04.05.2020 г.

Тема: Основные принципы и понятия нормирования расхода гсм

Цели урока:

1. Изучить состав, свойства электролита для аккумуляторных батарей
2. Запомнить основные понятия и термины.
3. Закрепить изученный материал

План урока:

1. Общие сведения
2. Условия расчета норм

**1. Общие сведения**

Основным энергетическим показателем горючего является теплота, выделившаяся при сгорании 1 кг топлива. Кроме того, при изменении температуры горючего в широких пределах объём его значительно изменяется. Так, например, при понижении температуры на 40 °С объём горючего в железнодорожной цистерне вместимостью 60 м3 уменьшается приблизительно на 2000 л при неизменной массе. Поэтому горючее и масла учитывают в массовых единицах.

При выдаче горючего на пунктах заправки учёт ведут в литрах, но трижды в день замеряют плотность и затем в конце смены, переводят в килограммы. В средствах хранения нефтепродуктов определяют объём (по высоте налива и градуировочным таблицам) и плотность на момент определения объёма.

В средствах транспортирования объём определяют при помощи калибровочных отметок или таблиц. В таре (бочках, канистрах) определяют непосредственно массу горючего или масла взвешиванием.

Так как горючее и особенно масла являются весьма дорогостоящими продуктами, то в нашей стране уже более 50 лет действует государственная система нормирования расхода горючего. При этом она постоянно совершенствуется. До 1960 г. нормы расхода определялись только пробегом автомобиля, а у порожней машины расход значительно меньше, чем у полностью гружённой. В 1960 г. введены нормы расхода топлива для автомобилей, учитывающие не только пробег, но и выполненную транспортную работу, расстояние перевозок, дорожные и климатические условия. При этом немаловажное значение приобретает техническое состояние автомобиля, умелое вождение, сокращение порожних пробегов, широкое использование прицепов и полуприцепов.

С 1976 г. стали действовать временные линейные нормы расхода топлива, в которых учтены качественные изменения подвижного состава. Нормы на пробег порожнего автомобиля снижены на 2–4% и на 13–20% – на транспортную работу, что позволило получить дополнительную экономию топлива. На основе норм можно дифференцированно определить расход топлива в зависимости от марки и модели подвижного состава, расстояния перевозок, количества поездок и перевезённого груза, дорожных и климатических условий.

В каждой организации, эксплуатирующей автомобили, должны быть удельные и эксплуатационные нормы расхода топлива. На каждый автомобиль необходимо вести путевой и учётный листы, что позволит обеспечить строгий учёт расхода горючего и определять меры по его экономии. Важную роль играет правильная организация приёма, учёта, хранения и выдачи нефтепродуктов.

Под нормой расхода топлива для автомобилей понимают предельно допустимое количество топлива, необходимое для выполнения перевозок или другой работы при установленном режиме (качестве) и с учётом конкретных технико-эксплуатационных условий выполнения этих перевозок (работы). Одним из основных требований, которому должны отвечать нормы расхода, является их соответствие техническому прогрессу, достигнутому в автомобилестроении, а также более совершенным формам и методам организации транспортного процесса. Поэтому действующие нормы расхода должны периодически пересматриваться и быть приводимыми в соответствие как с изменившимися организационными формами работы автомобильного транспорта, так и с его постоянно совершенствующейся материальной частью.

Государственным НИИ автомобильного транспорта разработаны *“Нормы расхода топлив и смазочных материалов на автомобильном транспорте”*— руководящий документ Р 3112194-0366-03. Нормы утверждены первым заместителем министра транспорта РФ 29 апреля 2003 г. Срок действия норм с 29.04.03 г. до 1.1.08 г. [20]. ( С 03.08г. Действуют новые нормы [25,26] ).

Для автомобилей общего назначения установлены следующие виды норм:

– базовая норма в литрах на 100 км (л/100 км) пробега автотранспортного средства (АТС) в снаряжённом состоянии;

– транспортная норма в литрах на 100 км (л/100 км) пробега транспортной работы:

а) автобуса, где учитывается снаряжённая масса и нормируемая по назначению автобуса загрузка пассажиров;

б) самосвала, где учитывается снаряжённая масса и нормируемая (коэффициент 0,5) загрузка самосвала;

– транспортная норма в литрах на 100 тонно-километров (л/100 т. км) транспортной работы грузового автомобиля учитывает дополнительный к базовой норме расход топлива при движении автомобиля с грузом, автопоезда с прицепом или полуприцепом без груза и с грузом (или с использованием установленных коэффициентов на каждую тонну перевозимого груза, прицепа, полуприцепа до 1,3 л/100 км и до 2,0 л/100 км для автомобилей, соответственно с дизельными или бензиновыми двигателями, или с использованием более точных расчётов, выполняемых ФГУП НИИАТ по специальной программе-методике для каждой конкретной марки и типа АТС).

**2.Условия расчета норм**

Базовая норма расхода топлива зависит от конструкции автомобиля и его агрегатов, категории, типа и назначения автомобильного подвижного состава (легковые, автобусы, грузовые и т. д.), от вида используемого топлива и учитывает снаряжённое состояние автомобиля, типизированный маршрут и режим движения в эксплуатации. Норма на транспортную работу включает базовую норму и зависит от грузоподъёмности или от нормируемой загрузки, или от конкретной массы перевозимого груза, с учётом условий эксплуатации АТС. Базовые нормы расхода топлива на 100 км пробега автомобиля установлены в следующих измерениях:

- для бензиновых и дизельных автомобилей – в литрах;

- для автомобилей, работающих на сжиженном нефтяном газе (СНГ), – в литрах сжиженного газа (из расчёта 1 л бензина соответствует 1,32 л СНГ);

- для автомобилей, работающих на сжатом природном газе (СПГ), – в нормальных метрах кубических СПГ (из расчёта 1 л бензина соответствует 1 куб. м СПГ);

- для газодизельных автомобилей норма расхода сжатого природного газа указана в кубических метрах, рядом указана норма расхода дизельного топлива в литрах.

Учёт условий эксплуатации производится с помощью ряда *поправочных коэффициентов ( % - ного увеличения или снижения норм).*

*Нормы расхода топлива повышают при следующих условиях:*

– работа автотранспорта в зимнее время года в зависимости от климатических районов страны – от 5% до 20%. Порядок применения, значения и сроки действия зимних надбавок представлены в Приложении 2. Например, Новгородская область отнесена к 27 региону, где 5 месяцев (01.XIпо 31.III) можно применять надбавку до 10%. Республика Саха – 7 месяцев, до 20%, а Дагестан (31-й регион), Чечня (32-й регион) и Ингушетия (34-й регион) – 3 месяца, до 5% и т. д.

– работа автотранспорта на дорогах общего пользования (I,II, иIIIкатегорий) в горных местностях, включая городские и сельские поселения и пригородные зоны, при высоте над уровнем моря:

от 300 до 800 метров – до 5% (нижегорье);

от 801 до 2000 метров – до 10% (среднегорье);

от 2001 до 3000 метров – до 15% (высокогорье);

свыше 3000 метров – до 20% (высокогорье).

– работа автотранспорта на дорогах общего пользования (I,II, иIIIкатегорий) вне пределов городов и пригородных зон, при наличии не менее 500 поворотов на 100 км пути (сложный план дорог) – до 10%.

– Работа автотранспорта в городах с населением:

а) свыше 3,0 млн. человек – до 25%;

б) от 1,0 до 3,0 млн. человек – до 20%;

в) от 250 тыс. до 1 млн. человек – до 15%;

г) от 100 тыс. до 250 тыс. человек – до 10%;

д) до 100 тыс. человек (города и посёлки городского типа, при наличии светофоров и дорожных знаков) – до 5%.

– работа, требующая частых технологических остановок – более, чем 1 остановка на 1 км пробега (автобусы, инкассация, очистка почтовых ящиков и т. д.) – до 10%.

– перевозка нестандартных крупногабаритных, тяжеловесных, опасных грузов, движение в колонне, сопровождение при пониженных скоростях движения:

а) до 20–30 км/час – до 15%;

б) до 10 км/час – до 35%.

– при пробеге первой тысячи километров новыми или капитально отремонтированными автомобилями и при перегонке таких автомобилей одиночным порядком – до 10%, в спарке – до 15%, в строенном состоянии – до 20%.

– для автомобилей, эксплуатируемых:

а) более 5 лет – до 5%;

б) 8 лет – до 10%.

– при работе грузовых автомобилей, фургонов и т. п. без учёта массы перевозимого груза и технического транспорта внутри предприятия – до 10%.

– при работе специальных автомобилей с повышенным маневрированием (ремонтных, автовышек, автопогрузчиков и т. п.) – до 20%.

– при движении по бездорожью:

а) без груза – до 20%;

б) с полной или частичной загрузкой – до 40%;

– при чрезвычайных климатических условиях по дорогам IиIIIкатегорий – до 35%,IVиVкатегорий – до 50%.

– при учебной езде – до 20%.

– при работе климатических установок в движении – до 7%.

– при работе климатических установок на стоянке по норме 10 км пробега за час.

– при простое с обязательно работающим двигателем – до 10%.

Допускается на основании распоряжения местной администрации или приказа руководителя предприятия:

– на внутригаражные разъезды и технические надобности (технические осмотры, приработки двигателей и т. п.) – увеличить расход горючего предприятием до 1% от общего значения.

– для модификаций, отличающихся по массе (установка фургонов, кунгов и т. д.):

а) на каждую тонну увеличения (уменьшения) собственной массы автомобиля – увеличением (уменьшением) до 2,0 л/100 км бензина, до 1,3 л/100 км дизельного топлива, до 2,64 л/100 км СНГ и до 2,0 куб. м/100 км СПГ; при газодизельном процессе – до 1,2 куб. м СПГ и до 0,25 л/100 км дизельного топлива;

б) по расчёту – в соответствии с программой-методикой ФГУП НИИАТ.

*Норма расхода топлива может снижаться*при работе на дорогах общего пользования за пределами пригородной зоны на равнинной слабохолмистой местности (высота над уровнем моря до 300 м) на дорогахI,IIиIIIкатегорий – до 15%.

В пригородной зоне городские коэффициенты не применяются.

При условиях применения нескольких надбавок определяют их алгебраическую сумму.

В дополнение к нормированному расходу газа для газобаллонных автомобилей допускается расход бензина или дизельного топлива:

– заезд в ремонтную зону и выезд из неё – до 5 л на один автомобиль;

– для запуска двигателя при температуре окружающей среды ниже 0 °С – до 10 л в месяц на один автомобиль;

– на маршрутах протяжённостью, не обеспечиваемой одной заправкой, – до 25% от общего расхода топлива на указанных маршрутах.

Нормы расхода бензина или дизельного топлива для газобаллонных автомобилей, в указанных случаях, определяют по расходу для базовой марки. Возможна корректировка существующих или введение новых поправочных коэффициентов при соответствующем обосновании и по согласованию с Минтрансом России (ФГУП НИИАТ).

Ниже приведены нормы расхода для наиболее часто используемых марок автотранспортных средств. Для АТС одной марки, с незначительными конструктивными особенностями, дан диапазон расхода для этих модификаций.

Источник для дополнительного изучения:

1. <https://studfile.net/preview/6065772/page:38/>