

## এবার নিজে নিজেই তৈরি হবে রোবট

কিছুদিন আগেই হলিউডের সায়েন্স ফিকশন চলচ্চিত্র ট্রান্সফর্মারে হাজির হয়েছিলো এমন ধরনের সব অত্যাধুনিক রোবট যেগুলো তাদের সাধারণভাবে যেকোনো আকৃতিতে থাকতে পারে। পরে তারা তাদের প্রয়োজন অনুযায়ী নিজেদের নানান আকৃতিতে রূপান্তরিত করতে পারে। ট্রান্সফর্মারের এই রোবটকে নিছক কল্পনার বস্তু হিসেবেই মনে করে থাকি আমরা সবাই। তবে বিজ্ঞানীরা কিন্তু এমনটি মনে করছেন না। বিশ্বখ্যাত প্রযুক্তি শিক্ষা প্রতিষ্ঠান ম্যাসাচুসেট ইনস্টিটিউট অফ টেকনোলজি (এমআইটি)-এর একদল গবেষক এবার এমন এক ধরনের ক্ষুদ্রাকৃতির রোবট তৈরির পরিকল্পনা গ্রহণ করেছেন যে রোবট দল আলাদা আলাদা করে কোনো কাজের না হলেও প্রয়োজনের সময় কয়েকটি ক্ষুদ্রাকৃতির রোবট মিলে একটি বিশেষ যন্ত্রে পরিণত হতে পারে। কাজ শেষ হয়ে গেলেই আবার তারা আলাদা হয়ে যেতে পারে। এই রোবট



নির্মাণা দলের গবেষকরা জানিয়েছেন, ইতিমধ্যে তারা প্রায় ৩০টি 'স্মার্ট পেবেল' বা ক্ষুদ্রাকৃতির পাথরের টুকরার আকৃতির ডিভাইসের প্রোটোটাইপ তৈরি করেছেন। পাশাপাশি এই স্মার্ট টুকরোগুলোকে পরিচালনা করার জন্য তারা সফটওয়্যারও তৈরি করেছেন। ঘনক আকৃতির এই স্মার্ট টুকরোগুলোর প্রতিটি ধারের দৈর্ঘ্য মাত্র ১ সেন্টিমিটার বা ০.৪ইঞ্চি। এমআইটি'র ডিসট্রিবিউটেড রোবোটিকস

ল্যাবের গবেষকরা এই স্মার্ট টুকরোগুলো দিয়ে যেকোনো ধরনের আকৃতি গড়ে তোলার বিষয়টি নিয়ে কাজ করছেন। এই গবেষণার সাথে সংশ্লিষ্ট পিএইচডি শিক্ষার্থী কাইল গিলপিন বিবিসিকে দেওয়া এক সাক্ষাৎকারে বলেন, 'আমরা চাই আমাদের সাথে এক ব্যাগ ভর্তি এই ধরনের বস্তু থাকবে আর এগুলো আমাদের চাওয়া অনুযায়ী যেকোনো আকৃতি গ্রহণ করতে পারবে।' এর সফটওয়্যারে প্রয়োজনীয় নির্দেশনা দিলে এগুলো নিজেরাই একে অপরের সাথে বিভিন্ন স্থানে সংযুক্ত হয়ে চাহিদামাফিক কোনো যন্ত্রের রূপ ধারণ করতে পারবে। পরীক্ষামূলকভাবে তৈরি এই কিউব আকৃতির টুকরোগুলোর প্রতিটি পাশে চৌম্বকীয় পদার্থ সংযুক্ত থাকবে যাতে করে কোনো নির্দিষ্ট একটি আকৃতি তৈরি করতে একটি কিউব আরেকটির সাথে লেগে থাকতে পারে। তবে সুইচের মাধ্যমে এই চৌম্বকীয় ধর্ম চালু বা বন্ধ করার ব্যবস্থাও রয়েছে। আর এর সাথে থাকবে একটি ক্ষুদ্র মাইক্রোপ্রসেসর যা এর চৌম্বকীয় অংশগুলোর কোনগুলো চালু থাকবে, তা নির্ধারণ করবে। বর্তমানে প্রতিটি প্রসেসরে মাত্র ৩২ কিলোবাইট কোড এবং মাত্র ২ কিলোবাইট স্মৃতি ধারণ করতে পারে। এই প্রকল্পটি নিয়ে অনেকদিন থেকেই গবেষণা চালিয়ে যাচ্ছেন বিজ্ঞানীরা। বর্তমানে তারা ক্ষুদ্র আকারে কিছু সাফল্যও লাভ করেছেন। তবে পূর্ণাঙ্গভাবে এই প্রকল্পকে বাস্তবায়ন করার জন্য আরও অনেক কাজ বাকি বলেই জানিয়েছেন গিলপিন। সময়ের ধারণাটিও তিনি দিয়েছেন। তার বিশ্বাস, আগামী এক দশকের মধ্যেই বিজ্ঞান কল্পকাহিনীর এই রোবট বাস্তবে পরিণত হবে।