

# ভূমিকম্প সম্পর্কে সচেতন থাকা জরুরি

ম. জাভেদ ইকবাল

দিনটি ছিল শুক্রবার। সাপ্তাহিক ছুটির দিন। দেশবাসী নাশতা সেরে ছুটির দিনের কাজগুলো যেমন, বাজার করা, রান্না-বান্নার বিশেষ আয়োজন, আয়েশ করে বিশ্রাম, বেড়াতে যাওয়ার প্রস্তুতি, এসব নিয়ে ব্যস্ত। সকাল ১০টা ৩৬ মিনিটে হঠাৎ করে রাজধানীসহ পুরো দেশ একটা ঝাঁকুনি অনুভব করলো। ঝাঁকুনির তীব্রতা ক্রমে বাড়তে থাকলো। সেই সাথে বেশ খানিকটা সময় নিয়ে পুরো দেশ যেন দুলছিলো। নিকট অতীতে এত বড়ো ঝাঁকুনি বা ভূমিকম্প দেশবাসী উপলব্ধি করেনি। কিছুক্ষণের মধ্যে গণমাধ্যম আর সামাজিক যোগাযোগ মাধ্যমের কল্যাণে জনসাধারণ বিষয়টা বিষদ জানতে পারলো। সেই সাথে তারা তাদের প্রতিক্রিয়াটাও প্রকাশ করলো।

২১ নভেম্বরের এ ভূ-কম্পনটির উৎপত্তি স্থল ছিল ঢাকার অদূরে নরসিংদীতে। তীব্রতা ছিল রিখটার স্কেলে ৫.৭ মাত্রার। কাছাকাছি উৎপত্তিস্থল এবং তীব্রতার কারণে রাজধানীবাসীসহ দেশবাসী উৎকণ্ঠিত হয়ে পড়েছিল। এদিনের ভূমিকম্পে ১১ জনের মৃত্যুর খবর পাওয়া যায়। আহত হন আরও অনেকে।

২১ নভেম্বরের পরদিন সকালে এবং সন্ধ্যায় আরও দুবার কম্পন অনুভূত হয়। তবে এর মাত্রা ছিল কম। শুক্রবারের ৫.৭ মাত্রার ভূমিকম্পের পর শনিবার ফের দুবার মৃদু ভূমিকম্প অনুভূত হয়। এদিন সকালে ৩.৩ মাত্রা এবং সন্ধ্যায় ৪.৩ মাত্রার ভূমিকম্প হয়। এই কম্পনগুলোকে ‘আফটার শক’ হিসেবে উল্লেখ করেছেন বাংলাদেশ আবহাওয়া অধিদপ্তরের (বিএমডি) পরিচালক

ভূমিকম্প বলতে সাধারণভাবে ভূ-পৃষ্ঠে সৃষ্ট কম্পনকে বোঝায়। অর্থাৎ ভূ-অভ্যন্তরে হঠাৎ সৃষ্ট কোনো কম্পন যখন ভূত্বককে আকস্মিক আন্দোলিত করে, সাধারণত তাকে ভূমিকম্প বলে। ভূমিকম্পের ফলে ভূ-পৃষ্ঠে পরিবর্তন সূচিত হয়। মৃদু ভূমিকম্প আমরা অনুভব করতে পারি না। কিন্তু অপেক্ষাকৃত প্রবল ভূমিকম্প আমরা সহজে অনুভব করতে পারি। সাধারণত ভূমিকম্প কয়েক সেকেন্ড স্থায়ী হয় এবং পর্যায়ক্রমে একাধিকবার ঘটতে পারে। ভূমিকম্পনের মাত্রা তীব্র হলে ঘরবাড়ি, রাস্তা-ঘাট, গাছপালা প্রভৃতি ধ্বংসপ্রাপ্ত হয়।

পৃথিবীর অভ্যন্তরে কোন একটি স্থানে ভূমিকম্পের উৎপত্তি হয়। ভূঅভ্যন্তরের যে স্থানে ভূমিকম্পনের উৎপত্তি হয় তাকে কেন্দ্র (Centre) বলা হয়। কেন্দ্রের সোজা উপরে ভূপৃষ্ঠস্থ বিন্দুকে উপকেন্দ্র (Epicentre) বলে। ভূমিকম্পের কেন্দ্র ভূ-অভ্যন্তরের প্রায় ১৬ থেকে ২০ কিলোমিটার এর মধ্যে অবস্থিত থাকে। ভূমিকম্প-প্রবণ এলাকাগুলো উচ্চ ঝুঁকিপূর্ণ এলাকা: বিশেষজ্ঞরা বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চলকে ভূমিকম্প-প্রবণ এলাকা হিসেবে চিহ্নিত করেছেন। সিলেট, চট্টগ্রাম, ময়মনসিংহ, রাঙ্গামাটি, বান্দরবান। মাঝারি ঝুঁকিপূর্ণ এলাকা: ঢাকা, কুমিল্লা, ফরিদপুর। কম ঝুঁকিপূর্ণ এলাকা: খুলনা, বরিশাল। বিশেষজ্ঞদের মতে, ঢাকা, সিলেট ও চট্টগ্রামে ৭.৫ বা তার বেশি মাত্রার ভূমিকম্প হলে ব্যাপক ক্ষয়ক্ষতির আশঙ্কা রয়েছে।

বাংলাদেশে ভূমিকম্পের ঘটনা বিভিন্ন সময়ে বিভিন্ন মাত্রায় রেকর্ড করা হয়েছে। ২০০১ সাল থেকে ২০১৭ সাল পর্যন্ত ১৭ বছরে মোট ৫৯০টি ভূমিকম্প অনুভূত হয়েছে, যা বছরে গড়ে প্রায় ৩৫টি ভূমিকম্পের সমান। এই গড় অনুসারে, গত ৮ বছরে (২০১৭ থেকে ২০২৫) ২৮০টি ভূমিকম্প হয়েছে। তবে নির্দিষ্ট সময়ের জন্য সুনির্দিষ্ট পরিসংখ্যান পেতে আবহাওয়া অধিদপ্তর বা ভূমিকম্প পর্যবেক্ষণ ও গবেষণা কেন্দ্রের সর্বশেষ তথ্য পর্যালোচনা করা উচিত। বাংলাদেশে বছরে গড়ে ৩৫টি মৃদু ভূমিকম্প (সাধারণত ৪.০ বা তার কম মাত্রার) বেশ কয়েকটি গুরুত্বপূর্ণ ভূতাত্ত্বিক এবং ভূমিকম্প সংক্রান্ত ইজিত বহন করে। ভূমিকম্প হলে ঢাকার কী ভয়াবহ অবস্থা হতে পারে এ নিয়ে যারা চিন্তিত, উদ্বিগ্ন এবং ঐ সময়ের করণীয় ও এর পূর্বের করণীয় বিষয়ে নির্দেশ করছেন, এর প্রায় সবটার সাথে আমরাও একমত। বাংলাদেশ স্থপতি ইনস্টিটিউটের প্রেসিডেন্ট বলেন, ‘তীব্র ভূমিকম্প হলে রাজধানী ঢাকা অগ্নিকুণ্ডে পরিণত হবে।’ তিনি জাপানের কোবে নগরীর উদাহরণ টেনে বলেন, ভূমিকম্পে ঐ বাণিজ্যিক নগরী শিল্পে ব্যবহৃত গ্যাসে প্রায় সাত দিন জ্বলেছিল।’ ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ভূতত্ত্ব বিভাগের অধ্যাপক বলেছিলেন, ‘পৃথিবীর ঘনবসতিপূর্ণ শহরগুলোর মধ্যে অন্যতম ঢাকা। সেই সঙ্গে ঢাকায় রয়েছে অপরিকল্পিত নগরায়ণ। শক্তিশালী ভূমিকম্পে রাজধানীতে ধসে যেতে পারে ১০ শতাংশ ভবন। এতে কমপক্ষে দুই লাখ মানুষের প্রাণহানির আশঙ্কা রয়েছে। ধসে যাওয়া ভবনে অবরুদ্ধ হবে পাঁচ থেকে ১০ লাখ মানুষ। নগরবাসীদের উদ্ধারে যথাযোগ্য প্রস্তুতি না থাকায় গ্যাসলাইন ফেটে, বিদ্যুৎস্পৃষ্ট হয়ে ও অনাহারে মৃত্যুর সংখ্যা বাড়ার আশঙ্কা রয়েছে।’

সাম্প্রতিক এই কম্পনগুলো বাংলাদেশকে পুনরায় ভূমিকম্পের ঝুঁকির কথা স্মরণ করিয়ে দিয়েছে বলে মনে করেন বিশেষজ্ঞরা। ভবিষ্যৎ বিপর্যয় এড়াতে তাঁরা বলেন, ‘আমাদের এই অঞ্চল ভূমিকম্পের অধিক ঝুঁকিপূর্ণ। এ জন্য আমাদের ভবন নির্মাণে অধিক সচেতন ও বিল্ডিং কোড মেনে চলতে হবে। আমাদের খোলা মাঠ, পার্ক সংরক্ষণ করতে হবে। একই সঙ্গে ভবনসংলগ্ন রাস্তাগুলোকে সুপ্রশস্ত করতে হবে।’

বাংলাদেশ ভূতাত্ত্বিকভাবে ভূমিকম্প-প্রবণ অঞ্চলে অবস্থিত। দেশটি তিনটি প্রধান টেকটোনিক প্লেটের সংযোগস্থলে রয়েছে: ইউরেশিয়ান প্লেট, ইন্ডিয়ান প্লেট ও বার্মা মাইক্রোপ্লেট। এ প্লেটগুলোর সংঘর্ষ ও সঞ্চিত ভূতাত্ত্বিক চাপের কারণে বাংলাদেশে মাঝারি থেকে বড়ো মাত্রার ভূমিকম্পের আশঙ্কা রয়েছে। ২০২৪ সাল থেকে বর্তমান পর্যন্ত ৬০টির বেশি ভূমিকম্প রেকর্ড করা হয়েছে এ অঞ্চলে।

বাংলাদেশের রাজধানী ঢাকায় যদি ৬.৯ মাত্রার ভূমিকম্প হয়, তাহলে আট লাখ ৬৪ হাজার ভবন ধসে পড়বে। যা শতকরা হিসেবে মোট বিল্ডিংয়ের ৪০শতাংশ। এ ভূমিকম্প যদি দিনের বেলায় হয়, তাহলে দুই লাখ ১০ হাজার মানুষের মৃত্যু হবে। ভূমিকম্পটি যদি রাতের বেলায় হয়, তাহলে তিন লাখ ২০ হাজার মানুষের মৃত্যু হবে। এ তথ্য উঠে এসেছে ২০২৩ সালে রাজউকের গবেষণায়। বর্তমানে বিশেষজ্ঞদের মতে ভূমিকম্পের উচ্চ ঝুঁকিতে রয়েছে বাংলাদেশ। বাংলাদেশের বিভিন্ন অঞ্চলে ৭.৫ হতে ৮ মাত্রার ভূমিকম্পের আশঙ্কা রয়েছে।

বিজ্ঞানীরা মনে করেন, একাধিক ছোটো ভূমিকম্প একটি বড়ো ভূমিকম্পের আগাম সংকেত হতে পারে। বিশেষ করে যদি এটি একই অঞ্চলে বারবার ঘটে এবং কম্পনের মাত্রা ধীরে ধীরে বাড়তে থাকে। ভূমিকম্পের ঝুঁকি নিয়ে বিভিন্ন ভূতাত্ত্বিক গবেষণা ও পর্যবেক্ষণ কেন্দ্র থেকে সতর্কবার্তা আসতে পারে যে, বাংলাদেশ বড়ো ভূমিকম্পের জন্য প্রস্তুত কি না। বিশেষজ্ঞরা বলেন, ঢাকাসহ দেশের বিভিন্ন শহরের ভবন ও অবকাঠামো বড়ো ভূমিকম্প সহ্য করার মতো উপযুক্ত নয়, তাই যথাযথ প্রস্তুতি গ্রহণ করা জরুরি। বিজ্ঞানীরা মনে করেন, ছোটো ভূমিকম্পগুলো যদি নির্দিষ্ট একটি অঞ্চলে ঘনঘন হয়, তবে এটি সেখানে বড়ো ভূমিকম্পের প্রস্তুতির ইঙ্গিত দিতে পারে। বিশেষত, ঢাকার মতো ঘনবসতিপূর্ণ এলাকায় নিয়মিত ভূমিকম্প হলে, এটি বড়ো বিপর্যয়ের সম্ভাবনা সৃষ্টি করতে পারে।

বাংলাদেশে বড়ো ভূমিকম্পের ঝুঁকি রয়েছে, তবে তা মোকাবিলার সক্ষমতা এখনো অনেক সীমিত। ভূমিকম্প-সহনীয় অবকাঠামো নির্মাণ, সচেতনতা বৃদ্ধি ও জরুরি ব্যবস্থাপনার উন্নয়ন জরুরি, না হলে বড়ো ভূমিকম্প হলে ভয়াবহ ক্ষয়ক্ষতির আশঙ্কা রয়েছে। বাংলাদেশে বছরে ৩৫টি মৃদু ভূমিকম্প একটি স্বাভাবিক ঘটনা মনে হলেও এটি ভবিষ্যতে বড়ো ভূমিকম্পের জন্য একটি সতর্কবার্তা হতে পারে। তাই এখন থেকেই ভূমিকম্পের ঝুঁকি মোকাবিলায় প্রস্তুতি নেওয়া অত্যন্ত জরুরি। সুতরাং বাংলাদেশের ঘনঘন ছোটো ভূমিকম্প ভবিষ্যতে বড়ো ভূমিকম্পের আশঙ্কা বাড়িয়ে তুলতে পারে। তাই এখন থেকেই সতর্কতামূলক ব্যবস্থা নেওয়া প্রয়োজন।

ভূমিকম্প সহনীয় ভবন নির্মাণ বাধ্যতামূলক করা। ফন্টলাইন গুলোর পর্যবেক্ষণ বৃদ্ধি করা। জনগণকে ভূমিকম্প মোকাবিলার প্রশিক্ষণ দেওয়া। জরুরি উদ্ধার ও ত্রাণ ব্যবস্থার উন্নতি করা। সচেতনতা বৃদ্ধি করা ও মহড়া চালানো। জরুরি উদ্ধার ও ত্রাণব্যবস্থার উন্নতি করা। ফায়ার সার্ভিস ও উদ্ধার বাহিনীর সক্ষমতা বৃদ্ধি করা। হাসপাতাল ও চিকিৎসা ব্যবস্থাকে ভূমিকম্প পরবর্তী পরিস্থিতির জন্য প্রস্তুত করা। সেনাবাহিনী ও অন্যান্য বাহিনী ভূমিকম্প পরবর্তী পরিস্থিতির জন্য প্রস্তুত করা। স্কুল, কলেজ, অফিসে ভূমিকম্প মহড়া বাধ্যতামূলক করা। জনগণকে ভূমিকম্প কালীন করণীয় সম্পর্কে সচেতন করা। উন্নত ভূকম্পন পর্যবেক্ষণ কেন্দ্র স্থাপন করা। আন্তর্জাতিক গবেষণা ও সহযোগিতা বৃদ্ধি করা।

পরিশেষে আমরা বলতে পারি যে, যে কোনো প্রাকৃতিক দুর্যোগই হঠাৎ করে আসে। আর এই দুর্যোগকে নিয়ন্ত্রণ করার ক্ষমতা মানুষের নেই। তাই এর হাত থেকে বাঁচার একমাত্র উপায় সচেতন থাকা এবং বাড়ি ও অন্যান্য স্থাপনা তৈরির সময় নিয়ম মেনে চলা। বাড়ি তৈরির সময় খরচ বাঁচানোর চেষ্টা করলে তা আমাদের বাড়িটিকে দুর্বল করবে। বলা যায় না, এই ফাঁকি হয়তো আমাদের জীবনের বিনিময়ে শুধতে হবে। তাই সকলের এ বিষয়ে সতর্ক ও সচেতন থাকা উচিত।

ভূমিকম্প সংঘটিত হওয়ার মুহূর্তে আতঙ্কিত না হয়ে সচেতন ও সঠিক সিদ্ধান্ত নেওয়াই প্রাণরক্ষার প্রধান উপায়। ভূমিকম্প শুরু হলে যারা ঘরের ভেতরে অবস্থান করছেন, তাঁদের উচিত দ্রুত মজবুত টেবিল, খাট বা কাঠামোর নিচে আশ্রয় নেওয়া এবং মাথা ও

ঘাড় দুই হাত দিয়ে ঢেকে রাখা। জানালা, কাচ, আলমারি, ঝুলন্ত ফ্যান ও ভারী আসবাবপত্র থেকে দূরে থাকতে হবে। লিফট ব্যবহার না করে নিরাপদ স্থানে অবস্থান করতে হবে এবং কম্পন চলাকালে বাইরে দৌড়ানোর চেষ্টা না করাই শ্রেয়। রান্নাঘরে থাকলে গ্যাসের চুলা বন্ধ করার চেষ্টা করতে হবে, তবে নিজের নিরাপত্তাকে সর্বাগ্রে গুরুত্ব দিতে হবে। বিদ্যুৎ ও গ্যাস লাইনের সম্ভাব্য ঝুঁকি মাথায় রেখে সতর্ক থাকতে হবে।

অন্যদিকে যারা বাইরে অবস্থান করছেন, তাঁদের উচিত খোলা জায়গায় চলে যাওয়া এবং বিদ্যুৎ খুঁটি, বিলবোর্ড, গাছ ও উঁচু ভবন থেকে নিরাপদ দূরত্ব বজায় রাখা। যানবাহনে থাকলে নিরাপদ স্থানে থামিয়ে গাড়ির ভেতরেই অবস্থান করা উত্তম। ভূমিকম্প থেমে যাওয়ার পর ভবনে পুনরায় প্রবেশের আগে ফাটল বা ক্ষয়ক্ষতি রয়েছে কি না তা যাচাই করা জরুরি। একই সঙ্গে পরবর্তী আফটার শকের আশঙ্কা মাথায় রেখে সবাইকে সতর্ক থাকতে হবে। আহতদের প্রাথমিক চিকিৎসা দেওয়া, শিশু, বৃদ্ধ ও প্রতিবন্ধীদের সহায়তা করা এবং গুজবে কান না দিয়ে দায়িত্বশীল উৎস থেকে নির্দেশনা অনুসরণ করাই হবে ভূমিকম্প পরবর্তী সময়ের সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ করণীয়।

ভূমিকম্প মোকাবিলায় সবচেয়ে বড় শক্তি হলো সচেতনতা ও প্রস্তুতি। ব্যক্তি, পরিবার, প্রতিষ্ঠান এবং রাষ্ট্র সবার সম্মিলিত উদ্যোগই পারে সম্ভাব্য বিপর্যয়ের ক্ষয়ক্ষতি কমিয়ে আনতে। নিয়মিত মহড়া, প্রশিক্ষণ এবং জনসচেতনতা কার্যক্রমের মাধ্যমে ভূমিকম্পকালীন করণীয় সম্পর্কে জনগণকে প্রস্তুত করা গেলে অনেক প্রাণ রক্ষা করা সম্ভব।

#

লেখক: মহাপরিচালক, বাংলাদেশ ফিল্ম আর্কাইভ, ঢাকা।

পিআইডি ফিচার