উন্নত চুলা

উন্নত চুলা ব্যবহার করে জ্বালানি বাঁচান
ও পরিবেশকে দূষণমুক্ত রাখুন

জ্বালানি গবেষণা ও উন্নয়ন ইনস্টিটিউট

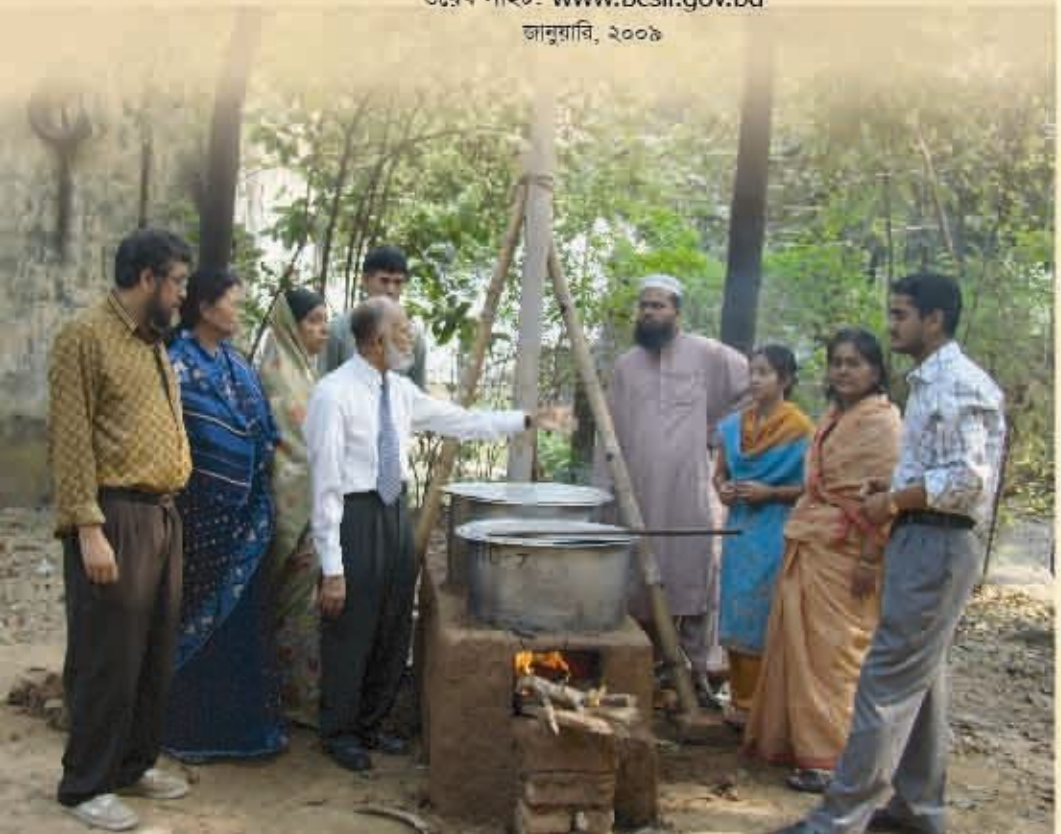
বাংলাদেশ বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা পরিষদ

ড. কুদরাত-এ-খুদা সড়ক, ধানমণ্ডি, ঢাকা-১২০৫।

ফোন: ৮৬২২৯০৮; ই-মেইল: dir_ifrd@yahoo.com

ওয়েব সাইট: www.bcsir.gov.bd

জানুয়ারি, ২০০৯



বর্তমানে গ্রামে গঞ্জে যে সমস্ত সনাতন চুলা ব্যবহার করা হয়, তাতে জ্বালানির অহেতুক অপচয় হয়। পরীক্ষা করে দেখা গেছে যে, উক্ত চুলায় জ্বালানি পুড়িয়ে যতটুকু তাপ-শক্তি পাওয়া যায়, তার শতকরা ৫-১৫ ভাগ কাজে লাগে। আর বাকি শতকরা ৮৫-৯৫ ভাগ তাপ-শক্তির অপচয় ঘটে। অন্য দিকে চুলায় সৃষ্ট বিষাক্ত গরম গ্যাস যেমন, কার্বন-মনোক্সাইড, ভাসমান অদহনকৃত কণা, ধোঁয়া ইত্যাদি ব্যবহারকারী/ব্যবহারকারিনীর স্বাস্থ্যের ক্ষতি এবং পরিবেশকে দূষিত করে।

সনাতন চুলায় জ্বালানির অপচয় হয় প্রধানত তিনটি কারণে

প্রথমত: এই সমস্ত চুলার গভীরতা বেশী, ফলে পাতিল ও লাকড়ির মধ্যের দূরত্বও বেশী এবং এই কারণে আগুনের প্রখরতা পাতিলের তলায় ঠিক মতো পৌছায় না।

দ্বিতীয়ত: চুলার ঝিকাগুলো উঁচু বলে পাতিল ও চুলার মধ্যে অনেক ফাঁক থাকে। এই ফাঁক দিয়ে বেশির ভাগ আগুনের শিখা ও উত্তপ্ত গ্যাস পাতিলের সংস্পর্শে না এসে বাইরে চলে যায়।

তৃতীয়ত: চুলার তলায় পর্যাপ্ত বাতাস পৌছে না, ফলে কাঠ হতে সৃষ্ট কয়লা চুলার তলায় পড়ে থাকে।

জ্বালানির এই অহেতুক অপচয় রোধকল্পে এবং স্বাস্থ্যকর ও দূষণমুক্ত পরিবেশ বজায় রাখার উদ্দেশ্যে বাংলাদেশ বিজ্ঞান ও শিল্প গবেষণা পরিষদ (বিসিএসআইআর)-এর জ্বালানি গবেষণা ও উন্নয়ন ইনস্টিটিউট (আইএফআরডি) ব্যবহারকারী/ব্যবহারকারিনীর সুবিধার দিকে লক্ষ্য রেখে পারিবারিক রান্না থেকে শুরু করে ছাত্রাবাস, এতিমখানা, হোটেল, ক্যাম্প, সেনানিবাস এবং বিভিন্ন শিল্প কারখানায় ব্যবহারোপযোগী করে বিভিন্ন ধরনের উন্নত চুলার মডেল উদ্ভাবন করেছে।

উন্নত চুলা কি?

- এই চুলা সনাতন চুলার উন্নত সংস্করণ।
- এই চুলার মাঝামাঝি উচ্চতায় একটি ছাকনি থাকে এবং এর উপর জ্বালানি পোড়ানো হয়।
- বহনযোগ্য চুলার ছাকনির নিচে দেয়ালের চারপাশে কয়েকটি ছিদ্র থাকে যার মাধ্যমে বাতাস প্রবেশ করে জ্বালানিকে ভাল ভাবে পোড়াতে সাহায্য করে।
- চিমনীবিহীন উন্নত চুলার ঝিকাগুলোর উচ্চতা আধা ইঞ্চি থাকে।
- চিমনীযুক্ত দ্বিমুখী চুলার ক্ষেত্রে প্রথম মুখে সরাসরি আগুনের তাপে রান্না হয় এবং দ্বিতীয় মুখে প্রথম মুখে সৃষ্ট গরম গ্যাসে রান্না হয় এবং ব্যবহৃত গ্যাস ও ধোঁয়া চিমনীর সাহায্যে রান্না ঘরের বাইরে চলে যায়।

পরিচিতি

- বহনযোগ্য উন্নত একমুখী চুলা বাইরে থেকে দেখতে অনেকটা সাধারণ চুলার মতোই।
- এর বিভিন্ন ঝিকা থেকে ৬ ইঞ্চি (১৫ সে:মি:) নিচে একটি ছাকনি আছে (চিত্র নম্বর- ১)।
- চুলার ভিতরে বাতাস প্রবেশ করার জন্য এর গায়ের চতুর্দিকে ০.৫ ইঞ্চি (১.২৫ সে:মি:) ব্যাসের ৭-৮টি ছিদ্র আছে এবং ছাই-মুখ আছে।
  এই চুলার ঝিকাগুলোর উচ্চতা মাত্র ০.৫ ইঞ্চি (১.২৫ সে:মি:)।
- এই চুলাটি কাঠ, ডাল-পালা ও ঘুটে পোড়ানোর জন্য বিশেষ উপযোগী। তবে সকল প্রকার জ্বালানি যেমন, খড়-কুটা, পাতা-নাড়া ইত্যাদির উপযোগী
- করেও এই চুলা তৈরি করা যায়। এই ক্ষেত্রে চুলাটি অর্ধেক মাটির নিচে তৈরি করতে হয় (চিত্র নম্বর- ২)।

চিত্র নম্বর- ২: চিমনীবিহীন একমুখী উন্নত চুলা (অর্ধেক মাটির নিচে)

পারিবারিক ব্যবহারোপযোগী চিমনীযুক্ত উন্নত দ্বিমুখী চুলা (মেঝের উপর)

চিত্র নম্বর- ৩: চিমনীযুক্ত উন্নত দ্বিমুখী চুলা।

পরিচিতি

এই চুলায় কোন ঝিকা থাকে না। কাজেই পাতিল বসানোর পর পাতিল ও চুলার মধ্যে কোন ফাঁক থাকে না। ফলে চুলা হতে কোন ধোঁয়া বা উত্তপ্ত গ্যাস বাইরে যেতে পারে না।

এই চুলায় দুটি মুখ থাকে। প্রথম মুখে লাকড়ি জ্বলে এবং সরাসরি আগুনের তাপে রান্না হয়। এই মুখ হতে নির্গত উত্তপ্ত গ্যাস ৫×৫ ইঞ্চি (১২.৫×১২.৫ সে:মি:) পথে দ্বিতীয় মুখে প্রবেশ করে এবং এই গ্যাসেই দ্বিতীয় মুখে রান্না হয়। অবশেষে ব্যবহৃত গ্যাস ও ধোঁয়া ২×২ ইঞ্চি (৫×৫ সে:মি:) ব্যাসের একটি ছিদ্র পথ দিয়ে ৩×৩ ইঞ্চি (৭.৫×৭.৫ সে:মি:) ব্যাসের একটি চিমনীর সাহায্যে রান্না ঘরের বাইরে চলে যায় (চিত্র নম্বর- ৩)।

প্রথম মুখটির ভিতরে ৮ ইঞ্চি (২০ সে:মি:) নিচে একটি ছাকনি থাকে যার উপর লাকড়ি পোড়ানো হয়। দ্বিতীয় মুখটির তলা এমন ভাবে মাটি দিয়ে ভরাট করা হয় যেন পাতিল বসানোর পর পাতিলের তলা থেকে এর দূরত্ব ২-৩ ইঞ্চি (৫-৭.৫ সে:মি:) ফাঁক থাকে।

প্রথম চুলার ছাকনির নিচে জ্বালানি মুখের দুই পাশে বাতাস প্রবেশ ও ছাই বের করার জন্য ৫×৫ ইঞ্চি (১২.৫×১২.৫ সে:মি:) দুটি ছাই-মুখ থাকে।

এই চুলাটি কাঠ পোড়ানোর জন্য বিশেষ উপযোগী। তবে সব ধরনের জ্বালানি যেমন, খর-কাটু, পাতা-নাড়া, ঘুটে ইত্যাদি পোড়ানোর উপযোগী করেও এই চুলা তৈরি করা যায়। সে ক্ষেত্রে চুলাটি অর্ধেক মাটির নিচে করতে হবে।

এই চুলা তৈরির পদ্ধতি একবার শিখিয়ে দিলে সে বিনা খরচে তা তৈরি করতে পারে এবং প্রয়োজনবোধে এই চুলার স্থায়ীত্ব ও সৌন্দর্য্য বৃদ্ধির জন্য ইট, সিমেন্ট, বালি প্রভৃতি ব্যবহার করা যেতে পারে।

উন্নত চুলা ব্যবহারের সুবিধা

- এতে ৫০-৭০ ভাগ জ্বালানি সাশ্রয় হয়;
- চিমনীযুক্ত চুলা ব্যবহারে রান্নাঘরে ধোঁয়া ও কালি হয় না;
- কম সময়ে রান্না হয়;
- হাঁড়ি-পাতিল কম ময়লা হয়; এবং
- সর্বোপরি পরিবেশকে বন্ধুসুলভ রাখতে সাহায্য করে।

চিত্র নম্বর- ৪: বিভিন্ন ধরনের উন্নত চুলা (তৈরি হচ্ছে)।

উন্নত চুলার সুফল

দেশে প্রচলিত জ্বালানির সুষ্ঠু ব্যবহারের অভাবে বারো মাস জ্বালানির প্রচুর অপচয় হচ্ছে। এর ফলে দেশ প্রকট জ্বালানি সংকট ও প্রাকৃতিক ভারসাম্যহীনতার সম্মুখীন হচ্ছে। উন্নত চুলা সম্প্রসারণের মাধ্যমে দেশের এই সংকট বহুলাংশে হ্রাস পাবে এবং বন্ধুসুলভ পরিবেশ বজায় থাকবে।

উন্নত চুলায় সাধারণ চুলার তুলনায় ৫০-৭০ ভাগ জ্বালানি খরচ কম হয়। তাছাড়া চিমনীযুক্ত চুলা ব্যবহারে রান্না ঘরে ধোঁয়া ও কালি হয় না এবং রান্না করতে সাধারণ চুলার তুলনায় কম সময় লাগে।

বর্তমানে দেশে প্রতি বছর রান্না-বান্না ও অন্যান্য কাজে প্রায় ১০০ কোটি মনেরও বেশী প্রচলিত জ্বালানি যেমন, কাঠ, খড়-কুটা, লাতা-পাতা-নাড়া, ঘুটে ইত্যাদি ব্যবহৃত হয়। উন্নত চুলা সারা দেশে চালু হলে এবং এতে যদি কমপক্ষে ৫০ ভাগ জ্বালানি সাশ্রয় হয় তাহলে প্রতি বছর কমপক্ষে ৫০ কোটি মনেরও বেশী প্রচলিত জ্বালানি সাশ্রয় হবে। প্রতি মনের গড় মূল্য ৭০.০০ টাকা হলে জ্বালানির মাধ্যমে দেশের বার্ষিক সাশ্রয় দাঁড়াবে কমপক্ষে ৩,৫০০.০০ কোটি টাকা।

চিত্র নম্বর- ৫: বাণিজ্যিক চিমনীযুক্ত উন্নত দ্বিমুখী চুলায় কর্মরত ব্যবহারকারী।

গৃহীত কার্যাবলী

জ্বালানি গবেষণা ও উন্নয়ন ইনস্টিটিউট প্রশিক্ষণ কোর্সের মাধ্যমে সারা দেশে উন্নত চুলাকে জনপ্রিয় করে তোলার জন্য নিম্ন লিখিত উপায়ে প্রচেষ্টা চালিয়ে যাচ্ছে।

বিজ্ঞান এবং তথ্য ও যোগাযোগ প্রযুক্তি মন্ত্রণালয়ের পৃষ্ঠপোষকতায় দেশের বিভিন্ন এলাকায় "দেশে উদ্ভাবিত লাগসই প্রযুক্তির প্রয়োগ ও সম্প্রসারণ" শীর্ষক সেমিনার ও প্রদর্শনীর মাধ্যমে উন্নত চুলা জনগণের মধ্যে জনপ্রিয় করে তোলা হচ্ছে।

বাংলাদেশ সরকারের ১৯৯৪-১৯৯৭ আর্থিক বছরে অনুমোদিত "উন্নত চুলা সম্প্রসারণ" শীর্ষক প্রকল্পের আওতায় দেশের ৩৫টি জেলায় ১০৫টি থানায় ৬৭,১১৭টি উন্নত চুলা স্থাপন করা হয়েছে। এই প্রকল্পে বিসিএসআইআর-এর সঙ্গে আনসার-ভিডিপি এবং বিআরডিবি সম্পৃক্ত ছিল। এই সংস্থা দুইটির কর্মীরা বর্তমানেও দেশের বিভিন্ন জায়গায় উন্নত চুলা সম্প্রসারণ কাজে নিয়োজিত আছেন। প্রকল্পভূক্ত জেলাগুলো হচ্ছে।

বরিশাল, বরগুণা, পটুয়াখালী, ভোলা, ঝালকাঠি, মাগুরা, যশোর, চুয়াডাঙ্গা, ঝিনাইদাহ, কুষ্টিয়া, সাতক্ষীরা, পিরোজপুর, লালমনির হাট, হবিগঞ্জ, সুনামগঞ্জ, ব্রাহ্মণবাড়িয়া, খুলনা, মানিকগঞ্জ, কিশোরগঞ্জ, বাগেরহাট, ময়মনসিংহ, চট্টগ্রাম, গাজীপুর, কক্সবাজার, ফেনী, কুমিলা, নেত্রকোণা, দিনাজপুর, রংপুর, ঠাকুরগাঁও, টাঙ্গাইল, মাদারীপুর, নওগাঁ, রাজশাহী, চাপাই নবাবগঞ্জ।

বাংলাদেশ সরকার উন্নত চুলা সারা দেশে জনপ্রিয় করে তোলার লক্ষ্যে তিন বছর মেয়াদী (১৯৯৮-২০০১) উন্নত চুলা সম্প্রসারণ প্রকল্প (২য় পর্যায়) অনুমোদন করে দেশের ২৯টি জেলার ৯১টি থানায় (ঢাকা ও রাজশাহী সিটি কর্পোরেশনের একটি করে থানাসহ) প্রায় ১,৫০,০০০টি উন্নত চুলা সম্প্রসারণ করা হয়েছে। জেলাগুলো হচ্ছে-

ঢাকা বিভাগ: ঢাকা, নারায়ণগঞ্জ, মুন্সিগঞ্জ, নরসিংদী, শেরপুর, জামালপুর, রাজবাড়ী, ফরিদপুর, গোপালগঞ্জ, শরিয়তপুর।

রাজশাহী বিভাগ: পঞ্চগড়, কুড়িগ্রাম, নীলফামারী, জয়পুরহাট, বগুড়া, নাটোর, গাইবান্ধা, পাবনা, সিরাজগঞ্জ।

চট্টগ্রাম বিভাগ: রাঙ্গামাটি, বান্দরবান, নোয়াখালি, লক্ষীপুর, চাঁদপুর, খগড়াছড়ি।

খুলনা বিভাগ: মেহেরপুর, নড়াইল।

সিলেট বিভাগ: সিলেট, মৌলভীবাজার এবং সিটি কর্পোরেশনভুক্ত থানা।

রাজশাহী জেলার মতিহার এবং ঢাকা জেলার লালবাগ।

বর্তমানে বিসিএসআইআর-এর বায়োগ্যাস পাইলট প্লান্ট প্রকল্পের আওতায় (১৯৮৫-১৯৯৯) দেশের বিভিন্ন থানায় ১২৮ জন বায়োগ্যাস উপ-সহকারী প্রকৌশলী নিয়োগ দেয়া হয়েছে। তারা দেশের বিভিন্ন জায়গায় বায়োগ্যাস প্লান্ট সম্প্রসারণের কাজে নিয়োজিত আছেন। তাদেরকে উন্নত চুলা তৈরি, রক্ষণাবেক্ষণ ও ব্যবহারের উপর নিবিড় প্রশিক্ষণ দেয়া হয়েছে। তারাও আগ্রহী ব্যবহারকারীকে উন্নত চুলা স্থাপনে কারিগরী সহযোগিতা প্রদান করে যাচ্ছেন। আগ্রহীগণ তাদের কার্যালয়ে (থানা সদরে টিএনও'র কার্যালয়) যোগাযোগ করতে পারেন।

তাছাড়া বিভিন্ন সরকারী/আধা-সরকারী/এনজিও-দের অনুরোধক্রমে জ্বালানি গবেষণা ও উন্নয়ন ইনস্টিটিউটের বিজ্ঞানীগণ দেশের বিভিন্ন জায়গায় উন্নত চুলা তৈরী, রক্ষণাবেক্ষণ ও ব্যবহারের উপর প্রায় ৩০০ টি প্রশিক্ষণ কোর্সের মাধ্যমে প্রায় ১০,০০০ পুরুষ ও মহিলাকে প্রশিক্ষণ দিয়েছেন। এই সকল প্রশিক্ষণ প্রাপ্ত কর্মীরা দেশের বিভিন্ন জায়গায় উন্নত চুলা সম্প্রসারণ কাজে নিয়োজিত আছেন।

যে সমস্ত শিল্প কারখানা/ব্যবসায়িক প্রতিষ্ঠান জ্বালানি হিসাবে কাঠ ব্যবহার করে, সেই সকল প্রতিষ্ঠানের অনুরোধক্রমে অত্র ইনস্টিটিউটের বিজ্ঞানীগণ তাদের ব্যবহার উপযোগী উন্নত চুলা স্থাপনে কারিগরী সহযোগিতা দিয়ে থাকেন।

যারা উন্নত চুলার প্রশিক্ষণ নিতে অথবা উন্নত চুলা স্থাপনে আগ্রহী, তারা ঢাকাস্থ বিসিএসআইআর (সায়েন্স ল্যাবরেটরি)-এর জ্বালানি গবেষণা ও উন্নয়ন ইনস্টিটিউটের সঙ্গে যোগাযোগ করতে পারেন।