহের ছুটির দিনে তাঁদেরকে দেখে যান। তোমোকো মাঝে মাঝে ঘুমাতে পারেন না, তিনি তাবেন এই পরিস্থিতি আর কভো দিন চলবে।

## ২ জরুরি অবস্থার সময় সর্বপ্রথম কাজ হলো দ্রুত এলাকা ত্যাগ করা

### ■ দূষণ ৩০ কিলোমিটার ছাড়িয়ে যায়

জাপানে পারমাণবিক দুর্ঘটনার জন্য জনগণকে স্থানান্তরের পরিকল্পনা আছে। এই পরিকল্পনা শুধু প্রকল্পের ১০ কিলোমিটারের ভিতরে যাঁরা থাকেন তাঁদের জন্য। ফুকুশিমার বিপর্যয় এই পরিকল্পনার অপর্যাপ্ততা দেখিয়ে দিয়েছে। এছাড়া এটাও মাথায় রাখতে হবে যে, বিপর্যয়ের সময় এলাকা ছাড়ার মানে হলো সুনামিতে আক্রান্ত জনগণকে উদ্ধার করার লোকবল কমে যাওয়া। যদিও দূরত্ব অতিক্রম করার সাথে সাথে তেজক্ষিয়তার কার্যকারিতা কমে যায়। ধূলো ও অন্যান্য ছেট উপাদান বাতাসে উড়ে আসা তেজক্ষিয়তার কারণে দূষিত হয়ে পড়ে। বাতাসের দিক ও মাটির বৈশিষ্ট্য তেজক্ষিয়তার বিস্তার ও দূষণকে প্রভাবিত

করে। বাতাসে করে এই তেজক্ষিয় উপাদানগুলো উড়ে অন্য জায়গায় যেয়ে বৃষ্টি বা তুষারের সাথেও পড়তে পারে। এগুলো যেসব জায়গায় পড়ে সেসব জায়গা প্রচঙ্গ গরম হয়ে যায় এবং ব্যাপকভাবে দূষিত হয়ে পড়ে। তুষার বা বৃষ্টি না হলে উপাদানগুলো আরো দূরে চলে যায়। ২০১১ সালের ফুকুশিমার ঘটনার পরে কিছু উপাদান ১০০ কিলোমিটার দূরেও চলে গিয়েছে। দুর্ঘটনার পরে উচ্চ ঘনত্বের তেজক্ষিয় পানির প্রভাব সাগরে পড়ছে যে অনেক দূরে থাকা মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের পশ্চিম সাগরের তীরেও চলে গিয়েছে।



দুর্ঘটনায় ধ্বংস হয়ে যাওয়া ফুকুশিমা  
দাইটি পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্রের ৪  
নম্বর চুল্লি, জুলাই ২০১১,  
ছবি: JANIC

### ■ তেজক্ষিয় উপাদান বিদ্যুৎ প্রকল্প থেকে উত্তর-পশ্চিমে প্রবহমান ছিল

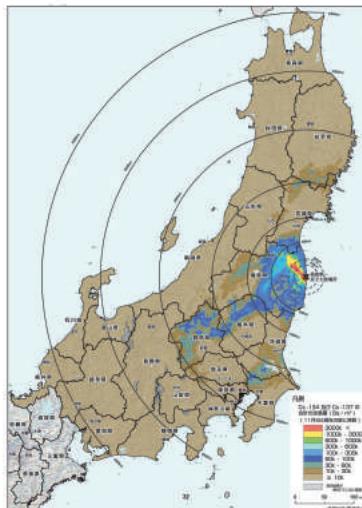
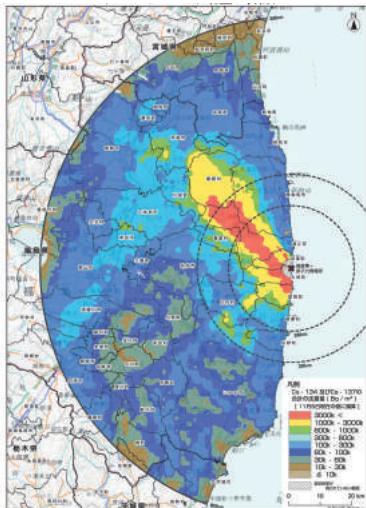
পুরো পূর্ব জাপানে দূষণ ছড়িয়ে পড়ার পাকা খবর পাবার পরেও জাপানি সরকার দুর্ঘটনার সময়ে আশেপাশের ৩০ কিলোমিটার ব্যাসার্ধে থাকা জনগণকে এলাকা ছাড়ার কোনো নির্দেশ দেয় নাই। বাতাসের দিকের কারণে ৩০ কিলোমিটার ছাড়িয়েও এর ক্ষতিকর প্রভাব পড়েছিল। দুর্ভাগ্যবশত তখন ভারি তুষার ও বৃষ্টিপাতের ফলে তেজক্ষিয় উপাদানগুলো মাটির দিকে নেমে এসেছিল। ঘটনা ঘটার পরে আক্রান্ত অঞ্চলগুলো থেকে মানুষজনকে সরিয়ে নেয়ার সিদ্ধান্ত নেয়া হলো। বাতাসের স্রোত উত্তরপশ্চিমে যাচ্ছিলো, পরে তা দিকপরিবর্তন করে ফুকুশিমা ও

করিয়ামার মতো বড় শহরের দিকে রওনা দেয়।

### ■ ফুকুশিমা শহরের অবস্থা ও জেলা শহরের অবস্থান

ফুকুশিমা পারমাণবিক কেন্দ্র থেকে প্রায় ৬০ কিলোমিটার দূরে ফুকুশিমা শহরে তখন কী ঘটছিল? প্রায় ৩,০০,০০০ মানুষ জেলা শহরের আশেপাশে বসবাস করে। বেশিরভাগ মানুষের কাছে সবকিছু নিরাপদ ছিল। কিন্তু, আসল ব্যাপারটি হলো, বাতাসের মাধ্যমে ব্যাপক পরিমাণে তেজক্ষির উপাদান এসেছে। এই উপাদানগুলো উপর থেকে বৃষ্টি হয়ে ঝরে পড়ছে। দুর্ঘটনার চারদিন পরে, ১৫ মার্চের রাতে তেজক্ষির মাত্রা (মার্চের ১৬ তারিখে ফুকুশিমা জেলাধ্যক্ষের দফতর থেকে ঘোষণাকৃত) পৌছে প্রতি ঘন্টায় ২৩৮৮ মাইক্রোসিভার্ট (সাধারণ সর্বোচ্চ অনুমতিযোগ্য মাত্রার ১০০ গুণেরও বেশি)। মার্চের ১৬ তারিখে কলের পানিতে তেজক্ষির আয়োডিন এবং সেসিয়াম পাওয়া গিয়েছিলো। করিয়ামার বাণিজ্যিক শহরেরও একই অবস্থা ছিল। এটি ফুকুশিমা শহর থেকে ৪৫ কিলোমিটার দক্ষিণে অবস্থিত। সরকার বা কর্তৃপক্ষ থেকে শেষ মুহূর্তের আগ পর্যন্ত কোনো শহরেই এলাকা ছাড়ার জন্য কোনো সাধারণ বা বিস্তারিত নির্দেশ অথবা পরামর্শ দেয়া হয় নাই। পুরো জেলার তীরবর্তী অঞ্চলসহ বিভিন্ন শহর ও গ্রাম দিয়ে ভয়াবহ দূষণ ছড়িয়ে পড়েছিলো।

তেজক্ষির উপাদানসমূহ আবহাওয়ার হালচালের উপর নির্ভর করতে পারে, এমন দূর পর্যন্ত ছড়িয়ে পড়তে পারে যে অস্তর বলে মনে হতে পারে। এইসব উপাদানগুলোর ছড়িয়ে পড়ার ধরনটি এককেন্দ্রিকভাবেই যে হয় তা কিন্তু না।



## শিক্ষা ২ : জরুরি অবস্থার সময় প্রথম কাজ হলো দ্রুত এলাকা থেকে সরে আসা

আবহাওয়ার হাল-হকিকতের মতো ব্যাপারগুলোর উপর নির্ভর করে তেজস্ক্রিয় উপাদান অনেক দূর পর্যন্ত ছড়িয়ে পড়তে পারে যে আগের অনুমান থেকেও দূরে চলে যেতে পারে। সব সময় এককেন্দ্রিকভাবে ছড়াবে তাও ঠিক না।

পারমাণবিক বিদ্যুৎ প্রকল্পে জরুরি অবস্থার সময়ে কর্তৃপক্ষ থেকে এলাকা ছাড়ার নোটিস আসলো নাকি না আসলো তা দেখার প্রয়োজন নাই, প্রথম কাজ হলো ঐ পারমাণবিক প্রকল্প ও ঐ এলাকা থেকে যত দ্রুত এবং যতদূরে সম্ভব চলে যেতে হবে।

অনেকক্ষেত্রে, কোন ভূমিকম্প/সুনামি হলে পারমাণবিক দুর্ঘটনা জটিল বিপর্যয়ে রূপ নিতে পারে। এইসময়ে যানবাহনের বাড়তি চাপ ও বিপর্যস্ত, ভেঙ্গে যাওয়া দালান ও ইত্যাদি অবকাঠামোর ভিতর দিয়ে এলাকা ছাড়াটা অসম্ভব হতে পারে। এছাড়াও আরো অনেকে আছেন যাদেরকে সরানো বেশ সমস্যাজনক। এদের মধ্যে আছেন অসুস্থ, বৃদ্ধ, শারীরিক প্রতিবন্ধী এবং যাঁরা হাসপাতালে আছেন। এক্ষেত্রে, বাসায় নিরাপদে থাকাটা গুরুত্বপূর্ণ। বাইরের বাতাসে থাকা তেজস্ক্রিয় উপাদান থেকে বাড়িকে অস্তরিত (insulate) করতে হবে এবং তথ্য জড়ে করার কাজে মন দিতে হবে। ধরা যাক, আপনি এলাকা ছেড়ে চলে যাবেন, কিন্তু যে এলাকায় যাবেন সেখানেও বাতাসের গতিপথের কারণে তেজস্ক্রিয় উপাদানের সামনে পড়ার বিপদে পড়তে পারেন। সুতরাং, এই বিষয়ে তথ্য জানা অপরিহার্য। ইন্টারনেট ব্যবহার করে এইসব তথ্য ছড়িয়ে দিতে এবং গ্রহণ করতে পারেন। যদিও, অনেক লম্বা সময়ের জন্য বিদ্যুৎ না থাকার সম্ভাবনা বেশি। তাই ব্যাটারিচালিত রেডিও হতে পারে স্মার্ট উপায়।

## ৩: তথ্য পাওয়া এবং রেকর্ড রেখে যাওয়া গুরুত্বপূর্ণ

### ■ বিস্তারিত তথ্যের ঘাটতি নিয়ে এলাকা ছাড়া শুরু হয়েছিলো

পারমাণবিক দুর্ঘটনা ঘটার পরে, পারমাণবিক কেন্দ্রের কাছের মিউনিসিপ্যালিটিগুলো সরকার থেকে তেমন কোন সরাসরি ইভাকুয়েশন অর্ডার (এলাকা ছাড়ার অর্ডার) পায় নাই; আর অনেক মিউনিসিপ্যালিটিগুলোর প্রধানরা এলাকা ছাড়ার নির্দেশ দেখেছে টিভিতে অথবা অনেকে কোনো অফিসিয়াল তথ্য পাবার আগে নিজের বুদ্ধির উপরে বিবেচনা করে দিয়ে দিয়েছে।

ওখানকার অধিবাসীদের বেশিরভাগ বিস্তারিত তথ্য পায় নাই, কিছু কিছু বাসিন্দা এলাকা ছাড়ার ব্যাপারে সচেতন ছিলেন না। কারণ মন্ত্রী-পরিষদের মহাসচিব টিভিতে বারবার বলছিলেন যে, “স্বাস্থ্যের উপর তৎক্ষণিক কোনো প্রভাব পড়বে না” এবং এলাকা ছাড়ার সাধারণ নির্দেশটি আসলে সেফটি নিশ্চিত করার জন্য ইস্যু করা হয়েছে। এরফলে অনেক মানুষজন ভেবেছিল খুব তাড়াতাড়ি ফের বাড়িতে ফেরত আসা সম্ভব হবে। যার ফলে, অনেকেই এক কাপড়ে বাসা ছেড়ে চলে গেছে। অথচ, তারা ফেলে গেছেন অনেক জরঢ়ির ব্যক্তিগত জিনিসপত্র, ডকুমেন্ট, পোষা প্রাণী ইত্যাদি। কিন্তু শেষ পর্যন্ত দেখা গেলো যে তারা অনেক লম্বা একটা সময় ধরে ঘরের বাইরে আছেন।

### ■ খুবই সমস্যাজনক ইভাকুয়েশন

বিপর্যয়ের পরে কিছু মানুষজন পর্যাপ্ত তেল বা অন্য জ্বালানি না থাকার কারণে এলাকা ছাড়তে পারছিল না। অনেক মানুষই জ্বালানী কিনবার জন্য লম্বা লাইনে দাঁড়িয়েছেন। ফলে দেখা গেলো যে, সমুদ্র তীরবর্তী যে রাস্তা ফুরুশিমার দিকে গিয়েছে সেটিতে এলাকা ছেড়ে যাওয়া মানুষ ও তাঁদের গাড়ি দিয়ে ভর্তি।

সরকার থেকে এলাকা ছেড়ে যাবার জন্য নির্দেশনা প্রথমে ছিল ২ কিলোমিটার ব্যাসার্ধ থেকে ১০ কিলোমিটার, পরে পরিস্থিতির ভয়াবহতা ধীরে ধীরে বৃদ্ধি পাবার জন্য আবার ২০ কিলোমিটার ব্যাসার্ধ পর্যন্ত বর্ধিত করেছে। অনেক মানুষকে বারবার ইভাকুয়েট করতে হচ্ছিল। তারা এই ক্লান্তিকর প্রক্রিয়ায় অসুস্থ হয়ে পড়ছিল। ইভাকুয়েশন সেন্টারের পরিবেশ বাচ্চাসহ মায়েদের, বয়স্ক মানুষদের, প্রতিবন্ধীদের জন্য ভৌমণ দুর্বিষহ ছিল। হাসপাতালে ভর্তি রোগী এবং বৃদ্ধাশ্রমে থাকা বৃদ্ধদের জন্য পরিস্থিতি আরো খারাপ ছিল। এদের অনেকেই স্থানান্তরের এই লম্বা সময় সহ্য করতে পারেন নাই, অনেকেই এই ইভাকুয়েশনের সময়ই মারা যান।

## ■ SPEEDI -এর ব্যবহার নিয়ে গাফিলতি

SPEEDI (System for Prediction of Environmental Emergency Dose Information) জাপানে থাকার পরেও, মার্চের ২৩ তারিখের আগে দুর্ঘটনার সময়ে তেজক্ষিয় কণাগুলো কীভাবে ছড়াবে সেটির প্রেতিকশন ডাটা মুক্তি পায় নাই, এরফলে এই যন্ত্রটি এলাকা ছাড়ার জন্য কোনো সাহায্যই করতে পারলো না। এর কারণে, অনেক অধিবাসী এলাকা ছেড়ে এমন জায়গায় গিয়েছেন যেখানে আসলে তেজক্ষিয়তার মাত্রা আরো বেশি।

## ■ ৩০ কিলোমিটার ব্যাসার্ধের বাইরে উচ্চ মাত্রার তেজক্ষিয় অঞ্চলে এলাকা ছাড়ার নির্দেশনা দেরিতে ইস্যু করা হয়েছে

মার্চের ১১ তারিখের সকায়, যেদিন ফুকুশিমায় সুনামি ও ভূমিকম্প হলো, প্রকল্পের ৩ কিলোমিটার ব্যাসার্ধের ভিতরে যাঁরা থাকেন তাঁদের জন্য এলাকা ছাড়ার বিস্তারিত নির্দেশনা এলো প্রথম, এরপরে নির্দেশনায় বেড়ে তা হলো ২০ কিলোমিটার। যাঁরা ২০-৩০ কিলোমিটার ব্যাসার্ধের ভিতরে থাকেন তাঁদের বলা হলো “ঘরের ভিতরে (ইনডোর) আশ্রয়” নিতে। যাতে করে বাইরের তেজক্ষিয় উপাদান এড়ানো যায়, সেজন্য ঘরের ভিতরে যতক্ষণ সম্ভব থাকা। জনগণকে বলা হলো তারা যেন ভীষণ এয়ারটাইট কংক্রিটের দালানে আশ্রয় নেয়। বাস্তবে দেখা গেলো যে, বেশিরভাগ মানুষই আসলে তাঁদের নিজেদের বাড়িতে আশ্রয় নিয়েছে। তাঁরা সেখানে তাঁদের ফ্যান ও এসি বন্ধ করে আছেন। বেশিরভাগ জাপানি বাসা আবার কঠ দিয়ে তৈরি। এইধরনের বাসা বাইরের বায়ু প্রবাহকে বাড়ির ভেতরে আসতে বাধা দেয় না।

অনেক মানুষ মিনামিসোমা শহরে পারমাণবিক কেন্দ্র থেকে সরাসরি ২০-৩০ কিলোমিটার উভরে ঘরের ভিতরেই আশ্রয় নিয়ে থেকে গিয়েছিল। শহরে ধরনের



মিনামিসোমা শহরের মেয়ার কাটসুনেরু সাকুরাই দুর্ঘাগের পরে ইউটিউবে সাহায্যের আবেদন করছেন, মার্চ ২০১১

যোগান যেমন সব দোকান, ব্যাংক এবং পেট্রোল পাম্প বন্ধ হয়ে গিয়েছিল। সবার প্রতিদিনকার জীবন একদম থেমে গিয়েছিল। শহরের মেয়র ইংরেজি সারটাইটেলসহ একটি ইন্টারনেট ভিডিও ইউটিউবে দেবার সিদ্ধান্ত নিলেন। তিনি সেটিতে বললেন: “আমরা প্রয়োজনীয় দ্রব্যা বন্টন করতে সমস্যার সম্মুখীন হচ্ছি। কারণ, সরকারের দেয়া ঘরে থাকার নির্দেশনা আমাদের মাল-পত্রের সরবরাহকে সীমিত করে দিয়েছে, কিন্তু আমাদেরকে যারা নিজেদের ঝুঁকি নিবে এমন স্বেচ্ছাসেবীদের উপরে অবশ্যই নির্ভর করতে হবে। সরকারের দেয়া ঘরে থাকার নির্দেশনার ফলে মানুষজন আক্ষরিক অর্থেই শুকিয়ে যাচ্ছে যেন তারা না খেয়ে মারা যাবার কৌশলে আছে।”

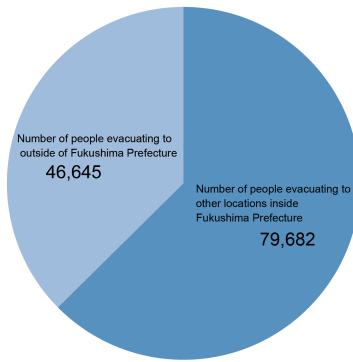
### ■ এলাকা ছেড়ে যাবার নির্দেশ পেয়েছে এমন এলাকার বাইরের মানুষেরাও স্ব-ইচ্ছায় এলাকা ছেড়ে গেছেন

ফুরুশিমা ও করিয়ামার অনেক শহরে এলাকা ছেড়ে যাবার নির্দেশনা না আসলেও অনেক মানুষ স্বাস্থ্যঝুঁকি এড়াতে নিজ ইচ্ছায় এলাকা ছেড়ে চলে গেছেন, এদের মধ্যে অনেক পরিবারে ছোট বাচ্চাও ছিল। যাঁরা নিজ ইচ্ছায় এলাকা ছেড়ে চলে গেছেন তাঁরা টেপকো ও কর্তৃপক্ষ থেকে কোনো সহযোগিতা বা ক্ষতিপূরণ পান নাই এবং তাঁরা শেষ পর্যন্ত পরিস্থিতির শিকার হয়ে জোরপূর্বকভাবে এমন এক অবস্থায় থাকতে হয়েছে যেখানে তাঁদের ক্ষতি নিজেদের পকেট থেকে খরচ করে পূরণ করতে হয়েছে। অনেক পরিবারে মা ও শিশুকে এলাকার বাইরে রেখে পিতাকে কাজের জন্য থেকে যেতে হয়েছে—এর ফলে পরিবারগুলোর দুইটি জায়গায় খরচ চালাতে হচ্ছে।

### ■ ১,২০,০০০-এরও বেশি মানুষ এখনও এলাকার বাইরে আছে

২০১৪ সালের সেপ্টেম্বরে দুর্ঘটনার সাড়ে তিন বছর পার হয়েছে। এখন পর্যন্ত প্রায় ১,২৬,০০০ মানুষ এলাকার বাইরে আছেন এবং নিজেদের ঘরে ফিরতে পারছেন না। এই সংখ্যা কিন্তু ফুরুশিমা জেলার কর্তৃপক্ষের দেয়া। বাস্তবে আরো অনেক মানুষ এলাকার বাইরে পূর্ব জাপানের দিকে আছেন।

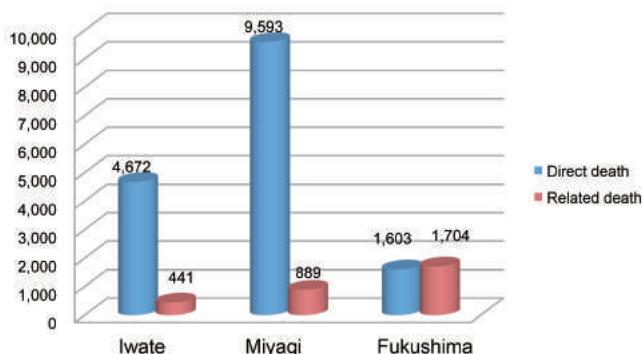
ফুরুশিমায় ও এর আশপাশের এলাকাতে অনেক পরিবার দুই, এমনকি তিন প্রজন্ম ধরে একই ছাদের নিচে বসবাস করেছেন। এই দুর্ঘটনার পরে এই পরিবারগুলোর আনুমানিক অর্ধেক সদস্য এলাকা ছেড়েছেন, পরিবারের বাকি সদস্যদের থেকে আলাদা হয়ে প্রতিদিন থাকছেন; অথচ, এই মানুষগুলোর সাথেই তাঁরা আগে একসাথে থাকতেন। অনেক বৃক্ষ মানুষ একা থাকছেন সাময়িক সময়ের জন্য বানানো হাউজিংগুলোতে এবং তাদের স্বাস্থ্যের অবনতি ঘটছে, অনেকে মারা যাচ্ছেন।



২০১৪ সালের সেপ্টেম্বরের ৩০ তারিখ পর্যন্ত এলাকাত্যাগী মানুষের সংখ্যা  
(ফুকুশিমা জেলা এলাকাত্যাগীদের সহযোগিতা সেকশনের ডাটা)

### বিপর্যয়সংক্রান্ত মৃত্যু সংখ্যা বাড়ছে

সরাসরি সুনামি বা ভূমিকম্পের কারণে মৃত্যু থেকে পরোক্ষ ‘বিপর্যয় সংক্রান্ত মৃত্যু’ সংখ্যা বাড়ছে। ২০১৪ সালের মার্চের শেষে আইওয়াট জেলায় মৃত্যু ৪৮১ জনের, মিয়াগিতে ৮৮৯ জনের, ফুকুশিমায় ১৭০৮ জনের। ফুকুশিমায় পারমাণবিক বিপর্যয়ের অভিজ্ঞতার কারণে ‘পরোক্ষ মৃত্যু’ হারটাও বেশি। এই সংখ্যাগুলোর ভিতরে আতঙ্কত্বাও আছে। অনেকেই তেজক্রিয়তার দৃশ্যের জন্য তাদের নিজেদের এলাকা জোরপূর্বকভাবে ছাড়তে হয়েছিল। তারা ভবিষ্যতের আশা হারিয়ে ফেলেছিল এবং ফলাফল হলো আতঙ্কত্ব।



তিন জেলায় সরাসরি মৃত্যু ও দৃঢ়টনা-সম্পর্কিত মৃত্যুর ভিতরে তলনা  
(Reconstruction Agency -এর ২০১৪ সালের ২৭ মে মাসের রিপোর্ট)

■ সরকার ও মিলিসিপ্যালিটিগুলো অধিবাসীদের তাড়াহত্তা করে ঘরে ফেরত দিয়েছে চেরনোবিলের সাথে তুলনা করলে জাপানী সরকার দৃষ্টি অঞ্চল থেকে অন্য কোথাও নিয়ে যাবার উপায়টিকে বেছে নেয় নাই। সরকার দুর্ঘটনার আড়াই বছর পর ‘ফিরে আসার জন্য ঝুঁকিপূর্ণ অঞ্চল’ থেকে অন্যত্র নিয়ে যাবার মাধ্যমে জনজীবন পুনরায় স্বাভাবিক করার একটি পলিসি নিয়েছে। কোন অঞ্চলের বার্ষিক তেজক্ষিয়তার মাত্রা ৫০ মিলিসিভার্টের উপরে থাকলে ফিরে আসার জন্য ঝুঁকিপূর্ণ হবে। অন্য যেসব জায়গা, যেগুলো থেকে লোক সরিয়ে খালি করা হয়েছে, সেসব জায়গার জন্য তাদের পলিসি। বাড়িতে ফিরে আসতে চাইছেন এমন মানুষদের নিয়ে এই পলিসি। কিন্তু, অনেক মানুষ ইচ্ছার বিরণদে এলাকা ছেড়ে ভীষণ অনিশ্চিত ভবিষ্যতের ভিতরে পড়েছেন। তাঁরা জানেন না তাঁরা আদৌ ঘরে ফেরত যেতে পারবেন কিনা।

২০ মিলিসিভার্টের নিচে মাত্রা রয়েছে এমন জায়গায় সরকার জোরেশোরে দৃশ্যমুক্তকরণ চালাচ্ছে। তাঁরা আশা করছেন যে এলাকা ছেড়ে দেবার নোটিস একটি একটি করে তুলে ফেলতে পারবেন। বার্ষিকভাবে ১ মিলিসিভার্ট হলো স্বাভাবিক। যদি আপনি চেরনোবিলের কথাই ধরেন, সেখানে ৫ মিলিসিভার্টের চেয়ে বেশি বার্ষিক এক্সপোজার থাকলে সেখান থেকে জোরপূর্বক নতুন এলাকায় প্রতিস্থাপনের জন্য বলা হয়েছে এবং ১ মিলিসিভার্টের চেয়ে বেশি থাকলে সেটিও ইভাকুয়েশনের অধিকারের ভিতরেই পড়ত। অথচ ফুকুশিমায় এই মাত্রাসীমা অতিরিক্ত বেশি ছিল।

## শিক্ষা ৪: তথ্য পাওয়া ও রেকর্ড রাখা খুবই গুরুত্বপূর্ণ

ফুকুশিমার অভিজ্ঞতা থেকে পাওয়া শিক্ষা আমাদের বলে যে জরুরি অবস্থার সময় সরকার ও ইউটিলিটি কোম্পানি যে সবসময় স্থানীয় অধিবাসীদের সঠিক ও উপযুক্ত তথ্য দিবে তা কিন্তু না। প্রকল্প ও এর আশেপাশে থাকা অধিবাসীদের স্বাভাবিক সময়ে (বিপর্যয় আসার আগে) তারা কীভাবে জরুরি সময়ে তথ্য পাবে তা নিশ্চিত করতে হবে। অবশ্যই এলাকা ছাড়ার সময় মুখে মাস্ক, রেইনকোট, বড় বুট ও ডাক্তার কর্তৃক নির্দেশিত যেকোনো ওষুধ হাতের কাছে থাকতে হবে।

পারমাণবিক কেন্দ্রের কাছে থাকা পরিবারগুলোর অবশ্যই আয়োডিন ওষুধের মজুদ থাকতে হবে। স্থানীয় স্কুল ও স্থানীয় অধিবাসীদের সংগঠনগুলোর অবশ্যই তাদের নিজস্ব তরিকায় তেজক্ষিয়তা মোকাবিলা করার প্রস্তুতি থাকতে হবে। স্থানীয়

হাসপাতাল ও পাবলিক ফ্যাসিলিটিগুলোতে অবশ্যই হোল বডি কাউন্টার (মানবদেহের ভিতরে এক্সপোজার মাপার জন্য একটি ডিভাইস) থাকতে হবে। জরুরি অবস্থার সময় বডি কাউন্টার ব্যবহার করার জন্য আগে থেকে প্রয়োজনীয় প্রশিক্ষণ ও ব্যবস্থাপনা থাকতে হবে।

পারমাণবিক দুর্ঘটনার আগে অর্থাং স্বাভাবিক সময়ে স্থানীয় অধিবাসীরা অবশ্যই স্বতন্ত্র ও স্বাধীন দক্ষ ব্যক্তিদের নিয়ে একটি নেটওয়ার্ক তৈরি করতে হবে। যখন সরকারি তথ্য পাওয়া যাবে না তখন এই নেটওয়ার্কের মাধ্যমে তারা জরুরি অবস্থার সময়ে গুরুত্বপূর্ণ পরামর্শ পাবে। এই নেটওয়ার্ক সরকারি তথ্যের সত্যতা যাচাই করবে এবং লাগলে বিকল্প মতামত তুলে ধরবে। এছাড়াও, কেন্দ্রের আশেপাশে জনগণের জন্য আরো সুযোগ-সুবিধা তৈরি করতে হবে। এই সুযোগ-সুবিধাগুলো তেজক্ষিয় এক্সপোজারের সময়ে জরুরি স্বাস্থ্যসেবা দিবে। ঘটনার ব্যাপকতা বেশি হলে এইসব ফ্যাসিলিটিগুলো তাদের নিজ কাজের আগে জনগণকে এলাকা ছাড়ার জন্য সাহায্য করার কাজে নিয়োজিত হবে। ফুকুশিমা দুর্ঘটনা আমাদের পুরো জরুরি তেজক্ষিয় এক্সপোজার স্বাস্থ্যসেবা নিয়ে পুনরায় চিন্তা করতে বলে।

জরুরি অবস্থার সময়ে প্রতিটি ব্যক্তির জন্য তিনি কি কি করেছেন সেগুলোর রেকর্ড রাখাটা অত্যন্ত গুরুত্বপূর্ণ। রেকর্ডে থাকতে পারে কীভাবে এবং কতক্ষণ ঘরে/বাইরে ছিলেন, কীভাবে তাঁরা ঘুরে বেড়িয়েছেন, তাঁরা কোথায় গিয়েছিলেন, যে ফ্যাসিলিটিতে তাঁরা ছিলেন সেটির গঠন-কাঠামো কেমন, তখন আবহাওয়া কেমন ছিল, তাঁরা কী খেয়েছিলেন ইত্যাদি। ঐ সময়কার কাজ/আচরণের রেকর্ড পরের মাস ও বছরগুলোতে আপনাকে স্বাস্থ্য সম্পর্কে অনেক তথ্য দিবে।



ফুকুশিমা শহরের পর্যটক এলাকায় প্রতি ঘন্টায় ০.৮৪ মাইক্রোসিভট উচ্চ মাত্রার তেজক্ষিয়তা,  
এপ্রিল ২০১৩ ছবি: JANIC

## ৪: বিপর্যয়ের ফলে ক্ষতিগ্রস্ত মানুষদের বিস্তারিত স্বাস্থ্যবিষয়ক জরিপ ও তথ্য পাবার অধিকার আছে

### ■ বাচ্চাদের স্বাস্থ্য সবচেয়ে বেশি গুরুত্বপূর্ণ

এই পারমাণবিক দুর্ঘটনা অনেক বেশি পরিমাণে তেজক্ষয় উপাদান ছড়িয়েছে। বাচ্চাদের স্বাস্থ্য যে এই তেজক্ষয় এক্সপোজার খারাপ প্রভাব ফেলল, এটা শুধু ফুকুশিমার মাথা ব্যথা না, সম্পূর্ণ পূর্ব জাপানের মাথা ব্যথা। বড়দের থেকে বাচ্চাদের তেজক্ষয়তার সংবেদনশীলতা বেশি থাকার কারণে তাদের উপরে তেজক্ষয়তার প্রভাব বেশি পড়ে। ১৯৮৬-এর চেরনোবিল দুর্ঘটনার পরে অনেক বাচ্চা তেজক্ষয়তা দ্বারা আক্রান্ত হয়েছে। পরে তাদের ক্যান্সার ও অন্য অসুখ হয়েছে।

পারমাণবিক দুর্ঘটনার পরে, সরকার ও জেলা প্রশাসকদের কাজ ছিল অধিবাসীদের পরামর্শ দেয়া যেন তারা তেজক্ষয়তায় অনাবৃত হয়ে পড়ার কারণে থাইরয়েড ক্যান্সারের মতো আরো অসুস্থতা প্রতিরোধ করার জন্য আয়োডিন দিয়ে বিশেষভাবে তৈরি ওষুধ ব্যবহার করে। কিন্তু, ফুকুশিমা বিপর্যয়ের পরে, সরকার (Nuclear Emergency Response Headquarters) প্রদত্ত নির্দেশনা ফুকুশিমার দুর্ঘটনার মৌকাবিলা দণ্ডে এসে পৌছায় নাই বিধায় জেলা প্রশাসক আয়োডিন দিয়ে বিশেষভাবে তৈরি ওষুধ ব্যবহা করার কোনো নির্দেশনা দেয় নাই। জেলার ভিতরে কিছু শহর ও গ্রামে আয়োডিনের এই ওষুধের ব্যবস্থা করা হয়েছে, কিছু জায়গায় করা হয় নাই। ফলে দেখা গেল যে, আয়োডিনের প্রিপারেশন থাকলেও তা আসলে শহরের টাউন হল কর্তৃপক্ষ দ্বারা স্বৈরাচারীভাবে বাছাই করা এবং ফুকুশিমা মেডিক্যাল বিশ্ববিদ্যালয়ের সাথে যুক্ত কিছু মানুষের জন্য সীমিত ছিল।

### ■ আবার স্কুল খুলতে সমস্যা

দুর্ঘটনার পরে আবার স্কুল খুলতে কিছু সমস্যা দেখা দিয়েছে। ২০১১ সালের এপ্রিলে শিক্ষা, সংস্কৃতি, কৌড়া, বিজ্ঞান ও প্রযুক্তি মন্ত্রণালয় (MEXT) স্কুলগুলোর উঠান ব্যবহার করার জন্য সিদ্ধান্ত নিয়েছিল। বছরে ২০ মিলিসিভার্ট (প্রতি ঘন্টায় ৩৮ মাইক্রোসিভার্ট) বার্ষিক নিরাপদ মাত্রার চেয়ে ২০ গুণ বেশি। কারণ বার্ষিক নিরাপদ মাত্রা হলো ১ মিলিসিভার্ট। জনগণ এই নিয়ে প্রকাশ্য প্রতিবাদ জানিয়েছেন। তাঁরা বলেছেন তাঁদের বাচ্চাদের নিরাপত্তা হৃষ্মকির মুখে পড়েছে। পিতামাতারা এই আন্দোলনে নেতৃত্ব দিয়েছে। কিন্তু, মানুষজন এলাকা ছাড়ার পর আবার ঘরে ফিরে আসার পরেও বার্ষিক ২০ মিলিসিভার্ট মানদণ্ড হিসাবে রয়ে গেছে।

## ■ নাগরিকরা শিখতে চাচ্ছেন

এলাকা ছেড়ে যাবার কোনো নোটিস আসে নাই এমন অনেক অঞ্চল আছে। সেখানকার জনগণ ঐ এলাকাতেই রয়ে গেছে। এরফলে তাদের স্বাস্থ্যের উপর তেজস্ক্রিয়তার প্রভাব নিয়ে অনেক দুশ্চিন্তা রয়ে গেছে। বিশেষত বাচ্চাদের বাবা-মা'রা ঘরের বাইরে যেয়ে তেজস্ক্রিয়তায় অনাবৃত হয়ে পড়বেন বলে অপ্রয়োজনয়ে ঘরের বাইরে যাওয়া এড়িয়ে চলছেন। তারা বাইরে যাবার সময়ে মাঝে পরে নিচেন। স্থানীয় অধিবাসীদের কিন্তু কখনও দুর্ঘটনার আগ পর্যন্ত তেজস্ক্রিয়তা থেকে কীভাবে সুরক্ষিত থাকা যায় তার প্রশিক্ষণ দেয়া হয় নাই। বেশিরভাগ মানুষ নিজে নিজে ইন্টারনেট বা বই দেখে শিখেছে।

যদিও অনেক বিশেষজ্ঞ দূষিত এলাকা পরিদর্শন করেছেন ও তেজস্ক্রিয়তার প্রভাব নিয়ে এলাকাবাসীর সাথে আলাপ করেছেন, কিন্তু তাদের নিজেদের কথা একে অপরের সাথে মিলত না। এর ফলে স্থানীয় অধিবাসীরা আসলে বুঝতেই পারত না কোনটা বিশ্বাস করতে হবে। এইসব বিশেষজ্ঞদের মধ্যে একজন ডাক্তারকে Fukushima Prefecture on Radiation Health Risk Management-এর উপদেষ্টা হিসাবে নিয়োগ দেয়া হয়েছিল। তিনি এমন কথাও বলেছেন: “যতক্ষণ না পর্যন্ত বার্ষিক এক্সপোজার ১০০ মিলিসিভার্ট না পার হচ্ছে, ততক্ষণ পর্যন্ত স্বাস্থ্যের উপরে কোনো প্রভাব পড়বে না” এবং “আপনাদের বাচ্চাদেরকে বাইরে খেলতে দিন, কোনো সমস্যা নাই”। বিভিন্ন নাগরিক দ্রুত মানুষকে তেজস্ক্রিয়তা না এড়িয়ে বরং তেজস্ক্রিয়তায় অনাবৃত (exposed) হয়ে পড়তে বলার কারণে তাঁর সমালোচনা করেছেন।

## ■ নাগরিক পরিচালিত তেজস্ক্রিয়তা মাপার ব্যবস্থা

দুর্ঘটনার পরে নাগরিকদের ভিতরে সরকার ও কর্তৃপক্ষ নিয়ে একধরনের অবিশ্বাস তৈরি হলো। এর ফলে, তারা নিজেরাই বায়ুবাহিত তেজস্ক্রিয়তা মাত্রা মাপার জন্য যন্ত্রপাতি ব্যবহার করা শুরু করলো। তারা নিজেদের আশেপাশে তেজস্ক্রিয়তার মাত্রা মাপা শুরু করলো। খাবারের ভিতরে তেজস্ক্রিয়তা মাপার যন্ত্র



সি.এস.ও সদস্যরা খাবারে তেজস্ক্রিয়তা পরিমাপনের কাজে নিয়োজিত,  
জুলাই ২০১২, ছবি: JANIC

(Becquerel Monitor) এবং মানুষের শরীরের ভিতরে থাকা তেজক্ষিয়তা মাপার যন্ত্রের (whole body counter) দাম বেশি, তাই বিভিন্ন নাগরিক দল বাইরে থেকে বিভিন্ন সাহায্যের পাশাপাশি ডোনেশন সংগ্রহ করেছে এবং এই ডোনেশনের টাকা দিয়ে এইসব দামি যন্ত্রপাতি কেনা হয়েছে। এর ফলে নানা জায়গায় জনগণ দ্বারা পরিচালিত তেজক্ষিয়তা মাপার ব্যবস্থা করা হয়েছে। দুর্ঘটনার একবছর পরে, এই ধরনের অনেক ব্যবস্থা মিউনিসিপ্যালিটি দ্বারা নিশ্চিত করা হয়।

### ■ বাচ্চাদের জন্য বিনোদনের ব্যবস্থা

বাচ্চারা স্কুলে বা ঘরের বাইরে আর খেলতে পারে না। এরফলে তাদের সুস্থ স্বাভাবিক বিকাশ ও উন্নতি ঘটেছে না। শারীরিক ও মানসিক ঝুঁকির কথা চিন্তা করে ছেট বাচ্চাদের আর বাইরে যেতে দেয়া হচ্ছে না। বাচ্চাদের “মানসিক উন্নতির” জন্য এমন কোনো উদ্যোগ প্রয়োজনীয় ছিল যেটি বাচ্চাদের শারীরিক চর্চা করে যাওয়া ও মোটা হওয়ার প্রভাব নিয়ে কাজ করবে।

#### দৃষ্টি এলাকায় থাকা

বাচ্চাদের স্বাস্থ্য ঠিক রাখার জন্য নাগরিকরাই কিছু পদক্ষেপ নিয়েছিল। পদক্ষেপগুলোর একটি হলো “বিনোদন প্রোগ্রাম”। এই প্রোগ্রামে বাচ্চাদের কিছু সময়ের জন্য এমন একটি জায়গায় বেড়াতে নিয়ে যাওয়া হয়, যেখানে তেজক্ষিয়তা নিয়ে মাথা



বাচ্চারা বিনোদনমূলক প্রোগ্রামে তেজক্ষিয়ত দৃষ্টিমুক্ত এলাকায় ফোনা (বিশেষ সময়ের প্রাণীকূল) দেখছে, মে ২০১৪, ছবি: শালোম

ঘামাতে হবে না, যেখানে বাচ্চারা তাদের মনের আনন্দে খেলতে পারবে। পুরো জাপানের বিভিন্ন অঞ্চল থেকে বাচ্চাদের ডাক পড়তে লাগল। সেখানে তারা ক্যাম্প করল বা অন্যান্য সুযোগ সুবিধা দিতে থাকল যাতে বাচ্চারা ও তাদের বাবা-মা একসাথে থাকতে পারে।

এই “বিনোদন প্রোগ্রাম”-এর চিন্তাটা এসেছে চেরনোবিল দুর্ঘটনার পরে ইউক্রেন ও বেলারুসের এই ধরনের প্রোগ্রাম থেকে। ইউক্রেন, বেলারুস এবং রাশিয়াতে এখনও বাচ্চাদের শরীরে তেজক্ষিয়তার প্রভাব উপশম করে তাদের স্বাস্থ্য ঠিকঠাক রাখার জন্য সরকারি তহবিলের টাকায় ও সংগ্রহ পর্যন্ত প্রোগ্রাম চলে। যদিও জাপানি

সরকার বা সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষ থেকে আবার আগের অবস্থায় ফিরে যাবার জন্য এমন কোনো দীর্ঘমেয়াদি প্রোগ্রামের ব্যবস্থা করা হয় নাই।

### ■ সরকার থেকে সমন্বিত স্বাস্থ্য জরিপ করা হয় নাই

ফুকুশিমা দুর্ঘটনার পরে তেজক্ষিয়তায় অনাবৃত এলাকাবাসী ও দুষ্যিত এলাকায় থাকা মানুষদের রক্ষা করার জন্য সরকার থেকে একটি সমন্বিত স্বাস্থ্য জরিপ কাজ চালানো অপরিহার্য। এছাড়াও তেজক্ষিয়তার কারণে স্বাস্থ্যের ক্ষতি ঘটার আগেই নিবারণের জন্য এবং রোগলক্ষণ দেখার সাথে সাথে মেডিক্যাল সেবা যাতে দ্রুত দেয়া যায় তা নিশ্চিত করার জন্য এই জরিপ দরকারি। তেজক্ষিয় দূষণ জেলার সীমানার বাইরে গেলেও ‘Fukushima Health Management Survey’ হলো সরকারি পয়সায় হওয়া একমাত্র স্বাস্থ্য জরিপ। এই জরিপে রোগনির্ণয়ের সুযোগ ও উপাদান সীমিত।

এই জরিপের একটি উপাদান হলো দুর্ঘটনা কবলিত ১৮ বছর বা তার চেয়ে ছোটদের জন্য থাইরয়েড ইকো পরীক্ষা। ২০১৪ সালের মার্চের শুরুর দিকে হওয়া ১০৩ জন মানুষের উপর পরীক্ষার ফলাফলে নিশ্চিত ক্যাসার বা ক্যাসার হবার সম্ভাবনা আছে বলে সন্দেহ করা হয়। বিশেষজ্ঞদের মতামত একে অপরের সাথে মিল না। আর তখন ফুকুশিমা জেলা প্রশাসন বলল যে এই সংখ্যা ইংগিতপূর্ণভাবে তেমন বেশি না। তারা রোগনির্ণয় ও পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্রের দুর্ঘটনার ভিতরে কোনো ধরনের সাধারণ সম্পর্ক স্বীকার করল না। কর্তৃপক্ষও বলে যেতে লাগল, “তেজক্ষিয়তার কারণে কোনো প্রভাব পড়বে না”। এমন একটি পরিবেশ তৈরি হলো যেখানে স্বাস্থ্যের উপরে তেজক্ষিয়তার প্রভাব নিয়ে উদ্বিগ্ন হয়ে, বাচ্চাদের ভবিষ্যত নিয়ে ভীষণরকমে দুশ্চিন্তায় থাকা এলাকা ছেড়ে আসা বাবামায়েদের কিছু বলাও কঠিন হয়ে গেল। এইসব পরীক্ষাগুলো ভলান্টিয়ারি হলোও এই পরীক্ষাগুলো করা মানুষের সংখ্যা বাড়ানো গুরুত্বপূর্ণ।

## শিক্ষা ৪: দুর্ঘটনায় আক্রান্তরা সমন্বিত স্বাস্থ্য জরিপ ও জরিপের তথ্য পাবার অধিকার রাখে

ফুকুশিমা ও চেরনোবিলে, পারমাণবিক শক্তি নিয়ে বেশ আগ্রহী সংস্থাগুলো যেমন সরকার ও ইউটিলিটি কোম্পানিসহ আন্তর্জাতিক আনবিক শক্তি সংস্থা তেজক্ষিয়তার কারণে স্বাস্থ্যহানীকে গুরুত্ব দিয়েছে। এ দুটি জায়গাই পারমাণবিক বিপর্যয়ের কারণে পাকাপোক ক্ষতির শিকার। এমনকি শিশুরাও এই ক্ষতির বাইরে না। গুরুত্বপূর্ণ ব্যাপার হলো, দুর্ঘটনার কারণে দুর্ভোগে পড়া মানুষদের একটি সমন্বিত স্বাস্থ্য জরিপের অধিকার আছে। এই জরিপটি হতে হবে কোনো রাজনৈতিক দলের

সাথে সম্পর্ক নাই এমন কোনো স্বাধীন ও স্বতন্ত্র ব্যক্তি, সংস্থা বা গ্রহণের মাধ্যমে।

স্বাস্থ্য পরীক্ষার প্রাথমিক লক্ষ্য কিন্তু ডাটা সংগ্রহ না। এর লক্ষ্য হলো আক্রান্তদের কাছে যেন ডাটাগুলো নিশ্চিতভাবে যায়। আক্রান্ত মানুষদের উদ্দিগ্ন অবস্থাকে অন্য কোনো অভিমতের সুযোগ ও ফলোআপ পরীক্ষা অবশ্যই আশ্বাস দিবে।

জরুরি অবস্থার সময়ে ফুরুশিমাতে গর্ভবতী নারী ও বাচ্চারাসহ সাধারণ নাগরিকদের জন্য নির্ধারিত বার্ষিক তেজক্রিয়তার মাত্রা পারমাণবিক প্রকল্পে কাজ করা পেশাদার শ্রমিকদের জন্য যে মাত্রা নির্ধারিত আছে তার সমান ছিল। সরকার ও ব্যবসা পরিচালনাকারীরা শুধু ক্ষতিপূরণের টাকা না দেবার জন্য সুযোগ খোঁজে আর রাজনৈতিক ও অর্থনৈতিক সুবিধা পাওয়ার ধান্দা করে। এটি আক্রান্ত মানুষদের মৌলিক মানবাধিকারকে আঘাত করে।

## ৫: খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত করার জন্য এবং কৃষি, বন ও মৎস্য শিল্প রক্ষা করতে নাগরিকদের অংশগ্রহণ আবশ্যিক, তথ্য প্রাপ্তি ও গুরুত্বপূর্ণ

### মাটি থেকে উৎপাদিত জিনিসগুলোর দূষণ

দুর্ঘটনার পরে তেজক্রিয় উপাদান ছড়িয়ে যাবার কারণে ফুরুশিমার কৃষিতে ব্যাপক ধস নামে। দুর্ঘটনার সময়ে বসন্তের শুরুর দিককার সবজির চাষ করা হচ্ছিল। পরে দেখা গেল সব সবজি অনেক বেশি তেজক্রিয়তা দ্বারা দূষিত। জাহাজ-চালান বন্ধ করে দেয়া হলো। দূষণ জেলার বাইরেও চলে যায়। ফুরুশিমার কৃষকরা কঠিন অগ্নিপরীক্ষার ভিতর দিয়ে গিয়েছে, কারণ দূষণের কারণে তাদের জমি ও তাদের উৎপাদিত জিনিস নষ্ট হয়ে গিয়েছে।

পারমাণবিক দুর্ঘটনার পরে জাপান সরকার খাবারের ভিতরে তেজক্রিয় উপাদান মাপার জন্য ৫০০ বিকুয়ারেলকে (Bq) আপাতত স্ট্যান্ডার্ড হিসেবে নির্ধারিত করে দিল (১৭ মার্চ, ২০১১)। এই স্ট্যান্ডার্ডের উপরে সব জাহাজ-চালান নিষিদ্ধ করা হলো। (বিকুয়ারেল হলো তেজক্রিয় বস্তুর পরিমাণ মাপার জন্য একক আর সিভার্ট হলো কত খানি তেজক্রিয়তা নির্গত হলো তা মাপার একক)। এর আগে, জাপানে প্রতি কেজিতে শুধু ৩৭০ বিকুয়ারেল ছিল যা চেরনোবিল দুর্ঘটনার পরে আমদানিকৃত খাবারের জন্য সীমা নির্ধারণ করা হয়েছিল। খাবারগুলো জাপানে তৈরি হয়েছে নাকি আমদানি করা হয়েছে—এই প্রশ্নের উপর ভিত্তি করে আলাদা

আলাদা স্ট্যান্ডার্ড নির্ধারণ করতে যেয়ে অনেক বিভিন্ন হয়েছিল। যেমন: জাপানে বানানো হলে প্রতি কেজিতে ৪০০ বিকুয়ারেল কি গ্রহণযোগ্য কিন্তু আমদানি করা হলে তাহলে কি অগ্রহণযোগ্য হবে? ২০১২ সালের পয়লা এপ্রিলে জাপান খাবারে তেজক্ষিয়তার কারণে দুর্ঘটনার পর থেকে নিয়ন্ত্রণ ও নজরদারির ভিতরে থাকা খাবারের উপর ভিত্তি করে একটি নতুন স্ট্যান্ডার্ড নির্ধারিত করে দিল। আমদানি করা খাবারের ক্ষেত্রে, প্রতি কেজিতে ৩৭০ বিকুয়ারেলের যে স্ট্যান্ডার্ড আগে থেকেই আছে তা রয়ে গেল।

ফুড এচপ	আমদানিকৃত খাবারের জন্য	পরীক্ষামূলক সীমা দুর্ঘটনার পরে	বর্তমান সীমা
প্রযোজ্য সময়সীমা	১ নভেম্বর, ১৯৮৬ থেকে বর্তমান	১৭ মার্চ ২০১১ থেকে ৩১মার্চ ২০১২	এপ্রিল ২০১২ থেকে বর্তমান
খাবার পানি	৩৭০*	২০০	১০
দুধ			৫০
বাচ্চাদের		২০**	৫০
সাধারণ		৫০০	১০০

\*১ শুধুমাত্র আমদানিকৃত খাবারের জন্য প্রযোজ্য

\*\*২ নির্ধারিত ৪ টি তেজক্ষিয় উপাদানের ব্যবহারের সীমিত হওয়া উচ্চ-তেজক্ষিয় আয়োডিন, তেজক্ষিয় সেসিয়াম, ইউরেনিয়াম, ফ্লটোনিয়াম। ইউরেনিয়ামের বাচ্চাদের খাবারের জন্য মান দেখানো আছে। তেজক্ষিয় আয়োডিনের সময়ে পরামর্শ দেয়া হয়েছিল যে এর মান বাচ্চাদের ঝঁঢ়া দূবের ক্ষেত্রে যেন ১০০ ইয়াক্রম-এর বেশি অতিক্রম না করে।

## ■ নজরদারি ও তথ্য প্রাপ্তির জন্য কৃষক ও নাগরিকদের পদক্ষেপ

দুর্ঘটনার পরে তোলা হয়েছে এমন অনেক সবজিতে তেজক্ষিয় উপাদান পাওয়া গিয়েছে। যদিও কর্তৃপক্ষ কিছু কৃষিজাত পণ্যের নমুনা তেজক্ষিয়তার মাত্রা মাপার জন্য নিয়ে গিয়েছিল, কিন্তু নমুনার সংখ্যা অনেক সীমিত ছিল এবং কোন অঞ্চল থেকে নমুনাগুলো এসেছে তা তারা সুনির্দিষ্টভাবে উল্লেখ করতে সক্ষম হয় নাই। কৃষকরাও বুঝতে পারছিল না যে তাদের নিজেদের উৎপাদিত খাবার খাওয়া ঠিক কিনা। সরকার ও কর্তৃপক্ষ পর্যাপ্ত অনুসন্ধান চালায় নাই। বেশিরভাগ মানুষ তারা কর্তৃপক্ষ ও সরকারকে অবিশ্বাস করতে শুরু করল। ফুরুশিমার বাইরে থেকে এবং বিদেশ থেকে বিভিন্ন গ্রহণ, বেসরকারি কোম্পানি সাহায্য করেছে। কৃষক ও নাগরিকরা আগে কখনই তেজক্ষিয়তার সাথে কারবার করে নাই। তারা নিজেদেরকে এ বিষয়ে শিক্ষিত করে তুলতে লাগল এবং নিজেদের কাজ চালিয়ে নিতে লাগল। নাগরিক ও কৃষকদের ফুরুশিমার ভিতরকার উৎপাদিত খাবার নিরাপদ কিনা তা নিশ্চিত হওয়া জরুরি ছিল।

## কৃষকরা তাদের নিজেদের উৎপাদিত

বস্তুগুলোর ভিতরে থাকা তেজক্ষিয়তার পরিমাপের জন্য কোনো সীমা বেঁধে দেন নাই। তাদের বিশ্বাস কৃষিজমির স্যত্ত্বে নেয়া নির্ভুল মাপ তাদেরকে কীভাবে দূষণ ছড়িয়েছে এবং কীভাবে এই দূষণ খাবারে ছড়ানো থেকে প্রতিরোধ করা যায় সেটার গুরুত্বপূর্ণ ইঙ্গিত দিতে পারত। সবজি নিয়ে দুশ্চিন্তা থাকলেও বেশিরভাগ সবজি সরকার দেয়া মানদণ্ডের নিচে ছিল। এটি কৃষকদের বিমিয়ে পড়া আত্মবিশ্বাসকে চাঙা করে। তারা সবাইকে রক্ষা করার জন্য নেমে পড়ে।



ফুকুশিমা প্রাকতিক কৃষি নেটওয়ার্ক সদস্যরা জমির তেজক্ষিয়তা পরিমাপ করছেন, ডিসেম্বর ২০১১,  
ছবি JANIC

## এইসব উদ্যোগ নেয়ার পরেও ক্রেতা ও

বিক্রেতারা তেজক্ষিয় দূষণ নিয়ে চিন্তিত ছিল। ফলে উৎপাদিত পণ্যগুলো সরকার থেকে নির্ধারিত স্ট্যান্ডার্ডের অনেক নিচে হবার পরেও ফুকুশিমা থেকে উৎপাদিত পণ্য কেনা বন্ধ হয়ে গেল। এই সমস্যা সমাধানের জন্য কৃষকরা মিউনিসিপ্যালিটি ও বিশ্ববিদ্যালয়ের সাহায্যে পদক্ষেপ নিতে শুরু করল। ফুকুশিমা বিশ্ববিদ্যালয়ের সাথে বিভিন্ন সমবায় সমিতি ও বাণিজ্যিক কৃষিজাত সমিতি জেলার ভিতরে কৃষিজমি মাপার উদ্যোগ নেয়। তারা কিছু সুপারিশ দেয়: ১) কৃষিজমি ঘিরে তেজক্ষিয় উপাদানের বণ্টন মানচিত্র (Distribution Map) ২) অঞ্চল/বিভিন্ন বিষয়ের ভিত্তিতে বানানো অভিপ্রায়ন গুণাক্ষের (migration co-efficient) ডাটাবেজ এবং ছড়িয়ে পড়ার কারণে শোষণ ঠেকাতে পাল্টা হিসাব করা ৩) জাহাজ-চালানের সময়ে নজরদারির মাত্রাটি উৎপাদকের দৃষ্টিতে বাঢ়ানো ৪) ক্রেতা ও বিক্রেতা উভয়ের নজরদারি বাঢ়ানো। কেনার সময়ে সঠিক তথ্য প্রাপ্তিই ক্রেতার বিশ্বাসকে ফেরত আনবে, এর ফলে আজেবাজে গুজব এড়ানো সম্ভব হবে।

সরকার শহরে এলাকার মতো একইভাবে কৃষিজমির দূষণমোচন করার জন্য উপরের কিছু সেন্টিমিটার মাটি তুলে ফেলেছিল। কৃষকদের কাছে তাদের জমিনের মাটি খুবই মূল্যবান। এই মাটি তারা বছরের পর বছর ধরে তৈরি করেছে। তাদের জন্য এ কারণে উপরের মাটি কেটে নিয়ে যাওয়াটা একদম অগ্রহণযোগ্য। দুর্ঘটনার প্রায় একমাস পরে ফুকুশিমা জেলা প্রশাসন “approach regarding cropping/ফসল নিয়ে প্রস্তাব”-এ পরিষ্কার করে দিল। এতে বলা আছে যে, “মাটির

সাথে মাটি মিশানোর কারণে মাটিতে বেশিরভাগ তেজক্ষিয় সেসিয়াম শোষিত হয়ে গিয়েছে, মানে এটি উৎপাদিত বস্তুতে রাসায়নিক উপায়ে বিশোষিত হয়ে যেতে পারে না... যতদূর সঙ্গে, জৈব সার হয়ে যাবার প্রক্রিয়া সম্পন্ন করেছে”। এই “approach/ প্রস্তাব” অনুযায়ী, মাটির সাথে মাটি মিশানোর প্রক্রিয়া তেজক্ষিয় তরল সেসিয়ামকে পাতলা করে, অভিপ্রায়নকেও নজরে রাখে। এই “approach/ প্রস্তাব” এখনও ফুকুশিমার তেতরের ও বাইরের অর্গানিক কৃষক ও গবেষকদের ভিতরে গবেষণা ও অনুসন্ধানের সূচনা বিন্দু হিসাবে স্থীরূপ।

কৃষি শ্রমিকরা তেজক্ষিয়তার সামনে অনাবৃত হয়ে পড়ছে। এটি উৎপাদিত বস্তুকে দূষণ থেকে রক্ষা করার সমান গুরুত্বপূর্ণ ব্যাপার। যেসব শ্রমিকরা বেশ বড় সময় ধরে এই উচ্চ মাত্রার দূষিত জমিতে কাজ করে যাচ্ছে তারা হলো বড় চিন্তার বিষয়। বিশেষ করে তরুণ শ্রমিকরা। এখন দরকার দীর্ঘ মেয়াদি স্বাস্থ্যবিষয়ক ফ্রেমওয়ার্ক।

### ■ গবাদিপশুর ব্যাপক ক্ষতি

দুর্ঘটনার এক সঙ্গাহ পরে, আইটট গ্রাম থেকে আসা খাঁটি দুধের ভিতরে তেজক্ষিয় উপাদান শনাক্ত করা হয়েছে। এর জাহাজ-চালান বন্ধ করে দেয়া হয়। কৃষকরা প্রতিদিন গরুর দুধ দোয়ানোর পর তা ফেলে দিত। এরপরে, কিছু গরু আক্রান্ত অঞ্চলের বাইরে বিক্রি করে দেয়া হলো। এভাবে ইভাকুয়েশন জোনে থাকা দুধের খামারিয়া তাদের ব্যবসা বন্ধ করে দিলেন। এভাবে ইভাকুয়েশন জোনের আশেপাশের অঞ্চলে ব্যাপক দূষণ থাকার পরেও, জোনের ভিতরে পড়ে নাই এমন এলাকার কৃষকরা কোনো ভর্তুকি বা সহযোগিতা পায় নাই। তাঁরা অত্যন্ত দুরবস্থার ভিতর দিয়ে গিয়েছে।



পরিত্যক্ত ইভাকুয়েশন জোনে খাবারের অভাবে মৃত গরু,  
এপ্রিল ২০১১, ছবি: নাওমি তোয়োদা

ফুকুশিমার কিছু অঞ্চলে এবং আইওয়াট জেলার উত্তরে নিম্নমানের গোখাদ্য পাওয়া যায়। খামারিয়া খাঁটি দুধের নিরাপত্তা ও নিশ্চয়তা দিতে অধিক পরিশ্রম করতে লাগলেন।

তাঁরা গবাদি পশুকে স্বাভাবিক খাবারের পরিবর্তে এইসব আমদানিকৃত নিম্নমানের গোখাদ্য খাওয়াতে লাগলেন। তাদের ব্যবসায় এই বাঢ়তি খরচ খুব একটা

স্বস্তিদায়ক ছিল না।

শূকর ও মুরগির ফিড ছিল আমদানিকৃত শস্য হলেও গরুর বেলায় ছিল না। স্থানীয় ফিড খাওয়ানো হতো এমন খামারগুলোতে ডিমের দূষণের ব্যাপারটা সবার আমলে ছিল; কিন্তু অপ্রত্যাশিতভাবে তেমন দূষণের প্রমাণ পাওয়া যায় নাই।

### ■ মৎস্যশিল্প ভোকাদের কঠিন নিরীক্ষার মুখোযুগ্মি

দুর্ঘটনার পর থেকে তেজস্ক্রিয় উপাদানগুলো পানির সাথে মিশে পানিকে দূষিত করছে। এরফলে কনজিউমাররা সামুদ্রিক পণ্যগুলোকে অন্য দৃষ্টিতে দেখছেন। পারমাণবিক দুর্ঘটনার কারণে ফুকুশিমার সমুদ্রতীরবর্তী এলাকায় মাছের ব্যবসা এবং সমুদ্রের গভীরে মাছ শিকারের জন্য জাল ও নৌকার ব্যবসা এখন স্বেচ্ছায় বন্ধ আছে। এই পরিপ্রেক্ষিতে, ফুকুশিমা জেলা প্রশাসন ১০,০০০ পরীক্ষামূলক মূল্যায়নের উপর ভিত্তি করে সাধারণ মাছের প্রজাতিকে নিরাপদ বলেছে। বর্তমানে, ক্ষেত্রাদের কাছ থেকে ফিডব্যাক নিয়ে ছোট ক্ষেত্রে আবার নৌকাগুলোর কার্যক্রম ও বিক্রিবাট্টা পরীক্ষামূলক ভিত্তিতে চলছে। এইভাবে ‘পরীক্ষামূলক কার্যক্রম’ জারি আছে যাতে পুনরায় ফুকুশিমাতে নতুন পরিবেশে আবার মাছ ধরার মৌলিক জ্ঞানটা অর্জন করা যায়। ২০১৪ সালের ৩০ সেপ্টেম্বরে এই পরীক্ষামূলক কার্যক্রমের মাধ্যমে মাছের ৫২ টি প্রজাতি পর্যবেক্ষণের আয়ত্তে আনা হয়। The Fukushima Prefectural Federation of Fisheries Co-Operative Associations তেজস্ক্রিয় উপাদানের ক্ষেত্রিকে জনগণের সামনে মুক্ত করার মাধ্যমে এইসব সামুদ্রিক পণ্যের বিক্রির পিছনে সবচেয়ে বেশি ভূমিকা পালন করছে। ফুকুশিমা জেলাপ্রশাসন দূষিত পানির প্রসঙ্গটা মাথার রেখে সাগরের তেজস্ক্রিয় ক্ষেত্রিকে অনুমোদিত মাছ ধরার জায়গায় সমর্থন করেছে।

মিঠাপানির মাছের একটি বায়োলজিক্যাল বৈশিষ্ট্য আছে যার দ্বারা এটি খুব সহজেই তেজস্ক্রিয় সেসিয়াম নিয়ে নিতে পারে কিন্তু তা থেকে মুক্ত হওয়াটা আবার কঠিন। ফুকুশিমা ও পূর্ব জাপানে অনেক উদাহরণ এখনও আছে যেখানে মিঠাপানির মাছ স্ট্যান্ডার্ডের তুলনায় বেশি তেজস্ক্রিয় সেসিয়াম ধারণ করে আছে(চাষের মাছের ক্ষেত্রে আবার ব্যতিক্রম)। জেলেদের পাহাড়ি জলপ্রবাহের মাছ ধরে বাড়িতে নিয়ে যেয়ে না থেকে নির্দেশনা দিয়েছে স্থানীয় কর্তৃপক্ষ।

## শিক্ষা ৫: একটি মনিটরিং সিস্টেম বানানো জরুরি যেখানে ত্রেতা ও বিক্রেতা দুজনেই অংশগ্রহণ করতে পারবে

তেজক্রিয়তার প্রভাবের প্রশ্ন উঠলে মৎস্য শিল্পের ব্যবসায়ীরা কঠোর ক্রিনিং-এর মাধ্যমে নিরাপত্তা দেখালেও বাজারের বিশ্বাসটা আবার ফেরত পাওয়াটা খুব সহজ কাজ না। যদিও সরকার ও ব্যবসায়ীরা সব খারাপ খারাপ গুজব সরানোর চেষ্টা করে যাচ্ছে, কিন্তু তাও কনজিউমাররা মনিটরিং ও ক্রিনিং লেভেল/সিস্টেম এবং বিশেষ করে বন্টন প্রণালি নিয়ে বিশ্বাস অনুভব করতে না পারলে মনে শান্তি পান না।

ফুকুশিমায় দুর্ঘটনার পরে চার বছর পেরিয়ে গেলেও এখনও পরিস্থিতি কোনো উপসংহারে আসতে পারছে না। পারমাণবিক জ্বালানি ও দৃষ্টি পানি নিয়ে ভয় রয়েই গিয়েছে। এই অস্পতি ফুকুশিমায় সীমিত না। এখানে সব পুনরঢ়ারের বিশ্বাসটা খুব কম। সোজা কথায় মানুষ যে আবার অল্প সময়ের ভিতরে তাদের বিশ্বাস ফিরে পাবে সেটিও অকল্পনীয়।

অনেক মানুষ এলাকা ছেড়ে চলে যাওয়াতে এবং পুরো অঞ্চলে একটি অস্থিতিশীল পরিস্থিতির কারণে স্থানীয় কারখানাগুলোতে ব্যাপক শ্রমিকের ঘাটতি হয়েছে। এই ভাবে চলতে থাকলে পুরো স্থানীয় শিল্প ভেঙ্গে পড়বে। এই সমস্যা কেবল ক্ষতিপূরণ ও খেসারত দিয়ে পূরণ করা সম্ভব না। গুরুত্বপূর্ণ কারখানার পণ্যের উপরে তেজক্রিয়তার প্রভাবের কারণে সেগুলো ব্যাপকভাবে ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে। যদি ধরেও নেই যে তেজক্রিয়তা তেমন বিপদজনক না, তারপরেও মানুষের ভিতরে পরিমাপন কাঠামো (measurement system) নিয়ে ব্যাপক বিশ্বাস না আসলে, ক্ষয়ক্ষতি বদ্ধ করা যাবে না।

পরিশেষে, সব দেশের মানুষদের দাবি জানাতে হবে যাতে করে সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষ একটি বড়ধরনের দুর্যোগ ঘটার আগেই গুরুত্বপূর্ণ শিল্প পণ্য, খাদ্য পণ্য ও খাবার পানিকে যুক্ত করে তেজক্রিয়তার জন্য একটি স্ট্যান্ডার্ড প্রতিষ্ঠা করে। স্ট্যান্ডার্ড কড়াভাবে মেনে চলার পরেও বিপদ আছে। জরুরি অবস্থা চলে আসলে কর্তৃপক্ষ সেসব স্ট্যান্ডার্ড হালকা করতে, এমনকি তুলেও দিতে পারে। অন্যান্য ঝামেলার ভিতরে আছে ভালো মতো ক্রিনিং না করা, অন্য অঞ্চল থেকে আসছে বলে পণ্য চালিয়ে দেয়া এবং মিথ্যা তথ্য বানানো। নাগরিকদের স্বাধীন বিশেষজ্ঞদের কাছ থেকে পাওয়া পরামর্শসহ একটি বিশাল এলাকাজোড়া পর্যবেক্ষণী কাঠামো দরকার। সবসময় ক্রিনিং ও পরিমাপন যন্ত্র থাকাটা অপরিহার্য। ক্ষমক, জেলে এবং কনজিউমাররা নিজেরাই যাতে পরিমাপ করতে পারে এমন একটি কাঠামো নিশ্চিত

করতে হবে। তথ্যের উন্নোচন সবচেয়ে জরুরি ভিত্তিতে দরকার যাতে ক্ষিনিং ও পরিমাপনের উপর বিশ্বাস বজায় থাকে। নাগরিকরা নিজেরাই যেন ক্ষিনিং ও পরিমাপন পড়তে ও বুঝতে পারে, সে লক্ষ্য প্রতিনিয়ত প্রশিক্ষণের ভিতর দিয়ে যাওয়া উচিত।

## কলাম

### ● জেলার সীমা ছাড়িয়ে গিয়েছে তেজক্ষিয়তা

তাকাশি সাতো (বয়স ৩৮, ছফ্ফাম) মিয়াগি জেলার একটি গ্রামে থাকতেন। গ্রামটি ফুকুশিমা জেলার উত্তর পার্শ্ববর্তী স্থানে অবস্থিত। তিনি গ্রামে থাকার অনুভূতিটা পাওয়ার জন্য টোকিও থেকে দশ বছর আগে সেখানে গিয়েছেন। পারমাণবিক দুর্ঘটনাটি ঘটার সময়ে তিনি নিজেকে নিরাপদ ভাবলেন কারণ তিনি পাশের জেলায় আছেন। কিন্তু তাঁর এক বন্ধু তাঁর গ্রামের তেজক্ষিয়তা মাপলেন এবং বিপদের কথা জানলেন। এরপরে, তিনি তাঁর স্ত্রী ও সন্তানকে মিয়াগি জেলার সেভাই শহরে পাঠিয়ে দিলেন। সেখানে তাঁর স্ত্রীর পিতামাতা থাকেন। তাঁর গ্রাম তেজক্ষিয়তা দ্বারা দূষিত হয়ে গেলেও তিনি সরকার থেকে কোনো ক্ষতিপূরণ পান নাই, কারণ তিনি ফুকুশিমায় থাকেন না। তাকাশি কঠিন বাস্তবতায় দাঁড়িয়ে শিখলেন যে, “তেজক্ষিয়তা কোনো সীমানা মানে না।”

## ৬ সম্পূর্ণ দূষণমুক্তকরণ অসম্ভব

### ■ টয়লেট ব্যতীত একটি বাড়ি

জাপানে সেই শুরু থেকে পারমাণবিক বিদ্যুৎ প্রকল্প পলিসিতে ব্যবহৃত জ্বালানী শেষ পর্যন্ত কীভাবে অপসারণ করা হবে তা নিয়ে কোনো ইঙ্গিত দেয় না। মনে হয় এমন ‘একটি বাড়ি যেটিতে কোনো টয়লেট নাই’। এছাড়াও এখন অবশ্যই তেজক্ষিয়তায় ঢাকা ইট-পাথরকুচি, অন্যান্য কাঁকর বালি, ব্যবহৃত জ্বালানি এবং বর্জ্য পদার্থ অপসারণ করতে হবে। এইসব কিছু সংগ্রহ করে অপসারণ করতে হবে আগামী বেশ কিছু দশক ধরে।

বিস্তৃত এলাকা জুড়ে পাথরকুচি-ইট দুর্ঘটনা এলাকার বাইরে নেওয়ার অপসারণ কার্যক্রম চালাতে গিয়ে কর্তৃপক্ষের উদ্যোগগুলোর কারণে পাথরকুচি-ইট বড়

বিতর্ককে উক্ষে দিয়েছে। নাগরিকরা উদ্যোগকে কড়া নজরে দেখেছে। তাদের এই নজরে রাখার অভ্যাস এসেছে তেজস্ক্রিয় দৃষ্টি পড়ার কথা মাথায় রেখে। জাপানের পরিবেশ মন্ত্রণালয়ের উদ্যোগে অনুসন্ধানী কমিশন সবার সামনে উন্মুক্ত না করে নাগরিকদের অন্তরালে রাখা হয়েছিল। এমনকি মিটিং-এ কী হয়েছে তাও সবার সামনে উন্মুক্ত করা হয় নাই। ১ ট্রিলিয়ন ইয়েন(জাপান মুদ্রা) বিস্তৃত এলাকার দৃষ্টি অপসারণের জন্য বরাদ্দ করা হয়েছে ২০১১ সাল থেকে ২০ বৎসরের জন্য।

২০১২ সালে দৃষ্টিমুক্তকরণ শুরু হয়েছিল। চেরনোবিল দুর্ঘটনার পরের ইউরোপে দৃষ্টিমুক্তকরণে যে বিশাল অংকের খরচ দেয়া হয়েছিল সে অনুযায়ী অতটা কার্যকর বলে বিবেচনা করা হয় না। তাই আসলে ফুকুশিমায় যে মাত্রার দৃষ্টিমুক্তকরণ কার্যক্রম চালানো দরকার তার কোনো পূর্ব দ্রষ্টান্ত নাই।

### ■ দেরিতে আসা প্রসঙ্গের মুখোমুখি

দৃষ্টিমুক্তকরণ বর্জ্য উৎপাদন করে, সেখানে তেজস্ক্রিয় উপাদানে ভর্তি মাটি এবং বালুর মতো বস্তু থাকে। সব দৃষ্টিমুক্তকরণ বর্জ্যগুলোকে এক সাথে গাদা করে অস্থায়ী গুদামে রাখা হয়। এইসব অস্থায়ী গুদামগুলোর বিবরণ অনুযায়ী এইগুলোকে শহরে, উপশহরে ও ধানে রেখে

আসা হয়েছে। এগুলো নিয়ে পরে সিদ্ধান্ত নেয়া হবে। এইসব বর্জ্য অস্থায়ী গুদাম, পার্ক ও বাগানে অস্থায়ীভাবে “যে জায়গায় ছিল সেখানেই মজুদ করা আছে।” ফুকুশিমা দাঙ্চি বিদ্যুৎ প্রকল্প যেখানে অবস্থিত, অর্থাৎ ফুতাবা ও ওকুমা শহরের মিউনিসিপ্যালিটির শিডিউলে এইসব সরানোর কাজ আছে। তিরিশ বছরের ভিতরে

আস্তে আস্তে এইসব জেলার বাইরে পাঠানো হবে। কিন্তু, গুদাম থেকে বের করার পরে এগুলোর শেষ গন্তব্য এখনও অজানা।



ব্যবসা প্রধান এলাকাতে উচ্চ চাপযুক্ত পরিষ্কারের যন্ত্রপাতি দিয়ে দৃষ্টিমুক্তকরণ হচ্ছে, ফেব্রুয়ারী ২০১২, ছবি: JANIC

■ অপেশাদারদের দ্বারা দৃষ্টিমুক্তকরণের ফলে তেজস্ক্রিয়তায় অন্বত্ব হয়ে পড়ার ঝুঁকি যদিও দেশের ও স্থানীয় মিউনিসিপ্যালিটির কাজ হলো দৃষ্টিমুক্তকরণ; কিন্তু বাস্তবে বড় নির্মাণ কোম্পানিগুলো ও পৃত্র প্রকৌশল কোম্পানিগুলো সাব-কন্ট্রাক্ট পেয়েছে। এদের বেশির ভাগই বড় কর্পোরেশন। এরা জাপানে পরিচিত ‘জেনারেল কন্ট্রাক্টরস’ নামে এবং জেলার বাইরের কোম্পানি। এই জেনারেল কন্ট্রাক্টররা

আবার সাব-কন্ট্রাক্টে নিয়েছে স্থানীয় ছেট বা মাঝারি কোম্পানিদের। এইসব কোম্পানি সমস্ত দেশ থেকে কর্মীদের নিয়োগ দিয়েছে। তাদের জন্য এ কাজ ছিলো অজানা। ফলে তাদের কাজও এগোচ্ছিলো ভুলভাস্তি ও পরীক্ষা নিরীক্ষার মাধ্যমে। তাদের সাধারণ কার্যপদ্ধতি ছিল পরিষ্কার করা ও পরে উপরিভাগের মাটিকে সরিয়ে ফেলা। তারা যে পদ্ধতিতে উচ্চ-চাপের যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে পরিষ্কার করছিল সে পদ্ধতিতে তেজক্ষিয় উপাদান নদীতে যেয়ে পড়ছিল। এই নদী আবার সাগরে যেয়ে যিশে। তেজক্ষিয় উপাদানগুলোকে অপ্রয়োজনীয়ভাবে ছেরঙ্গ করা হচ্ছিল বলে নাগরিকরা সমালোচনা করেছিলেন। টোকিও তখন যে পানি দিয়ে পরিষ্কার করা হয়েছে তা উদ্ধারের জন্য কর্মীদের নির্দেশ দেয়।

### ■ বাসা-বাড়ির দূষণমুক্তকরণ ছিল মন্ত্র

বাসা-বাড়ির দূষণমুক্তকরণ মন্ত্র গতিতে চলছিল। স্থানীয় ব্যবসায়ীদের মাধ্যমে নয়তো স্কুলের কর্মচারী এবং অভিভাবকের মাধ্যমে নার্সারি, কিন্ডারগার্টেন ও স্কুলগুলোর দূষণমুক্তকরণ হয়েছিল। কিছু কিছু ক্ষেত্রে, স্বেচ্ছাসেবকরা সাহায্য করার জন্য আগ্রহ জানিয়েছে। যেসব এলাকায় এলাকা ছাড়ার কোনো নির্দেশনা আসে নাই, সেসব এলাকার বাসিন্দারা সেখানেই থেকে গিয়েছিল। সেসব এলাকাতেও দূষণমুক্তকরণ হওয়া উচিত ছিল। কর্তৃপক্ষের জন্য অপেক্ষা না করে সেখানকার বাসিন্দারা নিজেরাই কাজ শুরু করে দিয়েছিল।

### ■ জেনারেল কন্ট্রাক্টরাই পারমাণবিক প্রকল্পকে স্বাগতম জানিয়েছিল আর এখন তারাই দুর্ঘটনা থেকে লাভের গুড় খাচ্ছে

বেশিরভাগ দূষণমুক্তকরণ বড় বড় জেনারেল কন্ট্রাক্টরদের লাভ জোগাচ্ছে। বিস্তৃত এলাকার বর্জ্য অপসারণের ক্ষেত্রে জেনারেল কন্ট্রাক্টররা কাজ পাচ্ছে, টোকিও বা জেলার হয়ে কাজ করে দিচ্ছে। তারা স্থানীয় শিল্প বর্জ্য ঠিকাদারকে সাব কন্ট্রাক্ট করছে। শহরে ও প্রামে দূষণমুক্তকরণের কাজ নেয়ার জন্য স্থানীয় ঠিকাদাররা একসাথে ব্যবসায়ী ইউনিয়ন বানাচ্ছে। এছাড়াও এ কাজ তাদের স্থানীয় ব্যবসায়িক অবস্থান পুনরুদ্ধারের নতুন সুযোগ তৈরি করে দিচ্ছে। কিন্তু জেনারেল কন্ট্রাক্টররা জেলার বাইরে থেকে ঢুকে পড়ার ফলে স্থানীয় ঠিকাদারদের কঠিন যুদ্ধের ভিতর দিয়ে যেতে হলো। পারমাণবিক পলিসির কারণে আগে লাভ করা মানুষরা এখন পারমাণবিক দুর্ঘটনার ভিতর দিয়ে লাভ করছে।

## ■ দূষণমুক্তকরণে নিয়োজিত কর্মীদের কাজের স্পৃহা একটি বহুত্তরবিশিষ্ট সাব-কন্ট্রাক্ট আয়োজনের ফলে বাধাপ্রাপ্ত

দূষণমুক্তকরণ কাজে সামনের দিকে থাকা মানুষরা ছোট থেকে মাঝারি সাইজের ব্যবসায়ী। কাজ আসে আসল ঠিকাদার থেকে অন্যান্য অপারেটরের মাধ্যমে। এক সাব-কন্ট্রাক্টর থেকে আরেক সাব-কন্ট্রাক্টরের কাছে কাজ যায় এমনটাই স্বাভাবিক। এই কাজ স্থানান্তরের সময় ৪ বা ৫ টি হাত ঘুরে যায়। জাপানে শুধু দূষণমুক্তকরণ কাজের ক্ষেত্রেই না, যেকোনো নির্মাণ প্রকল্প অর্থাৎ পূর্ত প্রকৌশল সম্পর্কিত সকল কাজেই এমনটা হয়। এই কাঠামোটি জাপানের ঐতিহ্যের অংশ। এই খুবই গুরুত্বপূর্ণ ও প্রয়োজনীয় কাজ করতে যেয়ে শ্রমিকরা তেজক্ষিয়তায় অনাবৃত হয়ে পড়ে নিজেদের স্বাস্থ্যকে ঝুঁকিব ভিতর ফেলছে। তাদের অর্থনৈতিক বা মানসিক কোনো অবস্থাই সন্তোষজনক না। যারা ডিকমিশনিং-এর সাথে যুক্ত তারাও এর বাইরে না। ইউক্রেনে ডিকমিশনিং-এর সাথে সংশ্লিষ্টরা একটি নিশ্চিত সন্তোষজনক পরিবেশে ছিল। কিন্তু ফুকুশিমায় যারা দূষণমুক্তকরণ ও ডিকমিশনিং-এর সাথে জড়িত তারা খুবই খারাপ পরিবেশে কাজ করার পাশাপাশি তাদের কাজে ঝুঁকি অনেক বেশি।

## শিক্ষা ৬: তেজক্ষিয়তার দূষণ থেকে সম্পূর্ণ মুক্তি পাওয়া অসম্ভব

দূষণমুক্তকরণ নাম হলেও বাস্তবে দূষণ থেকে সম্পূর্ণ বেরিয়ে আসা সভ্ব না। বেশিরভাগ ক্ষেত্রে, তেজক্ষিয় উপাদান শুধু এক জায়গা থেকে অন্য জায়গায় নিয়ে যাওয়া হয়। দূষণমুক্তকরণের প্রক্রিয়া এবং বিভিন্ন পারমাণবিক বর্জ্য একসাথে করলে তেজক্ষিয়তায় অনাবৃত হয়ে পড়ার ঝুঁকিকে বাড়িয়ে তোলে। দুই ভাগে অঞ্চল ভাগ করা উচিত: একভাগে দূষণমুক্তকরণ সম্পূর্ণ জরুরি আর আরেকভাগে তেমন জরুরি না। এর ফলে অনাবৃত হবার ঝুঁকি খানিকটা কমে। দূষণমুক্তকরণ প্রক্রিয়ায় বা দূষণমুক্তরণের জন্য hit-or-miss management system অনাবৃত হবার ঝুঁকি বাড়িয়ে তোলে।

মিউনিসিপ্যালিটি ও কিছু কর্পোরেশনের হাতে দূষণমুক্তকরণের কাজটি ছেড়ে না দিয়ে বরং অনেক কিছু নিয়ে কাজ করতে হবে এমন দায়িত্ব দিয়ে পাবলিক সিস্টেমে দেয়া উচিত। এটিকে আক্রান্ত মিউনিসিপ্যালিটি ও এলাকাকার মানুষের একার দায়িত্ব মনে করলে বিশাল ভুল হবে। সর্বজন সংগঠনগুলোর আক্রান্ত বাসিন্দাদের ব্যাখ্যা করার দায়িত্ব নিতে হবে।

ফুকুশিমায় সুনামি ও পারমাণবিক দুর্ঘটনার কারণে কম্পোজিট ড্যামেজ হয়েছে।

তেজক্ষিয়তার কারণে সুনামিতে ধ্বংসথাপ্ত বিশাল পরিমাণের ইট সুড়কির অপসারণ করা যায় নাই। বিভিন্ন জটিল দুর্ঘটনার সাথে কারবার করলে সমস্যাকে আরো বেশি জটিল করে তোলে। এই বিষয়টা সব সময় মাথায় রাখতে হবে।

## ৭ : শ্রমিকরা যথাযথ চিকিৎসা ও স্বাস্থ্যসেবা না পাওয়া পর্যন্ত বলা যাবেনা যে দুর্ঘটনার সমাধান হয়েছে।

### ■ ভয়াবহ শ্রমিক ঘাটতি

একটি পারমাণবিক প্রকল্প চালাতে অনেক শ্রমিকের প্রয়োজন। দুর্ঘটনার আগে শ্রমিকদের তেজক্ষিয়তায় অনাবৃত হয়ে যাবার বিষয়টি অনেক কড়াভাবে দেখা হতো কিন্তু দুর্ঘটনার পরে, এই নজরদারি ব্যাপক তিলা হয়ে যায়। এমনকি পারমাণবিক প্রকল্প যখন স্বাভাবিকভাবে চলত তখনও শ্রমিকরা তেজক্ষিয়তায় অনাবৃত হয়ে যাওয়া থেকে বাঁচতে পারত না। এখন দুর্ঘটনা নিয়ন্ত্রণে আনতে এবং ডিকমিশনিং কাজটি ভালোভাবে সম্পন্ন করতে আরো অনেক শ্রমিক প্রয়োজন।



ফ্লুশিমা দাইচি পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্রের ভিতরে  
দুর্ঘটনার কাজ, জুলাই ২০১৩

স্বাস্থ্যহানি হলে শ্রমিকদের ক্ষতিপূরণ দেয়া হতো। তেজক্ষিয়তা এক্সপোজারের মানদণ্ড ব্যবহার করে এই ক্ষতিপূরণ দেয়া হতো। শ্রমিকদের স্বাস্থ্যহানি প্রতিরোধ করার জন্য এসব করা হতো। এটিও প্রমাণিত যে, ভূয়া তেজক্ষিয়তা এক্সপোজার নিয়ন্ত্রণের মাধ্যমে প্রকৃত এক্সপোজারের মাত্রা কম দেখানোর চেষ্টা করা হচ্ছে।

### ■ বহু স্তরের সাব-কন্ট্রাক্ট, অল্ল মজুরি

পারমাণবিক চুল্লির ডিকমিশনিং-এর সময় সবার সামনে কাজ করা শ্রমিকরা কঠোর পরিশ্রমের বিনিময়ে বাজে চিকিৎসা পায়। তাদের উচ্চ মাত্রার এক্সপোজারের সামনে পড়ে যাওয়ার ঝুঁকি সবচেয়ে বেশি। সবার সামনে কাজ করা এই শ্রমিকদের

মাবাখানে সেই বড় ঠিকাদার থেকে শুরু করে অনান্য আরো ঠিকাদার আছে। এইসব মধ্যস্তুভোগিরা শ্রমিকদের মজুরি মেরে দিচ্ছে। এছাড়াও অনেকে অনিয়মিত শ্রমিক আছে। তাঁরা ঘন্টা বা দৈনিক হিসাব থেকে কোনো সুবিধা পান না। এইসব শ্রমিকদের ভিতরে অনেকেই গৃহহীন মানুষ। তাদেরকে ফুকুশিমায় পাঠিয়েছে শহুরে কোম্পানিগুলো। এই ধরনের শিল্পে কিছু অপরাধ জগতের মানুষজন জড়িত থাকে, যারা ইয়াজুকা বা জাপানি মাফিয়াদের সাথে সংযুক্ত। পারমাণবিক প্রকল্পে চাকরির এমন বহু স্তরের অবস্থা দুর্ঘটনার আগেই সমস্যা বলে চিহ্নিত করা হয়েছে। বিভিন্ন নাগরিক গ্রুপ টেপকোকে বলেছে যে, ইয়াজুকা (সংগঠিত অপরাধ সিভিকেট) ঢুকে পড়ার ফলে শ্রমিকদের সাথে অবৈধভাবে নিপীড়ন করা হচ্ছে।

### ■ শ্রমিকদের জন্য যথেষ্ট স্বাস্থ্যসেবা নাই

পারমাণবিক প্রকল্প বেশিরভাগ সময়ে জনবসতিহীন এলাকায় তৈরি করা হয়। মানুষজনের ইউটিলিটি কোম্পানি ও তাদের সহযোগী কোম্পানীগুলোকে কাজ করার জন্য নির্ভরযোগ্য জায়গা হিসাবে দেখার প্রবণতা আছে। কিন্তু সাব-কন্ট্রাক্টে থাকা কোম্পানিগুলোর বেশিরভাগ শ্রমিক হলো অসংগঠিত। তারাই কাজের সময় সবার সামনে থাকে। তাদেরকে দৈনিক হিসাবে মজুরি দেয়া হয়। কোম্পানি ভেদে কিছু শ্রমিক এমনকি তাদের স্বাস্থ্য বীমাটাও পায় না। কাজের অনুমতি নাই এমন প্রচুর ‘চোরাই শ্রমিক’ আছে। তারা যদি অসুস্থ বা আঘাত পায় তাহলে কোম্পানি বড় ঝামেলায় পড়বে। জাপানে পারমাণবিক প্রকল্প শ্রমিকদের তেজক্ষিয়তার কারণে হওয়া দুর্ঘটনার ক্ষতিপূরণের ব্যাপারটার জন্য সর্বপ্রথম ১৯৭৫ সালে ফাইল হলেও মঞ্চের করা হয় নাই। ২০১৩ সালে, শুধু ১৬ জন এই ক্ষতিপূরণ পাবার অধিকার পেয়েছে।

দুর্ঘাগে ফুকুশিমায় আর সবার মতো শ্রমিকরাও আক্রান্ত হয়েছেন। ফুকুশিমা দাঙ্চ বিদ্যুৎ প্রকল্প দুর্ঘটনারও আগে সাব কন্ট্রাক্টে থাকা শ্রমিকরাই তেজক্ষিয়তায় অনাবৃত হয়েছেন। এই ধরনের শ্রমিকদের তেজক্ষিয়তায় অনাবৃত হওয়ার হার সম্পূর্ণ দেশে সবচেয়ে বেশি। ব্যাপারটি একটি বড় বিষয় হয়ে দাঁড়িয়েছে। ঘটনাটা হলো ফুকুশিমায় থাকা শ্রমিকরা পুরো জাপানের অন্য যেকোনো পারমাণবিক বিদ্যুৎ প্রকল্পের ফুলটাইম যেকোনো কর্মীর থেকে চার গুণ বেশি তেজক্ষিয়তায় অনাবৃত হন। কিছু কিছু শ্রমিকদের বার্ষিক এক্সপোজার ছিল ৮ মিলিসিভাটের মতো উচ্চ মাত্রার।

দুর্ঘটনার আগে পারমাণবিক প্রকল্পে কাজ করা এইসব শ্রমিকদের তেজক্ষিয়তায় অনাবৃত হওয়ার ঘটনা গণমাধ্যমে তেমনভাবে আসে নাই। নাগরিক গ্রুপগুলো ধৈর্যের সাথে দৃঢ় সমর্থন দিতে লাগলে ইউটিলিটি কোম্পানিগুলো তথ্যের উপরে

কড়া ছিটকিনি দিতে লাগলো। এরফলে কাজে সবার সামনে থাকা শ্রমিকদের গল্পগুলো সামনে আসতে পারলো না। পারমাণবিক প্রকল্পের শ্রমিকদের তেজক্ষয়তায় অনাবৃত হওয়ার ব্যাপারটা আসলে দেখা যায় যে কাজে সামনের দিকে থাকা সাব-কন্ট্রাক্ট শ্রমিকরা মাত্রাতিরিক্তভাবে তেজক্ষয়তায় অনাবৃত হন। এই সাবকন্ট্রাক্টে থাকা শ্রমিকরা পুরো তেজক্ষয়তার ৯৭% -এ অনাবৃত থাকেন।

২০১৪ সালের মার্চ পর্যন্ত দুর্ঘটনাকে নিয়ন্ত্রণে আনতে সব শ্রমিকদের মোট তেজক্ষয়তা এক্সপোজারের মাত্রা ছিল একশ মিলিসিভার্টেরও অনেক উপরে। মাত্রা ছিল ১৭৪ মিলিসিভার্ট। একজন টেপকো কর্মীর সবচেয়ে বেশি ছিল: ৬৭৮ মিলিসিভার্ট এবং কোঅপারেটিং কোম্পানীর একজন শ্রমিকের ছিল: ২৩৮ মিলিসিভার্ট। রেডিয়েশন সুপারভিশন ডেটা জাল করারও রেকর্ড আছে।

দুর্ঘটনার পরে, টোকিও শ্রমিকদের জন্য মোট তেজক্ষয়তা এক্সপোজারের উপরের সীমা বাড়িয়ে ২৫০ মিলিসিভার্টে দেয়। ৫০ মিলিসিভার্টের উপরে তেজক্ষয়তায় অনাবৃত হলে প্রতি বছরে একবার চোখে ছানির পরীক্ষা অবশ্যই করা উচিত এবং ১০০ মিলিসিভার্টের উপরে তেজক্ষয়তায় অনাবৃত হলে প্রতি বছরে একবার ক্যান্সার পরীক্ষা অবশ্যই করা উচিত। “Emergency Council on Fukushima Nuclear Plant Accident” নামে একটি নাগরিক গ্রুপ বিশেষজ্ঞদের সাথে নিয়ে একটি লেখা বের করে, লেখাটা হলো “Self-Guarding Manual for Manual Laborers Exposed to Radiation” এই লিখা তুলে ধরেছে হিরোশিমা নাগাসাকির পরে তেজক্ষয়তায় অনাবৃত হচ্ছে এমন মানুষজন ব্যক্তিগত স্বাস্থ্য রেকর্ড দ্বারা ফ্রি স্বাস্থ্য সেবা পাচ্ছেন; কিন্তু অন্য দিকে ফুকুশিমার শ্রমিকরা এমন কোনো সুবিধা পাচ্ছেন না। বিশেষজ্ঞগণ তেজক্ষয়তায় অনাবৃত হওয়া শ্রমিকদের এমন ব্যক্তিগত স্বাস্থ্য রেকর্ড প্রদান ও সারা জীবন স্বাস্থ্য সেবার জন্য সরকারের কাছে দাবি জানাচ্ছেন।

এছাড়াও, পারমাণবিক প্রকল্পে প্রকৃত কর্ম ঘন্টা অন্যান্য সাধারণ শ্রমিকদের থেকে বেশ কম। উচ্চ তেজক্ষয় জায়গায় প্রতিদিন ১০-২০ মিনিট পর্যন্ত কাজ করা সীমিত থাকতে পারে। এমনকি শ্রমিকরা জানেও যে তেজক্ষয়তার কারণে পরবর্তীতে তারা অসুস্থ হয়ে যেতে পারে, কিন্তু তারা আসলে তেজক্ষয়তায় অনাবৃত হওয়ার পরে সাথে সাথে কিছু অনুভব করে না। আরো কঠোর ব্যবস্থাপনা ও তেজক্ষয় এক্সপোজারের নিয়ন্ত্রণ জরুরি।

■ শ্রমিকদের স্বাস্থ্যসেবা ও কাজের পরিবেশ নিয়ে মৌলিক পুনর্ভাবনার প্রয়োজন  
এই সেকশনে, আমরা ক্লিন আপ ও ডিকমিশনিং-এর সাথে জড়িত দুর্ঘটনা পরবর্তী চেরনোবিল শ্রমিকদের সাথে দুর্ঘটনা পরবর্তী ফুকুশিমার শ্রমিকদের অবস্থার পার্থক্য

দেখিয়েছি। এই দুই দেশের শ্রমিকদের ভিতরে স্বাস্থ্যসেবায় বিশাল পার্থক্য দেখা গিয়েছে। জাপানে বহুতর বিশিষ্ট সাব-কন্ট্রাক্ট কাঠামোর মাধ্যমে অনেক শোষণ ঘটেছে। শোষিতরা ভবিষ্যতের কোনো আশা ও নিষয়তা হারিয়ে ফেলেছে। আর ওদিকে কোনো ধরনের স্বাস্থ্য বুঁকি না নিয়ে কোম্পানিগুলো ঠিকই তাদের আখের গুচ্ছিয়ে নিচ্ছে। এই ধরনের কাজের পরিবেশ কোনোভাবেই স্বাস্থ্যকর না। ডিকমিশনিং কাজের সাথে যুক্ত শ্রমিকদেরকে অবশ্যই ভালো চিকিৎসা এবং সম্পূর্ণ নিরাপদ কাজের পরিবেশ দেয়া উচিত। এমনকি তারা যখন অবসরে চলে যাবে তখনও তাদের দেখভাল করা উচিত।

## শিক্ষা ৭: পারমাণবিক প্রকল্পের শ্রমিকদের অবশ্যই যথাযথ স্বাস্থ্যসেবা দেয়া উচিত

পারমাণবিক প্রকল্প দুর্ঘটনা ঘটলে বেশির ভাগ ক্ষেত্রে আক্রান্ত ব্যক্তিরা ও তাদের পরিবার শেষ পর্যন্ত ক্লিন আপ ও ডিকমিশন-এর কাজে নিয়োজিত হয়ে পড়ে। সাইটের বাইরে থাকা বাসিন্দা ও সাইটের ভিতরে থাকা শ্রমিকের যে মান তা একদম আলাদা হবে। তাই এই দুই ধরনের অভিজ্ঞতার ভিতর দিয়ে যাওয়া দুইটি ছঁপকে একই স্বাস্থ্য সেবা দেওয়ার চিন্তা করলে একদম ভুল হবে। শ্রমিকদের দিয়ে জরুরি অবস্থা সমাধান করার জন্য জোর জবরদস্তি করলে মৌলিক মানবাধিকারকে লজ্জন করা হয়। এছাড়া, শ্রমিকদের অবস্থা সংক্রান্ত যেকোনো তথ্য প্রাপ্তির ব্যাপারটাও খুবই গুরুত্বপূর্ণ। তথ্য প্রাপ্তির জন্য পারমাণবিক ও অপারমাণবিক উভয় দেশের সাংবাদিকদের সাইটের ভিতরকার শ্রমিকদের অবস্থার কথা মাথায় নিয়ে কাজ করা উচিত।

অনেক অস্থায়ী শ্রমিকদের দীর্ঘমেয়াদি মেডিকেল খরচের গ্যারান্টি অবশ্যই থাকতে হবে, এমনকি তাদের নামে যেন ব্যক্তিগত স্বাস্থ্য রেকর্ড করা হয় যাতে করে যখন অবসরে চলে যাবে তখনও যেন নিয়মিত চেক-আপের ভিতর থাকতে পারে।

## কলাম

### ● তেজক্ষিয় বর্জ্য গোপনে পোড়ানো হয়েছে

মায়ুমি কান্নো (বয়স ৩৮, ছদ্মনাম) টেকিও থেকে এসেছেন এবং দশ বছর আগে ফুকুশিমায় একজন কৃষককে বিয়ে করেন। পারমাণবিক দুর্ঘটনার পরে প্রায় ৪ বছর কেটে গেছে। এখন তিনি জেলায় একটার পর একটা চুল্লি বানানো নিয়ে দৃশ্যতা করছেন। মায়ুমির প্রাথমিক বিদ্যালয়ে পড়া একটি বাচ্চা আছে। তাকে পারমাণবিক দুর্ঘটনার পরে এলাকার বাইরে রাখা হয়েছে। তিনি ফুকুশিমাতেই রয়ে গেছেন। নর্দমার আবর্জনা, দৃষ্টগুচ্ছকরণের পরে বর্জ্য, ইট-বালু এবং ধানসহ, সব তেজক্ষিয় উপাদান এই চুল্লিতে পোড়ানো হবে। দুর্ঘটনার পরে, তেজক্ষিয়তার মানদণ্ড বাড়িয়ে দেয়া হয়েছে। তাদের সিদ্ধান্ত মতে পারমাণবিক প্রকল্পের বাইরে প্রতি কেজিতে ১০০ বিকিউরেল থেকে প্রতি কেজিতে ৮,০০০ বিকিউরেল হলো তেজক্ষিয় বর্জ্য। কিন্তু প্রতি কেজিতে ৮,০০০ বিকিউরেল ধারণ করা উপাদানও এই চুল্লিতে পোড়ানো সম্ভব। চুল্লিতে সর্বোচ্চ কতো মাত্রার তেজক্ষিয় উপাদান ব্যবহার করা যাবে তার কোনো বাধা ধরা মাপ নাই। সব সীমাবদ্ধতা চুল্লিতে ব্যবহার করার পরে যে ছাই হয় সেটির উপরে। মায়ুমি এটি তার এলাকার বন্ধুদের সাথে নিয়ে বিরোধিতা করছে।

## ৮ জনগণের প্রতিদিনের জীবন এবং জনপদের পুনর্গঠন

### অত্যন্ত জরুরি

#### ■ মানুষকে অযৌক্তিক পথ বেছে নিতে জোর করা হচ্ছে

দুর্ঘটনার পরে মানুষকে পরিস্থিতির সাথে মানিয়ে নেবার জন্য নেয়া কঠিন সিদ্ধান্তগুলো তাদেরকে চাপে ফেলছে। তেজক্ষিয়তার প্রসঙ্গটাই আসলে সব নির্ধারণ করে দিচ্ছে। তাদের জীবনের অনেক বড় বড় ব্যাপার, যেমন তারা এলাকা ছেড়ে ফুকুশিমা শহরে অস্থায়ী থাকার জায়গা, ফেব্রুয়ারি ২০১৪, ছবি: ত্রিস্টান লেমেল-রফ কোথায় চলে যাবেন থেকে শুরু করে কী খাবেন, কোথায় বা কী দিয়ে ধুবেনসহ প্রতিদিনের প্রতিটি ছোট ছোট সকল সিদ্ধান্ত তেজক্ষিয়তা নিয়ন্ত্রণ করে। তেজক্ষিয়তা তো অদৃশ্য এবং স্বাস্থ্যের উপরে তেজক্ষিয়তার অল্প মাত্রার কী ধরনের প্রভাব ফেলতে পারে তার অনেককিছু এখনও অজানা। এইসব কিছু তাদের প্রতিটি



সিদ্ধান্ত নেয়াকে বামেলার ভিতরে ফেলে দেয়।

মানুষজন শান্তিভরা মন নিয়ে তাদের সন্তানকে নিয়ে আসবে এমন চমৎকার প্রাকৃতিক পরিবেশ, একটি ভালো শান্তিপূর্ণ চাকরি, তাদের পূর্বপুরুষদের ভিটেমাটি, প্রতিবেশীদের সাথে সম্পর্ক, দোকান, স্কুল, হাসপাতাল-এসবই প্রতিদিনের জীবনের জন্য গুরুত্বপূর্ণ এবং এসব কিছুই তাদের জীবনে এখন খুব দরকার। কিন্তু, দুর্ঘটনার কারণে অনেক অনিচ্ছাকৃত কাজ করতে হয়। উচ্চ তেজক্ষিয় মাত্রা থাকার পরেও অনেক অঞ্চলে কোনো এলাকা ছাড়ার নির্দেশনা আসে নাই, কিন্তু মানুষজনকে চাপের মুখে সিদ্ধান্ত নিতে হয়েছে যে তারা সেখানে থাকবে নাকি থাকবে না। বড় সময়ের জন্য এলাকা ছেড়ে চলে যাওয়া মানে বড় ধরনের বিসর্জন দেয়া—তাঁদের কাজ থেকে, স্থানীয় সামাজিক জীবন থেকে, বাচ্চাদের স্কুল থেকে। তেজক্ষিয়তার ঝুঁকির বিপরীতে এই ধরনের অনেক বিষয়কে তাদের মাথায় আনতে হয়েছে। স্থানীয় জনগণকে তেজক্ষিয়তার কথা মাথায় রেখে এমন অনেক কিছু ভেবে সিদ্ধান্ত নিতে হয়েছে।

এইসব বিবেচনা করে, এলাকায় থাকা মানুষদের জন্য এলাকাত্যাগীরা কোনোভাবে দুঃখবোধ করে। নতুন এলাকার কেউ কেউ আবার এলাকাত্যাগীদের সাথে বৈষম্যমূলক আচরণ করে, কারণ নতুন এলাকার মানুষদের তেজক্ষিয়তা সম্পর্কে জ্ঞানের অভাব আছে। অন্য দিকে যাঁরা রয়ে গেলেন তাঁরা তেজক্ষিয়তা নিয়ে দুশ্চিন্তাতেই থেকে গেলেন।

## ■ পরিবারের ভিতরে বিভাজন

এমনকি পরিবারের ভিতরেও একেক জন একেকটা সিদ্ধান্তকে অগ্রাধিকার দেয়। পরিবারের কেউ হয়তো স্বাস্থ্য আর কেউ হয়তো চাকরিকে বেশি গুরুত্ব দিচ্ছেন। কোথায় থাকা হবে, বাচ্চারা কী খাবে এবং অন্যান্য অনেক ব্যাপার নিয়েই পরিবারের ভিতরে মতামত ভাগ হয়ে যাচ্ছিল।

অনেক পরিবারে মা ও শিশুকে এলাকার বাইরে রাখার জন্য সিদ্ধান্ত নেয়া হয়েছিল।

অনেক পরিবারের মায়েরা তার বাচ্চাকে নিয়ে চলে যেতে চাইলেও পরিবারের বাকিদের এমনটি মনে হয় নি, তাই তাদের থেকে যেতে হয়েছে। অনেক ক্ষেত্রে তেজক্ষিয়তা একটি ট্যাবুর মতো বিষয় ছিল। এছাড়াও দেখা গিয়েছে যে দস্তিভরা তালাক নিয়ে নিচেন, কারণ বিপর্যয় সামলাতে গিয়ে দুজনের মতের অমিল হচ্ছিল।

### ■ স্কুলের ভিতরে বিভাজন

যখন স্কুল ফের খুলে গেল, অভিভাবকরা বাচ্চাদের নিয়ে চিন্তিত হয়ে পড়লেন। বাচ্চারা যাতে তেজক্ষিয়তায় অনাবৃত না হয় সেজন্য তারা স্কুলে নিজেরাই গাড়ি করে আনা নেওয়া করতেন যাতে বাচ্চারা স্কুলের বাইরে খেলতে না পারে। স্কুলের খাবারে তেজক্ষিয় দূষণের আশংকায় তারা নিজেরাই খাবার তৈরী করে সাথে দিয়ে দিতেন। অনেক অভিভাবকদের দৃষ্টিভঙ্গির কারণে কিছু বাচ্চারা বাইরে খেলতে যেতে পারত, অনেক বাচ্চা স্কুলের দেয়া খাবারও খেতো। এরফলে স্কুলে একটি বিভাজন তৈরি হয়ে গেল। দেখা গিয়েছে যে অনেক সময়ে স্কুলের স্টাফরা চিন্তিত বাবামাকে অন্য বাবামায়ের মতো ভাবতে চাপ দিয়েছেন।

### ■ যেসব অঞ্চলে এলাকা ছাড়ার নির্দেশনা এসেছে এবং যেসব অঞ্চলে আসে নাই, তাদের ভিতরে বিভাজন

তেজক্ষিয় উপাদানের কারণে তেজক্ষিয় দূষণ তো অবশ্যই শহর প্রামের সীমানা মানে না। আবহাওয়া ও মাটির অবস্থা বুরো একটি জটিল প্রক্রিয়ায় এগুলো ছড়িয়ে পড়ে। প্রামে ও শহরের অনেক অঞ্চলে চিহ্ন আছে। চিহ্ন অনুযায়ী বোঝা যায় কোথায় এলাকা ছাড়ার নোটিস এসেছে আর কোথায় আসে নাই। সেখানে জীবন চালিয়ে নেয়া যায় কিনা এই প্রসঙ্গ না দেখে চিহ্ন অনুযায়ী টেপকোর দেয়া ক্ষতিপূরণের টাকার পরিমাণ ও ধরন পরিবর্তিত হয়। কিছু ক্ষেত্রে, একই ধরনের অবস্থা ও একই পাড়ায় থাকার পরেও একটি পরিবার প্রতি মাসে ক্ষতিপূরণ হিসাবে পেয়েছে দশ হাজার ইয়েন ও অন্য একটি পরিবার পেয়েছে মাত্র একবার।

### ■ এলাকা ছাড়ার নোটিস পেয়ে নতুন এলাকায় আসার ফলে সে এলাকার স্থানীয় বাসিন্দাদের সাথে দ্বন্দ্ব

সমুদ্রতীরবর্তী একটি শহর আছে ফুকুশিমায়। শহরটি ফুকুশিমা দাইচি থেকে ৪০-৫০ কিলোমিটার দক্ষিণে। সুনামিতে সে শহরের প্রায় ৩০০ বাসিন্দা মারা গিয়েছেন এবং প্রায় ৭,০০০ মানুষকে অস্থায়ী জায়গায় থাকতে হচ্ছে। এরপরেও ফুকুশিমা দাইচি বিদ্যুৎ প্রকল্পের আশে পাশে থাকা প্রায় ২৪,০০০ জনকে তারা নিয়েছেন। এই শহরে স্থানীয় ও এলাকা ছেড়ে আসা মানুষদের মাঝে মন-ক্যাক্যি আছে। এই স্থানীয় নাগরিকরা ইতিমধ্যেই সুনামি ও তেজক্ষিয়তার কারণে বিধ্বস্ত,

তারপরেও তারা খুব স্বল্প ক্ষতিপূরণ পেয়েছে। এর কারণে তারা এলাকা ছেড়ে আসা মানুষদের প্রতি সন্দেহ ও বিদ্বেশ পোষণ করে। এইসব এলাকা ছেড়ে আসা মানুষদের অনেকেই ক্ষতিপূরণ হিসাবে বেশ মোটারকমের টাকা পয়সা পেয়েছেন। হঠাতে করে এতগুলো নতুন মানুষ এই শহরে ঢুকে পড়ার ফলে জনসংখ্যা বেড়ে গেল, ডাঙ্কারের অভাব দেখা দিল, হাসপাতালে অপেক্ষার সময় বেড়ে গেলো, ট্রাফিক জ্যাম বেড়ে গেলো, ভাড়া দেয়ার জন্য সম্পত্তি কমে গেল, জমির দাম বেড়ে গেল; কারণ এই নতুন মানুষেরা এই এলাকায় জমি কেনা শুরু করে দিয়েছে। এইসব কিছু মিলে স্থানীয় জনগণের এই নতুন মানুষদের প্রতি বিদ্বেশ গড়ে উঠেছে।

## শিক্ষা ৮: প্রতিদিনকার আক্রান্ত জীবন ও কমিউনিটিকে পুনরায় গড়ে তোলার গুরুত্বকে উপেক্ষা করা যাবে না

ফুকুশিমায় পারমাণবিক দুর্ঘটনার পরে ক্ষমতায় থাকা কিছু বড় মাপের রাজনীতিবিদ হৃদয়হীনভাবে দাবি করল যে, “এই দুর্ঘটনার কারণে কেউ মারা যায় নাই।” এটি বিশাল বিতর্ক তৈরি করে। এটি তো সত্যি উচ্চ মাত্রার তেজক্ষয়িতার কারণে কেউ তো সরাসরি মারা যায় নাই, কিন্তু এটাও বাস্তবতা যে অনেক মানুষ অসুস্থতা ও এলাকা ছেড়ে চলে আসার মতো জীবনের এই নাটকীয় পরিবর্তনের ঝাঁকি নিতে না পেরে মারা গিয়েছেন। এইসবগুলোকে বলা হয় ‘পারমাণবিক দুর্ঘটনা সংক্রান্ত মৃত্যু’, যাতে করে দুর্ঘটনাজনিত ক্ষতিকে তুচ্ছ করা যায়।

যারা এই বিপর্যয়ের অভিজ্ঞতা নিয়ে ঘুরছেন তাদের জন্য কাজ কেবল যে এককালীন ক্ষতিপূরণ বা হেলথ চেক আপ করলেই হবে না, তেমনি তাদের জন্য শুধু ঘর তৈরি করে দিলেও শেষ হবে না। অনেকদিন তাদেরকে এলাকা ছেড়ে থাকতে হচ্ছে। এই নতুন জীবনে প্রতিদিনের জীবনযাপনকে পুনরায় গড়ে তোলা, তা বজায় রাখা ও কমিউনিটি গড়ে তোলাটাই হবে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ ব্যাপার। এটি করতে সমন্বিত পদক্ষেপ জরুরি। পদক্ষেপের ভিতরে থাকবে চাকরির সঙ্গান, জীবিকার উপায় নিশ্চিত করা, থাকার জায়গা, শিক্ষা, অবকাশ কাটানো, মানসিক স্বাস্থ্য সেবাও। সরকার এইসমস্ত সেবা প্রদান করতে বাধ্য। এছাড়াও স্থানীয় ডাঙ্কারদের সংসদ, আইনজীবীদের গ্রুপ, শিক্ষকদের গ্রুপ, এনজিওরা ও বিভিন্ন সামাজিক গ্রুপেরও নতুন করে আবার কমিউনিটি তৈরির জন্য একটি সহযোগিতামূলক ফ্রেমওয়ার্ক নির্মাণে উল্লেখযোগ্য ভূমিকা রাখতে হবে।

## কলাম

### ● দৃষ্টি জমিতে কৃষিকাজ চালানো

মিকো এন্দো (বয়স ২৬, ছদ্মনাম) কাওয়ামাতা শহরের একটি কৃষক পরিবারের একমাত্র মেয়ে। তার বাবা-মা হলেন অর্গানিক(প্রাক্তিক) কৃষক। তাঁরা তাঁদের উৎপাদিত পণ্য এক স্থানীয় বাজারে জাহাজে করে পাঠাতো। মিকো বিশ্ববিদ্যালয় থেকে পড়াশোনা শেষ করে টেকিওতে একটি চাকরি নেবার কথা ছিল, কিন্তু সে গ্রামে ফিরে এসেছে তার বাবা-মার দেখভাল করতে। তার বাবামা তেজক্ষিয়তার ইস্যুটা নিয়ে খুবই চিন্তিত। তাদের কৃষিপণ্য থেকে তেজক্ষিয়তা খুব একটা শনাক্ত হতো না। দুর্ঘটনার পরে, বিশ্ববিদ্যালয়ের গবেষকরা কৃষকদের সাথে মিলে থেতের ফসলে তেজক্ষিয় উপাদান ঢোকার প্রতিরোধের জন্য পদক্ষেপ শুরু করেন। মিকো এইসব কাজের জন্য বাহবার উপযুক্ত। কিন্তু তাদের ক্ষেত্রে তেজক্ষিয়তার মাত্রা উচ্চ রয়েই গিয়েছে। মিকোর দৃশ্যিতা মাঝে মাঝে নিয়ন্ত্রণের বাইরে চলে যায়।

## ৯: অধিকার সুরক্ষা করতে আইন জরুরি

### ■ পারমাণবিক দুর্ঘটনার সহযোগিতা আইন বিধিবদ্ধ করা

ফুকুশিমা দাইচি বিদ্যুৎ প্রকল্প দুর্ঘটনার কারণে হওয়া বিস্ফোরণের ফলে তেজক্ষিয় উপদানগুলো দূরে ও বিস্তৃত হয়ে ছড়িয়ে পড়েছে, জোনের বাইরের অঞ্চলকে দৃষ্টি করছে। এইসব অঞ্চলে, অনেক মানুষের নিজের ইচ্ছায় এলাকা ছেড়ে দেয়া ছাড়া আর কোনো উপায় ছিল না।



মা ও বাচ্চারা স্কুলের প্রথম দিনে, এপ্রিল ২০১১,  
ছবি: নাওমি তোয়োদা

পারমাণবিক দুর্ঘটনার একবছর পরে, ২০১২ সালের জুনে আইন প্রণেতারা জাপানের পার্লামেন্টে একটি নতুন আইন প্রতিষ্ঠা করেন। এই নতুন আইনের উদ্দেশ্য ছিল যাঁরা সরকারের নির্দেশনা পেয়ে এলাকা ছেড়েছিলো শুধু তাঁদেরকে সহযোগিতা করাই নয়, এছাড়াও যাঁরা

নিজের ইচ্ছায় এলাকা ছেড়ে চলে গিয়েছিলেন তাঁদেরকেও সহযোগিতা করা। এছাড়াও যাঁরা এলাকা ছাঢ়াকে বেছে নেন নাই কিন্তু এমন এক জায়গায় থেকেছেন যেখানে তেজক্ষিয়তার মাত্রা মূল মানদণ্ড থেকে বেশি শনাক্ত হবার কারণে এখন প্রতিদিন স্বাস্থ্যসহ বিভিন্ন ব্যাপার নিয়ে দুশ্চিন্তা করেন, তাঁদের জন্যও এই নতুন আইন তৈরি করা হয়েছিল। এর নাম রাখা হয় পারমাণবিক দুর্যোগ আক্রান্তদের সহযোগিতা আইন। দুর্যোগে আক্রান্ত ও তাঁদের সমর্থনে এগিয়ে আসা নাগরিকদের ওজরের ধাক্কায় এই আইন তৈরি হয়েছে।

পারমাণবিক দুর্যোগ আক্রান্তদের সহযোগিতা আইন, আইন প্রণয়নের ক্ষেত্রে একটি নতুন দিশার উদাহরণ। এই আইন তেজক্ষিয়তায় অন্বৃত হওয়া থেকে এড়ানোকে অধিকার বলে স্বীকার করে নিচ্ছে। দুইটি ধারণার উপরে এই অধিকার গঠিত হয়েছে। একটি হলো ‘এলাকা ছেড়ে যাওয়ার (evacuate) অধিকার’ ও আরেকটি হলো ‘প্রতিদিনকার যাপনে তেজক্ষিয়তার অন্বৃত হওয়া (exposure) এড়ানোর অধিকার’। এই আইনের মূল কথাগুলো হলো: “‘সাপোর্ট টার্গেট এরিয়া’-তে বসবাসরত আক্রান্ত মানুষদের অবশ্যই সহযোগিতা করতে হবে: যেমন তাঁরা কোন অঞ্চলে থেকে যেতে চান, তাঁরা এলাকা ছেড়ে কোথায় যেতে চান, এমনকি তাঁরা নিজেদের পুরোনো বাসায় ফিরেও আসতে চান কিনা। উদাহরণে বলা প্রসঙ্গলোতে তাঁদেরকে অবশ্যই সহযোগিতা করতে হবে এবং তাঁদের সব সিদ্ধান্তকে সমানভাবে সম্মান করতে হবে।”

‘তেজক্ষিয়তার অন্বৃত হওয়া এড়ানোর অধিকার’-এর সারকথা আগে থেকেই হৃশিয়ার থাকতে বলে। এই মূলতন্ত্র এসেছে পরিবেশ আইন থেকে, যেখানে বলা হচ্ছে: “পরিবেশে বড়ধরনের কোনো প্রভাব পড়লে, বৈজ্ঞানিক জ্ঞান অপর্যাপ্ত হলেও তা প্রতিরোধে পাল্টা ব্যবস্থা নেয়া উচিত।” পারমাণবিক দুর্যোগ আক্রান্তদের সহযোগিতা আইন বলছে যে, যেহেতু মানবস্বাস্থ্যের উপরে পারমাণবিক উপাদানের তেজক্ষিয়তার খারাপ প্রভাব সন্দেহের বাইরে তাই যে ব্যক্তিটি তেজক্ষিয়তায় অন্বৃত হয়েছেন তাঁর তেজক্ষিয়তায় অন্বৃত হওয়া কমানো ও সম্পূর্ণ স্বাস্থ্যসেবা নিশ্চিত করা জরুরি, এর মাধ্যমে আক্রান্তদের স্বাস্থ্যহানি থেকে বাঁচানোর কাজে সহযোগিতা করা হবে।

### ■ পারমাণবিক দুর্যোগ আক্রান্তদের সহযোগিতা আইন সংকটে পড়েছে

এই আইন পাশের সময়ে অনেক মানুষ দুর্যোগ দ্বারা আক্রান্ত। যাঁরা নিজ ইচ্ছায় এলাকা ছেড়েছিলো তাঁরাও এ দলে আছেন। তাঁর এই আইনের মাধ্যমে তাঁদের উপকার হবে ভেবে সন্তুষ্ট ছিলেন। আইন পাশের দুই বছর পেরিয়ে গেলে এটাই প্রমাণিত হলো যে সরকার এই আইন বেশ গুরুত্বের সঙ্গে শিথিল করে দিয়েছেন।

আইন পাশের এক বছরের ভিতরে বেসিক পলিসি প্ল্যান প্রতিষ্ঠিত হয়ে যাবার কথা  
 থাকলেও অনেক  
 দেরি হয়ে  
 গিয়েছিল।  
**Reconstruction  
 Agency**  
 শেষপর্যন্ত ২০১৩  
 সালের আগস্ট  
 মাসে এই  
 পরিকল্পনা ঘোষণা  
 করে।



যদিও এই আইন নির্ধারণ করছে যে ‘সাপোর্ট টার্গেট এরিয়া’ হবে “এমন অঞ্চল যেখানে তেজস্ক্রিয়তার মাত্রা সরকার প্রদত্ত এলাকা ছাড়ার নির্দেশনার জন্য যে মানদণ্ড তার চেয়ে কম থাকবে কিন্তু একটি নির্দিষ্ট মানদণ্ড থেকে উপরে থাকবে”; কিন্তু এমন হওয়ার পরে বেসিক পলিসি প্ল্যান এই প্রতিজ্ঞাকে (premise) উপেক্ষা করে। বেসিক পলিসি প্ল্যান উপরে বলা ‘নির্দিষ্ট মানদণ্ড’ কী হওয়া উচিত এই বিতর্ক না তুলে ফুরুশিমা জেলার ভিতরে তেজিশাটি শহর ও গ্রামকে অর্তভূক্ত করে একটি ছোট এলাকার ভিতরে ‘সাপোর্ট টার্গেট এরিয়া’ সীমাবদ্ধ করে ফেলে।

আক্রান্ত নাগরিক ও তাঁদের সমর্থনকারীরা এর ফলে ক্ষুঢ় হলে। তাঁরা সরকারের সাথে ও সম্পর্কিত এজেন্সির সাথে মিটিং ফেলল ও সমস্ত দেশে শুননির আয়োজন করলো। তাঁরা আক্রান্ত ও আক্রান্তদের পাবলিক বিতর্কের এই প্রক্রিয়ায় সাহায্য করেছিলেন এমন সবাইকে সাথে নিয়ে আপিল করেছিলেন। তাঁদের আপিলে ছিল যে এলাকার বার্ষিক তেজস্ক্রিয়তার হার ১ মিলিসিভার্টের থেকে বেশি তাকে যেন সাপোর্ট টার্গেট এরিয়া বলে চিহ্নিত করা হয়। অনেক মানুষ সরকারের কাছে বিভিন্ন অভিমত লিখে দিলো। শুধু নাগরিকরাই না, পুরো জাপানের মিউনিসিপ্যালিটি ও স্থানীয় পরিষদও তাদের কথা জানান।

২০১৩ সালের অক্টোবরে, কোনো শুনানী বাদে এবং নাগরিক ও স্থানীয় পরিষদের বিভিন্ন পরামর্শ সম্পূর্ণ উপেক্ষা ও কিছু ছোট সমন্বয় করে মন্ত্রীপরিষদ একটি বেসিক প্ল্যানকে অনুমোদন দিয়ে দেয়। সহযোগী আইন বলছে যে বেসিক প্ল্যান তৈরির সময়ে ঐ পরামর্শগুলোর প্রতিফলন ঘটাতে সরকার প্রয়োজনীয় পদক্ষেপ নিতে পারত। তাদের মতামত একদমই প্রতিফলিত হয় নাই।

## চেরনোবিলের সাথে তুলনা

“পারমাণবিক দুর্ঘটনায় আক্রান্তদের সহযোগিতা আইন” তৈরি করা হয়। এটি “চেরনোবিল আইন” বলেও পরিচিত। রাশিয়া, ইউক্রেন ও বেলারুশ চেরনোবিল দুর্ঘটনার পাঁচ বছর পরে ‘চেরনোবিল আইন’ তৈরি করে। চেরনোবিল আইন স্পষ্টভাবে দুর্ঘটনার পরে সংকটে থাকা গ্রন্থের জন্য কিছু স্ট্যান্ডার্ড শর্ত উপস্থাপন করে। দুর্ঘটনার পরে তেজস্ক্রিয়তার এক্সপোজার যেন প্রতি বছরে ১ মিলিসিভার্টের বেশি না হয় এবং যেন কোনো পরিবেশে (স্বাভাবিক যে তেজস্ক্রিয়তা হয় তা ব্যতীত) ৭০ মিলিসিভার্টের চেয়ে বেশি না হয়। ‘এলাকা ছেড়ে যাবার অধিকার’ চেরনোবিল আইনে প্রতিষ্ঠিত হয়েছে। এলাকার বাসিন্দারা এলাকা ছেড়ে যাবে নাকি যাবে না এবং এমনকি এলাকার বাইরে সরকার দ্বারা চিহ্নিত অভিবাসন অঞ্চলের (জোন) কথাও এই আইন বলে। এইসব এলাকার বাসিন্দাদের অভিপ্রায়নের (Migration) অধিকার আছে এবং স্থান পরিবর্তনের জন্য যে খরচ হলো তাও সরকার থেকে ক্ষতিপূরণ আকারে দাবি করতে পারবে। অন্যদিকে, যাঁরা অভিপ্রায়ন বেছে নেন নাই এবং এলাকাতেই রয়ে গিয়েছেন তাঁদের ক্ষতিপূরণ দেয়া হতো। তাঁদের মেডিক্যালের খরচটাও সরকার থেকে আসতো।

ফুকুশিমা ও চেরনোবিলের ইভাকুয়েশনের পার্থক্য

বাতাসের তেজস্ক্রিয়তার মাত্রা (বার্ষিক)	ফুকুশিমা জোন	চেরনোবিল জোন
৫০ মিলিসিভার্ট ও বেশি	“ডিফিকল্ট টু রিটার্ন” জোন	ফোর্সড ইভাকুয়েশন জোন
২০ থেকে ৫০ মিলিসিভার্টের কম	এমন জোন যেখানে ফিরে অস্থায়ীভাবে ফিরে আসা সম্ভব	ফোর্সড ইভাকুয়েশন জোন
২০ মিলিসিভার্টের চেয়ে কম	এমন জোন যেখানে	ফোর্সড ইভাকুয়েশন জোন
৫ মিলিসিভার্ট এবং বেশি	কোনো নির্দেশনা নাই	বাধ্যতামূলকভাবে পুনরায় বসতিস্থাপনের অঞ্চল
১ থেকে ৫ মিলিসিভার্টের চেয়ে কম	কোনো নির্দেশনা নাই	পুনরায় বসতিস্থাপনের জন্য অধিকার অঞ্চল
০.৫ থেকে ১ মিলিসিভার্টের কম	কোনো নির্দেশনা নাই	তেজস্ক্রিয়তা নিয়ন্ত্রণ অঞ্চল

জাপানের জনগণ ভেবেছিলেন ‘পারমাণবিক দুর্ঘটনায় আক্রান্তদের সহযোগিতা আইন’-এর মাধ্যমে সরকার এমন অঞ্চল তৈরি করবে যেখানে অধিকার বলে এলাকা ছাড়ার নির্দেশনা পেয়ে ঐ অঞ্চলের বাইরে থেকেও আসা যায়; কিন্তু বাস্তবে এখনও তা হয় নাই।

## শিক্ষা ৯: অবশ্যই দুর্যোগে আক্রান্তদের অংশিত্বে অধিকার সুরক্ষা ও পুনর্বাসনের জন্য আইন প্রণয়ন করতে হবে

ন্যায্য ক্ষতিপূরণ পাওয়া ও জীবনকে পুনরায় শুরু করা মৌলিক মানবাধিকার। ফুরুশিমার পারমাণবিক দুর্ঘটনায় আক্রান্তদের সহযোগিতা আইনেও এমনটা দেখা গিয়েছে যে আক্রান্ত ভিকটিমরা নিজেদের জন্য দাঁড়াতে পারে এবং আইনজীবীও বিধানমণ্ডলীর সদস্যদের সহযোগিতায় জিততেও পারে।

পুরো পৃথিবীতে চেরনেবিল ও ফুরুশিমাসহ অনেক নজির আছে। আশা করা যায় যে পৃথিবীর মানুষজন এইসব পারমাণবিক প্রকল্পের দুর্ঘটনায় নড়েচড়ে উঠবে। তারা এইসব নজির থেকে শিক্ষা নিয়ে বিপদ প্রতিরোধে পাল্টা পদক্ষেপ নিবে।

এইসব সিস্টেম তৈরির সময়ে আক্রান্ত কমিউনিটি ও ব্যক্তির এই প্রক্রিয়ায় সব কিছুর কেন্দ্রে থাকাটা অপরিহার্য। যাদের এই প্রক্রিয়ায় ব্যক্তিগত দায় আছে, তাদের অবশ্যই বিভিন্ন ভিন্ন দৃষ্টিকোণ ও বিরোধ জয় করে একটি সহযোগিতামূলক ফ্রেমওয়ার্ক তৈরি করা উচিত। প্রতিটি ব্যক্তির ভিন্ন দৃষ্টিকোণ থাকবেই। এমনকি যদি একটি আইনগত কাঠামো প্রতিষ্ঠিত হয়, তাহলে কী উপায়ে চালানো হবে তার উপরে এর গুরুত্ব নির্ভর করে। যারা দুর্যোগ দ্বারা সত্যিকার অর্থেই আক্রান্ত, তাদের নিয়মিতভাবে কীভাবে কাজ পরিচালিত হচ্ছে এবং ফ্রেমওয়ার্ক দেখা ও নিরীক্ষার সময়ে থাকা উচিত।

## ১০: করদাতাদের ঘাড়ে ক্ষতিপূরণের দায় চাপানো হচ্ছে

### ■ এই দুর্ঘটনার জন্য দায়ী কে?

বিশাল ও গুরুতর ক্ষতির কারণে জাপানে আগে হওয়া শিল্প দুর্ঘটনার চেয়ে ফুরুশিমা দাঙ্চি বিদ্যুৎ প্রকল্পে দুর্ঘটনার গুরুত্ব আলাদা। দুর্ঘটনার চার বছর পরেও এই ব্যাপক দুর্যোগের জন্য আসলে কে দায়ী তা পরিক্ষার না।

## ■ জাপানি সরকারের দায়িত্ব

ପାରମାଣୁବିକ ବିଦ୍ୟୁତ ଉତ୍ପାଦନ ଜାତୀୟ ନୀତି ଆକାରେ ସାମନେ ଆନାର ପିଛନେ ଜାପାନି ସରକାରେ ଦାୟ ଆଛେ । ଇଉଟିଲିଟି କୋମ୍ପାନି ଓ ଏହି ସମ୍ପର୍କିତ କୋମ୍ପାନିଦେର ସାଥେ ଗିଯେ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ସରକାର ଓ କିନ୍ତୁ ରାଜନୀତିବିଦ ପାରମାଣୁବିକ ଶକ୍ତିକେ ସାମନେ ଆନାର ଜନ୍ୟ 'ନିଉକ୍ଲିଆର ଭିଲେଜ' ବା 'ପାରମାଣୁବିକ ଧ୍ରାମ' ତୈରି କରଲୋ । ସରକାରେ ଦୁର୍ଘଟନା ପ୍ରତିରୋଧ କରତେ ପର୍ଯ୍ୟାଣ ଦୂର୍ଯ୍ୟାଗ ବ୍ୟବସ୍ଥାପନା ପଦକ୍ଷେପ ନା ନେଯାର ଦାୟ ଆଛେ । ବିଶେଷତ ଏହି ବିଷୟାଟି ଗୁରୁତର ଯେ, ମନିଟରିଂ ଓ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଅପାରେଟରଙ୍ଗଲୋ କାଜ କରଛିଲୁ ନା ।

ଅବଶ୍ୟକ ସରକାର ଏମନ ଜଟିଲ ଦୁରୋଗ ଆଶା କରେ ନାହିଁ । ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀର କାର୍ଯ୍ୟାଲୟ ଥିକେ ଯେସବ ପ୍ରାଥମିକ ଫ୍ରେମ୍‌ଓୟାର୍କ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ଆସଛିଲ ତାର ଅନେକଙ୍ଗଲୋଇ ଅପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ଛିଲ । ଅନେକ ମାନସକେ ଯେ ତେଜିକ୍ଷିତର ମୁଖେ ଠେଲେ ଦେଯା ହିଲେ, ତା ଏଡାନୋ ସଭ୍ୟବ ଛିଲ ।

টেপকোর দায়িত্ব

ପାରମାଣ୍ଵିକ ବିଦ୍ୟୁତ ଥକଲେଇ ଅପାରେଟରକେ ଦୁର୍ଯ୍ୟାଗ ବ୍ୟବସ୍ଥାପନାର ଦିକେ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ନଜର ନାହିଁ ଦୟାର ନିତେ ହବେ । ତାରା ସୁନାମିର ବିପଦ ନିଯେ ପୁରୋପୁରି ଅବହିତ ଥାକାର ପରେଓ ମୂଳଫା ଅର୍ଜନେର ଜନ୍ୟ  
ନିଜେଦେଇ ସେଫଟି ମିଥ୍-ଏର ଗଲ୍ଲ ଶୁଣିଯେ  
ଗିଯେଛେ ।

দুর্ঘটনাটি ঘটার পরে  
সবচেয়ে বড়  
সমস্যাগুলোর একটি ছিল  
তথ্য শেয়ারিং-এর সাথে  
সম্পর্কিত। এই দুর্ঘটনা  
সংক্রান্ত তথ্যপ্রাপ্তি



অপর্যাপ্ত ছিল। টেপকোর সরকারকে তথ্য সরবরাহের ব্যর্থতার কারণে এলাকা ছাড়ার নির্দেশনা দিতে দেরি হয়েছে বলে ক্ষতির পরিমাণ আরো বেড়েছে। এছাড়াও কোম্পানির তরফ থেকে তেজঞ্জিয় পানি যে বেয়ে বেয়ে পড়ছে তা সহ তেজঞ্জিয় উপাদান ছড়িয়ে পড়ার মাধ্যমে তৈরি সংকট সমাধান করে হবে তার কোনো ইঙ্গিত নাই।

স্থানীয় মিউনিসিপ্যালিটিগুলোর দায়িত্ব

ওকমা ও ফুতাবা শহরে ফুকশিমা দাইচি পারমাণবিক বিদ্যুৎ প্রকল্প এবং দক্ষিণে

নারাহা ও তোমিওকা শহরে ফুরুশিমা দাঙ্গি পারমাণবিক বিদ্যুৎ প্রকল্প অবস্থিত। এইসব জায়গার মিউনিসিপ্যালিটিগুলো বিদ্যুৎ প্রকল্প হোস্টিং (নিজেদের জমিতে তৈরি)-এর জন্য বেশ বড় অংকের অনুদান পেয়েছে। তারা ধীরে ধীরে এইসব অনুদানের উপর নির্ভরশীল হয়ে পড়ে। এইসব স্থানীয় মিউনিসিপ্যালিটিগুলো জনগণের মাঝে কোম্পানীর পারমাণবিক ‘সেফটি মিথ’ প্রচারের জন্য দায়ী। দুর্ঘটনার সময়ে ফুরুশিমা দাঙ্গি বিদ্যুৎ প্রকল্পে, টেকিও থেকে যথাযথ নির্দেশনার অনুপস্থিতিতে মিউনিসিপ্যালিটিগুলো নিজেরাই সিদ্ধান্ত নিয়ে অধিবাসীদের ভাগ্যের রায় দিচ্ছিল। পারমাণবিক প্রকল্পের আশেপাশের কিছু মিউনিসিপ্যালিটি হতাশাজনকভাবে অপ্রস্তুত ছিল।

### ■ পারমাণবিক দুর্ঘটনা ক্ষতিপূরণ কাঠামো চালাকি করে করদাতাদের উপর বোৰা চাপিয়ে দিয়েছে

জাপানের একটি আইন আছে—‘পারমাণবিক ক্ষতির জন্য আইন’। এই আইন দুইটি সাংঘর্ষিক লক্ষ্যকে দালালি করে এক করতে চায়, একটি হলো ‘ভিকটিমদের রক্ষা করা’ এবং আরেকটি হলো ‘পারমাণবিক শিল্পের সুস্থ উন্নয়ন’। এই আইনের অনুবিধি অনুযায়ী, ব্যবসায়ী অপারেটরেরা প্রাথমিক ক্ষতিপূরণের দায়ভার বহন করে। যদি ক্ষতিপূরণ অপর্যাপ্ত হয় তাহলে দেশের অর্থনৈতিক সাহায্য দ্বারা ঘাটতি পূরণ করা হবে। এই আইনে ব্যবসায়ীদের অবহেলা প্রমাণের দরকার পড়ে না, তাই কোথায় দায়িত্ব আছে সে প্রশ্ন অনিশ্চিত থেকে যায়।

ক্ষতিপূরণ কাঠামো অনুযায়ী, ফুরুশিমা দুর্ঘটনার ব্যাপারে সরকার কর্তৃক গৃহীত সিদ্ধান্ত অনুযায়ী আসল কথা হলো টেপকোর অস্তিত্বকে তুলে ধরা। টেপকোকে দুর্ঘটনার সমস্ত দায় দায়িত্ব সরকার ও দেশব্যাপী ইউটিলিটি কোম্পানিকে সাথে নিয়ে নেয়া উচিত ছিল। কিন্তু শেষপর্যন্ত, ক্ষতিপূরণের বোৰা বিদ্যুতের দাম বৃদ্ধি ও বিভিন্ন করের মাধ্যমে জনগণের উপরে চেপে বসল।

### ■ ক্ষতিপূরণের প্রকৃত অবস্থা

টেপকো থেকে পারমাণবিক দুর্ঘটনা আক্রান্তদের ক্ষতিপূরণ খৌজার জন্য ৩ টি উপায় আছে: ১. টেপকোর কাছে সরাসরি দাবি করা ২. মামলা করে দেয়া ৩. Alternative Dispute Resolution (ADR)- এর মাধ্যমে কৈফিয়ত চাওয়া। ১ নম্বর কেসের জন্য আক্রান্তদের অবশ্যই টেপকোর বানিয়ে দেয়া একটি ফরম্যাট ব্যবহার করতে হবে এবং অবশ্যই একটি জটিল ক্ষতিপূরণ দাবির প্রক্রিয়া সম্পর্ক করতে হবে। তাদেরকে টেপকোর দেয়া স্ট্যান্ডার্ডের সাথে মানিয়ে নেয়ার জন্য জোর করা হয়। ২ নম্বর কেসের জন্য ভিকটিমকে ক্ষতিপূরণের জন্য মামলা করতে

হবে এবং কোটে যাওয়া মানে হলো সময় ও টাকার বিচারে বিশাল বোৰ্ড। আর ত নম্বর কেসে, টেপকো ও আক্রান্তদের মধ্যবর্তী এজেন্সি হিসাবে ‘Dispute Reconciliation Committee for Nuclear Damage (ADR Center)’ - কে সেট করা হয়েছিল।

যদিও শুরু থেকে অনেক ধরনের হোঁচট খেয়ে আসছে এতিআর সেন্টার। যেমন তারা টেপকো যেসব ব্যাপারগুলোকে বিবেচনায় নিবে না, তারাও নিবে না।

### ■ ডিকমিশনিং কাজের খরচ

টেপকোর মতে ফুকুশিমা দাঙ্চি প্রকল্পের চুল্লিতে ডিকমিশনিং কাজ শেষ করতে প্রায় ৩০-৪০ বছর সময় লাগবে। কিন্তু, ডিকমিশনিং কাজের মোট খরচ ও সময় টেপকোর অনুমানকে ছাড়িয়ে যাবে। আমরা এখনও চলছে এমন উচ্চ মাত্রার দৃষ্টিপানির সমস্যাকে নিয়ন্ত্রণ করার কাজ বিবেচনায় আনলে দেখব যে কত টাকা ও সময় লাগবে তা মাপা খুবই জটিল।



এছাড়াও, দুর্ঘটনার সময়ে পরোক্ষ ফলাফল হিসাবে ফুকুশিমা দাঙ্চি প্রকল্পের ১-৪ চুল্লি দুর্ঘটনার দ্বারা ক্ষতিগ্রস্ত, অন্য ৫ ও ৬ নম্বর চুল্লিসহ ফুকুশিমা দাঙ্চনি প্রকল্পের ১-৪ চুল্লির ডিকমিশনিং-এর প্রয়োজন হবে-এগুলোর খরচ অবশ্যই যুক্ত হতে হবে। ফাইন্যাস হিন ওয়াচ জাপানি অর্থ সংক্রান্ত প্রতিষ্ঠানের পরিবেশগত তথ্যে বলেছে যে ১-৬ চুল্লির ডিকমিশনিং খরচ পড়বে ৭ ট্রিলিয়ন ইয়েন (প্রায় ৫৮ বিলিয়ন মার্কিন ডলার, যখন এই পুস্তিকা লিখা হয় তখন ১ মার্কিন ডলার ১২০ জাপানি ইয়েন)। The U.S Government Accountability Office (GAO) ১৯৮৬ সালে মার্কিন কংগ্রেসে রিপোর্ট করেছে যে, একটি মারাত্মক দুর্ঘটনার ফলে হওয়া ক্ষতির পরিমাণ হবে প্রতি বিদ্যুৎ প্রকল্পের জন্য ১৫ বিলিয়ন মার্কিন ডলার।

## ■ ডিকমিশনিং ও বর্জ্য নিষ্কাশন

একটি গবেষক ইন্সিটিউট National Institute of Advanced Industrial Science and Technology (AIST)-এর প্রাথমিক হিসাবের ফলাফলের উপর ভিত্তি করে ঘোষণা করেছিল যে, ফুকুশিমার ভিতরকার আবাসিক ও কৃষি জমির জন্য সর্বোচ্চ মোট খরচ হতে পারে এমন অর্থের পরিমাণ ৫.১৩ ট্রিলিয়ন ইয়েন (প্রায় ৪৩ বিলিয়ন মার্কিন ডলার)। ‘দৃষ্টগুরুত্বপূর্ণ জন্য বিশেষ এলাকা’- এর খরচ সরাসরি সরকারের দ্বারা পরিচালিত হয়েছে এবং খরচ হতে পারে ১.৮৩-২.০৩ ট্রিলিয়ন ইয়েন (প্রায় ১৫-১৭ বিলিয়ন মার্কিন ডলার)। মিউনিসিপ্যালিটির তত্ত্বাবধানে থাকা ‘দৃষ্টগুরুত্বপূর্ণ প্রয়োগের এলাকা’-এর খরচ হতে পারে ৭০০ বিলিয়ন-৩.১ ট্রিলিয়ন ইয়েন (৫.৮-২৬ বিলিয়ন মার্কিন ডলার)। হিসাবটি বানানো হয়েছে (দৃষ্টগুরুত্বপূর্ণ জন্য) দুই ভাবে—একটির ভিত্তি হলো স্ট্যান্ডার্ড একক খরচ ও আরেকটির ভিত্তি হলো সর্বোচ্চ একক খরচ। এটি মিউনিসিপ্যালিটির সাথে বসে করা শুনানী থেকে এসেছে। এই হিসাবের ভিতরে দৃষ্টিতে মাটিকে অস্থায়ী সংরক্ষণের জায়গায় ও অন্তর্বর্তীকালীন সংরক্ষণের জায়গাতে সংরক্ষণের খরচটাও আছে। (কাইয়োদো নিউজ, ২৪ জুলাই, ২০১৩)

## ■ ক্ষতিপূরণের জন্য অন্যান্য যেসব ডেটা টেপকো ও সরকার সবার জন্য উন্মুক্ত করে দিয়েছে

২০১৩ সালের ডিসেম্বরে ক্ষতিপূরণের জন্য একটি নতুন নীতির সিদ্ধান্ত নেয়া হয়। এই নতুন নীতির ভিত্তি হলো টেপকোর অনুমান ৫ ট্রিলিয়ন ইয়েন (৪২ মিলিয়ন মার্কিন ডলার) ছাড়িয়ে গিয়েছে। এটি থেকে আলাদা করে, পারমাণবিক দুর্ঘটনার জন্য টোকিও ও ফুকুশিমা জেলা প্রশাসন দ্বারা নিম্নোক্ত বাজেট পাশ করা হয়:

১. পারমাণবিক প্রকল্প হোস্টিং করার জন্য ফুকুশিমা জেলাপ্রশাসনকে ২০০ বিলিয়ন ইয়েন (১.৭ বিলিয়ন মার্কিন ডলার) সম্পূরক সাহায্য হিসাবে দেয়া হয়েছে।
২. সম্পূরক সাহায্যে ১৬০ বিলিয়ন ইয়েন (১.৩ বিলিয়ন মার্কিন ডলার) পুনর্নির্মাণ/পুনর্গঠনকে ত্বরান্বিত করতে দেয়া হয়।
৩. ৯৬ বিলিয়ন ইয়েন (৮০০ মিলিয়ন মার্কিন ডলার) দেয়া হয় জেলার নাগরিকদের স্বাস্থ্য সেবা ও পরীক্ষার জন্য।

৪. ৭৩ বিলিয়ন ইয়েন (৬০৮ মিলিয়ন মার্কিন ডলার) দেয়া হয় জনগণের বাসাবাড়ির নির্মাণের ব্যয় হিসাবে।

৫. ৪০ বিলিয়ন ইয়েন (৩৩০ মিলিয়ন মার্কিন ডলার) দেয়া হয় পারমাণবিক শক্তি পুনঃপ্রতিষ্ঠার ফাস্ট হিসাবে।

এটি মাটি থেকে দৃশ্যমুক্তকরণের শেষ অপসারণের খরচকে অন্তর্ভুক্ত করে নাই। সরকারি চাকরিজীবীদের দুর্ঘটনায় কাজ করতে গিয়ে যেসব ব্যক্তিগত মূল্য দিতে হয়েছে তার হিসাবটাও এখানে নাই। এটি দৃশ্যমুক্তকরণ ও ডিকমিশনিং- এর জন্য নিয়োজিত শ্রমিকদের কাজের সংশোধিত পরিবেশের জন্য সহযোগী খরচটিকে যথাযথ বলে বিবেচনা করে। এই সহযোগী খরচে এই শ্রমিকদের সংশোধিত স্বাস্থ্য সেবা ও মেডিক্যাল খরচটিও যুক্ত করা হয়েছে।

ডিকমিশনিং ও দৃশ্যমুক্তকরণের খরচের জন্য এই সীমিত অনুমান ২৩ ট্রিলিয়ন ইয়েন (১৯০ বিলিয়ন মার্কিন ডলার) ছাড়িয়ে গিয়েছিল। আর ঐ দিকে ২০১৪ অর্থবছরে সাধারণ হিসাবে বাজেট ছিল প্রায় ৯৫.৯ ট্রিলিয়ন ইয়েন (৮০০ বিলিয়ন মার্কিন ডলার)।

### ■ আক্রান্তদের মূল্য কোনো ক্ষতিপূরণ দিয়ে শোধ করা যাবে না

এলাকা ছাড়ার সময় আক্রান্তরা তাদের বাসা, জমি ও সৎসারের জিনিসপত্র হারিয়েছে। পুরো পরিবার এতদিন পর্যন্ত যা অর্জন করেছিল সব হারিয়ে ফেলেছে। আবেগ জড়িয়ে ছিল এমন অনেক কিছু হারিয়ে গিয়েছে। পুরো পরিবার এতদিন ধরে যা অর্জন করেছিল তাও হারিয়ে ফেলেছে। আমরা আগেই দেখিয়েছি যে, এমন অনেক ঘটনা আছে যেখানে বাবাকে একা ফেলে তেজক্ষিয়তার কারণে মা-সহ শিশুটিকে অন্য জায়গায় পাঠিয়ে দেয়া হয়েছে। মানে পুরো পরিবারটিই আলাদা হয়ে গিয়েছে।

আলাদা থাকার কারণে অনেক পরিবারে ডিভোর্সের ঘটনা ঘটেছে। পরিবার দুইভাগে ভাগ হয়ে যাবার কারণে দুই জায়গায় সংসার চালাতে হচ্ছে এবং যাতায়াত খরচসহ বিভিন্ন খরচ বেড়ে গিয়েছে।

### ■ জীবিকা বেহাত

একটি পেশা শুধু জীবনে টাকা কামানোর জন্যই নয়। কাজ হলো এমন একটি উপায় যার দ্বারা সামাজিক অংশগ্রহণের মাধ্যমে নিজেকে মূল্যবান লাগে। আর এই ধরনের অনুভূতিটা একটি সত্ত্বার জন্য প্রয়োজনীয়। অভাবে দেখলে কোনো ক্ষতিপূরণ

জীবিকা হারানোর ক্ষতিকে পুষিয়ে দিতে পারবে না। বেশির ভাগ এলাকা ছেড়ে যাওয়া মানুষরা এতবছর ধরে যে সামাজিক অবস্থান তৈরি করেছেন তা নিমিমেই হারিয়ে ফেলেছেন। তাদের অনেকেই মানুষ হিসাবে নিজেদের আত্মবিশ্বাস ও সম্মান হারিয়ে ফেলেছেন।

## ■ ভেঙ্গে যাওয়া কমিউনিটি এবং পাড়া, নিজের শহর, সংস্কৃতি ও প্রকৃতিকে হারিয়ে ফেলা

বেশিরভাগ এলাকা ছেড়ে আসা মানুষের দুর্ঘটনার আগে পাহাড় ও সাগরে পরিপূর্ণ একটি সমৃদ্ধ স্বাভাবিক পরিবেশ উপভোগের অভ্যাস ছিল। তাঁরা আর সেই প্রকৃতির কাছে থাকতে পারছেন না। ইচ্ছাকৃত ও অনিচ্ছাকৃত দুই ধরনের ইভাকুয়েশনের ফলে এবং সরকার ও কর্তৃপক্ষের অপারসমতার কারণে অনেক কমিউনিটি ধসে গিয়েছে। তাদের

ভাসমান এই  
'অস্থায়ী' জীবন  
করে শেষ হবে  
তাঁরা জানেন না।  
মানুষজন তাঁদের  
নিজের শহর  
হারিয়েছেন।

তাঁদের নতুন করে  
জীবন শুরু করার  
কোনো রাস্তাও  
নাই। কিছু  
কমিউনিটি  
একসাথে থাকতে



দুর্ঘটনায় আক্রান্ত হয়ে নিজ বাগানে আত্মহত্যা করেছে এমন ব্যক্তির  
পরিবারের নিকট টেপকোর কর্মচারীরা ক্ষমা চাচ্ছেন,  
সেপ্টেম্বর ২০১৪, ছবি সংশ্লিষ্ট ব্যক্তি দিয়েছেন

স্বাস্থ্যের উপর তেজস্ক্রিয়তার প্রভাব নিয়ে এখনো অনেক ধরনের বৈজ্ঞানিক প্রমাণ করা বাকি আছে। বর্তমানে, ভবিষ্যতে তেজস্ক্রিয়তাজনিত কী ধরনের রোগ বালাই হতে পারে তা নিয়ে কোনো আইডিয়া নাই। অভিভাবকরা তাঁদের বাচ্চাদের ভবিষ্যতের স্বাস্থ্য নিয়ে অনেক দুশ্চিন্তা করছেন। তাঁদের জন্য 'মন শান্তি' ক্যাম্পেইন এমন এক প্রেক্ষিতে করা হয়েছে যার কোনো ভূমিকাই ছিল না। বিশেষত, মা ও বাচ্চারা তাদের পরিবার থেকে আলাদা থাকায় মানসিক যন্ত্রণার একটি কারণ ছিল।

## ■ ক্ষতিপূরণের জটিলতা

যাদের ক্ষতি হয়েছে তাদের ক্ষতিপূরণ পাবার পূর্ণ অধিকার আছে। যদি ক্ষতির গুরুত্ব কেউ আমলে নেয়, যেসব ক্ষতি টাকা দিয়ে পূরণ করা যাবে না তা সহই, বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই ক্ষতিপূরণের পরিমাণ সন্তোষজনক না। এছাড়াও, একেকজনকে একেক রকমের ক্ষতিপূরণ দেবার উদাহরণ তো আছেই। এইসব ক্ষতিগ্রস্ত জীবনের পুনর্নির্মাণকে লক্ষ্য রেখে কোনো পলিসি তৈরি করা হয় নাই।

## শিক্ষা ১০: ‘পারমাণবিক শক্তির খরচ’-এ দুর্ঘটনাজনিত ক্ষতিকেও যুক্ত করতে হবে

সরকার বা কর্পোরেশন পারমাণবিক প্রকল্পের গুণগান গেয়ে কিছু কথা হরহামেশাই বলে থাকেন: “এটি স্থানীয় অর্থনৈতিক জন্য লাভজনক হবে” কিংবা “পারমাণবিক শক্তি তুলনামূলকভাবে সন্তোষজনক হবে”। বেশিরভাগ ক্ষেত্রে, এই ধরনের হিসাবে দুর্ঘটনা, ক্ষতিপূরণ ও দুর্ঘটনার ময়লা পরিক্ষার করতে যে খরচ সেটিকে বাদ দেয়া হয়। ফুকুশিমার ক্ষেত্রে দুর্ঘটনার ৪ বছর পরেও ক্ষতির মিছিল চলছে, বেলুনের মতো ফুলে উঠছে। এমনকি সর্বমোট ক্ষতির হিসাব করাটাও একটি কঠিন কাজ। টেপকোর দায় নেয়া উচিত ছিল, এটি দেউলিয়া হয় নাই, বরঞ্চ স্বাভাবিকভাবে অপারেট করে যাচ্ছে। টেপকো এই দুর্ঘটনার জন্য দায়ী। জাপানের সাধারণ জনগণের বিশাল করের টাকায় এখনো চলছে। অথচ এই জনগণই পারমাণবিক দুর্ঘটনায় আক্রান্ত।

সরকার প্রকল্প চালানোর জন্য ও নির্মাণের জন্য নানা রকমের অর্থনৈতিক ভর্তুকি ও অনুদান দেয়। একটি দুর্ঘটনা ঘটার পরে একই সরকার অপারেটরদের অর্থনৈতিক নিরাপত্তা প্রদান করে। যখন জাতীয় পলিসি হিসাবে পারমাণবিক শক্তি প্রচারিত তখন অপারেটরদের ব্যবস্থাপনার আসল খরচটি সামনে আসে না। শেষপর্যন্ত, এই ক্ষতির যত্নগা যাঁরা বয়ে বেড়াচ্ছেন তাঁরা আসলে আক্রান্তরা ও করদাতারা নিজেরাই।

## କଳୋତ୍ସମ

### ● ତେଜକ୍ରିୟତାୟ ଗୋପନ ଏକ୍ସପୋଜାର

ଯେ ଧାରେ ତାକାଶ ଓ ଯାତାନାବେ (ବୟସ ୩୩, ଛନ୍ଦନାମ) ଜୟୋତେନ ସେଖାନ ଥିଲେ ଗାଡ଼ିତେ କରେ ଫୁଲଶିମା ସିଟିତେ ଯେତେ ୩୦ ମିନିଟ ଲାଗେ । ସେ ଧାରେ ଥିଲେ ଆବାକୁମା ପାହାଡ଼ ଶୁଣୁ ହେଁ । ତିନି ତାର ୩୧ ବର୍ଷର ବୟସି ସ୍ତ୍ରୀ, ୭ ଓ ୪ ବର୍ଷର ବୟସି କନ୍ୟାସନ୍ତାନ ଓ ତାର ପିତାମାତାର ସାଥେ ଥାକିଲେ । ତିନି ଡେଇରି କୃଷକ ହିସାବେ ୨୦ଟି ଗର୍ଜ ରାଖିଲେ । ଦୂର୍ଘଟନାର ପରେ, ତାର ସ୍ତ୍ରୀ ବାଚ୍ଚାଦେର ତେଜକ୍ରିୟତାୟ ଅନାବୃତ ହେଁ ଯାବାର ବ୍ୟାପାରେ ଚିନ୍ତିତ ଛିଲେନ । ଯାହୋକ ଟୋକିଓର ଡାକ୍ତାର ଓ କର୍ମକର୍ତ୍ତାଦେର (ସ୍ଵୟାକ୍ଷରିତ ବିଶେଷଜ୍ଞ) ଘୋଷଣା ଅନୁସାରେ ସେଖାନେ କୋନୋ ବିପଦ ନାହିଁ, ସେ କାରଣେ ତିନି ତାର ସ୍ତ୍ରୀକେ ବୋବାଲେନ ଯେ ଏଲାକା ଛେଡ଼େ ଯାଓଯାଟା ଦରକାରି ନା । ଯଦିଓ, ଏକମାସ ପରେ ପୁରୋ ଗ୍ରାମକେ ନିର୍ଦ୍ଦେଶ ଦେଇ ହଲୋ ଏଲାକା ଛାଡ଼ାର ଜନ୍ୟ । ଓୟାତାନାବେକେ ତାର ପଶୁର ପାଲ ଓ ସବାକିଛୁକେ ଛେଡ଼େ ଦିଲେ ହଲୋ । ତାଙ୍କେ ତାର ପିତାମାତାର କାହିଁ ଥିଲେ ଜୋରପୂର୍ବକଭାବେ ଆଲାଦା ରାଖା ହରେଇଲି । ସାମ୍ପ୍ରତିକ କାଳେ ତାର ସ୍ତ୍ରୀ ତାଙ୍କେ ଜେଲାପ୍ରାଶାସନେର ଜରିପେର ଫଳାଫଳ ସମ୍ପର୍କେ ବଲେନ । ଜରିପ ଅନୁଯାୟୀ ଯାଦେରକେ ଧାରଣା କରା ହଜେ ଯେ ୫ ମିଲିମିଟାର୍ଟେର ଚେଯେ ବେଶି ତେଜକ୍ରିୟତାୟ ଅନାବୃତ ହେଁଥିଲେ (ଦୂର୍ଘଟନାର ପରେ ପ୍ରଥମ ୪ ମାସ) ତାରା ଓୟାତାନାବେର ଗ୍ରାମେର ମାନ୍ୟ । ଓୟାତାନାବେ ତାର ସ୍ତ୍ରୀର ଚୋଖେର ଦିକେ ତାକାତେ ପାରେନ ନାହିଁ ତଥନ ।

## অধ্যায় ৩

### আন্তর্জাতিক আইন ও দুর্যোগ বুঁকিহাসের ফ্রেমওয়ার্ক

—যেসব বিধি-বিধান দিয়ে আমরা নিজেদের রক্ষা করতে পারব

কীভাবে পারমাণবিক দুর্ঘটনায় আক্রান্ত সাধারণ জনগণ তাদের অধিকার নিয়ে কথা বলতে বলতে পারবে? কোন অধিকারগুলো সর্বজনীন বলে পরিচিত? কীভাবে জনগণ দৃঢ়কর্তৃ তাদের অধিকার চর্চার জন্য বলতে পারবে? কীভাবে তা করা যায় সেটির সারসংক্ষেপ নিচে দেয়া হলো:

## মানবাধিকারের দৃষ্টিকোণ থেকে

মানুষের পাঁচটি মৌলিক অধিকার আছে। যে সমাজে তারা থাকে তা সর্বজনীন মূল্যের উপরে ভিত্তি করে গঠিত। এর ভিতরে আছে নিরাপত্তার অধিকার, স্বাস্থ্যের অধিকার এবং জানা ও অংশগ্রহণের অধিকার। সর্বজনীনভাবে মানবাধিকার হিসাবে তথ্য ও নিরাপত্তা আশা করা স্বীকৃত। নিম্নোক্ত চুক্তিগুলোতে মানবাধিকার সম্পর্কিত বুনিয়াদি প্রস্তাব সংকলিত আছে:

### \* মানবাধিকারের আন্তর্জাতিক বিল, ১৯৪৮

<http://www.un-documents.net/a3r217.htm>

জাতিসংঘ প্রতিষ্ঠিত হবার ৩ বছর পরে জাতিসংঘের সাধারণ সভায় মানবাধিকার সনদ (Universal Declaration of Human Rights) গৃহীত হয়। এই সনদ ১৯৪৮ সালের ১০ ডিসেম্বরে গৃহীত হয়। এটি বলে যে প্রতিটি মানুষের সিভিল, রাজনৈতিক, অর্থনৈতিক, সামাজিক ও সাংস্কৃতিক অধিকার আছে।

### \* অর্থনৈতিক, সামাজিক ও সাংস্কৃতিক আইনের উপরে আন্তর্জাতিক চুক্তিপত্র, ১৯৭৬

<http://www.ohchr.org/EN/ProfessionalInterest/Pages/CESCR.aspx>

১৯৭৬ সালে প্রয়োগ চালু হয় ও ১৬৩ টি দেশ (জানুয়ারি ২০১৫ সাল পর্যন্ত) দ্বারা অনুসমর্থিত (ratify) হয়। এই চুক্তিপত্র দ্বারা মানবাধিকার সংবর্ধিত ও সংরক্ষিত হয়। এখানে যুক্ত করা হয় নায্য ও যথোপযুক্ত কাজের পরিবেশ পাবার অধিকার, সামাজিক নিরাপত্তার অধিকার, মানসম্মতভাবে জীবন ধারণের অধিকার, শারীরিক ও মানসিক স্বাস্থ্যের সর্বোচ্চ মানের অধিকার, শিক্ষিত হবার অধিকার এবং বিজ্ঞান ও সংস্কৃতির উন্নয়ন ও বিস্তারণের অধিকার।

### \* শিশু অধিকার সনদ, ১৯৯০

<http://www.ohchr.org/en/professionalinterest/pages/crc.aspx>

১৯৯০ সালে প্রয়োগ চালু হয় ও ১৯৩ টি দেশ অনুসমর্থন জানিয়েছে। এই

চুক্তি অনুসারে, সকল পক্ষ কোনো বৈষম্যের বিরুদ্ধে প্রতিজ্ঞাবদ্ধ থাকবে এবং শিশুদের জন্য সবচেয়ে ভালো হবে এমন স্বার্থ হচ্ছে সকল কাজের জন্য মূলসূত্রে।

ফুকুশিমা পারমাণবিক প্রকল্পের দুর্ঘটনায় ক্ষতিগ্রস্তদের কাছ থেকে অনেক অধিকার কেড়ে নেয়া হয়েছে। এর ভিতরে আছে নিজেদের বাসা বাছাই ও পরিবর্তনের স্বাধীনতা (জাপানি সংবিধানের ২২ নং আর্টিকেল) ও সম্পত্তি আইন (২৯ নং আর্টিকেল)। অনেক মানুষ তাঁদের বাড়িতে থাকতে পারছিলেন না বলে জোর করে অন্যত্র চলে যেতে হয়েছে, কারণ তাঁদের বাসার আশেপাশের এলাকা দূষিত হয়ে পড়েছিল। অনেকে তাঁদের বাড়ি/জমি/সম্পত্তি হারিয়েছেন। অনেকে মালিক হওয়ার পরেও নিজের জমি/সম্পত্তি ব্যবহার করতে পারছিলেন না। এছাড়াও আনন্দে থাকার অধিকার (right to pursue happiness) লঙ্ঘিত হয়েছে। এ অধিকার সংবিধান কর্তৃক সংরক্ষিত। অনেক মানুষ তাঁদের জীবনের ‘আনন্দ’ ও ‘জীবনের লক্ষ্য’ হারিয়ে ফেলেছেন। এগুলো টাকা দিয়ে রূপান্তরিত করা যায় না।

সবার শাস্তিতে ও সুস্থভাবে, ভয় থেকে মুক্ত হয়ে বেঁচে থাকার অধিকার আছে। জাপানের সংবিধান বলে: “সকল জনগণের স্বাস্থ্যকরভাবে ও সংস্কৃতবানভাবে বেঁচে থাকার ন্যূনতম স্ট্যান্ডার্ড রক্ষা করার অধিকার আছে”। আন্তর্জাতিক আইন অনুসারে অর্থনৈতিক, সামাজিক ও সাংস্কৃতিক আইনের উপরে আন্তর্জাতিক চুক্তিপত্রে একটি অনুবিধি আছে, যেখানে স্বীকার করে নেয়া হচ্ছে যে, “সবার শারীরিক ও মানসিক স্বাস্থ্যের সর্বোচ্চ অর্জনীয় স্ট্যান্ডার্ডের আনন্দ পাবার অধিকার” আছে।

নিম্নোক্ত পয়েন্টগুলো পারমাণবিক দুর্ঘটনা ও মানবাধিকারের সম্পর্ককে স্মরণ করে:

#### \* গ্রোভার রিপোর্ট, ২০১৩

[http://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session23/A-HRC-23-41-Add3\\_en.pdf](http://www.ohchr.org/Documents/HRBodies/HRCouncil/RegularSession/Session23/A-HRC-23-41-Add3_en.pdf)

২০১৩ সালের মে মাসে United Nations Special Rapporteur on the Right to Health আনন্দ গ্রোভার জাতিসংঘে একটি গুরুত্বপূর্ণ রিপোর্ট পেশ করেন। এতে জাপানি সরকারকে দ্রুত তথ্য উন্মোচনের জন্য পরামর্শ দেয়া হয়, যাতে করে সমন্বিত স্বাস্থ্যের দেখভাল ও চিকিৎসার যোগান, মানসিক সেবার যোগান, ত্তীয় পক্ষ দ্বারা নিয়ম (সাধারণ জনগণের জন্য বার্ষিক এক্সপোজারের সীমা ১ মিলিসিভার্ট) নিশ্চিত করার জন্য স্বাধীন নজরদারি বাস্তবায়িত করা যায়। এছাড়াও আরো সুপারিশ করেছে যে, বাসিন্দাদের পারমাণবিক শক্তি নীতির জন্য সিদ্ধান্ত তৈরি প্রক্রিয়ায় অংশগ্রহণ করা উচিত।

আন্তর্জাতিক আইন ও দুর্বোগ ঝুঁকি হাসের ফ্রেমওয়ার্ক-বেসের হাতিয়ার দিয়ে আমরা নিজেদের রক্ষা করতে পারব

\* ওয়াসেদা সভা থেকে প্রস্তাবনা, ২০১৮

<http://www.wcdrr.org/preparatory/commitments/110>

২০১৪ সালের অক্টোবরে, একটি আন্তর্জাতিক সভা টোকিওর ওয়াসেদা বিশ্ববিদ্যালয়ে অনুষ্ঠিত হয়, সভার শিরোনাম ছিল ‘পারমাণবিক দুর্যোগ ও মানবাধিকারের আইনি ও মেডিক্যাল পরিপ্রেক্ষিত’। এর সর্বশেষ ডকুমেন্টে প্রকাশিত সুপারিশ বিপদ সম্পর্কে আমাদের বলে। এখানে বলা হয় নেতৃত্ব ও দায়িত্বহীনতার কারণে তেজক্ষিয় দৃষ্টি হয়। বিশেষ করে সুপারিশগুলো মানবাধিকারকে সর্বোচ্চ গুরুত্ব দেয় এবং দুর্যোগকালীন পরিকল্পনা ও আইনের সূত্রবদ্ধকরণের গুরুত্বকে সমর্থন করে।

\* জাপানের প্রধানমন্ত্রী নাওতো কানকে International Physicians for the Prevention of Nuclear War (IPPNW)-এর চিঠি, ২০১১

[http://ippnweupdate.files.wordpress.com/2011/08/ippnw\\_pmkan082211.pdf](http://ippnweupdate.files.wordpress.com/2011/08/ippnw_pmkan082211.pdf)

১৯৮৫ সালে নোবেল শাস্তি পুরস্কারপ্রাপ্ত সংস্থা জাপানের প্রধানমন্ত্রী নাওতো কানকে ২০১১ সালের আগস্ট মাসে চিঠি দেয়, সে চিঠিতে জোর দেয়া হয়েছিল ‘একটি সময়িত, ধারাবাহিক, সব চেয়ে ভাল চর্চিত প্রস্তাব’-এর উপরে। এই চিঠিতে যুক্ত করা আছে: দৃষ্টিগৱের প্রকৃত মাত্রার উপরে ভিত্তি করে ব্যবস্থাপনা এবং সকল এক্সপোজারকে (অন্তরীণ ও বাহ্যিক উভয়ই) আগেই আটকে দেয়া, চলতে থাকা দীর্ঘ মেয়াদি মনিটরিং সময়ে সময়ে করা, মাটি ও পানির পরিবেশের এবং খাবার, গাছপালা, পশুসহ বছরে ১ মিলিসিভার্ট অতিরিক্ত তেজক্ষিয় এক্সপোজার গ্রহণ করে এমন যেকোনো কিছুর তেজক্ষিয় দৃষ্টিগৱের পূর্ণাঙ্গ পাবলিক রিপোর্টিং।

\* অভ্যন্তরীণ স্থানচ্যুতির (Internal Displacement) জন্য নির্দেশনাবলির মূলতত্ত্ব, ১৯৯৮

এই নির্দেশনাবলি জাতিসংঘের মানবাধিকার কমিশনে ১৯৯৮ সালে পেশ করা হয়। একটি চুক্তির আইনগত জোরের ঘাটাতি দেখা দিলে এই নির্দেশনাবলির মূলতত্ত্ব অভ্যন্তরীণ স্থানচ্যুত মানুষদের মানবাধিকার নিশ্চিত করার জন্য একটি আন্তর্জাতিক মানদণ্ড হিসাবে কাজ করে। এটি স্বাক্ষরিত দেশগুলোকে এই মূলতত্ত্ব অনুসারে আইন ও পলিসি তৈরি করতে বলে। এই মূলতত্ত্ব শক্তভাবে বলে যে অভ্যন্তরীণ স্থানচ্যুতির ঘটনা যেসব মানুষদের ক্ষেত্রে ঘটেছে তাদের জন্য একটি দেশ/রাষ্ট্রের কর্তৃপক্ষের প্রাথমিক কর্তব্য ও দায়িত্ব আছে। এইসব মূলতত্ত্ব আরো অনুবিধি ধারণ করে: সম্পত্তি, শারীরিক ও মানসিক স্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিপূরণ পাবার অধিকার, অভিপ্রায়ন চায় কিনা তা বাছাই করার স্বাধীনতা, অভ্যন্তরীণ স্থানচ্যুত ব্যক্তি যেন পরিকল্পনা সূত্রবদ্ধকরণ এবং

পুনর্বাসন ও পুনর্গঠন প্রোগ্রামে সংযুক্ত থাকে তা নিশ্চিত করা।

#### \* পরিবেশ ও উন্নয়নের উপর রিওর ঘোষণা

<http://www.unep.org/Documents.Multilingual/Default.asp?DocumentID=78 & ArticleID=1163>

১৯৯২ সালে রিও আর্থ সামিটে যে ঘোষণা করা হয় তার মূলতত্ত্ব হলো: “পরিবেশ রক্ষা করতে, স্বাক্ষরিত পক্ষগুলো তাদের সামর্থ্য অনুযায়ী হৃশিয়ারমূলক ব্যবস্থা নিবে। পরিবেশহানি প্রতিরোধ করার জন্য যখন গুরুতর বা অপরিবর্তনীয় ক্ষতির হৃষকি থাকে, তখন পূর্ণস্বরূপ বৈজ্ঞানিক নিষ্ঠায়তার অভাবের অভ্যন্তরে তা ব্যয়সন্ধানের জন্য কারণ হিসাবে ব্যবহার করা যাবে না।” এই হৃশিয়ারমূলক মূলতত্ত্বের উপর ভিত্তি করে, পারমাণবিক দুর্যোগের জন্য পর্যাপ্ত হৃশিয়ারমূলক পদক্ষেপ নিতে হবে, এমনকি বৈজ্ঞানিক প্রমাণ অসমাপ্ত থাকলেও।

## বিপর্যয় ঝুঁকি কমানোর দৃষ্টিভঙ্গি থেকে

প্রতি দেশের দুর্যোগ ঝুঁকি কমানোর পলিসি তার নিজ নিজ দেশের আইন দ্বারা নিয়ন্ত্রিত হয়। সাম্প্রতিক বছরে জোর বেশি দেয়া হচ্ছে দায়িত্বশীল কার্যক্রমে, পলিসি প্রয়োগে এবং বৈশ্বিক কমিউনিটির একজন সদস্য হিসাবে আন্তর্জাতিক সহযোগিতার উপরে। নিম্নোক্ত আন্তর্জাতিকভাবে স্বাক্ষরিত ফ্রেমওয়ার্ক ও আন্তর্জাতিক ডকুমেন্টগুলো বিশেষ করে উল্লেখ করা হলো।

#### \* Hyogo Framework for Action (HFA), 2005

<http://www.unisdr.org/we/coordinate/hfa>

২০০৫ সালে জাপানের কোবেতে বিশ্ব দুর্যোগ হ্রাস কনফারেন্সে ১৬৮ টি দেশ এইচএফএ গ্রহণ করে। এটি দুর্যোগ ঝুঁকি হ্রাসকে বিভিন্ন দেশের উন্নয়ন প্রোগ্রামে একাংগীকরণের জন্য একটি ১০ বছরব্যাপী কৌশল। এছাড়াও এটি ১৯৯৪ সালে গৃহীত ইয়োকোহামা কৌশল ও নিরাপদ বিশ্বের জন্য কার্য পরিকল্পনার উত্তরসূরি রূপে কাজ করছে।

(<http://www.unisdr.org/we/inform/publications/8241>)

এইচএফএ-তে স্বাক্ষরকারী ১৬৮ টি রাষ্ট্র নিম্নোক্ত পাঁচটি অঞ্চলিক কাজ করার ব্যাপারে একমত হয়েছে:

অঞ্চলিক কাজ ১: নিশ্চিত করা, দুর্যোগ ঝুঁকি হ্রাস একটি জাতীয় এবং একটি

আন্তর্জাতিক আইন ও দুর্যোগ ঝুঁকি হ্রাসের ফ্রেমওয়ার্ক-যেসব হাতিয়ার দিয়ে আমরা নিজেদের রক্ষা করতে পারব

স্থানীয় অগ্রগণ্য বিষয়, যেটির সাথে প্রয়োগ করার জন্য  
শক্তিশালী প্রাতিষ্ঠানিক ভিত্তি আছে।

অগ্রগণ্য কাজ ২: দুর্যোগ বুঁকিকে নজরদারি করা, মূল্যনির্ধারণ করা, অগ্রিম  
সতর্কতা বৃদ্ধি করা এবং শনাক্ত করা।

অগ্রগণ্য কাজ ৩: জ্ঞান, আবিক্ষার ও শিক্ষাকে ব্যবহার করলে সকল ক্ষেত্রে  
আবার স্বাভাবিক অবস্থায় ফিরে আসার ও নিরাপত্তার  
সংস্কৃতি তৈরি করা যায়।

অগ্রগণ্য কাজ ৪: মৌলিক বুঁকির পরিস্থিতি কমিয়ে ফেলা।

অগ্রগণ্য কাজ ৫: সকল পর্যায়ে দুর্যোগের জন্য প্রস্তুতি শক্তিশালী করা।

এইচএফএ সূত্রবন্ধকরণের সময়ে প্রকৃতিস্থ ও মানবসৃষ্ট বড়সড় দুর্যোগের কথা  
মাথায় রাখা হয়েছিল। পারমাণবিক দুর্ঘটনার মতো বিশাল দুর্যোগের জন্যও তা  
প্রযোজ্য। নিম্নোক্ত আন্তর্জাতিক ডকুমেন্টগুলোও পারমাণবিক বিদ্যুৎ প্রকল্পের সাথে  
আন্তর্জাতিক দুর্যোগ বুঁকিহাস ফ্রেমওয়ার্কের সম্পর্ককে আলাদা করে দেখে।

\* **Asia-Pacific Input Document for the Post-2015 Framework for Disaster Risk Reduction (HFA2), 2014**

[http://www.preventionweb.net/documents/posthfa/HFA\\_input\\_document\\_Asia\\_Pacific.pdf](http://www.preventionweb.net/documents/posthfa/HFA_input_document_Asia_Pacific.pdf)

পারমাণবিক বিদ্যুৎ প্রকল্পের মতো যত সুযোগ-সুবিধা(ফ্যাসিলিটি) আছে তা  
বুঁকিপূর্ণ, অনেক কঠোর ও সুবিন্যস্ত বুঁকি পর্যালোচনার (risk assessment)  
প্রয়োজন, এছাড়াও মানদণ্ড অনুযায়ী মেনে চলাটাও প্রয়োজন। এটি দুর্যোগের  
ব্যাপারে আন্তর্জাতিক পর্যায়ের বোৰাপোড়ার উপরে আলাদা করে জোর দেয়,  
কারণ দুর্যোগ জাতীয় সীমানা পার হয়ে অন্য দেশে চলে যায়।

\* **সভাপ্রধানের সারসংক্ষেপ, Third Session of the Global Platform for Disaster Risk Reduction and World Reconstruction Conference, 2011**

[http://www.preventionweb.net/files/20102\\_gp2011chairsummary.pdf](http://www.preventionweb.net/files/20102_gp2011chairsummary.pdf)

জাতিসংঘের মহাসচিব পরবর্তী জাতিসংঘের সাধারণ সভায় একটি  
উচ্চ-পর্যায়ের মিটিং ডেকেছিলেন, যাতে করে প্রাক্তিক দুর্যোগের সাথে  
পারমাণবিক দুর্যোগের সম্পর্ক নিয়ে কাজ করা যায় ও আরো ভালোভাবে  
বোঝা যায়। এই প্রসঙ্গকে মোকাবিলা করতে গেলে আন্তর্জাতিক সহযোগিতা

করতে হবে—এই বৈশ্বিক ঐক্যটি আছে।

- \* একটি হাইয়োগে পরবর্তী ফ্রেমওয়ার্কের জন্য ইউরোপিয়ান কমিশন থেকে ইউরোপিয়ান পার্লামেন্ট, কাউন্সিল, ইউরোপিয়ান অর্থনৈতিক ও সামাজিক কমিটির সাথে যোগাযোগ, ২০১৪

[http://ec.europa.eu/echo/files/news/post\\_hyogo\\_managing\\_risks\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/echo/files/news/post_hyogo_managing_risks_en.pdf)

এটি বলে যে, ব্যাপক ধ্বংসকারী ফলাফল নিয়ে নতুন নতুন ঝুঁকি আসছে। বিশেষত, “আবহাওয়া সম্পর্কিত ঘটনাবলি, ২০১১ সালের ফুকুশিমায় ঘটা তিনিটি দুর্ঘোগের মতো বহু-বুঁকির ঘটনাবলি এবং সাইবার ঝুঁকিসহ বিভিন্ন ডিজিটাল ও হাই-টেক সময়ের ঝুঁকি।”

- \* আন্তর্জাতিক রেডক্রস ফেডারেশন ও রেড ক্রিসেন্ট সোসাইটির (IFRC) প্রস্তাব, ২০১১

<http://ndrc.jrc.or.jp/archive/item/?id=M2013091919392484046&lang=en>

এর ২০১১ সালের সাধারণ সভায়, আইএফআরসি একটি প্রস্তাব গ্রহণ করে “পারমাণবিক দুর্ঘটনার হিউম্যানিটারিয়ান প্রতিক্রিয়ার জন্য তৈরি থাকা”-এর উপরে। এ প্রস্তাবে পারমাণবিক দুর্ঘোগের আক্রান্তদের সাহায্য করার ব্যাপারে তাদের (আইএফআরসি) ও জাতীয় রেডক্রস/ক্রিসেন্ট সোসাইটির ভূমিকা কী হবে, তা রয়েছে। এটি খুবই গুরুত্বপূর্ণ প্রস্তাব। এটি পারমাণবিক জরুরি অবস্থার সময়ে বিভিন্ন স্টেকহোল্ডারদের ভিতরকার সহযোগিতাকে গুরুত্বপূর্ণ হিসাবে দেখে এবং এই অগ্রগণ্য প্রস্তুতি প্রকৃত জরুরি অবস্থার প্রতিক্রিয়া ফেলার সামর্থ্যের উপরে প্রভাব ফেলে।

দৃশ্যত, এইচএফএ বাস্তবায়নের জন্য তার যে ৫ টি অগ্রগণ্য কাজ, তার ৪ নম্বরটি (ভিতরকার ঝুঁকি কমিয়ে ফেলা) অর্জন করার অবস্থা অনেক কম। প্রধান কারণগুলো নিম্নে দেয়া হলো:

১. মৌলিক ঝুঁকির কারণগুলো চড়ান্তরকম বিস্তৃত, যেমন: দারিদ্র্য, বিরোধ, জলবায়ুর পরিবর্তন, দ্রুত বর্ধনশীল নগরায়ন ও অর্থনৈতিক ব্যয় ইত্যাদি কারণে পরিবেশ ধ্বংস হয়। দুর্ঘোগ ঝুঁকি হ্রাসে স্টেকহোল্ডারদের একার অংশগ্রহণ পর্যাপ্ত না। দুর্ঘোগ ঝুঁকি হ্রাস খাত থেকে বেরিয়ে এর উপরে যাওয়ার প্রয়োজন আছে। একত্রিত দুর্ঘোগ ঝুঁকি হ্রাস পলিসিকে উন্নয়ন কৌশলে নিয়ে যাবার প্রয়োজন আছে এবং এটি করতে হবে মানবাধিকারকে চিনতে পারে এমন এক সেট সর্বজনীন মূল্যবোধের উপর ভিত্তি করে বহু-স্টেকহোল্ডারদের সহযোগিতার মাধ্যমে।

২. ফুকুশিমা পারমাণবিক প্রকল্পের দুর্ঘটনার মতো দুর্ঘটনার কারণে হওয়া বিপদ/বুঁকিকে পাশ কাটিয়ে চলে যাবার একটি স্বত্ত্বাব আছে। এইসব বিপর্যয় আরেকটি বিপর্যয়কে ডেকে তোলে। প্রাকৃতিক ও মানবসৃষ্ট দুর্ঘটনার মধ্যকার যে সীমারেখা তা ক্রমেই চলে যাচ্ছে।

৩. এইচএফএ শেষপর্যন্ত সরকারের সাথে একটি চুক্তি এবং কমিউনিটির বুঁকির কারণগুলো কমানোর জন্য ত্বরণমূলের সাথে অংশীদারিত্বকে জোরদার করার ব্যাপারটি পর্যাপ্ত না। আরেকটি অপর্যাপ্ততা হলো অগ্রগতি মনিটর করার জন্য বাস্তবমূখি নির্দেশকের।

এইচএফএ-এর উত্তরসূরি, এইচএফএ-এর অভ্যন্তরস্থ বস্তু এখন বিবেচিত হচ্ছে এবং ২০১৫ সালের মার্চে সেভাই সম্মেলনে গৃহীত হবে। এইচএফএ-এ জোর দিয়ে কমিউনিটিগুলোর উপরে মনযোগ দিয়ে বুঁকি ব্যবস্থাপনার প্রয়োজনীয়তার ব্যাপারে বলে। এছাড়াও অর্থনৈতিক বিনিয়োগের কারণে ঘটা বুঁকিগুলোকে মূল্যায়নের জন্য বলে। আমাদের আশা যে, যেসব কমিউনিটি নেতা এই পুষ্টিকা সংগ্রহ করবেন, তাঁরা নিজ নিজ কমিউনিটির বুঁকি প্রশমনে এবং বিচার বিবেচনার ভিত্তিতে পদক্ষেপ নিতে আত্মবিশ্বাসী হবেন। এছাড়াও এইচএফএ-এ প্রাকৃতিক ও মানবসৃষ্ট দুর্ঘটনাকে মোকাবিলা করার সংকলকে সামনে এগিয়ে নিয়ে যায়।

এইচএফএ-এ নিয়ে বিতর্কে বলা হচ্ছে যে, প্রতিটি স্টেকহোল্ডারদের দায়িত্বকে পরিষ্কারভাবে নির্ধারণ করে দেয়াটা গুরুত্বপূর্ণ। একটি দেশের কেন্দ্রীয় সরকার দ্বারা বুঁকি ব্যবস্থাপনা প্রয়োগ হবে এমন দিন শেষ। নিশ্চিতভাবেই এখন সময় হলো ব্যবসা পরিচালনাকারী/মিউনিসিপ্যালিটি/আন্তর্জাতিক সংস্থা/এনজিওর নিজ নিজ পরিষ্কার ভূমিকা ও দায়িত্ব প্রতিষ্ঠার। বুঁকি ব্যবস্থাপনা ও প্রশমনের বিতর্ক স্থানীয় সরকার/কেন্দ্রীয় সরকার উভয়েই গভীরভাবে হতে হবে।

২০১৪ সালের মে মাসে, ফুকুই জেলার নাগরিকরা ‘আই (O) পারমাণবিক বিদ্যুত প্রকল্প’-এর পুনরায় চালু করা স্থগিত করতে একটি মামলা করে এবং স্থানীয় আদালত ফের চালু করা স্থগিত করতে একটি রুল জারি করে। নাগরিকরা যে সক্রিয় হয়ে উঠার সিদ্ধান্ত নিয়েছে তাই এটি হয়েছে। এই প্রসঙ্গ নিয়ে বিতর্ক চালু রাখার জন্য নিম্নোক্ত বিষয়গুলো সূত্র হিসাবে কাজে লাগতে পারে:

\* **Istanbul CSO Development Effectiveness Principles, 2010**  
[http://cso-effectiveness.org/IMG/pdf/final\\_istanbul\\_cso\\_developme](http://cso-effectiveness.org/IMG/pdf/final_istanbul_cso_developme)

জনগণের ক্ষমতাপ্রদান, গণতান্ত্রিক মালিকানা ও অংশগ্রহণের উপরে জোরদার করতে হবে। প্রিসিপাল ৩ বিশেষভাবে গুরুত্বপূর্ণ—“জনগণের ক্ষমতাপ্রদান, গণতান্ত্রিক মালিকানা ও অংশগ্রহণের উপরে জোর দিতে হবে”। পারমাণবিক শক্তিকে সামনে আনার জন্য অতীতে যেসব ক্যাম্পেইন করা হয়েছে সেখানে এই মূলতন্ত্রটিকে পাশে বসিয়ে রাখা হয়েছিল। অংশগ্রহণ ও স্বাধীনতার যে আন্তর্জাতিকভাবে সাধারণ গ্রহণযোগ্যতা আছে তার বিস্তৃত স্বীকৃতির প্রয়োজন।

## প্রয়োজনীয় কাজ

উপরে দেয়া প্রসঙ্গগুলোর আলোকে বর্তমানে কী ধরনের কাজ প্রয়োজনীয়? সব কিছুর প্রথমে, আমাদের বুক্তে হবে আমাদের সরকার আন্তর্জাতিক ও জাতীয় উভয়ভাবে কোন ধরনের দায়িত্ব বহন করে। আন্তর্জাতিক আইন একটি মেনে চলা দেশ অন্য না মেনে চলা দেশের উপরে চর্চা করতে পারে না। অপরাধ আইন একটি নির্দিষ্ট দেশের ভিতরেই সীমাবদ্ধ। যেকোনো ক্ষেত্রে, যেসব দেশ আন্তর্জাতিক মানদণ্ড মেনে চলে না তাদেরকে অন্য দেশ নিজেদের দায়দায়িত্বের ভিতরে নেয় না। আন্তর্জাতিক মিটিংগুলোতে সরকার নিশ্চিতভাবেই নিজেদেরকে ছেট করতে চাইবে না। তাই এমন মিটিং-এ সেসব সরকারি প্রতিনিধিদের সাথে দেখা করে বাস্তবতা সম্পর্কে তাদের অবগত করা ও পলিসি আলোচনার জন্য সহযোগিতার হাত বাঢ়িয়ে দেয়াটা কার্যকরী।

আগেই বলা হয়েছে যে, দায়িত্ব শুধু কেন্দ্রীয় সরকারের না। ব্যবসা পরিচালনাকারী, স্থানীয় মিউনিসিপ্যালিটি ও অন্যান্য সভাগুলোর নিজেদের ভূমিকা ও দায়িত্ব আছে। আমাদের বিতর্ক আরো গভীরে চালিয়ে নিতে হবে যাতে এই বাধ্যবাধকতাগুলো বহন করা যায়। যখন পারমাণবিক দুর্ঘটনার মতো মর্মান্তিক দুর্যোগ ঘটে তখন কে জরুরিভাবে সাড়া দিবে, নাগরিকদের এলাকা ছাড়ার জন্য ঝুঁকির তথ্য, ক্ষতিপূরণ এবং অন্যান্য গুরুত্বপূর্ণ দায়িত্ব কে নিবে? এটি পরিষ্কার করা প্রয়োজনীয় যে, যদি এইসব গুরুত্বপূর্ণ সাড়া যদি না মিলে তাহলে দায়িত্ব কোথায় থাকল। এটি বিশেষ করে কমিউনিটি নেতাদের দায়িত্ব এই তথ্য পরিষ্কারভাবে বলবৎ করা, কারণ একটি দুর্যোগ ঘটার পরে তারাই হয়তো উদ্বারকারী হিসাবে কাজ করবে।

আমরা এই বিন্দুতে এসে জানি যে, যখন দুর্যোগ ঘটে, তখন আমাদের যেকোনো কিছু ও সবকিছু প্রত্যাশা করা উচিত। দুর্যোগের ব্যাপ্তির কোনো সীমা নাই। আমরা পৃথিবীর সকল মানুষকে জোরালোভাবে বলতে চাই যে, আপনারা জাপানের সেফটি মিথ তৈরির ভুলগুলো এবং প্রকৃত ঝুঁকি উন্মোচনে ও উপলক্ষ করার ব্যর্থতা থেকে শিক্ষা নিন। সময় থেকে অনেক সামনে এগিয়ে গিয়ে এইসব ঝুঁকিগুলোকে সুনির্দিষ্টভাবে শনাক্ত করার মাধ্যমেই কেবল এইসব ঝুঁকি প্রশমনের বিষয়ে পাল্টা ব্যবস্থার প্রয়োগ করা সম্ভব।

মনের কঠামো দিয়ে সশন্ত হতে হবে যাতে করে আমরা নিজেরাই নিজেদের ঝুঁকির মোকাবিলা করতে পারি। আমাদের একশন নিতে হবে ও সংলাপকে ছড়িয়ে দিতে হবে। এটি নিশ্চিতভাবেই আগামী প্রজন্মের জন্য আমাদের একান্ত কর্তব্য।

## শেষ কথা

এই পুস্তিকা বের করার পিছনে ২০১৫ সালের মার্চে হতে যাওয়া সেভাই শহরে তৃতীয় দুর্ঘটনা রূপীক হ্রাস বিষয়ক বিশ্ব সম্মেলন চালিকাশক্তি ছিল। এই পুস্তিকার প্রকাশনা কমিটি ফুরুশিমা পারমাণবিক দুর্ঘটনাকে নাগরিকদের দৃষ্টিকোণ থেকে দেখে এটি থেকে পাওয়া শিক্ষাগুলোকে একসাথে করেছে। এছাড়াও এসেছে Japan CSO Coalition for 2015 WCDRR (<http://jcc2015.net/>) থেকে। এই কোয়ালিশন তৈরি হয়েছে এই কনফারেন্সে সিভিল সোসাইটির আওয়াজ প্রকাশের ইচ্ছা নিয়ে।

এই পুস্তিকায় ফুরুশিমা পারমাণবিক বিপর্যয় থেকে পাওয়া ১০ টি শিক্ষা আমরা উপস্থাপন করেছি। এছাড়াও আন্তর্জাতিক আইন ও আমাদের ব্যবস্থাপনায় থাকা আন্তর্জাতিক স্ট্যান্ডার্ডও হাজির করা হয়েছে। এগুলোর কোনটাই অতীতের স্মৃতি না। দুর্ঘটনার চার বছর পরেও ফুরুশিমার বিপর্যয় এখনো চলছে।

অতীতে কি কি ঘটনা ঘটছে শুধু তা নিয়েই এই পুস্তিকাটি না, বরং এমন প্রসঙ্গে বর্তমানে কী করা যায় তার নির্দেশনাবলিও হাতে তুলে দিচ্ছে এই পুস্তিকা। এমনকি পুস্তিকাটি নিকট ভবিষ্যতে এমন বিপর্যয় আবার ঘটা থেকেও নিরোধ করার কাজেও ব্যবহার করা উচিত। আমরা এই পুস্তিকাটি যতগুলো ভাষায় সম্ভব অনুবাদ করার লক্ষ্য নিয়েছি, যাতে করে যেসব দেশগুলোতে পারমাণবিক বিদ্রুৎ কেন্দ্র আছে বা যেসব দেশগুলোতে বানাবে বলে পরিকল্পনা করছে সেসব দেশগুলোতেও কাজে লাগে।

অনেক প্রসঙ্গ নিয়ে কথা না বলে এই পুস্তিকাটি স্থানীয় মানুষরা যেসব সমস্যায় পড়েছেন তা নিয়ে মনোযোগী ছিলো। আমরা শাসনতাত্ত্বিক ও রাজনৈতিক চ্যালেঞ্জ, পারমাণবিক শক্তির কৃতকৌশল বা চিকিৎসা ক্ষেত্র সম্পর্কিত সমস্যা নিয়ে গভীরে যাই নাই। পরিবর্তিত পরিস্থিতির সাথে সাথে কিছু অংশের পরিবর্তন, পরিবর্ধনের প্রয়োজন থাকতে পারে, কিছু কিছু ব্যাপার হয়তো বর্জন করাও লাগতে পারে। আমরা সকল পাঠকদের কাছ থেকে এই পুস্তিকা সম্পর্কে মতামত জানতে চাই। আমরা এই পুস্তিকাটিকে চলমান প্রক্রিয়ায় থাকা কাজের মতো দেখি।

প্রতিবেদনের সূত্র (reference) তৈরি করেছি। এই সূত্রগুলোতে আছে: The National Diet of Japan Fukushima Nuclear Accident Independent Investigation Commission (NAIIC)- এর প্রতিবেদন (জুলাই ২০১২, <http://warp.da.ndl.go.jp/info:ndljp/pid/3856371/naiic.go.jp/en/>); এবং পারমাণবিক শক্তি বিষয়ক নাগরিক কমিশনের (এপ্রিল ২০১৪) “Our Path to a Nuclear-Free Japan: Policy Outline for a Nuclear Phaseout”- এর বিশেষ করে প্রথম অধ্যায়ে, যেখানে ক্ষতিগ্রস্ত জীবনগুলোর পুনর্নির্মাণ নিয়ে বলা আছে। (<http://www.ccnejapan.com/>)

খসড়া বানানোর সময়ে আমরা অনেকের কাছ থেকে অনেক মূল্যবান মতামত পেয়েছি। তাদের নাম নিচে দেয়া হলো:

তাকুমি আইয়াওয়া (আইটাট গ্রাম, শিক্ষক)

হিদেও হাসেগাওয়া (Iwaki Independent Living Center)

কেনিচি হাসেগাওয়া (মায়েদা জেলাপ্রধান, আইটাট গ্রাম)

ইয়োশিয়ুকি আইনু (টোকিও শিমবুন, ফুকুশিমা ব্যৱো)

হিদেকি ইশি (ফুকুশিমা বিশ্ববিদ্যালয়)

কেনিচি অশিমা (রিতসুমিকান বিশ্ববিদ্যালয়)

রংইকো মুতো (Complainants for Criminal Prosecution of the Fukushima Nuclear Disaster)

ইচি সাদামাতসু (সেভ দ্যা চিলড্রেন জাপান)

মাকি সাতো (জাপান ইরাক মেডিক্যাল নেটওয়ার্ক, JIM-NET)

সাতোশি সুগাই (জাপান রেড ক্রস সোসাইটি)

সেইজি সুগেনো (ফুকুশিমা প্রাকৃতিক কৃষি নেটওয়ার্ক)

মিকাকো তাকাশি (সুনাগারো মিনামিসোমা)

এমিকো ইয়োশিদা (NPO The People)

হিরোইউকি ইয়োশিনো (শালোম)

এছাড়াও আরো অনেকে

আমরা তাকাগি স্কুলের হিসাকো সাকিয়ামার (National Diet of Japan Fukushima Nuclear Accident Independent Investigation Commission-এর প্রাক্তন সদস্য) কাছে বিশেষভাবে কৃতজ্ঞ। তিনি আমাদের “পারমাণবিক শক্তি কী, তেজক্ষিয়তা কী” শীর্ষক অধ্যয়টি করে দিয়েছেন। এছাড়া তিনি আমাদের সম্পাদনার কাজেও মূল্যবান সমর্থন দিয়েছেন।

আমরা বলতে চাই যে, সব প্রাণ্ত মন্তব্য পরিসর ও আমাদের নিজেদের সামর্থ্যের সীমাবদ্ধতার কারণে বিবেচনা করা সম্ভব হয় নাই। এই পুস্তিকাটি উপরে দেয়া ব্যক্তিদের সহযোগিতায় করা হয়েছে। পুস্তিকার কোনো বিষয়বস্তুর দায় প্রকাশনা কর্মসূচির সাথে এই ব্যক্তিদের উপরেও বর্তায়।

আমরা আশা করি যে, এই পুস্তিকাটি সীমানা পার হয়ে অনেক মানুষের অভিজ্ঞতার সাথে যুক্ত হবে এবং একসাথে শিখবে। এই শিক্ষা দিয়ে এমন একটি দুর্যোগ প্রতিরোধী সমাজ নির্মাণ করবে যে সমাজ মানুষের জীবনকে রক্ষা করে।

জানুয়ারি ২০১৫  
ফুরুশিমা পুস্তিকা কর্মসূচি  
আকিরা কাওয়াসাকি

## ফুকুশিমার ১০ শিক্ষা

পারমাণবিক বিপর্যয়ের ঝুঁকি হ্রাসকরণ এবং জনগণের সুরক্ষা

প্রকাশিত: ১১ মার্চ, ২০১৫

প্রকাশক: ফুকুশিমা পুস্তিকা কমিটি  
<http://fukushimalessons.jp>

### বুকলেট কমিটি: (অধ্যায় বদ্ধনীতে)

মাসাকি ওহশি (Japan NGO Center for International Cooperation JANIC) (চেয়ারম্যান)..... (ভূমিকা)

আকিরা কাওয়াসাকি (Peace Boat) ..... (অধ্যায় ২)

তোশিইউকি তাকেউচি (Fukushima Beacon for Global Citizens Network, FUKUDEN)..... (অধ্যায় ২)

এমিকো ফুজিওকা (Fukushima Beacon for Global Citizens Network, FUKUDEN).....(অধ্যায় ২)

তাকেশি কেমিনো (CWS Japan).....(অধ্যায় ৩)

এয়োই হেরিউটি (Japan NGO Center for International Cooperation JANIC)

মিয়াকো সুকাগোশি (Peace Boat)

মেরি জয়েস (Peace Boat)

সম্পাদনা: তাকাশি কুরোদা

বই ডিজাইন: জুন কাটসুরাগাওয়া

ছবি দিয়েছেন: নারিমি তোয়োদা, ফিস্টয়ান লেমেল-কৃষ্ণ, তাকাশি কুরোদা, শালোম, Japan NGO Center for International Cooperation JANIC, Fukushima Beacon for Global Citizens Network, Peace Boat এবং অন্যান্য।

ইংরেজি অনুবাদ: জোয়েল শ্যালেন্ডার (NPO CeMI)

ইংরেজি টাইপসেটিং: মিকি ও কোদামা

মুদ্রণ: এপোলো-শা কোম্পানি লিমিটেড

আমরা অন্যান্য ভাষায় অনুবাদ করার জন্য সাহায্য আশা করছি। যেকোনো ধরনের সাহায্য সানন্দে ধ্রুব।

ফুকুশিমা পুস্তিকা কমিটি <http://fukushimalessons.jp/>

যোগাযোগ: [fukushimabooklet@gmail.com](mailto:fukushimabooklet@gmail.com)





## সূচি

অধ্যায় ১ পারমাণবিক শক্তি কী, তেজক্ষিয়তা কী?

অধ্যায় ২ ফুকুশিমায় কী ঘটেছিল, সেখান থেকে ১০ টি শিক্ষা

- ১ পারমাণবিক শক্তি নিরাপদ- এই কথায় ভুলালে চলবে না
- ২ জরুরি অবস্থার সময় সর্বপ্রথম কাজ হলো দ্রুত এলাকা ত্যাগ করা
- ৩ তথ্য পাওয়া এবং রেকর্ড রেখে যাওয়া গুরুত্বপূর্ণ
- ৪ বিপর্যয়ের ফলে ক্ষতিহাত মানুষদের স্বাস্থ্যবিষয়ক জরিপ ও তথ্য পাবার অধিকার আছে
- ৫ খাদ্য নিরাপত্তা নিশ্চিত করার জন্য এবং কৃষি, বন ও মৎস্য শিল্প বক্ষ করতে নাগরিকদের অংশগ্রহণ আবশ্যিক, তথ্য প্রাপ্তি ও গুরুত্বপূর্ণ
- ৬ সম্পূর্ণ দৃশ্যমুক্তকরণ অসম্ভব
- ৭ শ্রমিকরা যথাযথ চিকিৎসা ও স্বাস্থ্যসেবা না পাওয়া পর্যন্ত বলা যাবে না যে দুর্যোগের সমাধান হয়েছে
- ৮ জনগণের প্রতিনিন্দনের জীবন এবং জনপদের পুনর্গঠন অত্যন্ত জরুরি
- ৯ অধিকার সুরক্ষা করতে প্রাসঙ্গিক আইন জরুরি
- ১০ কর্মসূচার ঘাড়ে ক্ষতিপ্রয়োগের দায় চাপানো হচ্ছে

অধ্যায় ৩ আন্তর্জাতিক আইন ও দুর্যোগ ঝুঁকি-ত্বাসের ফ্রেমওয়ার্ক  
—যেসব বিধি-বিধান দিয়ে আমরা নিজেদের রক্ষা করতে পারব

**ফুকুশিমা পুষ্টিকা কমিটি**

<http://fukushimalessons.jp>  
fukushimabooklet@gmail.com