



## НОРМЫ РАСХОДА ТОПЛИВА И СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ АВТОМОБИЛЬНЫМ ПОДВИЖНЫМ СОСТАВОМ

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6423449>

**Усманов Илхомжон Икромжанович**

*Ташкентский Государственный Транспортный Университет  
Ассистент кафедры Транспортной энергетической установки*

**Аннотация:** *Эта статья о расходе топлива, потребностях автомобилей, технологиях производства качественного топлива для автомобилей.*

**Ключевые слова:** *коэффициент, линейная норма, норма расхода, бензин*

### 1.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Показатели, используемые для нормирования расхода автомобильного топлива, имеют следующий состав:

- базисные линейные нормы расхода топлива на 100 км пробега;
- корректировочные коэффициенты;
- нормативные коэффициенты (надбавки и снижения);
- нормы расхода топлива на каждые 100 тонно-километров транспортной работы для бортовых грузовых автомобилей и автопоездов, выполняющих работу, учитываемую в тонно-километрах;
- нормы расхода топлива на каждую езду с грузом для автомобилей-самосвалов и автопоездов с самосвальными кузовами;
- нормы расхода топлива на работу специального оборудования, установленного на автомобилях.

Базисные линейные нормы - представляют собой индивидуальные нормы расхода топлива на пробег в однозначно определенных дорожно-эксплуатационных, климатических и нагрузочных условиях работы автотехники различных марок.

Нормативные коэффициенты - это надбавки и снижения к нормам, учитывающие влияние на расход топлива дорожно-эксплуатационных, климатических и других факторов, не учтенных в базисных линейных нормах расхода топлива на транспортную работу.

Корректировочные коэффициенты учитывают увеличение (уменьшение) при использовании бензина с октановым числом, отличным от используемого при разработке базисных норм расхода.



Нормы расхода топлива на каждые 100 тонно-километров транспортной работы учитывают дополнительный расход топлива при движении автомобилей и автопоездов с грузом.

Нормы расхода топлива на каждую поездку с грузом для автомобилей-самосвалов и автопоездов с самосвальными кузовами учитывают увеличение расхода топлива, связанное с работой двигателя при разгрузке, а также маневрирование в пунктах погрузки и разгрузки.

Нормы расхода топлива на работу специального оборудования выражают меру потребления при производстве работ оборудованием, установленным на специальные и специализированные автомобили.

Базисные линейные нормы расхода топлива для марок автомобилей и специального оборудования, не определенные настоящим документом, устанавливаются на основании рекомендаций, изложенных в разработках по определению научно-обоснованных норм.

## 1.2. БАЗИСНЫЕ ЛИНЕЙНЫЕ НОРМЫ РАСХОДА ТОПЛИВА

Базисные линейные нормы являются основным показателем при определении нормируемого расхода топлива.

Ниже приведены базисные линейные нормы расхода топлива на 100 км пробега автомобиля:

- для бензиновых и дизельных автомобилей - в литрах;
- для автомобилей, работающих на сжиженном нефтяном газе, - в литрах (при температуре 15 градусов по Цельсию и при давлении окружающей воздушной среды 100 кПа);
- для автомобилей, работающих на сжатом природном газе, - в кубических метрах (при температуре 15 градусов по Цельсию и при давлении окружающей воздушной среды 100 кПа);
- для газодизельных автомобилей норма расхода сжатого природного газа указана в кубических метрах (при температуре 15 градусов по Цельсию и при давлении окружающей воздушной среды 100 кПа) и в скобках указана норма расхода дизельного топлива в литрах.

Значение базисных линейных норм расхода бензина указаны в таблице 2.1 без индекса для автомобилей, работающих на топливе, рекомендованном заводом изготовителем и с индексом (А-76, АИ-93), если при определении базисных норм расхода топлива использовался бензин с другим октановым числом. Значения базисных линейных норм расхода дизельного топлива отмечены индексом "диз", проставленного после цифрового значения базисной линейной нормы (например, для автомобиля "МАЗ-500" - 23 диз и т.д.), соответственно базисные линейные



нормы расхода сжиженного нефтяного газа отмечены индексом "гнс", а нормы расхода сжатого природного газа - индексом "спг".

Базисные линейные нормы расхода приведены в последовательности, регламентированной действующей системой классификации обозначений марок автомобилей, а также в алфавитном порядке.

#### 1.2.1. Бортовые грузовые автомобили

**ТАБЛИЦА 1.2.1**

<b>Марка, модель автомобиля</b>	<b>Базисная линейная норма</b>
Avia A-20H, -21K, -21N	11 диз
Avia A-30N, -31L, -31N, -31P	13 диз
Daewoo "Labo" (STD/DLX)	6,5 А-76
ГАЗ-33021 "ГАЗель"	17 А-76
ГАЗ-330230 "ГАЗель"	18 А-76
ГАЗ-51Ж	33 гнс
ГАЗ-51, -51А, -51В, -51Н, -51Р, -51С, -51Т, -51У, -51Ю	21,5
ГАЗ-52, -52А, -52-01, -52-03, -52-04, -52-05, -52-54, -52-74, -53Ф	22
ГАЗ-52-07, -52-08, -52-09	30 гнс
ГАЗ-52-27, -52-28	21 спг
ГАЗ-53, -53А, -53-50, -53-70	25
ГАЗ-53-07, -53-19	37 гнс
ГАЗ-53-12, -53-12-016, -53-12А	24,5
ГАЗ-53-27	25,5 спг
ГАЗ-63, -63А	26
ГАЗ-33-07*, ГАЗ-53-12(с 1991 г. выпуска)	24
ГАЗ-66, -66А, -66АЭ, -66-01, -66-02, -66-04, -66-05, -66-11	28
ЗИЛ-130, -130А1, -130Г, -130ГУ, -130С, -130-76, -130Г-76, -130ГУ-76, -130С-76, -130-80, -130Г-80, -130ГУ-80, -431410, -431411, -431412, -431416, -431417, -431450, -431510, -431516, -431917	31
ЗИЛ-131, -131А, -166А, -166В	41
ЗИЛ-133Г, -133Г1, -133Г2, -133ГУ	38
ЗИЛ-133ГЯ, -4331	25 диз
ЗИЛ-138, -431810	42 гнс
ЗИЛ-138А, -138АГ, -431610	32 спг
ЗИЛ-157, -157Г, -157К, -157КГ, -157КД, -157КЭ, -157КЮ, -157Э, -157Ю	39



IFA W50L	20 диз
КамАЗ-4310, -43105	31 диз
КамАЗ-5320	25 диз
КамАЗ-53202, -53212, -53213	25,5 диз
КамАЗ-53208	22,5(6,5) спг (диз)
КамАЗ-53217	21,5(6,5) спг (диз)
КамАЗ-53218	23(6,5) спг (диз)
КамАЗ-53219	22(6,5) спг (диз)
КрАЗ-214, -214Б	54 диз
КрАЗ-219, -219Б	47 диз
КрАЗ-255Б, -255Б1	42 диз
КрАЗ-257, -257Б1, -257БС, -257С	38 диз
КрАЗ-260, -260Б1, -260М	42,5 диз
МАЗ-500, -500А, -500АС, -500АТ, -500В, -5334, -5335, -533501, -5337, -53371	23 диз
МАЗ-514	25 диз
МАЗ-516, -516Б	26 диз
МАЗ-53352	24 диз
МАЗ-543, -7310, -7313	98 диз
Magirus 232 D 19L	24 диз
Magirus 290 D 26L	34 диз
Subaru 4WDE12	8 А-76
Tatra 111R	33 диз
Урал-355, -355М, -355МС	30
Урал-375, -375АМ, -375Д, -375ДМ, -375ДЮ, -375К, -375Н, -375Т, -375Ю	50
Урал-3776-377н	44
Урал-4320, -43202	32 диз
УАЗ-452, -452Д, -452ДМ, -374101, -3303, -330301	16
УАЗ-451, -451Д, -451ДМ, -451М	14
УАЗ-33032, -33032-01	21,5 спг
Chevrolet С-K2500, -К-3500	14,5 диз

\* При наличии радиальных шин и карбюратора К-84.

### 1.2.2. Тягачи

### 1.2.2. Тягачи



<b>Марка, модель автомобиля</b>	<b>Базисная норма</b>	<b>линейная</b>
Avstro-Fiat CDN-130	26 диз	
БелАЗ-537Л, -7421	100 диз	
БелАЗ-6411	95 диз	
Volvo F-8932	24 диз	
Volvo-1033	22 диз	
ГАЗ-52-06	22	
ГАЗ-63Д, -63П	26	
ЗИЛ-130АН, -130В, -130В1-76, -130В1-80, -130В1, -441510, -441516	31	
ЗИЛ-131В, -131НВ	41	
ЗИЛ-137, -137ДТ	42	
ЗИЛ-138В1, -441610	41 гнс	
ЗИЛ-157В, -157КВ, -157КДВ	38,5	
ЗИЛ-ММЗ-4413	31	
Iveco-190.33	25 диз	
Iveco-190.42	27 диз	
КАЗ-606, -606А, -608, -608В, -608В2	31	
КамАЗ-5410, -54101, -54112	25 диз	
КамАЗ-5410(с двигателем ЯМЗ-238М2)	32 диз	
КамАЗ-54118	23,5(6,5) спг (диз)	
КрАЗ-255В, -255В1, -260В, -6443	40 диз	
КрАЗ-255Л, -255Л1, -255ЛС, -643701	41,5 диз	
КрАЗ-258, -258Б1, -6444	37 диз	
KNVF-12Т Comacu-Nissan	45 диз	
КЗКТ-537Л	100 диз	
КЗКТ-7427, -7428	140 диз	
ЛиАЗ-110.471	24 диз	
ЛуАЗ-2403	10	
МАЗ-504, -504А, -504Б, -504Г, -5429, -5430, -5433, -54331	23 диз	
МАЗ-504В	31 диз	
МАЗ-509, -509А	36,5 диз	
МАЗ-537, -537Т	100 диз	
МАЗ-5432	26 диз	



MA3-54321, -54326	25 диз
MA3-54322, -543221	27 диз
MA3-54323, -54324	28 диз
MA3-54329-020	32,5 диз
MA3-6422, -64226, -64227, -642271, -54229	35 диз
MA3-642201	33,5 диз
MA3-7310, -73101, 07313	98 диз
MA3-7916	138 диз
Mercedes-Benz-1635S, -1926, -1928, -1935	23 диз
Mercedes-Benz-1838	24 диз
Mercedes-Benz-1935S	25 диз
Mercedes-Benz-2232S	27 диз
Mercedes-Benz-2235, -2236	28 диз
Mercedes-Benz-2628	42 диз
Mercedes-Benz-2832	34 диз
Praga ST2-W	23 диз
Tatra-815TP	48 диз
Урал-375С, -375СК, -375СК-1, -375СН	49
Урал-377С, -377СК, -377СН	44
Урал-4420, -44202	31 диз
Faun H-36-40/45	85 диз
Faun H-46-40/49	90 диз
Chepel D-450	22 диз
Chepel D-450.86	25 диз
Scoda-LIAS-100.42, -100.45	24 диз
Scoda-706PTTN	25 диз

### 1.2.3. Фургоны

Марка, модель автомобиля	Базисная норма	линейная
Avia-A-20F	11 диз	
Avia-A-30F, -30KSU, -31KSU	13 диз	
ГАЗ-270500 "ГАЗель"	18 А-76	
ГЗСА-731(*)	29	
ГЗСА-890А, -893АБ, -37021, -37041	34 гнс	
ГЗСА-891		

### 1.2.4. Автобусы



Марка, модель автомобиля	Базисная норма	линейная
DAEWOO BS-106	36,5 диз	
DAEWOO BV-113	31 диз	
Chevrolet "Suburban"	15,5 диз	
ГАЗ-322100, -322120, -322139 "Газель"	18 А-76	
BELDE 214-17В	35 диз	
Chevrolet "Astro"	15,5 А-72	
DAEWOO "Damas" (COACH/VAN)	7,5 А-76	
Iveco M29.12	19 диз	

### **Порядок формирования необходимой валовой выручки**

11. Необходимая валовая выручка для каждой организации, осуществляющей регулируемую деятельность, должна быть установлена на уровне, достаточном для покрытия следующих затрат:

эффективный уровень операционных расходов;

амортизационные отчисления по активам, связанным с осуществлением регулируемой деятельности;

прибыль на инвестированный капитал.

Необходимая валовая выручка для всех организаций, осуществляющих регулируемую деятельность, устанавливается по следующей формуле:

$$НВВ = ОР + \text{Амор} + \text{ПИК},$$

где:

НВВ — необходимая валовая выручка;

ОР — совокупные годовые операционные расходы;

Амор — годовые амортизационные отчисления;

ПИК — прибыль на инвестированный капитал.

12. Операционные расходы, которые являются обоснованными и необходимыми для осуществления регулируемой деятельности, включаются в состав расходов для расчета необходимой валовой выручки. Регулирующий орган может утвердить или скорректировать операционные расходы, предоставленные организациями, осуществляющими регулируемую деятельность, на основе независимой экспертной оценки, сравнительного анализа или любыми другими способами, которые обеспечат точное отражение разумных и обоснованных расходов.

13. Операционные расходы включают в себя затраты на топливо, расходы на материалы, затраты на оплату труда, содержание и техническое обслуживание, административные расходы, расходы по налогам и другим обязательным платежам от прибыли и другие расходы, связанные с осуществлением деятельности. При этом



расходы по процентам долгосрочных займов не включаются в состав операционных расходов, за исключением формирования необходимой валовой выручки с учетом **пункта 25** настоящего Положения.

14. Определение состава вышеуказанных расходов производится в соответствии с **положением** о составе затрат по производству и реализации продукции (работ, услуг) и о порядке формирования финансовых результатов, утвержденным постановлением Кабинета Министров от 5 февраля 1999 г. № 54, и другими нормативно-правовыми актами с учетом особенностей электроэнергетической отрасли.

15. Расходы, предусмотренные **статьей 147** Налогового кодекса Республики Узбекистан, не учитываются в операционных расходах.

16. Регулирующий орган принимает решение о возмещении затрат в зависимости от графика капитализации инвестиций в тарифном цикле. Для инвестиций, привлеченных в соответствии с инвестиционными программами, но не использованных по причинам, не зависящим от электроэнергетических организаций, затраты должны быть распределены по всем категориям потребителей согласно коэффициентам распределения, указанным в **пункте 17** настоящего Положения. 17. Коэффициенты распределения для активов и связанных с ними затрат таких, как затраты на эксплуатацию и техническое обслуживание, запасы, сборы и пошлины должны быть определены для категорий потребителей на основе следующих рекомендаций:

а) в тех случаях, когда активы и связанные с ними затраты используются исключительно определенной категорией потребителей, они полностью распределяются для этой категории потребителей;

б) если активы и связанные с ними расходы предназначены для целей экспорта, все распределение относится к категории экспорта;

в) если активы организаций по производству электроэнергии, магистральных электрических сетей и территориальных электрических сетей и связанные с ними затраты предназначены для совместного использования разными потребителями, коэффициент распределения должен основываться на спросе на мощность;

г) средневзвешенные коэффициенты распределения для всех категорий потребителей должны быть определены для распределения активов и связанных с ними затрат, которые не относятся к **подпунктам «а», «б» и «в»** настоящего пункта, включая сборы и пошлины.

18. Расчет тарифа осуществляется на базе показателей необходимой валовой выручки, приходящихся на продукцию и услуги, и формируется:

по нормируемым затратам — с учетом нормативно-технической документации (рецептура, нормы расходования сырья и материалов, тепло и электроэнергия,



труда и т.д.) и нормативных документов по стандартизации (ГОСТ, ОСТ, ТУ, ТО и т.п.), утвержденных соответствующими уполномоченными органами;

по ненормируемым затратам — на основе анализа отчетных показателей предшествующих четырех кварталов и с учетом прогнозного изменения цен.

В случае если технические и технологические нормы расхода сырья, материалов, топлива, энергии и других ресурсов утверждены соответствующими уполномоченными органами в диапазонах минимального и максимального расходования этих ресурсов, в целях расчета тарифа регулирующим органом используется их среднее значение в пределах данного диапазона норм.

При формировании тарифа на продукцию и услуги распределение косвенных материальных затрат, косвенных затрат на оплату труда, прочих затрат производственного характера, расходов периода осуществляется по удельной трудоемкости продукции (затратам по оплате труда основного производственного персонала, приходящимся на продукцию или услуги). При этом для распределения затрат организация, осуществляющая регулируемую деятельность, по согласованию с регулирующим органом имеет право использовать другие критерии, предусмотренные законодательством по бухгалтерскому учету.

19. Если в предыдущем периоде регулирования организация, осуществляющая регулируемую деятельность, добилась экономии средств за счет реализации мер по внедрению современных ресурсосберегающих технологий и рационализации технологических процессов, приводящих к изменению (увеличению или уменьшению) норм расхода топлива и материалов в пределах утвержденной нормативно-технической документации, увеличения уровня использования мощностей и роста производительности труда, сокращения эксплуатационных и накладных расходов, снижения стоимости закупаемых топлива, материалов и комплектующих, оптимизации численности персонала, при очередном пересмотре регулируемых тарифов сэкономленные средства не учитываются в составе прибыли на инвестированный капитал, а вышеуказанные затраты принимаются с учетом уточненных параметров.

20. Амортизационные отчисления по основным средствам и нематериальным активам не включаются в состав операционных расходов, а отражаются отдельно от операционных расходов как возврат инвестированного капитала. Амортизационные отчисления по основным средствам и нематериальным активам, связанные с осуществлением регулируемой деятельности, определяются согласно законодательству о бухгалтерском учете. Амортизационные отчисления по безвозмездно полученным основным средствам и нематериальным активам не включаются в состав необходимой валовой выручки.



При каждом пересмотре тарифов амортизационные отчисления должны прогнозироваться на следующие пять лет с учетом прогнозной переоценки долгосрочных активов.

21. Прибыль на инвестированный капитал представляет собой операционную прибыль, полученную организацией, осуществляющей регулируемую деятельность, вследствие своих капитальных вложений и которая затем может использоваться для выплаты расходов по процентам кредиторам и распределения чистой прибыли. Данная прибыль рассчитывается путем умножения средней стоимости капитала (средневзвешенной стоимости капитала) организации, осуществляющей регулируемую деятельность, на ее инвестиции каждый год в течение периода регулирования тарифов. Общий объем инвестиций представляется РБА.

Средневзвешенная стоимость капитала (WACC) определяется как среднее от стоимости долга и стоимости собственного капитала, взвешенных с учетом их доли в общем объеме финансирования, и рассчитывается по следующей формуле:

$$WACC = ((1 - g) \times Re) + (g \times Rd) \times (1 - t),$$

где:

$g$  — часть долга в общей структуре капитала;

$Re$  — стоимость долевого финансирования, выраженная в процентах;

$Rd$  — стоимость долгового финансирования, выраженная в процентах;

$t$  — ставка налога на прибыль для организации.

22. Структура капитала состоит из двух частей: собственный и долговой капитал. Для расчета средневзвешенной стоимости капитала соотношение между собственным капиталом и долговым капиталом применяется в пределах 40:60.

23. Стоимость долгового капитала определяется на основе процентных ставок рефинансирования Центрального банка Республики Узбекистан, а стоимость долевого финансирования определяется как средняя процентная ставка суверенных международных облигаций Республики Узбекистан за предыдущий период регулирования.

24. Регулирующий орган может принять решение об исключении определенных статей активов из РБА, которые не используются или не имеют пользы для осуществления регулируемой деятельности. Безвозмездно полученные основные фонды и нематериальные активы, которые используются или имеют пользу для осуществления регулируемой деятельности, не включаются в состав РБА.

Каждый год регулируемого и прогнозного периодов РБА должен быть скорректирован с учетом добавления и выбытия инвестиций в этом году, в соответствии с принципами бухгалтерского учета. Привлечение инвестиций должно выполняться в соответствии с инвестиционной программой в течение периода регулирования.



РБА должна быть основана на прошедших переоценку активах.

25. Тарифы организаций АО «Тепловые электрические станции», АО «Региональные электрические сети», АО «Национальные электрические сети Узбекистана» и АО «Узбекгидроэнерго», осуществляющих регулирующую деятельность, формируются согласно пункту 11 настоящего Положения. При этом в переходном периоде формирование необходимой валовой выручки осуществляется с применением размера чистой прибыли вместо прибыли на инвестированный капитал.

Размер чистой прибыли, учитываемой при формировании (утверждении) тарифа (наценки) на продукцию и услуги, определяется исходя из размера средств, необходимых для:

возврата основного долга по кредитам, займам и лизингу, с учетом наличия других источников. При этом в последующие периоды регулирования после окончательного погашения определенного кредита размер чистой прибыли подлежит корректировке;

финансирования капитальных вложений с учетом использования кредитов, амортизационных отчислений и других источников для софинансирования данных капитальных вложений;

выплаты дивидендов. Годовая сумма дивидендов, приходящаяся на данную продукцию и услуги, определяется в размере, не превышающем двадцати пяти процентов от суммы уставного фонда (капитала) организации.

26. Уровень инфляции используется для определения динамики изменения доходов/тарифа в соответствии с финансовым прогнозом. После утверждения прогноза и сопутствующих тарифов определяется базовый уровень на период обзора.

Отличие в изменениях затрат от тех, которые предусмотрены в динамике изменения тарифа, в связи с отклонением уровня инфляции от прогнозируемых уровней, восполняется с помощью механизма автоматической корректировки. Основой для корректировки расходов, связанных с инфляцией, является индекс уровня инфляции, который публикуется Государственным комитетом Республики Узбекистан по статистике. Эти затраты не включают топливо и покупную энергию, которые представляют собой отдельные значительные компоненты затрат, которые могут рассматриваться отдельно.

Механизм корректировки с учетом инфляции можно представить следующей формулой:

где:

t — текущий период времени;

t-1 — предыдущий период времени;



IAdj — корректировка с учетом инфляции (сум/кВтч);

BNFC — базовый уровень затрат (сум);

All — фактический индекс уровня инфляции;

FII — прогнозируемый индекс уровня инфляции;

AS — фактические объемы реализации (кВт.ч);

FS — прогнозируемые объемы реализации (кВт.ч).

Для корректировки могут быть установлены такие периоды времени как ежемесячные, квартальные или годовые в случае многолетнего тарифного режима.

27. Корректировки на изменения в стоимости топлива могут быть представлены следующей формулой:

где:

t — текущий период времени;

t-1 — предыдущий период времени;

FAdj — корректировка на топливо (сум/кВт.ч);

AFC — фактические затраты на топливо (сум);

BFC — базовый уровень затрат на топливо (сум);

AS — фактический объем реализации (кВт.ч);

FS — прогнозируемый объем реализации (кВт.ч);

OA — прочие корректировки (сум).

Корректировка, аналогичная приведенной выше, может быть совершена и для покупной электроэнергии.

### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Методическое пособие к курсовой работе по дисциплине «Эксплуатационные материалы и экономия топливно – энергетических ресурсов», Саванчук Р. В., Шахты: ЮРГУЭС 1999 - 488с.

2. «Автомобильные эксплуатационные материалы», Кириченко Н. Б., Москва: Академия, 2003 – 205с.

3. «Автомобиль ЗАЗ-1102 «Таврия»», Фучаджи К.С. - Москва: Компания «Патриот», 1992 – 312с.

4. Практикум по дисциплине «Эксплуатационные материалы», Саванчук Р. В., Шахты: ЮРГУЭС, 2008 – 79с.