wmGbwR

- রূপান্তরে ৩৬ হাজার টাকা
- বছরে সাশ্রয় ২.৪ লক্ষ টাকা

প্রকৌশলী জাহাঙ্গীর আলম জুয়েল

বিশ্বজুড়ে যত যুদ্ধ-বিগ্রহ, তার মূলে জ্বালানি তেল। ৫০ বছরের মধ্যে জ্বালানি তেলের বর্তমান মজুদ শেষ হয়ে যাবে, এমন আভাসও দিচ্ছেন কেউ কেউ। তেলের বিকল্প হিসেবে দুনিয়াজুড়ে বেশ জনপ্রিয় হয়ে উঠেছে কমপ্রেস ন্যাচারাল গ্যাস (সিএনজি)। বাংলাদেশে সিএনজির ব্যবহার বেড়েই চলেছে। বড় বড় বাস, ডিজেল ইঞ্জিনগুলোও হয়ে উঠছে সিএনজিনির্ভর।

সিএনজি কি

বাংলাদেশে বেবিট্যাক্সির বিকল্প হিসেবে প্রথম রাস্তায় নামে তিন চাকার সিএনজি চালিত বাহন। সিএনজি বাহনের সঙ্গে আমাদের প্রথম পরিচয়। এ জন্যই বাহনটির নামও হয়ে গেছে সিএনজি!

সিএনজিতে ব্যবহৃত হয় সম্পূর্ণ দেশী সম্পদ। বাসা-বাড়িতে ব্যবহৃত গ্যাসই সিএনজিতে ব্যবহার করা হয়। তিতাস গ্যাসকে সরাসরি উচ্চ চাপে (২০০ বার) সংকুচিত করে ব্যবহার করা হয় সিএনজি হিসেবে। সিএনজিতে মিথেনের পরিমাণ ৯৭%। এটি বেশ দাহ্য।

গাড়ি সিএনজিতে রূপান্তরের আগে

সব রকমের গাড়ি সিএনজিতে রূপান্তর করা যায়। কিন্তু এরপরও গাড়িতে প্রাথমিক কিছু পরীক্ষা করা হয়। এগুলো হলো-

- ইঞ্জিনের অবস্থা। ইঞ্জিন মবিল গ্রহণ করে কি না।
- কম্প্রেসর চেক করা।
- কোনো ধরনের নকিং বা ঝাঁকি হয় কি না।
- সিলিন্ডার ব্যবহারের জন্য যথেষ্ট স্থান আছে কি না।

সিএনজিতে রূপান্তরের সুবিধা

অর্থ সাশ্রয়ী, ইঞ্জিন লাইফ বাড়ায়, মেইনটেনেন্স খরচ কমায়, পরিবেশবান্ধব। সম্পূর্ণ দেশী সম্পদের ব্যবহার, পেট্রোল আমদানি কমিয়ে বৈদেশিক মুদ্রা সাশ্রয়। সিএনজি ব্যবহারে খরচ কম সবাই জানি। কিন্তু কতটুকু? প্রায় ৭৫ শতাংশেরও বেশি সাশ্রয় সম্ভব। একটি সহজ হিসাব দেয়া যাক। সিএনজি এবং পেট্রোলে প্রতি কিলোমিটার খরচের সম্পর্ক হলো-

প্রতি কিলোমিটার পেট্রোলে খরচ X ০.২৫ = প্রতি কিলোমিটার সিএনজি খরচ। এখন এক কিলোমিটার পেট্রোলে চলতে খরচ যদি হয় ১০ টাকা তাহলে সিএনজিতে খরচ হবে ২.৫০ টাকা।

সিএনজি ব্যবহারে বছরে বাঁচাতে পারেন কত টাকা তা জানতে নিচের সম্পর্কটি লক্ষ্য করুন-

{(প্রতি লিটার অকটেন খরচ প্রতিদিন যত কিলোমিটার চলে - প্রতি ঘনমিটার সিএনজির মূল্য প্রতিদিন যত কিলোমিটার চলে) X ৩৬৫}/ লিটারপ্রতি অতিক্রান্ত দূরত্ব

মনে করি, প্রতি লিটার অকটেনের মূল্য ৩৫ টাকা

প্রতি ঘনমিটার সিএনজির মূল্য ৮.৫ টাকা

প্রতিদিন গাড়িটি ২০০ কিলোমিটার চলে

প্রতি লিটার জ্বালানি ব্যবহার করে গাড়িটি চলে ৮ কিলোমিটার

তবে উপরের সম্পর্ক থেকে বছর শেষে আপনার সাশ্রয় হবে ২৪১৮১২.৫০ টাকা । আর সিএনজিতে রূপান্তরে খরচ পড়ে মাত্র ৩৬ হাজার টাকা।

সিএনজিতে রূপান্তরে কি কি ব্যবহৃত হয়

সিএনজিতে রূপান্তরে বিভিন্ন প্রতিষ্ঠান বিভিন্ন কিট ব্যবহার করে থাকে। মূলত আর্জেন্টিনা ও ইটালির কিট বেশি ব্যবহৃত হয়। সিএনজিতে রূপান্তরের জন্য প্রয়োজনীয় সব কিছুই প্যাকেজ আকারে থাকে, এই কিটে শুধু সিলিন্ডারটি ছাড়া।

সিলিন্ডার

সিএনজির জন্য অবশ্যই সিএনজি সিলিন্ডার ব্যবহার করা উচিত। সিলিন্ডার বিভিন্ন সাইজের হয়। তবে সাধারণত ৬০ লিটার ও ৯০ লিটার সিলিন্ডার বেশি ব্যবহার করা হয়ে থাকে। প্রাইভেট কারে ৬০ লিটার এবং মাইক্রোবাসে ৯০ লিটার সিলিন্ডার সাধারণত ব্যবহৃত হয়। ক্ষেত্রবিশেষে

সিএনজি : আলোচিত ১০ গুজব

গাড়ি সিএনজিতে রূপান্তর করলে ইঞ্জিন আয়ু কমে যায়।

- এই গুজবটি মূলত গাড়িচালকদের সৃষ্টি। সিএনজিতে রূপান্তর করলে তেল চুরি করা যাবে না। বাড়তি একটি আয়ের পথ বন্ধ হয়ে যাবে। অবশ্য এই গুজবের পেছনে জোরালো যুক্তিও দেখানো হয়। সিএনজি গ্যাসীয় হওয়ায় ইঞ্জিন চেম্বার শুষ্ক থাকে। পিস্টনের ঘর্ষণ বেড়ে যাওয়ায় সৃষ্ট অধিক তাপে ইঞ্জিন ক্ষতিগ্রস্ত হয়।

বিষয়টি পুরোপুরি ভুল। সিএনজিতে লুব্রিকেন্ট ব্যবহার করতে হয়। সিএনজির জন্য নির্দিষ্ট লুব্রিকেন্ট রয়েছে। নির্দিষ্ট সময় পর প্রয়োজনীয় লুব্রিকেন্ট ব্যবহার করলে ইঞ্জিনে কোনো সমস্যা হওয়ার কথা নয়। তবে একটি বিষয় লক্ষ্য রাখবেন, লুব্রিকেন্টের সার্ভিস রেটিং কখনোই যেন API 3F-এর নিচে না হয়।

সিএনজি রূপান্তরিত গাড়িতে Heating Tendency বা অধিক তাপ সৃষ্টি হয়।

- এটির সঙ্গে পেট্রোল কিংবা সিএনজির কোনো সম্পর্ক নেই। গাড়ির কুলিং সিস্টেম ঠিক থাকলে সমস্যা হওয়ার কথা নয়।

গ্যাস লিক হয়ে যেকোনো সময় বিস্ফোরণ ঘটতে পারে।

- প্রতিটি সিলিন্ডার একাধিক পরীক্ষার মাধ্যমে নিরাপত্তা নিশ্চিত করা হয়। তারপরও যান্ত্রিক ত্রুটি ঘটতেই পারে। এ ক্ষেত্রে যদি মনে হয় গ্যাস লিক হচ্ছে কিংবা গ্যাসের দুর্গন্ধ পাওয়া যাচ্ছে। তবে সিএনজি বন্ধ করে পেট্রোল চালিয়ে কনভার্সন সেন্টারে নিয়ে আসতে হবে।

সিএনজি গাড়িতে ধূমপান করা বিপজ্জনক।

- সিএনজি দাহ্য। এর দাহ্য ক্ষমতা তুলনামূলক বেশি। সামান্য স্ফুলিঙ্গেই আগুন জ্বলতে পারে। তবে একটি সাধারণ বিষয় হলো গাড়িতে কখনোই ধূমপান করা উচিত নয়। পেট্রোলে চলুক কিংবা সিএনজিতে চলুক। সিএনজি রূপান্তরিত গাড়িতে ধূমপান যদি করতেই হয় তাহলে জানালা খুলে রাখবেন। গ্যাস লিক হলে বাইরের বাতাসে তার দাহ্য ক্ষমতা কমে যাবে। অর্থাৎ ক্ষতির তেমন আশঙ্কা নেই।

গাড়ি ভারী হয়ে যায়।

- সিএনজি সিলিন্ডারসহ পুরো কিটের ওজন সব মিলিয়ে ৬০-৭০ কেজির মতো যা মোট গাড়ির ওজনের তুলনায় কিছুই না এবং এই অতিরিক্ত ওজন গাড়ির সাসপেনশনের ওপর কোনো প্রতিক্রিয়া ফেলবে না। কারণ প্রতিটি সিলিন্ডারের ওজন ৬০ কেজি বা একজন যাত্রীর ওজনের সমান ।

এসি গাড়ি সিএনজি করা যাবে কি?

- যেসব গাড়িতে এসি গাড়ির gল ইঞ্জিনচালিত সেগুলো সাধারণভাবেই করা যাবে। তবে যেসব গাড়িতে এসি আলাদা ইঞ্জিনচালিত সেগুলো সাধারণভাবে করা যাবে না। গাড়ির মূল ইঞ্জিন কনভার্সন করা যাবে কিন্তু এসির ইঞ্জিনটি তেলেই চালিত থাকবে।

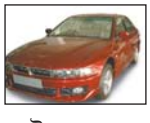
দূরপাল্লার ভ্রমণে নিএনজি গাড়ি নিরাপদ নয়।

- সাধারণত এক সিলিন্ডার গ্যাসে ৪ ইঞ্জিন-সিলিন্ডারবিশিষ্ট গাড়ি ৫০-৬০ কিলোমিটার চলে এবং ৬ ইঞ্জিন- সিলিন্ডারবিশিষ্ট গাড়ি ৩৫-৪৫ কিলোমিটার চলে। সিলিন্ডারের কি পরিমাণ গ্যাস রয়েছে তা সিলেক্টর সুইচের ইন্ডিকেটের লাইটে দেখানো হয় এবং সিলিন্ডারে কত প্রেসার রয়েছে তার মেনোমিটারে দেখানো হয়। ফলে কি পরিমাণ গ্যাস রয়েছে, কত কিলোমিটার চলবে, পুনরায় কখন গ্যাস নিতে হবে তা বোঝা যায়।

ঢাকা এবং ঢাকার বাইরে মোট ৮০টি গ্যাস ফিলিং স্টেশন আছে।

ঢাকা-৭০	চট্টগ্রাম-৫
সিলেট-২	গাজীপুর-১
ফেনী-১	নারায়ণগঞ্জ-১

ইন্ডিকেটর লাইটে চারটি সবুজ বাতির পর একটি লাল বাতি রয়েছে। যখন লাল বাতি জ্বলে উঠবে তখন বুঝতে হবে গ্যাস শেষ হয়ে এসেছে এবং তখনই গ্যাস নিতে হবে। পাশাপাশি পেট্রোল গাড়ি চালানোর সুযোগ তো থাকবেই।



সিএনজি গাড়ির গতি কমে যায়।

-এটি ঠিক নয়। গাড়ি আগের মতোই চলবে। ইঞ্জিন ঠিক আছে কিনা চেক কi"ন। সিএনজি রূপাšরের সাথে এর কোনে সম্র্ক নেই।

সিএনজি গাড়িতে ইঞ্জিন ওয়েল কমে যায়।

- না কোনো সম্ভাবনা নেই। কারণ কনভার্সন করার সময় সম্পূর্ণ নতুন পিস্টন রিং, হেড গ্যাসকেট ও ভাল্ব গাইড সিল ব্যবহার করা হয়। যার ফলে ইঞ্জিন ওয়েন কমার প্রবণতা থাকলেও তা কমে যায়।

সিএনজি রূপান্তরিত গাড়িতে পাওয়ার লস হয়।

এই অভিযোগটি সত্য। সিএনজি রূপান্তরে ১০-১৫ শতাংশ পাওয়ার লস হয়। এটি কেমিক্যাল কম্পোজিশনে ভিন্নতার কারণে হয়ে থাকে। যদি লক্ষ্য করেন ১৫%-এর বেশি পাওয়ার লস হচ্ছে তবে সিএনজি কনভার্সন সেন্টারে যোগাযোগ করুন।

একাধিক সিলিন্ডার ব্যবহার করা যেতে পারে। সিলিন্ডার সাধারণত সিমলেস বা জোড়বিহীন হয়ে থাকে। নিরাপত্তার জন্য প্রতিটি সিলিন্ডার ৩৫০ বার পরীক্ষা করা হয়। এখানে একটি বিষয় জানা প্রয়োজন, গৃহস্থালি কাজে যে গ্যাস সিলিন্ডার ব্যবহার করা হয় তা হলো এলপিজি সিলিন্ডার। এটি সর্বোচ্চ ২০ বার চাপ সহ্য করতে পারে। বেশ কয়েক মাস আগে সিএনজিতে এমনি এলপিজি সিলিন্ডার ব্যবহার করায় বিস্ফোরণ ঘটার খবর পাওয়া গিয়েছিল। তবে সিএনজি সিলিন্ডার নিয়ে অহেতুক আতঙ্কের কিছু নেই। এটি বেশ শক্তিশালী ধাতব পদার্থে তৈরি এবং ৫ বছরের ওয়ারেন্টিযুক্ত। ৫ বছর পর প্রতি বছর নিয়মিত সিলিন্ডার পরীক্ষা করা বেশ জরুরি।

সিএনজি রেগুলেটর

সিএনজি সিলিন্ডারের ২০০ বার চাপে গ্যাসকে ইঞ্জিনের জন্য ১ বার প্রেসারে রূপান্তরিত করতে ব্যবহার করা হয় রেগুলেটর। মনে রাখবেন, রেগুলেটর যতো বড় হবে ততো বেশি এটির কার্যক্ষমতা হবে।

এসটিএপি

সিএনজিতে রূপান্তরের পর অনেক সময় ইগনিশন যথাযথ না হওয়ায় অনেক গ্যাস অব্যবহৃত থেকে যায়। ফলে তেমন পারফর্মেন্স পাওয়া যায় না। সাধারণত সিএনজির ক্ষেত্রে ইগনিশন পয়েন্টকে ১৫ ডিগ্রি পিছিয়ে নিয়ে এলে সঠিক মান পাওয়া যায়। আবার যখন গাড়ি পেট্রোলে চলবে তখন এটিকে ১৫ ডিগ্রি আগিয়ে নিতে হবে। এ কাজে ব্যবহৃত হয় STAP বা স্পার্ক টাইমিং অ্যাডভান্স প্রসেসর। এটি স্বয়ংক্রিয়ভাবে ফুয়েলের প্রকৃতি বুঝে ইগনিশন সময়কে পরিবর্তিত করে থাকে। এর দাম পড়বে প্রায় ৫০০০ টাকা। এটি সঠিকভাবে ফুয়েল বার্ন করে কার্যকারিতা বাড়িয়ে দেয়। এতে গ্যাস ব্যবহার কমে। কাজটি অবশ্য হাতেও করা যায়। গাড়ির ইঞ্জিন ব্লকের পাশে ডিস্ট্রিবিউটর ঘুরিয়ে একই কাজ করা যেতে পারে। তবে দক্ষ না হলে এ কাজটি না করাই ভালো।

সহযোগিতায় : **আইনুল হক**
ফয়সাল তানভীর মোশাররফ
সহকারী প্রজেক্ট ইঞ্জিনিয়ার
নাভানা সিএনজি লিমিটেড