



ভাইরাসভিত্তিক জ্বালানির ব্যক্তিগত পাওয়ার প্লান্ট

ওয়াশিকুর রহমান শাহিন

আপনি মোবাইল ফোন, আইপ্যাড কিংবা ল্যাপটপের চার্জ দিতে ভুলে গেছেন; আবার আশপাশে কোনো চার্জ দেয়ার ব্যবস্থাও নেই। এখন কী করবেন। চিন্তার কোনো কারণ নেই। একটু হাঁটাইটি করুন ব্যাস; চার্জ হতে থাকবে আপনার মোবাইল বা ডিভাইসটি। চলার পাশেই হাঁটতে হাঁটতে আপনার মোবাইল ফোনটি চার্জ হচ্ছে। জুতার নিচে রাখা বিদ্যুৎ উৎপাদনকারী যন্ত্র থেকে। আর এ ধরনের শক্তি উৎপাদনের নতুন মাধ্যম হিসেবে গবেষকরা কেহে নিরোছেন বিশেষ ধরনের ভাইরাস। ভাইরাস ব্যবহার করে বিদ্যুৎ উৎপাদনের মাধ্যমে কিভাবে মোবাইল কিংবা হ্যান্ডহেল্ড ডিভাইসগুলোর চার্জ দেয়া যায় সে বিষয়টি নিয়ে কাজ করছেন বিজ্ঞানী সেন্গ উক লি এবং তার দল। ইতোমধ্যে গবেষকেরা প্রাথমিকভাবে ছোট আকারের এলসিডি মনিটর চালানোর মতো বিদ্যুৎ সৃষ্টি করতে পেরেছেন। তারা জানান ধাতব ফলকের ওপর চাল প্রয়োগের মাধ্যমে বিশেষ ধরনের পাতে রাখা ভাইরাসের মাধ্যমে যান্ত্রিক শক্তি বিদ্যুৎশক্তিতে রূপান্তরিত হয় এবং এই প্রক্রিয়ায় প্রকার্যকর হয়ে থাকে।

বর্তমানে সৈন্যদল জীবনে প্রযুক্তির ব্যবহার ক্রমেই বাড়ছে। কিন্তু প্রযুক্তি নির্ভরতায় একদিকে আমাদের সৈন্যদল জীবনের কর্মকান্ড সহজ এবং গতিশীল হয়েছে; অপরদিকে প্রযুক্তির সামান্য সমস্যার পড়তে হয় বড় ধরনের ব্যাঘাত। বিশেষ করে সৈন্যদল কাজে ব্যবহারের হ্যান্ডহেল্ড ডিভাইস যেমন- মোবাইল, ল্যাপটপ, প্যাড ইত্যাদির চার্জ সমস্যা নিয়ে। বিশেষ করে প্রযুক্তিনির্ভরতায় বিদ্যুৎ বা এনার্জি সমস্যা প্রকট আকার ধারণ করেছে। এজন্যই বিশ্বব্যাপী এখন সবচেয়ে বেশি গবেষণা চলে বিকল্প এনার্জি উদ্ভাবনে। বর্তমানে বিশ্বব্যাপী নানা উপায়ে বিকল্প শক্তি বা বিদ্যুৎ উদ্ভাবনের ওপর গবেষণা চলিয়ে আসছে বিভিন্ন গবেষক দল। কিন্তু

এসব প্রযুক্তির একটি বড় অংশ পরিবেশবান্ধব নয়; আবার নানা ধরনের সীমাবদ্ধতাও লক্ষ করা যাচ্ছে। কিন্তু বার্কলে জাতীয় গবেষণাগারের গবেষকদের দাবি তারা যে পদ্ধতি নিয়ে কাজ করছেন, তা পরিবেশবান্ধব এবং ফলপ্রসূও বটে। এরা ধারণা করছে বিশ্বব্যাপী এই প্রযুক্তির ব্যবহারে পার্সোনাল পোর্টেবল পাওয়ার জেনারেটর ব্যবহারে বিদ্যুৎ খাতে এক বৈপ্লবিক পরিবর্তন আসবে।

বিকল্প ধারণা এনার্জি উদ্ভাবনে যুক্তরাষ্ট্রের এনার্জি বিভাগের লরেন্স বার্কলে জাতীয় গবেষণাগারে বিজ্ঞানীরা যে গবেষণা করে যাচ্ছেন। এ কাজের গবেষকদের প্রধান ব্যবহার উপস্থান এক ধরনের উপকারী ভাইরাস। এ বিষয়ে গবেষণা দলের প্রধান সেন্গ উক লি বলছেন, এমআর্টিস (এম১৩) ব্যাকটেরিয়া শুধু ব্যাকটেরিয়াকে আক্রমণ করে, কোনো প্রাণী বা মানুষকে আক্রমণ করতে পারে না। ফলে মানুষের জন্য একেবারেই নিরাপদ। ভাইরাস হওয়ার এটি ঘটায় লাখ লাখ প্রতিলিপ সৃষ্টি করতে পারে এবং প্রক্রিয়াটি সর্বজনীনভাবে চলতে থাকে। এই প্রক্রিয়ায়ই সূত্র ভাইরাসগুলো এক সাথে মিলে একটি পাতলা আবরণের জাল সৃষ্টি করে। ভাইরাসের এই জাল একটি বিদ্যুৎক্ষেত্রের মধ্য দিয়ে চালনা করা হয়। এ সময় এরা লেখেন ভাইরাসের প্রোটিন আবরণগুলো পঁচিয়ে যাচ্ছে এবং সেগুলো সাদা দিয়ে, যা পিজোইলেকট্রিক অবস্থা মতো। পিজোইলেকট্রিক অবস্থা হচ্ছে এমন একটি সংকেত, যা চাপের তারতম্যে

ভোল্টেজের পার্থক্য দেখায়। ইতোমধ্যে এই পদ্ধতিতে গবেষকেরা ছোট আকারের ডিসপ্রে প্রযুক্তির চার্জ দিয়ে সফলও হয়েছেন। ভাইরাসভিত্তিক এই বিদ্যুৎ ব্যবস্থার প্রাথমিক পর্যায়ে পুরোপুরি সফল হলেও ক্ষুদ্রমাত্রার বিদ্যুৎ উৎপাদনকারী যন্ত্রটি কিছুদিনের মধ্যে আরও উন্নয়ন ঘটানো সম্ভব হবে বলে দাবি করেছেন গবেষকেরা। একই সাথে তারা একটি মন্টিলেয়ারের ক্ষুদ্র আকারের জেনারেটর তৈরির কাজও করে যাচ্ছেন। এই জেনারেটর পাওয়ার জুতার নিচে স্থাপন করা হবে, যা অনেকটা স্যান্ডউইচের মতো দুটি পোস্তপ্রারের মধ্যে মন্টিলেয়ার ফিল্ম ইলেকট্রোরডস বসানো হবে। সোল খেকে ক্যাবলের মাধ্যমে নির্দিষ্ট ডিভাইসের সাথে সংযোগ দেয়া হবে। এতে হাঁটা-চলার সাথে সাথে বিদ্যুৎ উৎপাদন শুরু হবে এবং তা ডিভাইসের চার্জ করবে।

পুরো প্রক্রিয়াকে আরও বেশি বিদ্যুৎ তৈরির এবং সরবরাহ করার জন্য বেশকিছু পরীক্ষা-নিরীক্ষা চলিয়ে যাচ্ছে বলে জানিয়েছে বিজ্ঞানী সেন্গ উক লি। মোট কথা কলা যায় আগামী দিনে হ্যান্ডহেল্ড ডিভাইসের চার্জিং বা পার্সোনাল পোর্টেবল এনার্জি সংক্রান্ত ক্ষেত্রে বৈপ্লবিক পরিবর্তন ঘটতে যাচ্ছে।

অপরদিকে তারবিহীন চার্জার তৈরিতে এগিয়ে গেছে স্যামসাংসহ কয়েকটি প্রতিষ্ঠানের একটি জোট। ইলেকট্রনিক পণ্য নির্মাতা প্রতিষ্ঠান স্যামসাং চিপ নির্মাতা প্রতিষ্ঠান কোয়ালকমসহ আরও কয়েকটি প্রতিষ্ঠানের সাথে একজোট হয়ে তারবিহীন চার্জিং পদ্ধতি উদ্ভাবনে কাজ করতে প্রকল্প গ্রহণ করেছে। প্রতিষ্ঠানগুলো



বিজ্ঞানী লেভার অন্য সদস্যদের সাথে সেন্গ উক লি (বাম)

চার্জিং পদ্ধতি হিসেবে একই প্রাটফর্ম ব্যবহার করতে সম্মত হয়। বর্তমানে বাজারে থাকা ইলেকট্রিক টুথব্রাশের মতোই তারবিহীন এই চার্জিং পদ্ধতি কাজ করবে। একটিমাত্র চার্জার থেকে চার্জ প্রবাহিত হয়ে একই সময়ে বিভিন্ন ডিভাইসকে

চার্জ করতে সক্ষম হবে। এই চার্জিং পদ্ধতি বৈদ্যুতিক গাড়ি চার্জ দেয়ার ক্ষেত্রেও ব্যবহার করা যাবে। প্রতিষ্ঠানগুলো বছরের শুরু থেকে একজোট হয়ে এফোরড্রিটিপি নামে এই প্রকল্প বাস্তবায়নে কাজ শুরু করেছে। এই প্রকল্পের অধীনে একটি একটি ট্রান্সমিটার ও একটি রিসিভার অ্যান্টেনা তৈরি হবে। ট্রান্সমিটার থেকে চার্জ প্রবাহিত হবে এবং ডিভাইসের সাথে যুক্ত অ্যান্টেনার সাহায্যে চার্জ সম্পন্ন হবে। প্রযুক্তি বিশ্লেষকেরা ধারণা করছেন, পাওয়ার ক্যাবল বা বৈদ্যুতিক সংযোগের জন্য যে তার ব্যবহার হয়, এ বস্তুটিকে সম্ভবত কিংবা জানানোর সময় এসে গেছে। মোট কথা আগামী দিনে হ্যান্ডহেল্ড ডিভাইসের চার্জিং বা এনার্জি সংক্রান্ত ক্ষেত্রে বৈপ্লবিক পরিবর্তন আসবে।

ফিডব্যাক : rex_shah.com@yahoo.com