জ্বালানি ছাড়াই বিদ্যুৎ উৎপাদন বিস্মিত প্রকৌশলীরা

চট্টগ্রাম চেম্বার ভবনে ১০ মিনিট প্রদর্শনী

নিজস্ব প্রতিবেদক, *চট্টগ্রাম*

জ্বালানি ছাড়াই বিদ্যুৎ উৎপাদন করে দেখিয়ে প্রকৌশলীদের বিস্মিত করলেন ঝিনাইদহের যুবক গিয়াস উদ্দিন কচি। গতকাল শনিবার দুপুরে চট্টগ্রাম চেম্বার মিলনায়তনে চেম্বার কর্তৃপক্ষ প্রযুক্তিটি দেখাতে প্রদর্শনীর আয়োজন করে। এতে সরকারি ও বেসরকারি প্রতিষ্ঠানের ঊর্ধ্বতন প্রকৌশলীরা উপস্থিত ছিলেন।

প্রদর্শনী অনুষ্ঠানে সভাপতিত্ব করেন প্রকল্পের অন্যতম পৃষ্ঠপোষক চট্টগ্রাম চেম্বারের সহসভাপতি এম এ লতিফ। অনুষ্ঠানের শুরুতেই এক কিলোওয়াট বিদ্যুৎ উৎপাদন প্রকল্প হাতেনাতে দেখানো হয়। প্রাথমিকভাবে ডায়নামো চালুর জন্য পিডিবির বিদ্যুৎ ব্যবহার করা হয় এক মিনিট। অবশ্য যেখানে বিদ্যুৎ থাকবে না সেখানে হাতে ঘুরিয়ে ডায়নামো চালু করা যাবে। ডায়নামো চালু হওয়ার পর বিদ্যুতের সংযোগ খুলে ফেলা হয়।

গতকাল এক কিলোওয়াট (এক হাজার ওয়াট) শক্তির ডায়নামোটি টানা ১০ মিনিট চালানো হয় এবং উৎপাদিত বিদ্যুৎ দিয়ে একটি ড্রিল মেশিন, একটি টেবিল ফ্যান ও চারটি বিদ্যুৎ সাশ্রয়ী বাতি জ্বালানো হয়। এতে খরচ হয় ৮০০ ওয়াট। বাকি ২০০ ওয়াট বিদ্যুৎ ডায়নামোয় নিজস্ব প্রয়োজনে ব্যবহৃত হয়। প্রযুক্তিটির উদ্ভাবক বলেছেন, একবার চালুর পর টানা বিদ্যুৎ উৎপাদন করা যাবে। পরীক্ষামূলক এই প্রকল্পে তাঁর খরচ হয়েছে ৫০-৫৫ হাজার টাকা। ঝিনাইদহের যুবক গিয়াস উদ্দিন কচি ১৮ বছর ধরে মোটর ও ডায়নামো নিয়ে অনুশীলন করে প্রযুক্তিটি উদ্ভাবনে সফল হন।

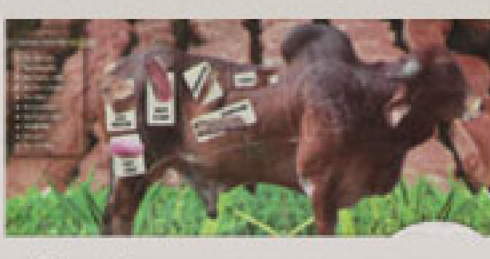
চট্টগ্রাম চেম্বারে জ্বালানি ছাড়াই উৎপাদিত বিদ্যুতে বাতি জ্বলছে এবং ড্রিল মেশিন চালানো হচ্ছে—প্রথম আলো

গতকাল প্রযুক্তিটির সাফল্য দেখে উচ্ছ্বসিত প্রশংসা করেছেন বিদ্যুৎ উন্নয়ন বোর্ডের চট্টগ্রাম অঞ্চলের প্রধান প্রকৌশলী আবুল কাশেম, পল্লী বিদ্যুতায়ন বোর্ডের প্রধান প্রকৌশলী (প্রকল্প) শহীদ উদ্দিন আহমেদ, জিইসি বাংলাদেশের পরিচালক (উৎপাদন) প্রকৌশলী এ বি এম এ বাসেত, ভয়েস পাওয়ার সিস্টেমের সার্ভিস ম্যানেজার প্রকৌশলী সৌমেন চক্রবর্তী প্রমুখ।

প্রকৌশলী আবুল কাশেম বলেন, এই প্রকল্প দেখে মনে হচ্ছে বিদ্যুতের তত্ত্ব (ইলেকট্রিক্যাল থিওরি) বদলে যাচ্ছে। সফল হলে এটি হবে অবশ্যই যুগান্তকারী ঘটনা। জিইসির প্রকৌশলী এ বি এম এ বাসেত বলেন, 'প্রকৌশলী হিসেবে আমি বলব, এটা অসম্ভব। কিন্তু চোখের সামনে দেখছি তা আসলে বিস্ময়কর। উদ্ভাবককে তাঁর কৌশল গোপন রাখা উচিত।'

উপস্থিত প্রকৌশলীরা কচির উদ্ভাবিত বিদ্যুৎ পরীক্ষামূলকভাবে কোনো প্রতিষ্ঠানে ব্যবহারের তাগিদ দেন। প্রকল্পের পৃষ্ঠপোষক এম এ লতিফ জানান, তাঁরা এই প্রযুক্তির আরও উন্নত রূপ দেওয়ার প্রচেষ্টা করছেন। এরপরই বড় কোনো কোম্পানির সঙ্গে বাজারজাতকরণের জন্য চুক্তিবদ্ধ করা হবে।

প্রযুক্তিটির উদ্ভাবক জানান, এক কিলোওয়াট শক্তির ডায়নামোটি তৈরিতে বিশেষ ট্রান্সফরমার, সার্কিট, ডায়নামো ও মোটর-যন্ত্র ব্যবহার করা হয়েছে। এ ছাড়া ১০ কিলোওয়াট শক্তির একটি প্রকল্পেও তিনি সফল হয়েছেন। কচি জানান, তাঁর এই উদ্ভাবনের সূত্র হলো 'সমন্বিত চক্রাকার ব্যবস্থায় শক্তি কখনোই নিঃশেষ হয় না।' তিনি বলেন, সরকারি কর্মকর্তারা শুরুতে তাঁর ধারণাকে অবহেলা করলেও এখন অনেকেই আগ্রহ দেখাচ্ছেন।



যত প্রশ্ন তত উত্তর

উত্তর দিয়েছেন—

মুহম্মদ জাফর ইকবাল

প্রশ্ন-৩ ☐ যেকোনো ঘূর্ণায়মান বস্তুর সঙ্গে ডায়নামো যুক্ত করে বিদ্যুৎ উৎপাদন করা যায়। তাহলে বাংলাদেশে প্রতিটি গৃহে বৈদ্যুতিক পাখার সঙ্গে ডায়নামো যুক্ত করে কি বিপুল পরিমাণ বিদ্যুৎ উৎপাদন সম্ভব নয়?

অভিজিৎ দাস
কবি নজরুল সরকারি কলেজ, ঢাকা

উত্তর-৩ : বৈদ্যুতিক পাখা ঘোরাতে যেটুকু বিদ্যুতের দরকার হয়, তার সঙ্গে ডায়নামো লাগিয়ে বিদ্যুৎ তৈরি করা হলে ওই বিদ্যুতের পরিমাণ হবে তার চেয়ে অনেক কম। বেশি বিদ্যুৎ ব্যবহার করে কম বিদ্যুৎ তৈরি করে কী লাভ?

নীতিমালা চূড়ান্ত করতে কমিটি গঠন

উন্মুক্ত কয়লাখনি হচ্ছে

অরুণ কর্মকার ও রোজিনা ইসলাম

ক্রমবর্ধমান জ্বালানি চাহিদা পূরণে সরকার উন্মুক্ত পদ্ধতির কয়লাখনি করার আয়োজন শুরু করেছে। এর অংশ হিসেবে জনসচেতনতা সৃষ্টি, খনি অঞ্চলের বাসিন্দাদের বিকল্প জীবন ও জীবিকার ব্যবস্থা, আর্থিক ও কারিগরি নিশ্চয়তা, উত্তোলিত কয়লার ব্যবহার প্রভৃতি বিষয়ে কাজ শুরু করা হয়েছে।

সরকারি সূত্রগুলো জানায়, গত ১২ এপ্রিল অর্থমন্ত্রী এ এম এ মুহিত এক চিঠিতে জ্বালানি মন্ত্রণালয়কে ওই সব বিষয়ে উদ্যোগ নেওয়ার জন্য কয়লানীতি চূড়ান্ত করতে বলেছেন। চিঠিতে বলা হয়, চূড়ান্ত কয়লানীতিতে অন্তত ২৫ বছর কোনো কয়লা রপ্তানি না করার বিধান রাখতে হবে। নীতি চূড়ান্ত করার পর উন্মুক্ত পদ্ধতির খনি বিষয়ে গণসচেতনতা সৃষ্টি ও খনি এলাকার মানুষের বিকল্প জীবন-জীবিকার ব্যবস্থা নিশ্চিত করার পদক্ষেপ নিতে হবে।

প্রধানমন্ত্রীর উপদেষ্টা তৌফিক-ই-ইলাহী চৌধুরী ও বিদ্যুৎ প্রতিমন্ত্রী এনামুল হককে অর্থমন্ত্রী এই চিঠি দিয়েছেন বলে জানা গেছে। চিঠি পাওয়ার পর ২১ এপ্রিল জ্বালানিসচিব মোহাম্মদ মেজবাহউদ্দিনকে প্রধান করে একটি কমিটি গঠন করা হয়েছে। কমিটি তত্ত্বাবধায়ক সরকারের সময় প্রণীত 'কয়লানীতি-২০০৮' দ্রুত পর্যালোচনা করে চূড়ান্ত করবে। নীতির সঙ্গে বিদ্যমান খনি ও খনিজ সম্পদ আইনের সমন্বয়ের বিষয়টিও বিবেচনা করবে।

জার্মানি সফর: উন্মুক্ত পদ্ধতির কয়লাখনি সম্পর্কে দেশের বিভিন্ন পেশার ব্যক্তিদের প্রত্যক্ষ অভিজ্ঞতা অর্জনের জন্য জার্মানির কোলন শহরের পার্শ্ববর্তী হামবাক কয়লাখনিকে বেছে নেওয়া হয় কয়েক বছর আগে। বর্তমান সরকার ক্ষমতা গ্রহণের পর প্রথম বিদ্যুৎ ও জ্বালানি প্রতিমন্ত্রী শামসুল হক এবং গত নভেম্বর মাসে বর্তমান প্রতিমন্ত্রী এনামুল হক ওই খনি পরিদর্শন করেন।

এনামুল হক তাঁর পরিদর্শন প্রতিবেদনে বলেছেন, হামবাক কয়লাখনির অভিজ্ঞতা কাজে লাগিয়ে বাংলাদেশেও নিরাপদে উন্মুক্ত পদ্ধতির কয়লাখনি করা সম্ভব। দ্রুত ব্যবস্থা নিলে তিন বছরের মধ্যে ফুলবাড়ী ও বড়পুকুরিয়ায় এ ধরনের খনি করে ৮ থেকে ১০ হাজার মেগাওয়াট বিদ্যুৎ উৎপাদন করার জন্য প্রয়োজনীয় কয়লা তোলা যায়। ওই দুটি খনিতে উত্তোলনযোগ্য যে মজুদ আছে, তা দিয়ে ৩৫ বছর ধরে আট থেকে ১০ হাজার মেগাওয়াট বিদ্যুৎ উৎপাদন সম্ভব।

এরপর বেসরকারি পর্যায়ের একাধিক প্রতিনিধিদলও জার্মানির ওই খনিটি পরিদর্শন করে এসেছে। প্রতিনিধিদলের সদস্যদের মধ্যে ব্যবসায়ী, অন্যান্য পেশাজীবী, এমনকি বাংলাদেশে উন্মুক্ত পদ্ধতির কয়লাখনিবিরোধী আন্দোলনের প্রথম সারির কোনো কোনো ব্যক্তিও ছিলেন।

সরকারের ওপর চাপ: দেশের বর্তমান জ্বালানিসংকট নিরসন ও ভবিষ্যৎ জ্বালানি নিরাপত্তার জন্য কয়লা তোলার বিষয়টি সামনে

এরপর পৃষ্ঠা ২১ কলাম ৪

শেষ পৃষ্ঠার পর

চলে এসেছে। জ্বালানিসংকটে বিশেষভাবে উদ্বিগ্ন দেশের ব্যবসায়ী-শিল্পপতি ও দেশি-বিদেশি বিনিয়োগকারীরা কয়লা তুলে জ্বালানি চাহিদা মেটানোর জন্য সরকারের কাছে দাবি জানাচ্ছেন।

সম্প্রতি ইন্টারন্যাশনাল চেম্বার অব কমার্স (আইসিসি) আয়োজিত 'প্রবৃদ্ধির জন্য জ্বালানি' শীর্ষক এক আন্তর্জাতিক সেমিনারেও জ্বালানিসংকট মেটাতে উন্মুক্ত পদ্ধতিতে কয়লা তোলার পরামর্শ দেওয়া হয়। গত বছর সরকার কয়েকজন প্রবাসী বাংলাদেশি বিশেষজ্ঞকে আমন্ত্রণ করে দেশে এনে বিষয়টি নিয়ে নিবিড় আলোচনা-পর্যালোচনা করে। তাঁদের কয়েকজন বড়পুকুরিয়ায় ভূগর্ভস্থ পদ্ধতির খনিটি পরিদর্শন করে সেখানে উন্মুক্ত পদ্ধতির কয়লাখনি করার পক্ষে মত দিয়েছিলেন। একই রকম সুপারিশ করেছে কয়লানীতির খসড়া চূড়ান্ত করার জন্য প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের সাবেক উপাচার্য আবদুল মতিন পাটোয়ারীর নেতৃত্বাধীন কমিটি।

বিদেশি বিশেষজ্ঞের মত : আন্তর্জাতিক খ্যাতিসম্পন্ন খনি বিশেষজ্ঞরা মনে করেন, বাংলাদেশে মজুদ কয়লা উত্তোলনের পদ্ধতি নিয়ে যে বিতর্ক চলেছে, তার কোনো কারিগরি ভিত্তি নেই। পরিবেশসম্মত উপায়ে উন্মুক্ত পদ্ধতিতে কয়লা তোলার প্রযুক্তি এখন অনেক উন্নত ও সুলভ।

আইসিসির সেমিনারে অংশ নেওয়া অস্ট্রেলিয়ার খনি বিশেষজ্ঞ জেফ জেমিসন সাংবাদিকদেরসহ সংশ্লিষ্ট ব্যক্তিদের সঙ্গে আলাপকালে বলেছেন, বিশ্বজুড়ে পরিবেশবাদীদের বিরোধিতা সত্ত্বেও কয়লাই বিদ্যুৎ উৎপাদনের প্রাথমিক জ্বালানি হিসেবে অন্তত ২০৩০ সাল পর্যন্ত কর্তৃত্ব করবে। তিনি বলেন, উত্তোলনকারী কোম্পানিগুলো খনিমুখেই তাদের কয়লা বিক্রি করতে চায়। বিদেশে বা দূরের মার্কেটে বিক্রি করতে গেলে তাদের উৎপাদন খরচ প্রায় দ্বিগুণ হয়ে যায়। তাই বাংলাদেশের উত্তরাঞ্চলের কয়লা তুলে সেখানেই বিদ্যুৎকেন্দ্র স্থাপন সবার জন্য লাভজনক।

জার্মান বিশেষজ্ঞ ও বিশ্বখ্যাত কোম্পানি আরডব্লিউইর প্রধান ভূ-তত্ত্ববিদ থমাস ভন বড়পুকুরিয়া ও ফুলবাড়ী খনি দুটিকে একটি খনি হিসেবে উন্নয়ন করে কয়লা উত্তোলনের মহাপরিকল্পনা করার কথা বলেছেন। তিনি বলেন, উন্মুক্ত পদ্ধতিতে তোলা হলে এই দুটি খনিতে ৮০ কোটি টন (৮০০ মিলিয়ন মেট্রিক টন) উত্তোলনযোগ্য কয়লা রয়েছে। এখান থেকে প্রতিবছর এক কোটি টন করে ৮০ বছর ধরে কয়লা তোলা যাবে। আর এই কয়লা দিয়ে ৮০ বছর ধরে প্রায় আড়াই হাজার মেগাওয়াট বিদ্যুৎ উৎপাদন করা সম্ভব।

বড়পুকুরিয়ায় ভূগর্ভস্থ খনি করে প্রচুর কয়লা নষ্ট করা হয়েছে বলে উল্লেখ করে তিনি বলেন, এটা একটা মস্ত বড় ভুল। এই ভুলের পুনরাবৃত্তি আর ঠিক হবে না। কারণ, ভূগর্ভস্থ পদ্ধতিতে এই খনির শতকরা ১০ ভাগ কয়লাও তোলা যাবে না। বাকি ৯০ ভাগ চিরদিনের মতো হারাতে হবে।

নির্বাচনী অঙ্গীকার : আওয়ামী লীগের নির্বাচনী ইশতেহারে বলা হয়েছে, 'এ যাবৎ প্রাপ্ত কয়লার অর্থনৈতিক ব্যবহার এবং কয়লাভিত্তিক শিল্প নির্মাণে বিশেষ উদ্যোগ নেওয়া হবে। নতুন কয়লা ও অন্যান্য খনিজ সম্পদ অনুসন্ধান ও আহরণে বিশেষ গুরুত্ব দেওয়া হবে।'

সরকারি সূত্রগুলো জানায়, জ্বালানি খাতের উন্নয়নে বিশেষ গুরুত্ব দেওয়ার অঙ্গীকার থেকেই বর্তমান সরকার বড়পুকুরিয়া কয়লাখনির উত্তরাংশে সীমিত পরিসরে পরীক্ষামূলকভাবে একটি উন্মুক্ত পদ্ধতির খনি করার পরিকল্পনা নিয়ে অগ্রসর হচ্ছে। এ জন্য সরকার কয়লাসমৃদ্ধ উত্তরাঞ্চলে একটি খনিনগর গড়ে তোলারও উদ্যোগ নেয়। বিভিন্ন খনি থেকে কয়লা আহরণের জন্য ভূমি ব্যবহার ও ভূমিধসে ক্ষতিগ্রস্তদের পুনর্বাসন করাই এই নগর গড়ে তোলার লক্ষ্য।

মুরগির বিষ্ঠায় বিদ্যুৎ

শেরপুর প্রতিনিধি

বিদ্যুতের লোডশেডিংয়ে যখন জনজীবন বিপর্যস্ত ঠিক তখনই মুরগির বিষ্ঠা থেকে উৎপাদিত বায়োগ্যাস প্লান্টের বিদ্যুৎ দিয়ে আলোকিত হয়েছে শেরপুর সদরের দমদমা কালিগঞ্জ গ্রাম। উৎপাদিত গ্যাস দিয়ে জ্বলছে বিদ্যুতের বাতি ও রান্নার চুলা।

বায়োগ্যাস প্লান্ট স্থাপনের এই উদ্যোগ নিয়েছেন কে নাহার পোলট্রি কমপ্লেক্সের স্বত্বাধিকারী আবুল হাসেম। এই প্লান্টের বিদ্যুতে নাহার পোল্ট্রি কমপ্লেক্সে নিরবচ্ছিন্ন বিদ্যুৎ সরবরাহের পাশাপাশি আশপাশের বাসাবাড়িতে বিদ্যুৎ সংযোগ দেওয়া হয়েছে। সেই সঙ্গে রান্নার কাজেও ব্যবহৃত হচ্ছে বায়োগ্যাস।

সংশ্লিষ্টরা জানায়, ২০০১ সালে প্রতিষ্ঠিত এই পোলট্রি ফার্মের মুরগির বাচ্চা লালন-পালনের জন্য সার্বক্ষণিক বিদ্যুৎ প্রয়োজন। কিন্তু লোডশেডিংয়ের কারণে দীর্ঘ কয়েক বছর ধরে প্রতিষ্ঠানটি আর্থিক ক্ষতির মুখে পড়ে। এ সমস্যা থেকে উত্তরণে ২০০৯ সালের মে মাসে মুরগির বিষ্ঠা থেকে বায়োগ্যাস প্লান্ট স্থাপনের উদ্যোগ নেওয়া হয়। প্রায় আট লাখ টাকা ব্যয়ে নির্মিত এই প্লান্টে গ্যাস উৎপাদন শুরু হয় ডিসেম্বরে।

কমপ্লেক্সের ব্যবস্থাপক মোহাম্মদ চাঁন মিয়া জানান, ফার্মের ১৫ হাজার মুরগির বিষ্ঠা একদিন পর পর প্রথমে ট্যাংকে ফেলা হয়। এরপর এখান থেকে বিশেষ যান্ত্রিক পদ্ধতিতে বর্জ্যগুলো প্লান্টের মূল ট্যাংকে জমা হয়। এখানেই উৎপন্ন হয় গ্যাস। অপ্রয়োজনীয় বর্জ্য পাইপের মাধ্যমে ভিন্ন একটি ট্যাংকে চলে যায় ও সেগুলো জৈব সারে রূপান্তরিত হয়। তিনি আরও জানান, বর্তমানে এ প্লান্ট থেকে উৎপাদিত গ্যাস দিয়ে ১৫ কিলোওয়াটের জেনারেটর চালানো হচ্ছে। উৎপাদিত বিদ্যুৎ দিয়ে কমপ্লেক্সের বিদ্যুতের চাহিদা মেটানো ছাড়াও ফার্মের কর্মচারীদের ছয়টি বাসা, একটি ইটভাটা ও সংলগ্ন দমদমা কালিগঞ্জ গ্রামের ১৬টি বাসায় বিদ্যুৎ সরবরাহ করা হচ্ছে। একইসঙ্গে উৎপাদিত গ্যাস দিয়ে ১৬টি পরিবারে গ্যাসের চুলায় রান্নার কাজ চালানো হয়।

পোলট্রি কমপ্লেক্সের মহাব্যবস্থাপক মোশারফ হোসেন বলেন, আগে ফার্মের কাজের জন্য ১৫ কিলোওয়াট ক্ষমতাসম্পন্ন জেনারেটর চালাতে প্রতিদিন ১৩ লিটার ডিজেল ব্যবহার করতে হতো। প্লান্ট চালুর ফলে মাত্র চার লিটার ডিজেল ব্যবহার করতে হয়। এতে মাসে প্রায় ১২ হাজার টাকা সাশ্রয় হচ্ছে। পাশাপাশি প্রতি মাসে আয় হচ্ছে ১০ হাজার টাকা। কমপ্লেক্সের স্বত্বাধিকারী আবুল হাসেম বলেন, প্রতিটি পোলট্রি খামারের মালিক যদি এ রকম প্লান্টের মাধ্যমে বিকল্প বিদ্যুৎ ও গ্যাস উৎপাদনের চিন্তা করেন, তাহলে বাংলাদেশ অনেকটাই বিদ্যুৎ ও গ্যাসসংকট কাটিয়ে উঠতে পারবে।

পাথরকুচির পাতা থেকে বিদ্যুৎ

জগন্নাথ বিশ্ববিদ্যালয় প্রতিবেদক

পাথরকুচির পাতা থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদন সম্ভব। সেই বিদ্যুৎ দিয়ে বাতি জ্বালানো, পাখা ঘোরানো এমনকি টেলিভিশন চালানোও সম্ভব। এতে খরচও পড়বে কম। নতুন এই প্রযুক্তির উদ্ভাবক জগন্নাথ বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিজ্ঞান বিভাগের শিক্ষক কামরুল আলম খান বলেন, ৫০ মেগাওয়াট ক্ষমতাসম্পন্ন বিদ্যুৎকেন্দ্র স্থাপন করতে অবকাঠামো খাতে ব্যয় হবে প্রায় পাঁচ কোটি টাকা।

গতকাল মঙ্গলবার 'পাথরকুচি পাতা থেকে উৎপন্ন বিদ্যুতের ব্যবহার' শীর্ষক সেমিনারে তিনি এ কথা বলেন। জগন্নাথ বিশ্ববিদ্যালয়ের পদার্থবিজ্ঞান বিভাগ এই সেমিনারের আয়োজন করে।

কামরুল আলম খান ২০০৮ সালে পাথরকুচির পাতা থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনের পদ্ধতি উদ্ভাবন করেন। পরে তিনি শিল্প মন্ত্রণালয় থেকে মেধাস্বত্বের (প্যাটেন্ট) নিবন্ধনও করেন।

সেমিনারে কামরুল আলম পাথরকুচির পাতা থেকে উৎপাদিত বিদ্যুৎ দিয়ে ক্ষুদ্র আকৃতির বাতি, পাখা, এসি পাখা, রেডিও, সাদাকালো টেলিভিশন চালিয়ে দেখান। তিনি বলেন, প্রয়োজনীয় আর্থিক সহায়তা পেলে পাথরকুচির বিদ্যুৎ দিয়ে পর্যায়ক্রমে বিজ্ঞান অনুষদসহ গোটা বিশ্ববিদ্যালয়কে আলোকিত করতে পারবেন।

অনুষ্ঠানে বিশ্ববিদ্যালয়ের উপাচার্য মেসবাহউদ্দিন আহমেদ পাথরকুচির পাতা থেকে বিদ্যুৎ উৎপাদনে সহযোগিতা করার আশ্বাস দেন।

নবায়নযোগ্য জ্বালানি উৎপাদনে ২০০ কোটি টাকার তহবিল গঠিত

বইয়ের মোড়ক উন্মোচন অনুষ্ঠানে বাংলাদেশ ব্যাংকের গভর্নর

নিজস্ব প্রতিবেদক

সৌর বিদ্যুতের মতো নবায়নযোগ্য জ্বালানি উৎপাদনের জন্য ২০০ কোটি টাকার তহবিল গঠন করেছে বাংলাদেশ ব্যাংক। ২০টি ব্যাংকের মাধ্যমে ওই টাকা নবায়নযোগ্য বিদ্যুৎ উৎপাদনের জন্য ঋণ হিসেবে উদ্যোক্তাদের দেওয়া হবে। স্বল্প সুদের ওই ঋণ হবে তিন বছর মেয়াদি।

গতকাল রোববার বাংলাদেশ ব্যাংকের গভর্নর আতিউর রহমান এ কথা বলেছেন। যুক্তরাষ্ট্র প্রবাসী ব্র্যাডলি ইউনিভার্সিটির শিক্ষক সাজেদ কামালের *দি আনট্যাপড এনার্জি* শীর্ষক বইয়ের মোড়ক উন্মোচন অনুষ্ঠানে তিনি এ কথা বলেন। অনাবাসী বাংলাদেশিদের সংগঠন 'এনআরবি'র অংশ 'স্কলার্স বাংলাদেশ' ওই মোড়ক উন্মোচন অনুষ্ঠানের আয়োজন করে।

সাজেদ কামাল বিভিন্ন দেশের নবায়নযোগ্য শক্তি উৎপাদন-প্রক্রিয়া ও বর্তমান অবস্থা নিয়ে গবেষণাধর্মী ওই বইটি রচনা করেন। এটি মূলত 'প্রথম অনাবাসী বাংলাদেশি সম্মেলন ২০০৭'-এ তাঁর পঠিত প্রবন্ধ 'দি এনার্জি মাইন: দ্য রেভল্যুশনারি স্কোপ অব রিনিউয়েবল এনার্জি টেকনোলজি ফর বাংলাদেশ'-এর সম্প্রসারিত রূপ।

গতকাল জাতীয় জাদুঘরের সুফিয়া কামাল মিলনায়তনে বইটির মোড়ক উন্মোচন করে আতিউর রহমান বলেন, 'শুধু তেল, গ্যাস—এসবের ওপর নির্ভর করে বসে থাকলে হবে না। এখনই আমাদের বিকল্প নবায়নযোগ্য জ্বালানি নিয়ে চিন্তা করতে হবে।'

বইয়ের প্রণেতা সাজেদ কামাল বলেন, টিকে থাকতে হলে তেল, গ্যাস, ইউরেনিয়াম ও কয়লার মতো খনিজ সম্পদগুলোর সীমিত ব্যবহার করতে হবে। পাশাপাশি নবায়নযোগ্য শক্তি উৎপাদন করতে হবে। এজন্য অর্থ কোনো সমস্যা নয়, প্রয়োজন রাজনৈতিক সদিচ্ছা।

অনুষ্ঠানে অন্যান্যের মধ্যে সাংবাদিক কামাল লোহানী, সৌরশক্তি সমিতির সাধারণ সম্পাদক সাইফুল হক, অধ্যাপক সালাউদ্দীন আহমেদ, রহিমআফরোজের পরিচালক মনোয়ার হোসেন প্রমুখ বক্তব্য দেন।

বক্তারা দ্রুত নবায়নযোগ্য শক্তি উৎপাদনের নীতিমালা প্রণয়ন, জনগণকে উৎসাহিত করা, প্রণোদনার ব্যবস্থা প্রভৃতির ওপর গুরুত্বারোপ করেন।

কয়লাখনি ■ আনু মুহাম্মদ

'উন্মুক্ত না, বিদেশি না, রপ্তানি না' : কেন?

গত ১৪ জুন ২০১০ প্রথম আলোয় প্রকাশিত একটি লেখায় ভূতাত্ত্বিক ইউনুস আলী আকন উন্মুক্ত খনির পক্ষে জোরালো বক্তব্য দিয়েছেন। ২০ জুন সরকারি দলের প্রভাবশালী সদস্য শেখ সেলিমও এই মতের পক্ষে সংসদে বক্তব্য দিয়েছেন। কয়েক মাস ধরে সাবেক রাষ্ট্রপতি হুসেইন মুহম্মদ এরশাদ, অর্থমন্ত্রী আবুল মাল আবদুল মুহিত, জ্বালানি উপদেষ্টা তৌফিক এলাহী চৌধুরী, ভূমি প্রতিমন্ত্রী মুস্তাফিজুর রহমান, পেট্রোবাংলার চেয়ারম্যান হোসেন মনসুর প্রায়ই উন্মুক্ত খনির পক্ষে বলছেন, অর্থমন্ত্রী লিখিত নোটও পাঠিয়েছেন উচ্চপর্যায়ে। তাঁদের সবার মূল যুক্তি হলো: বিদ্যুৎসংকট সমাধানের জন্য উন্মুক্ত খনি পদ্ধতিতে কয়লা উত্তোলনের কোনো বিকল্প নেই! তাঁরা অবশ্য কেউ এশিয়া এনার্জির ফুলবাড়ী কয়লা প্রকল্প নিয়ে প্রকাশ্যে কোনো কথা বলেন না। এই প্রকল্প এখনো বাতিল হয়নি এবং এশিয়া এনার্জিও (বর্তমানে জিসিএম) তৎপরতা থাকায় উন্মুক্ত খনির পক্ষে অবস্থান কার্যত এশিয়া এনার্জির ওই প্রকল্পের পক্ষে অবস্থানেরই নামান্তর। তাঁরা কখনোই বলেন না, সেই প্রকল্প অনুযায়ী শতকরা ৮০ ভাগ কয়লা যদি বিদেশেই রপ্তানি হয় তাহলে বিদ্যুৎ উৎপাদন হবে কী দিয়ে?

ইউনুস আলী আকন বলেছেন, যাঁরা উন্মুক্ত পদ্ধতিতে কয়লা উত্তোলনের বিরোধিতা করছেন, তাঁরা কেউ কয়লা বিশেষজ্ঞ বা খনি প্রকৌশলী নন। তিনি অবশ্য বলেননি, যাঁরা পক্ষে বলছেন, তাঁদের কয়জন কয়লা বিশেষজ্ঞ বা খনি প্রকৌশলী? পক্ষে বলার জন্য কি বিশেষজ্ঞ জ্ঞান দরকার হয় না?

কেউ যতই পণ্ডিত হোন তিনি যদি ওই বিষয়ে কোনো কোম্পানির কর্মকর্তা হন কিংবা কনসালট্যান্সি করেন বা কোনোভাবে যদি ওই কোম্পানির সঙ্গে তাঁর বৈষয়িক সম্পর্ক থাকে, তাহলে আর তাঁর মতামত বিশেষজ্ঞ মতামত থাকে না, সেটা হয়ে দাঁড়ায় কোম্পানির পক্ষে একটি প্রচারণা। আমি বাংলাদেশে এ পর্যন্ত কোনো স্বাধীন খনি বিশেষজ্ঞ বা ভূতাত্ত্বিককে উন্মুক্ত খনির পক্ষে কথা বলতে দেখিনি। বরং স্বাধীন জ্ঞানচর্চার সঙ্গে যুক্ত অনেক বিশেষজ্ঞ নিজেদের সামাজিক দায়বোধ থেকে উন্মুক্ত খনির বিপদ সম্পর্কে আমাদের সচেতন করেছেন। তাঁদের মধ্যে আছেন, প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয়ের প্রবীণ শিক্ষক ও জ্বালানি বিশেষজ্ঞ ড. নুরুল ইসলাম, কানাডার রেজিনা বিশ্ববিদ্যালয়ের ভূতত্ত্ব বিভাগের শিক্ষক এবং ভূতাত্ত্বিক ড. বদরুল ইমাম, ঢাকা বিশ্ববিদ্যালয়ের ভূতত্ত্ব বিভাগের শিক্ষক এবং ভূতাত্ত্বিক ড. আফতাব আলম খান, যুক্তরাষ্ট্রের লক হ্যাভেন বিশ্ববিদ্যালয়ের ভূতত্ত্ব বিভাগের শিক্ষক এবং ভূতাত্ত্বিক ড. খালেকুজ্জামান, বিএইচপির সাবেক কনসালট্যান্ট ও ভূতাত্ত্বিক নজরুল ইসলাম, জ্বালানি বিশেষজ্ঞ ও চট্টগ্রাম প্রকৌশল ও প্রযুক্তি বিশ্ববিদ্যালয়ের শিক্ষক ড. শামসুল আলম, পেট্রোলিয়াম ও খনি বিশেষজ্ঞ প্রকৌশলী এ কে এম শামসুদ্দীন, পানি বিশেষজ্ঞ ও পানি উন্নয়ন বোর্ডের সাবেক মহাপরিচালক প্রকৌশলী ইনামুল হক, প্রকৌশলী বি ডি রহমতুল্লাহ এবং ভূতাত্ত্বিক ড. রফিকুল ইসলাম, যিনি সম্প্রতি বড়পুকুরিয়া কয়লাখনি নিয়েই জাপানে পিএইচডি গবেষণা সমাপ্ত করেছেন। বাংলাদেশের শীর্ষস্থানীয় প্রকৌশলী শেখ মুহম্মদ শহীদুল্লাহর কথা আর নাই বা বললাম।

ইউনুস আকন বলেছেন, উন্মুক্ত পদ্ধতিতে শতকরা ৯০ ভাগ কয়লা উত্তোলন করা যায়। কিন্তু বলেননি, এই বিপুল পরিমাণ কয়লার মালিকানা কার হাতে থাকবে? যে কয়লা রাখতে দিনাজপুরের মতো শহরের সমান স্থান দরকার, তার মালিকানা যদি বাংলাদেশের না থাকে, যদি অধিকাংশ কয়লা বিদেশে রপ্তানি হয় এবং তার জন্য যদি ধ্বংসযজ্ঞের শিকার হতে হয়, তাহলে কেন আমরা সেই পথ নেব?

তিনি আরও বলেছেন, বড়পুকুরিয়ায় উন্মুক্ত পদ্ধতিতে কয়লাখনি না করায় বাংলাদেশের অনেক ক্ষতি হয়েছে। কিন্তু কেন সেখানে উন্মুক্ত পদ্ধতি করা হয়নি? কেন ফুলবাড়ীতে উন্মুক্ত খনির উদ্যোগ থেকে অস্ট্রেলিয়ার খ্যাতনামা মাইনিং কোম্পানি বিএইচপি পিছিয়ে গেল? সে সময় তো কোনো জনপ্রতিরোধ ছিল না, তাহলে? ১৯৮৭-৯১ জুড়ে বিখ্যাত ব্রিটিশ প্রতিষ্ঠান মেসার্স ওয়ার্ডেল আর্মস্ট্রং বড়পুকুরিয়া কয়লাখনিতে 'টেকনো-ইকোনমিক ফিজিবিলিটি স্টাডি' পরিচালনা করে। সমীক্ষা শেষে তাঁরা স্পষ্ট সিদ্ধান্ত টানেন, বাংলাদেশের ভূপ্রাকৃতিক গঠন বিশেষত পানির স্তরের কারণে উন্মুক্ত খনি কোনোভাবেই সম্ভব নয়।

অন্যদিকে ১৯৯৪ সালে ফুলবাড়ী কয়লাখনি অনুসন্ধানের অধিকার লাভ করে বিশ্বের অন্যতম বৃহৎ কয়লা কোম্পানি অস্ট্রেলিয়ার বিএইচপি। সে সময় এই প্রতিষ্ঠানের সঙ্গে যুক্ত ছিলেন ভূতাত্ত্বিক নজরুল ইসলাম। তিনি এখন সিডনিতে অবসরজীবন যাপন করছেন। ব্যক্তিগত আলোচনায় এবং সংবাদপত্রে লিখিত প্রবন্ধের মাধ্যমে তিনি জানিয়েছেন যে ফুলবাড়ী কয়লাখনির গভীরতা, বিশাল সমৃদ্ধ পানির স্তর ও ঘন জনবসতি দেখে বিএইচপি এই সিদ্ধান্তে আসে যে এখানে উন্মুক্ত খনি কারিগরি কারণেই করা সম্ভব নয়। এর ক্ষতি সামাল দেওয়ার অভিজ্ঞতাও তাদের নেই। এ জন্যই তারা সমৃদ্ধ খনির কর্তৃত্ব পেয়েও তা ছেড়ে দিয়ে বাংলাদেশ ত্যাগ করে। সে সময় অর্থাৎ ১৯৯৭ সালেই গঠিত হয় এশিয়া এনার্জি। একটি সম্পূর্ণ নতুন ও অনভিজ্ঞ কোম্পানি রহস্যজনকভাবে একটি সমৃদ্ধ কয়লাখনির কর্তৃত্ব লাভ করে। বাংলাদেশের যোগ্যতা, দক্ষতা ও সক্ষমতা নিয়ে যাঁরা সন্দেহ প্রচার করেন, তাঁরা নতুন অনভিজ্ঞ কোম্পানির হাতে কয়লাখনি ছেড়ে দেওয়ার বিষয়ে আপত্তি করেননি।

> কয়লা সম্পদের সর্বোত্তম সদ্ব্যবহার নিশ্চিত করার জন্য আমাদের প্রথম কাজ হলো সর্বনাশা 'উন্মুক্ত খনি পদ্ধতি' ও 'খনিজ সম্পদ রপ্তানি' নিষিদ্ধ করা। দ্বিতীয় হলো জাতীয় শতভাগ মালিকানা নিশ্চিত করে যথাযথ পদ্ধতিতে এই সম্পদের ব্যবহারের জন্য জাতীয় সংস্থা গঠন।

যে কয়টি প্রধান কারণে আমরা উন্মুক্ত পদ্ধতিতে কয়লা উত্তোলনকে বাংলাদেশের খাদ্য নিরাপত্তা, পানিসম্পদ, জ্বালানি নিরাপত্তা ও জননিরাপত্তা অর্থাৎ জাতীয় স্বার্থের জন্য বড় হুমকি মনে করি সেগুলোর মধ্যে আছে:

পানিসম্পদ : উন্মুক্ত খনির জন্য পুরো অঞ্চলকে শুকনো খটখটে করতে হবে, যার জন্য প্রতিদিন ৫০ থেকে ৮০ কোটি লিটার পানি ভূগর্ভস্থ স্তর থেকে প্রত্যাহার করতে হবে। খনি এলাকা শুকনো বানানোর লক্ষ্যে এভাবে পানি প্রত্যাহার করতে থাকলে উত্তরবঙ্গের বিশাল অঞ্চলেও পানির স্তর নিচে নেমে যাবে। এ রকম বিপর্যয় সামাল দেওয়ার কোনো দৃষ্টান্ত কোথাও নেই। বিশ্বব্যাপী যেখানে সুপেয় পানির সংকট, সেখানে নিজেদের বিশাল সম্পদ ধ্বংসের প্রস্তাব কীভাবে গ্রহণযোগ্য হতে পারে? পানির স্তর এভাবে নেমে গেলে খনি এলাকার বাইরেও বিস্তৃত এলাকাজুড়ে ফসল, বৃক্ষরাজি উৎপাদন অসম্ভব হবে। এর সঙ্গে যুক্ত হবে ওপরের পানির অভূতপূর্ব দূষণ, যা জালের মতো ছড়িয়ে থাকা নদী-খাল-বিল হয়ে ছড়িয়ে পড়বে সারা দেশে।

আবাদি জমি : শুধু খনির কারণেই একটি বিশাল এলাকার তিন ফসলি আবাদি জমি বিনষ্ট হবে। এর বাইরেও পানির স্তর নিচে নেমে যাওয়া ও পানিদূষণের কারণে আরও বৃহত্তর অঞ্চলের জমি আবাদ অযোগ্য হয়ে পড়বে। সামগ্রিক খাদ্য উৎপাদন ও খাদ্য নিরাপত্তা বড় আকারের হুমকির মধ্যে পড়বে।

প্রাণবৈচিত্র্য : এসিড ড্রেইনেজসহ দূষণযজ্ঞে প্রাণবৈচিত্র্যের ক্ষতি সমগ্র দেশের প্রতিবেশগত ভারসাম্য নষ্ট করবে।

জ্বালানি সম্পদ পাচার : এই সম্পদ অনবায়নযোগ্য, একবার তুলে ফেললে তা আর ভরানো বা পুনরুৎপাদন করা যায় না। তাই জ্বালানি নিরাপত্তার জন্য মজুদ সীমিত থেকে প্রয়োজন অনুযায়ী তুলে অনেক দিন ধরে ব্যবহার করাই ভালো। আর একবারে অনেকটা তুলে ব্যবহার করা যেহেতু বাংলাদেশের জন্য সম্ভব নয়, সেহেতু উন্মুক্ত পদ্ধতির অপরিহার্য পরিণতি বিপুল অংশের রপ্তানি। এবং বিদেশি মালিকানায় থাকায় এ রপ্তানি আয় বাংলাদেশ পাবে না।

অসংখ্য মানুষের জীবন ও জীবিকা। খনি অঞ্চলের কয়েক লাখ মানুষই শুধু নয়, পানিসম্পদ নষ্ট ও উর্বরতা বিনাশের কারণে উত্তরবঙ্গের বিশাল অঞ্চলের মানুষ কৃষি, গবাদিপশু, মৎস্যসহ বিভিন্ন ক্ষেত্রে জীবিকার সংকটে সৃষ্টি হবে।

তাহলে এমন প্রকল্পকে কি উন্নয়ন প্রকল্প বলা যায়, যা আমাদের উৎকৃষ্ট মানের কয়লা দ্রুত বিদেশে পাচারের ব্যবস্থা করবে, এবং তা করার জন্য দেশের সমৃদ্ধ পানিসম্পদ ও বিশ্বের অন্যতম শ্রেষ্ঠ উর্বর জমি বিনাশ করবে এবং কয়েক কোটি মানুষের জীবন ও জীবিকা হুমকির মধ্যে ফেলবে?

বর্তমান বিশ্বে মাটি-পানি-জীববৈচিত্র্যসহ সামগ্রিক পরিবেশ এবং জনবসতি ও জীবন-জীবিকার ওপর উন্মুক্ত খনন পদ্ধতির বিষফল সম্পর্কে সচেতনতা বাড়ছে। কোনো কোনো দেশে এই পদ্ধতি আইন করে নিষিদ্ধ হচ্ছে। বিভিন্ন দেশে কয়লা সম্পদের সর্বোত্তম ব্যবহারের জন্য এখন নতুন নতুন অনেক পদ্ধতি নিয়ে কাজ হচ্ছে। উর্বর জমি, অমূল্য পানিসম্পদ ও মানুষের স্বার্থে বাংলাদেশের জন্য সঠিক পদ্ধতি বাছাই ও কার্যকর করার মতো যোগ্যতা ও প্রাতিষ্ঠানিক কাঠামো আমাদেরই দাঁড় করাতে হবে।

জীবন দিয়ে দেশের সম্পদ ও মানুষকে রক্ষা করে ফুলবাড়ীসহ উত্তরবঙ্গের বিশাল অংশের মানুষ তাদের আন্দোলন অবস্থানকে তিনটি কথায় প্রকাশ করেন: উন্মুক্ত না, বিদেশি না, রপ্তানি না। জনগণের এই সুস্পষ্ট রায় বা এই তিনটি 'না' প্রকৃতপক্ষে একটি বৃহৎ ও শক্তিশালী 'হ্যাঁ'কে প্রকাশ করে। সেগুলো হলো, দেশের সম্পদ দেশেই থাকবে, কোনো গোষ্ঠীর মুনাফা বা রপ্তানির জন্য নয়, বিদ্যুতায়ন ও শিল্পায়নসহ দেশের কাজে এই সম্পদের প্রতিটি বিন্দু কাজে লাগানোর জন্যই তার উত্তোলন হবে।

কয়লা সম্পদের সর্বোত্তম সদ্ব্যবহার নিশ্চিত করার জন্য আমাদের প্রথম কাজ হলো সর্বনাশা 'উন্মুক্ত খনি পদ্ধতি' ও 'খনিজ সম্পদ রপ্তানি' নিষিদ্ধ করা। দ্বিতীয় হলো জাতীয় শতভাগ মালিকানা নিশ্চিত করে যথাযথ পদ্ধতিতে এই সম্পদের ব্যবহারের জন্য জাতীয় সংস্থা গঠন এবং শিক্ষা ও গবেষণার মাধ্যমে নতুন একটি দক্ষ প্রজন্ম গড়ে তোলার মাধ্যমে জাতীয় সক্ষমতার বিকাশ। তৃতীয়ত, এই কাজ সফলভাবে করার জন্য দুর্নীতিবাজ ও বিদেশি কোম্পানির স্বার্থরক্ষকদের বাহুগ্রাস থেকে জ্বালানি মন্ত্রণালয় ও দেশকে মুক্ত করা।

• আনু মুহাম্মদ : অর্থনীতিবিদ। বিভাগীয় প্রধান, অর্থনীতি বিভাগ, জাহাঙ্গীরনগর বিশ্ববিদ্যালয়।