

Тема 3. Классификация и типаж ДОА

Классификация ДОА по его функциональным признакам; классификация ДОА по степени вмешательства в конструкцию АТС; опции и внесение изменений в конструкцию АТС; типаж ДОА для использования альтернативных видов топлива; типаж ДОА для предпусковой подготовки и обогрева салона АТС; типаж ДОА для обеспечения дополнительной функциональности АТС; типаж ДОА для Учета и контроля расхода ГСМ; типаж технических средств контроля (тахографы, ГЛОНАСС); типаж охранных систем; типаж средств коммуникации водителя; типаж средств экипировки АТС, осуществляющих специальные виды перевозок.

Назначение и виды дополнительного оборудования автомобиля.

В зависимости от назначения автомобиля, а также от условий эксплуатации на него устанавливается различное дополнительное оборудование.

ДО – это оборудование, использование которого в необходимых случаях позволяет повысить некоторые эксплуатационные показатели транспортного средства, например, проходимость, тормозные свойства, управляемость, маневренность, плавность хода, производительность, комфортность и пр.

К дополнительному оборудованию относятся:

- лебедки, цепи противоскольжения, шнорхели;
- тормоза-замедлители;
- системы регулирования давления воздуха в шинах;
- газобалонное оборудование;
- автомобильные охранные комплексы;
- тахографическое оборудование;
- системы контроля за расходом топлива;
- навигационное оборудование и т.д.

- системы облегчения парковки;
- оборудование для облегчения пуска холодного двигателя;
- устройства для блокировки дифференциала.

Оборудование для облегчения пуска холодного двигателя

1) Неавтономные электрические

Блочные

подогреватели, которые встраиваются в блок цилиндров. Они тоже довольно просты в конструктивном плане, так как наделены лишь соединителем и нагревательным элементом. Прочего навесного оборудования, фиксаторов и дополнительных компонентов в таком подогревателе не предусмотрено.

Преимущества встраиваемых блочных подогревателей:

1. Одним из преимуществ встраиваемых подогревателей является возможность работать длительное время. Из-за малой мощности необязательно их постоянно контролировать – антифриз они не испортят, поэтому оставлять их работоспособными можно всю ночь или день. Если все же необходимо, контролировать процесс подогрева, хотя бы в целях бытовых, экономных, рекомендуется использовать обычный механический таймер. Он стоит недорого, а в работе универсален. Из недостатков – глючит в холод.

2. Также нельзя не отметить безопасность использования. Как правило, в комплекте имеется теплоизоляционная ткань, не позволяющая плавиться изоляции, расположенных рядом проводов и распространяться энергии в окружающее пространство, увеличивая таким образом КПД устройства.

3. Простота установки, тоже кстати говоря одна из преимущественных особенностей таких подогревателей.

Недостатков существует только два:

Длительное время нагрева и потребность в стационарной розетке 220 вольт. Поскольку, вот например, при температуре окружающего воздуха около 0°C обогреватель мощностью 600 Вт разогреет жидкость в течении одного часа. Если же температура будет -10°C, то время увеличится до двух часов. А если покупать бюджетный с мощностью 0,5 кВт то еще дольше.

Патрубочные

Помимо устройств, встраиваемых в БЦ, есть также системы для монтажа в разрез толстых патрубков. Отличаются они наличием корпуса-переходника. Инсталляция не несет какой-либо особой сложностью, отдача неплохая. Однако есть минус – электроподогреватели из этой серии рассчитаны на стандартный диаметр патрубков.

Выносные

Особо стоит отметить электроподогреватели, называемые выносными. Они более сложны в конструкции, подразумевают наличие шлангов, терморегуляторов, фиксаторов и т. д. Выпускаются отечественными производителями, такими как Северс-М, Альянс и многими другими.



Рисунок 1 - Установка подогревателя Лунфей (Синь Джи)

Зарубежный производитель такого оборудования тоже популярен в России. Это штатовский Хотстарт TPS. Стоит оборудование не меньше 6,8 тыс. рублей, но приобрести можно только на заказ.

Отдельного внимания среди электроподогревателей заслуживают модели с принудительной циркуляцией ОЖ. Выше были рассмотрены варианты электроподогревателей с естественной циркуляцией.

Итак, самыми известными среди этой серии являются системы от того же американского Хотстарт (цена 23 тыс. рублей). Есть и дешевые отечественные варианты, стоимостью не более 2,4 тыс. рублей. Известны и китайские подогреватели, такие как Синь Джи, ценою 1,5 тыс. рублей. Их мощность не превышает 1,8 kW.

Недостатки электроподогревателей:

1. Нужна бытовая розетка в 220 В.
2. Обязательность открытия капота для доступа к вилке. Этими сложностями грешат старые российские модели подогревателей. На современных появились бамперные разъемы.

3. Надежность некоторых моделей не впечатляет. Особенно слабы корпуса отечественных и китайских подогревателей, пропускающие антифриз и негерметичных. Опытный установщик изначально сажает крышку на герметик.

4. Низкое качество дополнительного оборудования (опять же, речь идет о комплектах российского или китайского производства). Желательно заменить навесное оборудование импортными шлангами, пластиковые переходники – дюралюминиевыми, хлипкие держатели – на прочные и широкие хомуты.

Преимущества электроподогревателей:

1. Инсталляция подогревателей обходится недорого, даже в столичных автосервисах. Примерная цена – 1,5 тыс. рублей. Можно легко поставить и своими руками, однако без наличия специфических знаний не обойтись.

2. Широчайший модельный ассортимент и неприхотливость в эксплуатации.

Внешние

Нагревающие пластины

Также в последнее время становятся все более популярными так называемые нагревающие пластины, которые устанавливаются на корпус двигателя, цилиндры, картер и так далее. Эти обогреватели используют не только в автомобилях, но и в другой технике — генераторных установках, микропроцессорной технике, двигателях плавсредств, тепловозов и электровозов и многих других.

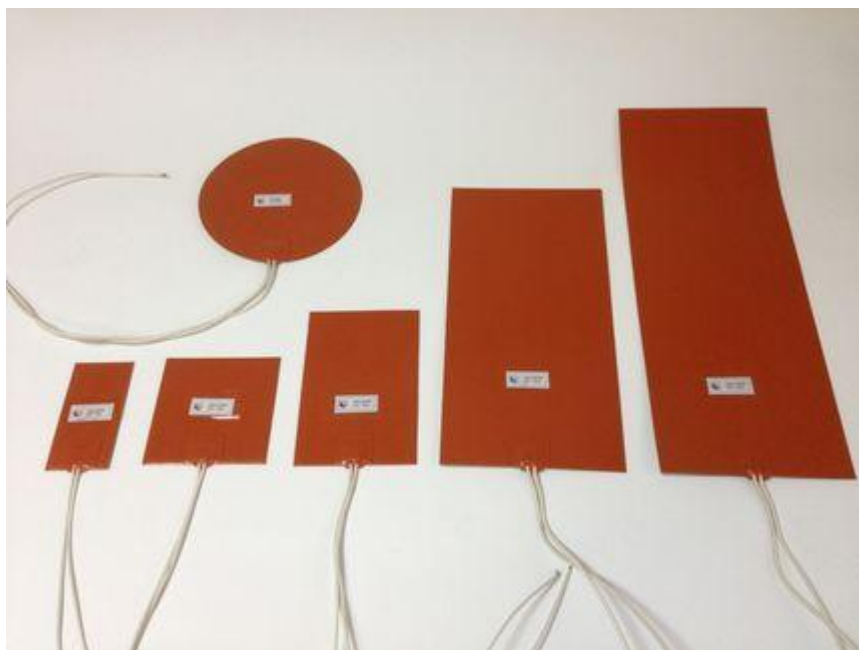


Рисунок 2 - Нагревательные пластины для двигателя Кееново



Рисунок 3 - Нагревательные пластины HotStart

Нагревающие пластины работают на основе теплоэлектронагревателей (ТЭНов). Большинство из них могут подключаться как к стационарной сети напряжением 220 В/50 Гц, так и к бортовой электросети автомобиля (12 В постоянного тока). Мощность может быть разной, интервал составляет от 100 до 1500 Вт. А температура, развиваемая различными пластинами — +90°С...+180°С.

Что касается монтажа, то устройства крепятся при помощи клейкой пленки (предварительно поверхность нужно зачистить и обезжирить).

Электрические нагревательные пластины нельзя использовать для подогрева аккумуляторных батарей. Для этих целей применяются другие устройства.

Особенностью нагревательных пластин является то, что они предназначены для работы в длительном режиме. То есть, с их помощью нельзя быстро подогреть/нагреть двигатель или его отдельные элементы. Хотя существуют отдельные модели повышенной мощности, работающие с реле времени.

К достоинствам нагревательных пластин относятся:

- Экономичность. Использование электричества обойдется вам дешевле, чем жидкого топлива.
- Надежность и долговечность. Большинство электрических нагревательных пластин не нуждаются в ремонте и профилактических осмотрах, с ними не нужно обращаться в сервисные центры. При этом производители, как правило, устанавливают значительные сроки гарантии.
- Простота установки. Большинство нагревательных пластин просто приклеиваются к нагреваемой поверхности при помощи клейкой пленки, которая идет в комплекте с подогревателем. Монтаж можно выполнить самостоятельно, не обращаясь за помощью на СТО.
- Устойчивость к истиранию. Поверхность нагревательной пластины покрыта специальным материалом, устойчивым не только к истиранию, но и значительным механическим повреждениям.
- Безопасность использования. Это касается как водителя, так и непосредственно элементов автомобиля. Нагревательные пластины хорошо защищены от попадания внутрь них влаги и мелких частиц

(степень пылевлагозащищенности составляет IP65 у большинства моделей).

Что касается недостатков нагревающих пластин, то к ним стоит отнести:

- Высокая цена. Расплатой за описанные выше преимущества является высокая стоимость.
- Износ АКБ. В связи с тем, что для работы пластины используют электричество от аккумулятора, то водитель должен постоянно следить за состоянием и работоспособностью последнего. Вплоть до замены его на более емкий и/или новый.

Автономные подогреватели

Иначе они называются топливными, так как функционируют на горючем. Принцип их работы сведен к следующему: насос выкачивает бензин или солярку из топливного резервуара в камеру сгорания. Поджигание смеси происходит от раскаленного керамического штифта (последнему достаточно малой доли тока для нагревания, в отличие от металлического).

Подогреватель устанавливается путем подключения к охлаждающей системе двигателя, автомобильной бортовой сети и к топливному баку или бензонасосу. Смесь топлива, с воздухом попадая в камеру сгорания воспламеняется при помощи запальной свечи или штифта накаливания. При сгорании смеси, нагревается теплообменник, а это в свою очередь приводит к нагреванию охлаждающей жидкости. Благодаря нагретому антифризу, который при помощи насоса прокачивается через охлаждающую систему автомобиля прогревается салон и двигатель автомобиля. Управляется прибор при помощи таймера, который установлен в салоне автомобиля.

Предпусковой подогреватель полностью автономен, поэтому может использоваться как в бензиновых, так и дизельных двигателях. Помимо того что с помощью этого прибора можно без проблем запустить двигатель в экстремально низких температурах, одним из его достоинств является способность сохранять моторесурс двигателя.

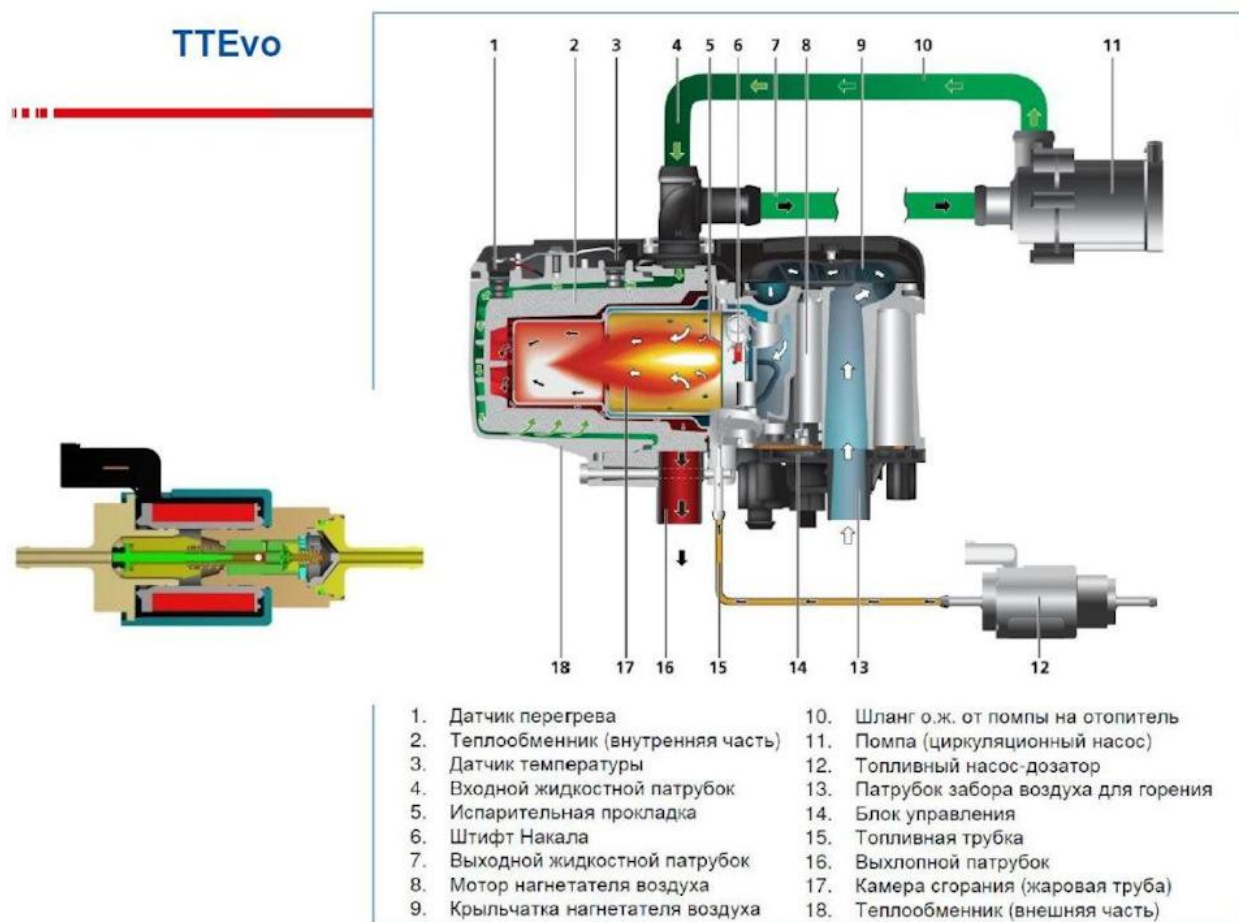


Рисунок 4 - Автономный подогреватель

Недостатки автономных подогревателей:

1. Трудность инсталляции. Это не электроподогреватель, который можно легко установить своими руками.

2. Дороговизна. Стоят на порядок выше даже базовые модели, без дополнительных составляющих. Кроме того, высоко оценивается установка такого оборудования – как минимум, 8-10 тыс. рублей. И чем сложнее будет найти место под капотом для монтажа, тем дороже будет установка.

3. Зависимость от АКБ. Под капотом всегда нужно держать подзаряженный и надежный аккумулятор.

4. Некоторые модели зависимы от качества топлива. Рекомендуется обращать внимание на это, регулярно проводить диагностику и чистку.

Преимущества автономных подогревателей:

1. Автономный режим, не нужно зависеть от внешних источников питания.

2. Супер эффективность и возможность длительного постоянного функционирования. До рабочей температуры салон машины и ДВС в холодные зимние дни можно нагреть при расходе горючего менее 1 л/ч всего за 40-50 мин.

3. Широкий выбор способов задействования и программирования.

Предпусковой подогрев в виде теплового аккумулятора.

Тепловой аккумулятор — устройство для накопления тепла с целью его дальнейшего использования

Тепловой аккумулятор — устройство для аккумуляции тепловой энергии основанное на использовании физического или химического процесса, связанного с поглощением и выделением теплоты. К основным из них относятся накопление-выделение внутренней энергии при нагреве-охлаждении твердых или жидких тел, фазовые переходы с поглощением-выделением скрытой

теплоты, процесс сорбции-десорбции или обратимая химическая реакция, протекающая с выделением-поглощением тепла.

Аккумуляцией (аккумуляированием) тепловой энергии или аккумуляцией теплоты называется процесс накопления тепловой энергии в период ее наибольшего поступления для последующего использования, когда в этом возникнет необходимость. Процесс накопления энергии называется зарядкой, процесс ее использования – разрядкой.

По типу процесса в аккумуляторах теплоты различают:

- тепловое аккумуляирование энергии твердыми и жидкими телами за счет изменения температуры вещества — теплоёмкостная аккумуляция;
- тепловое аккумуляирование энергии посредством использования теплоты фазового перехода;
- термохимическое аккумуляирование тепловой энергии.

Теплоёмкостная аккумуляция



Рисунок 5 - Водяные тепловые аккумуляторы Reflex

Теплоёмкостная аккумуляция основана на способности веществ запасать энергию при нагревании. Вещества, используемые для накопления тепловой энергии, называются теплоаккумуляующими

материалами. При этом количество аккумулированной энергии зависит от температуры, на которую нагревается теплоаккумулирующий материал, и его удельной теплоемкости. Этот способ является наиболее простым и давно применяется, например, при отоплении печами, которые выполняются достаточно массивными и накапливают во время нагрева тепло, которое затем постепенно расходуется на обогрев помещения. С точки зрения величины удельной теплоемкости, т.е. способности аккумулировать теплоту в расчете на 1 кг массы, одним из самых хороших является вода.

Тепловые аккумуляторы с использованием теплоты фазового перехода

В данном типе тепловых аккумуляторов аккумулирование тепловой энергии основанное на использовании обратимого процесса фазового перехода плавление-затвердевание. В этом случае в качестве теплоаккумулирующего материала используется фазоменяющий материал. Реализация этого способа оказывается более сложной, из-за необходимости усложнения конструкции. Однако в таких тепловых аккумуляторах на единицу объема запасается гораздо большее количество теплоты. При этом процесс зарядки и разрядки может быть осуществлен в узком температурном диапазоне, что оказывается очень важным при необходимости работы тепловых аккумуляторов в условиях небольших температурных напоров.

Данное устройство представляет собой масштабный аналог термоса, функционирующий на жидкости. При этом объем термоса полностью повторяет вместительность системы охлаждения. В момент функционирования движка жидкость в накопителе постоянно меняется. Таким образом, поддерживается оптимальная температура рабочей смеси. Перед запуском мотора, компрессор осуществляет замену

холодного антифриза на подогретый. В течении 10 секунд жидкость полностью наполняет систему охлаждения и мотор запускается без особых затруднений. В этот же момент в салон транспортного средства начинает поступать нагретый воздух.

Основным элементом УОПД является термос для охлаждающей жидкости, который представляет собой двухкорпусной цилиндрический сосуд с высокоэффективной вакуумно-порошковой изоляцией. Антифриз, нагретый от работающего двигателя до рабочей температуры (85-900С), помещенный в этот своеобразный тепловой аккумулятор, останется горячим в течение 2-х суток! Перед запуском холодного двигателя вы просто включаете электронасос, который закачивает теплую жидкость в двигатель.

Разряд ТА производится перед пуском двигателя с целью его подогрева. Нажатие кнопки пуска или поворот ключа зажигания вызовет включение электронасоса. Горячая жидкость из ТА поступает в малый контур системы охлаждения двигателя. Для более эффективного подогрева отопитель салона надо выключить. Время работы электронасоса 30-60 секунд. Этого интервала достаточно для перекачки горячей жидкости из ТА в двигатель. Причем процесс перекачки идет путем замещения холодной жидкости горячей без их перемешивания, что способствует более интенсивному подогреву двигателя. Поступая в двигатель, горячая жидкость естественно охлаждается. Степень охлаждения зависит от массы двигателя, объема, находящейся в нем жидкости и, конечно, от температуры окружающей среды. Значения температуры охлаждающей жидкости в двигателе могут служить показателем эффективности подогрева.

Были проведены климатические испытания и испытания на токсичность автомобиля с установленным на нем «АвтоТерм-2».

«АвтоТерм-2» прогревает ещё быстрее – за 0,5-1 мин. Двигатель легко, за 5 секунд запускался при температуре -35°C после суток «заморозки». Пусковой ток стартера при этом снизился почти в полтора раза. Температура воздуха в салоне поднялась до требуемой $+20^{\circ}\text{C}$ на 5 минут раньше, чем без подогрева

Подогрев дизельного топлива

Одной из особенностей дизельного топлива является склонность данного типа горючего к потере текучести в условиях отрицательных температур. Замерзающая солярка мутнеет, после чего происходит активная кристаллизация (парафинизация) и дальнейшее застывание. Топливо превращается в густой и вязкий гель. Такое повышение вязкости означает, что прокачка солярки через фильтрующие элементы и топливные магистрали системы питания дизельного двигателя затрудняется или становится полностью невозможной.

Для противодействия активному замерзанию солярки на легковые и грузовые дизельные автомобили устанавливаются специальные подогреватели дизельного топлива. Указанные подогреватели делятся на два основных типа:

- предпусковой подогреватель дизтоплива;
- маршевый подогреватель солярки;

Первый тип устройств работает до запуска двигателя и прогревает загустевшую солярку, растворяя образовавшиеся кристаллы парафина и возвращая солярке должную текучесть. Использование предпускового подогрева дизтоплива обеспечивает последующий уверенный запуск холодного дизельного мотора в условиях низких температур.

Что касается маршевого подогрева, то данные решения обеспечивают поддержание постоянной температуры дизельного топлива параллельно работающему двигателю. Такая необходимость

может возникнуть по причине обмерзания элементов топливной системы при движении автомобиля по трассе

Предпусковые подогреватели

Чаще всего дизтопливо может замерзнуть в топливном баке, в фильтре-сепараторе, в топливной магистрали, в фильтре тонкой очистки. В списке предпусковых подогревателей находятся устройства и решения, предназначенные для подогрева указанных выше элементов системы топливоподачи:

- топливозаборники с подогревом и подогреватели в бак;
- подогреватели фильтра тонкой очистки;
- бандажные подогреватели (в виде гибкой ленты);
- устройства для прогрева фильтра-сепаратора;

Основой всех указанных решений является внедренный в конструкцию нагревательный элемент, который работает от электричества. Питание на подогреватель подается от АКБ автомобиля.

Бандажный подогреватель

Наиболее важным участком выступает фильтр тонкой очистки. От его пропускной способности напрямую зависит стабильность подачи горючего в топливную аппаратуру. При отрицательных температурах солянка быстрее всего замерзает на данном участке.

Подогрев фильтра тонкой очистки зачастую реализуют при помощи накладного подогревателя бандажного типа. Водитель включает нагреватель при помощи специальной кнопки, выведенной в салон автомобиля. Далее устройство прогреет фильтр в течение нескольких минут и автоматически отключится. После такого предпускового подогрева двигатель можно запускать в морозы до -35 градусов Цельсия и ниже.

Подогрев ленточного типа



Рисунок 6 - Подогрев ленточного типа

Ленточный тип подогревателей может быть установлен на разных участках топливной системы дизельного двигателя. Особенно это актуально при необходимости реализации обогрева топливопроводов на отрезках от топливного бака до фильтра сепаратора, а также после сепаратора до фильтра тонкой очистки. Такие подогреватели осуществляют нагрев магистрали перед пуском двигателя и поддерживают температуру в процессе езды на автомобиле.

Прогрев топливозаборника

Топливозаборник с возможностью предпускового подогрева является наиболее распространенным решением. Главным преимуществом устройства является подача в топливную магистраль прогретой солярки. После запуска мотора плюсовая температура в топливозаборнике может поддерживаться благодаря поступлению прогретого дизтоплива из «обратки».

Нагрев солярки при езде

Постоянный подогрев дизтоплива реализуют как при помощи электрического нагревательного элемента, так и путем установки жидкостных теплообменников. Указанный теплообменник представляет собой решение, позволяющее нагретой в системе охлаждения жидкости

циркулировать в том месте, где необходим постоянный подогрев топлива.

Среди электрических подогревателей, позволяющих греть элементы и участки топливной системы в движении, выделяют проточные подогреватели дизтоплива и подогреватели ленточного типа.

Местом установки проточного подогревателя выступает участок топливопровода перед фильтром тонкой очистки. Запитываются подобные устройства от генератора автомобиля. Подогреватели на основе циркулирующей ОЖ являются трубопроводами особой формы, которые могут быть направлены в топливозаборник или другие участки топливной системы.

Объединение предпусковых электрических подогревателей с решениями для прогрева топлива при езде позволяет реализовать комплексную систему подогрева дизтоплива. Подобные решения оснащаются блоком-контроллером, который анализирует наружную температуру за бортом и температуру солянки, после чего в автоматическом режиме задействует или отключает подогреватели на различных участках топливной системы дизельного двигателя.

Тахографы

Тахограф — контрольное устройство, устанавливаемое на борту автотранспортных средств. Предназначено для регистрации скорости, режима труда, отдыха водителей и членов экипажа.

Прибором записываются любые сведения, которые касаются:

- Скорости перемещения автомобильного транспортного средства;
- Пройденного машиной расстояния;

Времени, которое водитель потратил на отдых или же провел за рулем.

Приказ Министерства транспорта РФ от 13.02.2013, в котором не только указаны категории транспортных средств, но и названы даты, к которым должны быть установлены приборы контроля. С 1 апреля 2014 года в России существует административная ответственность за отсутствие тахографа на автомобилях и других ТС, которые должны быть ими оснащены.

Когда необходимо установить тахограф?:

- 1.04.2014 на автобусы М2 и М3, грузовики N2 и N3, перевозящие опасные грузы и N3 с массой выше 15т, осуществляющие междугородние перевозки;
- 1.09.2014 на грузовики N3 с массой меньше 15тонн;
- 1.04.2015 на грузовики N2, не перевозящие опасные грузы.

Какие автомобили относятся к категориям М2, М3, N2, N3?

- К категории М2 относятся транспортные средства, которые весят не больше 5 тонн и используются для перевозок более 8 пассажиров. К категории М3 относятся транспортные средства, масса которых больше 5 тонн и используются для перевозок более 8 пассажиров. К категории N2 относятся транспортные средства, которые имеют массу от 3,5 тонн до 12 тонн и используются для коммерческих перевозок грузов.

К категории N3 относятся транспортные средства, которые имеют массу больше 12 тонн и используются для коммерческих перевозок грузов.

Не надо устанавливать:

На транспортные средства, предназначенные для выполнения специальных функций (автокраны, пожарные автомобили, автомобили,

оснащенные подъемниками с рабочими платформами, автоэвакуаторы, автомобили для уборки улиц, автолавки, автомобили скорой помощи и т. д.), а также и на транспортные средства, зарегистрированные военными автомобильными инспекциями или автомобильными службами федеральных органов исполнительной власти, зарегистрированные органами, осуществляющими государственный надзор за техническим состоянием самоходных машин и других видов техники, транспортные средства органов, осуществляющих оперативно-розыскную деятельность.

Различают два основных вида бортовых самописцев.

- Аналоговые или, как их еще называют, электронно-механические. По сложившейся традиции, эти приборы фиксируют информацию на круглые бумажные диски. Производители усовершенствовали запись информации на бумагу. Вместо чернил, игла наносит царапины по пластиковому покрытию диска, снимая с него защитный слой оксида цинка, и вскрывает нижний слой, окрашенный в черный цвет. Графы и диапазоны, нанесенные на поверхности диска, показывают всю картинку движения автомобиля, что называется, «лицом». Диски нужно менять через каждые 120 – 150 км пробега и хранить для отчетности.

- Цифровые тахографы – это второй из основных видов. Он подключается не только к питанию и спидометру автомобиля, но и к CAN-шине. Полученная информация записывается в блок памяти прибора и сбрасывается в виде распечатки на встроенной термобумаге либо на пластиковую карточку.

- Первый подвид цифрового тахографа – ЕСТР информация может храниться в его памяти до 28 дней. Потом ее надо обязательно сбросить в виде отчета либо на электронную карту, подключенную к

нему, либо в виде бумажной распечатки. Эти параметры достаточны, чтобы соответствовать требованиям ЕСТР.

- Когда к Соглашению присоединилась Россия, то наши производители внесли свои коррективы в устройство и оснастили его дополнительным блоком шифрования. СКЗИ — это специализированное программно–техническое обеспечение, которое защищает любые данные, которые фиксирует регистрирующее оборудование. Его основная функция — это шифрование сведений, хранящихся на устройстве.

Объем закодированной информации и функции самого тахографа значительно расширились. ЕСТР разрешил использовать такие виды цифровых тахографов, но только не на территории Евросоюза. Защищают своего производителя, вот и все. Наши тахографы с блоком криптографической записи информации (СКЗИ) могут хранить ее до 365 дней.

Согласно 348-му Приказу Минтранса, с началом июля 2016 года использование приборов стандарта ЕСТР для внутрироссийских перевозок запрещено. Наличие в кабине самописца несоответствующего образца рассматривается как его полное отсутствие и наказывается штрафом.

Для совершения внутрироссийских перевозок необходима установка тахографа с блоком СКЗИ. Список разрешенных тахографов опубликован на портале Росавтотранса.

Водительская цифровая карта тахографа

Регистрирующие приборы для грузовых авто и пассажирских автобусов оборудованы специальным слотом, в который вставляется карта водителя. Такая карта является персональной и выдается для каждого отдельного человека, управляющего транспортным средством.

Это позволяет владельцу авто с легкостью определял, кто именно управлял машиной в той или иной ситуации. Информация о движении машины записывается не только в память прибора, но и на цифровую карту.

Карта водителя – контактная пластиковая смарт-карта, обеспечивающая идентификацию и аутентификацию водителя с использованием шифровальных (криптографических) средств, а также хранение данных о деятельности водителя. Карта водителя может быть использована только лицом, которому она принадлежит. Карту водителя нельзя передавать другому водителю предприятия.

Карта предприятия – контактная пластиковая смарт-карта, обеспечивающая идентификацию и аутентификацию владельцев транспортных средств с установленными тахографами с использованием шифровальных (криптографических) средств, а так же установку блокировки (ограничения) доступа к данным тахографа и данным карт водителей. Карта предприятия является именной и не подлежит передаче третьим лицам!

Карта мастерской – контактная пластиковая смарт-карта, обеспечивающая идентификацию и аутентификацию держателя карты с использованием шифровальных (криптографических) средств. Карта мастерской используется для калибровки и загрузки данных. Использование и администрирование карты должно производиться с соблюдением мер предосторожности. Карта мастерской должна быть недоступна для третьих лиц!

Карта контролера – контактная пластиковая смарт-карта, обеспечивающая идентификацию и аутентификацию контрольного органа и соответствующего сотрудника контрольного органа (владельца карты) с использованием шифровальных (криптографических) средств.

Контрольные вопросы:

1. Устройство и работа ДОА для учета мониторинга за работой подвижного состава. Типаж.
2. Устройство и работа технических средств контроля (тахографы). Типаж.
3. Устройство и работа охранных систем. Типаж.
4. Устройство и работа средств коммуникации водителя. Типаж