**Предпусковые подогреватели - все "за" и "против".**

****

**Предпусковые подогреватели. Голосуем "за" или "против".**

Предпусковые подогреватели, впрочем, как и кондиционеры, можно без натяжки назвать одним из полезнейших инноваций прошлого века.

Странно то, что в России, где основную часть года температура ниже ноля, в стране, которая известна в мире своей Зимой, это изобретение – предпусковой подогреватель незаслуженно обделено вниманием.

Взгляните на наших соседей по климатической зоне из Скандинавии! Практически каждый автомобиль там оснащен с завода, либо в него дополнительно установлен предпусковой подогреватель. И не все из них автономные - у скандинавов практически на каждой автомобильной парковке, около каждого автокемпинга – аккуратные столбы с электрическими розетками. Подключился к электричеству, установил предпусковой подогреватель по таймеру на нужное время - и порядок! Теперь автомобилю не страшен никакой мороз, даже после оттепели. И не надо напрягаться, пытаясь оторвать ручки с дверей, потом на холодном ветру с трудом отскребать стекла и садиться на замерзшие сиденья. Сел в теплый автомобиль, завел двигатель и поехал. О ситуации, когда машина на морозе заводиться не хочет, лучше вообще не вспоминать. Наверняка, каждый хоть раз попадал в такую переделку.

В России ситуация далека от идеала. Здесь предпусковой подогреватель до сих пор большая диковинка. Предположительно - предпусковым подогревателем двигателя оснащена, наверное, одна машина из нескольких сотен, или еще меньше. Об инфраструктуре пока не идет вообще никакого разговора. И этому есть объяснения.

Во-первых, все интересные инновации доходят до России не сразу. Во-вторых – конечно же пресловутый уровень жизни, который оставляет желать лучшего.

Вы считаете, что у россиян нет лишних денег? Это не совсем правда. Многие клиенты тюнинговых центров выбрасывают на ветер тысячи долларов, подвергая свои автомобили самым разнообразным, подчас нелепым доработкам, устанавливая рычащие на все тона системы выпуска, HI-FI и Hi-End аудио-видеоаппаратуру, ксенон, неоновую подсветку и т.д. А на действительно полезную, очень удобную и экономически выигрышную вещь - денег, притом не очень-то и больших, жалко.

Довольно лирики, и теперь оставим только голые факты. Рассмотрим все «за» и «против» автономных предпусковых подогревателей. Во главе угла, как мы уже говорили - это комфорт. И поэтому, первые впечатления людей, поставивших на свой авто предпусковой подогреватель примерно такие: "Как я раньше мог обходиться без него?"

А теперь взглянем на примерную динамику процесса прогрева автомобиля автономным предпусковым подогревателем.

Итак, представим. Декабрь. 7.00 утра, только светает. На улице мороз -20. К окну даже подходить, и то холодно. Вы вышли из ванной и вкушаете завтрак. (Теперь у вас появилось дополнительных 20-25 минут, чтобы за завтраком посмотреть электронную почту и почитать новости). Ваш автомобиль, почти неотличимый от сугроба, стоит на стоянке около дома. Выставленный накануне вечером таймер срабатывает, и под капотом вашей машины включается предпусковой подогреватель. Через 10-15 минут мотор прогревается до +20 градусов, а салон - до нуля. Спустя еще 15-20 минут в салоне уже +12, а двигатель - до +45. Проходит еще минут 15, и внутри авто нормативные 20 градусов, движок доведен до +65 и полностью готов к старту. Снег со стекол сошел, "дворники" отмерзли. И вот из парадного выходите Вы. Садитесь в теплый автомобиль, заводите двигатель и немедля ни минуты, выезжаете на работу.

Кроме комфорта, экономии времени и здоровья предпусковые подогреватели дают еще и хорошую экономическую выгоду. Например - бензин, или солярка, если у вас дизель. Литр-два топлива, которые вы сэкономите за день, вещь вроде бы пустяковая, но за холодный период на пару недель "бонусной» езды накопиться.

Но все же малозаметная, но самая большая выгода от установки предпусковых подогревателей в том, что они в два-три раза увеличивают ресурс службы вашего двигателя.

Смотрите сами. При запуске холодного мотора, тем более в зимнее время, мотор подвергается страшной нагрузке. Топливо концетрируется на холодной поверхности цилиндров, удаляет пленку из масла, значительно увеличивая трение. Все это приводит к быстрому износу деталей цилиндро-поршневой группы. Холодное масло настолько густое, что напоминает густую сметану. Масляный насос пытается протолкнуть эту неподатливую массу к головке блока и распределительному валу. Исследователи этой проблемы из Скандинавии, рассчитали, что каждый "холодный" пуск сокращает ресурс двигателя на 300-500 километров. Если перевести это в наши условия, когда полгода температура ниже 5-ти градусов тепла, то износ двигателя за год составит около 80000 километров. Даже представить трудно, какие это деньги в масштабах России. Закономерно, что, в Швеции, например, рекомендованно пользоваться предпусковым подогревателем при температуре окружающей среды ниже пяти градусов выше ноля. Впрочем для любой семьи деньги, которые могут пойти на преждевременный капитальный ремонт двигателя лучше потратить на что-нибудь полезное, например отдых. А на последнем месте, (в частности для россиян) - польза, которую приносят предпусковые подогреватели для экологии. Предпусковые подогреватели заметно сокращают количество особенно вредных выбросов во время прогрева. Да и соседи по подъезду не будут недовольно глядеть из своих окон, когда ветерок затянет им в форточку выхлоп вашего авто. А бабули у подъезда, выгуливающие внуков, не будут ворчать вслед сизому дымку из выхлопной трубы вашего автомобиля.

А теперь о недостатках. Первый - высокая цена. Однако это гораздо дешевле, например, установки кондиционера.

Второй - необходимость высококвалифицированной установки. Производители предпусковых подогревателей, такие как WEBASTO и EBERSPAHER предъявляют весьма строгие требования к пожарной безопасности. Эта продукция сертифицирована на всей территории ЕС и России и в плане безопасности совершенно надежна. Но всегда есть шанс, что при установке неофициальным дилером и необученным персоналом, могут произойти ошибки по инсталляции предпускового подогревателя, которые впоследствии могут привести к пожару.

**Разновидности предпусковых подогревателей.**

А теперь краткий обзор видов подогревателей, которые предлагают нам зарубежные производители, поднаторевшие на изготовлении всевозможных предпусковых подогревателей.

Самыми элитными, бесспорно, являются автономные жидкостные предпусковые подогреватели.

Они могут подогревать не только мотор, но и отапливать салон. Размещаются в подкапотном пространстве и врезаются в систему водяного охлаждения. Теплый воздух в салон подается от штатной печки. Различные дополнительные органы управления увеличивают удобство управления системой отопления. Так же существуют системы управления предпусковым подогревателем с брелка, телефона, а также не исключен вариант подключения к сигнализации Вашего автомобиля и управления с брелка. Эти предпусковые подогреватели расходуют немного топлива и электричества, имеют низкий уровень шума.

На ступень ниже стоят автономные воздушные подогреватели (автономные отопители).

Они служат для быстрого прогрева только салона автомобиля. Размещаются непосредственно в салоне или кабине. Автономные отопители незаменимы для грузовых автомобилей, микроавтобусов, спецтехники, яхт и многих других средств транспорта. Их преимуществами являются довольно быстрый прогрев воздуха внутри помещения, бесшумность работы и низкое потребление тока. На воздушных обогревателях можно заранее устанавливать необходимую температуру воздуха.

Существую также неавтономные подогреватели. Устройство их простое - в двигательном отсеке либо прямо в блоке цилиндров врезаются нагревательные элементы. Они работают без принудительной циркуляции охлаждающей жидкости, простая конвекция. Но главный их недостаток – необходимость подключения к источнику энергии. И этот минус перевешивает все плюсы.

**Устройство предпускового подогревателя.**

Все предпусковые подогреватели устроены очень похоже. Топливо автономным насосом из бака автомобиля через специальную форсунку подается в камеру сгорания сделанную из нержавеющей стали. Небольшой нагнетатель подает в камеру сгорания воздух. Там получившаяся смесь поджигается при помощи штифта накаливания. Сгоревшая смесь раскаляет теплообменник, и от него, соответственно, нагревается охлаждающая жидкость. Подогретая жидкость охлаждения прогоняется через систему охлаждения двигателя встроенным, либо отдельно стоящим насосом. Кроме того, предпусковой подогреватель включает вентилятор штатной печки, что позволяет прогревать салон автомобиля.