

শক্তি, পারমানবিক শক্তি ও নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস

শক্তির উৎস এবং এর প্রয়োগ

শক্তির উৎস মূলত দুই প্রকার। যথাঃ

১. নবায়নযোগ্য উৎসঃ যে সকল উৎসের শক্তি বারবার ব্যবহার করা যায় এবং কখনো ফুরায় না তাদেরকে নবায়নযোগ্য শক্তির উৎস বলে।
উদাহরণ- সৌরশক্তি, পারমাণবিক শক্তি, বায়ুশক্তি, পানি শক্তি ভূ-তাপীয় শক্তি ইত্যাদি। সৌর শক্তির মাধ্যমে ঘর বাড়িতে বিদ্যুৎ উৎপাদন, ইলেকট্রনিক ঘড়ি, ক্যালকুলেটর ইত্যাদি যন্ত্রপাতি চালানো যায়। বায়ুপ্রবাহের শক্তিকে কাজে লাগিয়ে বায়ুকলে টারবাইন ঘুরিয়ে বিদ্যুৎ উৎপন্ন করা যায়। একইভাবে পানির প্রবাহকে কাজে লাগিয়ে টারবাইন ঘুরিয়ে বিদ্যুৎ তৈরি করা যায়। এছাড়াও, রান্নার কাজে বায়োগ্যাস জ্বালানি হিসেবে ব্যবহার করা যায়।



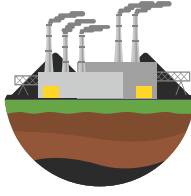
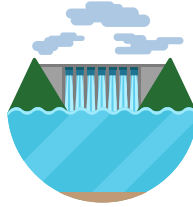
সোলার প্যানেল (ছবিঃ উইকিপিডিয়া)

২. **অনবায়নযোগ্য উৎসঃ** যে সকল শক্তির উৎস নতুন করে সৃষ্টি করা যায় না, অর্থাৎ যে সকল উৎসের শক্তি বারবার ব্যবহার করা যায় না তাকে অনবায়নযোগ্য শক্তির উৎস বলে। উদাহরণ- প্রাকৃতিক গ্যাস, কয়লা, খনিজ তেল, জীবাশ্ম জ্বালানি ইত্যাদি। তাপবিদ্যুৎ কেন্দ্রের প্রধান উপাদান হিসেবে কয়লা ব্যবহৃত হয়। এছাড়াও রান্না করতে ও বাষ্পীয় ইঞ্জিন চালাতে কয়লার ব্যবহার রয়েছে। অ্যাসবেস্টস নামক খনিজ পদার্থ অগ্নি নির্বাপনের সাহায্য করে। সার কারখানা ও তাপবিদ্যুৎ কেন্দ্রে প্রাকৃতিক গ্যাস ব্যবহৃত হয়।

শক্তির রূপান্তর

রূপান্তর	উদাহরণ
শব্দ শক্তি → যান্ত্রিক শক্তি	শব্দ তরঙ্গের সাহায্যে জীবাণু ধ্বংস ও সূক্ষ্ম যন্ত্রপাতি পরিষ্কার করা
শব্দ শক্তি → বিদ্যুৎ শক্তি	টেলিগ্রাফ বা রেডিওর প্রেরণ যন্ত্র
যান্ত্রিক শক্তি → বিদ্যুৎ শক্তি	পানির গতি শক্তির সাহায্যে টারবাইন ঘুরিয়ে বিদ্যুৎ উৎপাদন
আলোক শক্তি → বিদ্যুৎ শক্তি	ফটো-ইলেকট্রিক কোষে আলো ফেলে বিদ্যুৎ প্রবাহ তৈরি
তাপ শক্তি → যান্ত্রিক শক্তি	স্টিম ইঞ্জিনের সাহায্যে রেল গাড়ি চালানো
তাপ শক্তি → বিদ্যুৎ শক্তি	দুটি ধাতব পদার্থের সংযোগস্থলে তাপপ্রয়োগ করলে বিদ্যুৎ উৎপন্ন হয়
নিউক্লিয় শক্তি → বিদ্যুৎ শক্তি	পারমাণবিক চুল্লি
রাসায়নিক শক্তি → বিদ্যুৎ শক্তি	সরল তড়িৎ কোষ
যান্ত্রিক শক্তি → শব্দ শক্তি	কলমের খালি মুখে ফু দেয়া

বিদ্যুৎশক্তি → শব্দ শক্তি	টেলিফোন ও বৈদ্যুতিক ঘন্টা
আলোক শক্তি → তাপ শক্তি	বাণ্ণের গায়ে হাত দিলে গরম অনুভূত হয়
যান্ত্রিক শক্তি → তাপ শক্তি	হাতে হাতে ঘষলে তাপ উৎপন্ন হয়
বিদ্যুৎশক্তি → আলোক শক্তি	বাণ্ণের ফিলামেন্ট এর মধ্য দিয়ে তড়িৎ প্রবাহিত হয়
বিদ্যুৎ শক্তি → যান্ত্রিক শক্তি	বৈদ্যুতিক পাখা
বিদ্যুৎ শক্তি → তাপ শক্তি	বৈদ্যুতিক ইস্ত্রি ও হিটার
চুম্বক শক্তি → তাপ শক্তি	একখণ্ড লোহাকে দ্রুত ও বারবার চুম্বকায়ন ও বিচুম্বকায়ন করা
আলোকশক্তি → রাসায়নিক শক্তি	ফটোগ্রাফিক ফিল্মের উপর আলোক সম্পাত করে রাসায়নিক আলোকচিত্র তৈরি
রাসায়নিক শক্তি → যান্ত্রিক শক্তি	খাদ্য পরিপাকের মাধ্যমে প্রাপ্ত শক্তি



পারমাণবিক শক্তি

যে প্রক্রিয়ায় বিভিন্ন পরমাণুর মধ্যে বিক্রিয়া ঘটিয়ে শক্তি পাওয়া যায় তাকে পারমাণবিক শক্তি বলে। পারমাণবিক শক্তির অপর নাম হল নিউক্লিয়ার শক্তি। পারমাণবিক শক্তি কি মূলত দুই ভাবে পাওয়া যায়- ১. নিউক্লিয়ার ফিশন বিক্রিয়ার মাধ্যমে এবং ২. নিউক্লিয়ার ফিউশন বিক্রিয়ার মাধ্যমে

যে প্রক্রিয়ায় পরমাণুর নিউক্লিয়াস বিস্ফীষ্ট হয়ে প্রায় সমান ভরের দুটি নিউক্লিয়াস তৈরি করে এবং বিপুল পরিমাণ শক্তি নির্গত করে তাকে নিউক্লিয়ার ফিশন বলে। জার্মান বিজ্ঞানী অটোহ্যান ১৯৩৯ সালে এটি আবিষ্কার করেন। নিউক্লিয়ার ফিশন বিক্রিয়া কে কাজে লাগিয়ে পারমাণবিক বোমা তৈরি করা হয়। এতে জ্বালানি হিসেবে ইউরোনিয়াম (U-234) ব্যবহৃত হয়। নিউক্লিয়ার পরমাণু ভাঙার সময় গামা রশ্মি নির্গত হয়।

যে প্রক্রিয়ায় নিউক্লিয়াস একত্রিত হয়ে অপেক্ষাকৃত ভারী নিউক্লিয়াস গঠন করে তাকে নিউক্লিয়ার ফিউশন বলে। এই বিক্রিয়া কে কাজে লাগিয়ে হাইড্রোজেন বোমা তৈরি করা হয়। হাইড্রোজেন বোমা পারমাণবিক বোমার চেয়েও শক্তিশালী। এছাড়াও নিউক্লিয়ার ফিউশন বিক্রিয়ার মাধ্যমে সূর্যে শক্তি তৈরি হয়।

বাংলাদেশের পাবনা জেলার ঈশ্বরদী উপজেলায় রূপপুর পারমাণবিক বিদ্যুৎ কেন্দ্র তৈরি করা হচ্ছে। ১৯৮৬ সালের ২৬ এপ্রিল সোভিয়েত ইউনিয়নের চেরনোবিলের পারমাণবিক চুল্লিতে মর্মান্তিক দুর্ঘটনা ঘটে। সম্প্রতি ২০১১ সালের ১১ই এপ্রিল ভূমিকম্প ও সুনামির কারণে জাপানের ফুকুশিমা পারমাণবিক বিদ্যুৎকেন্দ্রে দুর্ঘটনা ঘটেছে।

চেরনোবিল দুর্ঘটনার পর যেকোনো পারমাণবিক বিদ্যুৎকেন্দ্রে এটিই সবচেয়ে বড় দুর্ঘটনা।

