Методическая документация в строительстве

ЦНИИОМТП

НОРМИРОВАНИЕ РАСХОДА ТОПЛИВА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

МДС 12-38.2007



gost.e-ecolog.ru

Москва 2008

Методическая документация в строительстве

ЦНИИОМТП

НОРМИРОВАНИЕ РАСХОДА ТОПЛИВА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

МДС 12-38.2007

Москва 2008

УДК 625.76.08

Нормирование расхода топлива для строительных машин. МДС 12-38.2007/ЦНИИОМТП. — М.: ОАО «ЦПП», 2008. — 12 с.

В документе содержатся методики нормирования топлива для строительных машин и проверки норм расхода, исходные данные для нормирования, типовые нормы расхода топлива.

Документ разработан в развитие и дополнение СП 12-102-2001 «Механизация строительства. Расчет расхода топлива на работу строительных и дорожных машин».

Документ разработан сотрудниками ЦНИИОМТП (отв. исполнитель *Корытов Ю.А.*).

Документ предназначен для строительных организаций и специалистов-механиков, занимающихся эксплуатацией строительных и дорожных машин.

ISBN 5-9685-0073-5

© ЦНИИОМТП, ОАО «ЦПП», 2008

СОДЕРЖАНИЕ

1. Область применения 4
2. Нормативные ссылки 4
3. Термины и определения 4
4. Общие положения 4
5. Методика нормирования расхода топлива 5
6. Примеры нормирования расхода топлива 6
7. Проверка норм расхода топлива 6
Приложение. Таблицы 1—6 8

1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий методический документ распространяется на бензин и дизельное топливо по ГОСТ 26098 (далее — топливо) строительных и дорожных машин.

Документ устанавливает правила нормирования расхода топлива на работу строительных и дорожных машин (далее — машин).

Документ предназначен для использования в организациях строительной отрасли (независимо от их организационных форм, статуса и подчиненности).

Документ гармонизирован с государственными строительными нормами Белоруссии и Украины в части метода расчета норм топлива машин.

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем документе использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 25646—95. Эксплуатация строительных машин. Общие требования.

ГОСТ 26098—84*. Нефтепродукты. Термины и определения.

ГОСТ 27246—87. Машины землеройные. Указания по методике обучения операторов.

СП 12-102-2001. Механизация строительства. Расчет расхода топлива на работу строительных и дорожных машин.

3. ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

Норма расхода топлива — расчетная (плановая) мера потребления топлива машиной, устанавливаемая руководством строительной организации (приказом, распоряжением и т.п.).

Удельный расход топлива двигателя — расход топлива на 1 кВт·ч работы двигателя при стендовых испытаниях на заводе-изготовителе.

Часовая норма расхода топлива машины — расход топлива на 1 маш.-ч работы машины.

Типовая часовая норма расхода топлива машины — расход топлива на 1 маш.-ч работы машины, установленный на основе статической обработки многолетних данных о фактическом расходе топлива машин в ряде строительных организаций при средних условиях и режимах эксплуатации машин.

Линейная норма расхода топлива транспортного средства — расход топлива транспортного средства, на базе которого смонтирована машина, на 100 км пробега.

4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

4.1. Нормирование расхода топлива производится для машин, эксплуатация которых организована согласно требованиям ГОСТ 25646. При этом машины используются по прогрессивной технологии строительных работ и рациональной организации труда.

При нормировании не учитываются затраты топлива, вызванные отступлением от принятой технологии, нарушением рационального режима работы, применением топлива, не предусмотренного заводом — изготовителем двигателя.

4.2. Расход топлива, не связанный непосредственно с работой машины, например на ремонтно-хозяйственные нужды, нормируется отдельно.

4.3. Нормирование расхода топлива на работу машин производится раздельно по бензину и дизельному топливу. Нормы периодически пересматриваются с учетом достигнутых показателей расходования топлива, повышения внутрисменного использования машин по времени и мощности.

4.4. Нормы расхода топлива разрабатываются по номенклатуре и маркам (моделям) машин в соответствии с существующей классификацией машин.

Нормы разрабатывают на землеройные машины (скреперы, автогрейдеры и т.п.), на грузоподъемные и другие машины на базе автомобилей или пневмоколесных шасси, расходующие топливо либо в период стоянки (автокраны, автогидроподъемники, бурильные машины и т.п.), либо в период передвижения (автобетоносмесители, автоцементовозы и т.п.).

4.5. Организация (предприятие, фирма и т.п.) разрабатывает, как правило, сама нормы расхода топлива на машины, имеющиеся в эксплуатации, и производит опытную проверку норм (в соответствии с разделом 7).

Нормы утверждают руководитель (главный инженер) организации или вышестоящая организация.

4.6. Исходной информацией для нормирования расхода топлива и расчета потребности в нем служат:

- данные эксплуатационных документов на машины и их силовые установки;
- показатели, характеризующие условия работы машин (время внутрисменного использования, коэффициент загрузки двигателя по мощности, удельный расход топлива при номинальной мощности двигателя, природно-климатические условия и др.);
- структура и численность парка машин;
- объем и структура строительных работ (производства);
- показатели действующих стандартов на машины;
- результаты опытной проверки расхода топлива;

- отчетные данные о плановых и фактических расходах топлива за прошедшие годы (по типам и маркам машин, по видам работ и в целом по строительной организации);

- данные плана организационно-технических мероприятий по экономии топлива.

4.7. Нормирование топлива производится:

- по степени укрупнения — на машину и на парк машин;

- по режиму работы — на работу оборудования машины и на ее транспортный режим;

- по времени действия — на год, квартал, на месяц, на декаду;

- по уровню планирования — для строительных ведомств и первичных организаций (УМ, ПМК, СМУ, ДСК и т.д.).

4.8. Для определения расхода топлива применяют расчетный, опытный и статистический методы.

4.8.1. Расчетный метод основан на поэтапном учете, по элементам расхода топлива с учетом конструктивных особенностей машин, технологии и организации выполнения строительных работ (см. разделы 5, 6).

4.8.2. Опытный метод заключается в экспериментальном определении в лабораторных или производственных условиях фактического часового расхода топлива в режимах использования машин, предусмотренных технологическим процессом и инструкциями по эксплуатации.

Опытный метод применяют также для проверки расчетных норм топлива (см. раздел 7).

4.8.3. Статистический метод основан на анализе статистических данных о фактическом расходе топлива в парках машин, в ряде строительных организаций — за предшествующие годы с учетом факторов, влияющих на его изменение.

$$q_ч = q_e N K 10^{-3}, \quad (1)$$

где q_e — удельный расход топлива двигателя, г/кВт·ч;

N — мощность двигателя машины, кВт;

K — коэффициент, учитывающий условия работы машины в течение смены.

Значения q_e и N принимаются по эксплуатационным документам завода-изготовителя (паспорт, техническая характеристика, инструкция по эксплуатации и т.п.).

Коэффициент K определяется

$$K = 1{,}03 K_в K_м K_{тм} K_и, \quad (2)$$

где 1,03 — коэффициент, учитывающий расход топлива на запуск и регулировку работы двигателя при ежесменном техническом обслуживании машины;

$K_в$ — коэффициент использования двигателя по времени, при отсутствии фактических значений для данной организации принимается по таблице 1 приложения;

$K_м$ — коэффициент использования мощности двигателя, при отсутствии фактических значений для данной организации принимается по таблице 1 приложения;

$K_{тм}$ — коэффициент, учитывающий изменение расхода топлива в зависимости от коэффициента использования мощности двигателя ($K_м$), определяется по таблице 2 приложения;

$K_и$ — коэффициент, учитывающий износ двигателя, определяется по таблице 3 приложения.

Результаты расчета часовых норм расхода топлива $q_ч$ машин рекомендуется изложить в следующей форме:

Наименование и марка машины	Характеристика двигателя			Коэффициент $K_в$	Коэффициент $K_м$	Коэффициент $K_{тм}$	Коэффициент $K_и$	Норма расхода топлива $q_ч$	
	Дизельный или карбюраторный	Мощность N, кВт	Удельный расход топлива q_e, г/кВт·ч					кг/маш.-ч	л/маш.-ч
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Статистическим методом разработаны типовые часовые нормы расхода дизельного топлива (приложение, таблица 6).

5. МЕТОДИКА НОРМИРОВАНИЯ РАСХОДА ТОПЛИВА

Часовая норма расхода топлива машины $q_ч$, кг/маш.-ч, определяется:

Для пересчета расхода топлива из единиц массы (кг) в единицы объема (л) применяют коэффициенты: 1,21 — для дизельного топлива и 1,35 — для бензина.

Норма $q_ч$ уточняется с помощью суммы поправочных коэффициентов $\Sigma Д_i$

$$q_{чу} = q_ч (1 + \Sigma Д_i) \quad (3)$$

Коэффициенты (поправки) $Д_i$, приведенные в таблицах 4—5 приложения, учитывают факторы, вызывающие дополнительный расход топлива.

Расход топлива машины Q на планируемое время T определяется:

$$Q = q_{чу} T(1+\Sigma Д_i), \qquad (4)$$

где T — время работы машины, маш.-ч.

Расход топлива Q машины, смонтированной на автомобиле, на планируемое время T определяется:

$$Q = q_{чу} T(1+\Sigma Д_i) + G_л L/100(1+\Sigma Д_i), \qquad (5)$$

где L — плановый пробег машины, км;

$G_л$ — линейная норма, л/100 км, расхода топлива машины, определяется:

$$G_л = g + в(M - M_0), \qquad (6)$$

где g — линейная норма расхода топлива автомобиля машины или другого транспортного средства, л/100 км;

$в$ — расход топлива на 100 км пробега, устанавливаемый на каждую тонну увеличения массы машины по сравнению с массой автомобиля или другого транспортного средства: для двигателей, работающих на бензине, — 2 л, для двигателей, работающих на дизельном топливе, — 1,3 л;

M — общая масса машины, т;

M_0 — масса автомобиля или другого транспортного средства, т.

В формулах (4) и (5) применяются коэффициенты $Д_i$, которые учитывают факторы, появившиеся во время T и не учтенные в часовой норме $q_{чу}$.

Нормируемый расход топлива вычисляют с точностью до первого десятичного знака.

6. ПРИМЕРЫ НОРМИРОВАНИЯ РАСХОДА ТОПЛИВА

6.1. Определим часовой расход дизельного топлива на работу бульдозера.

Исходные данные:

- удельный расход топлива двигателя q_e — 238 г/кВт·ч;
- номинальная мощность двигателя по паспорту или инструкции по эксплуатации N — 80 кВт;
- коэффициент использования двигателя по времени $K_в$ — 0,86 (принимаем по таблице 1 приложения);
- коэффициент использования мощности двигателя $K_м$ — 0,4 (принимаем по таблице 1 приложения);
- коэффициент, учитывающий изменение расхода топлива в зависимости от степени использования мощности двигателя, $K_{тм}$ — 1,28 (принимается по таблице 2 приложения);
- износ двигателя оценивается в 55 %, коэффициент износа $K_и$ — 1,05 (принимается по таблице 3 приложения).

Определяем норму расхода топлива по формуле (1):

$$q_ч = 238 \cdot 80 \cdot 1{,}03 \cdot 0{,}86 \cdot 0{,}4 \cdot 1{,}28 \cdot 1{,}05 \cdot 10^{-3} = 9{,}06 \text{ кг/маш.-ч.}$$

Уточняем по формуле (3) норму расхода топлива в соответствии с условиями эксплуатации: время года — зима, место работы — Республика Северная Осетия ($Д_3$ = 0,05 по таблице 5 приложения); высота над уровнем моря 800 м ($Д_1$=0,05 по таблице 4 приложения); повышенные снежные заносы ($Д_2$ = 0,1 по таблице 4 приложения).

Уточненная норма расхода топлива по формуле (3) равна:

$$q_{чу} = q_ч(1+Д_3+Д_1+Д_2) = 9{,}06(1+0{,}05+0{,}05+0{,}1) = 10{,}876 \text{ кг/маш.-ч.}$$

Расход топлива в литрах составляет 13,16 л/маш.-ч. Нормативный часовой расход дизельного топлива на работу бульдозера устанавливается 13,2 л/маш.-ч.

6.2. Определим расход дизельного топлива на работу автомобильного крана.

Исходные данные:

- кран отработал T = 120 маш.-ч при общем пробеге L = 560 км в тяжелых дорожных условиях, в период осенней распутицы;
- стаж работы крановщика менее года, поправка $Д_i$ = 0,1 (по таблице 4 приложения) в часовой норме не учтена;
- уточненная часовая норма расхода топлива кранового оборудования $q_{чу}$ = 6 л/маш.-ч;
- линейная норма расхода дизельного топлива для автомобиля g = 30 л/100 км;
- масса автомобиля M_0 = 10 т;
- масса автомобильного крана M = 14,3 т;
- поправка на пробег в сложных дорожных условиях установлена в размере $Д_i$ =0,1 (по таблице 4 приложения).

Линейная норма расхода топлива на пробег крана по формуле (6) равна:

$$G_л = 30+1{,}3(14{,}3-10)=35{,}59 \text{ л/100 км.}$$

Нормируемый расход топлива по формуле (5) равен:

$$Q = 6 \cdot 120(1+0{,}1)+35{,}59 \cdot 560/100(1+0{,}1) = 1011{,}2 \text{ л.}$$

7. ПРОВЕРКА НОРМ РАСХОДА ТОПЛИВА

7.1. Проверка расчетных норм расхода топлива обычно выполняется, если в парке эксп-

луатируется несколько машин одной марки (модели).

7.2. Проверку выполняет комиссия, как правило, из трех человек, утверждаемая приказом по строительной организации.

В состав комиссии могут быть включены разработчик норм и машинист-оператор машины.

7.3. Проверку норм выполняют путем контрольных замеров фактического расхода топлива на работу машины в течение смены.

Объем работы, выполняемый машиной в течение смены, должен соответствовать нормам выработки, по технологическим картам или по проектам производства работ.

Режим использования машины по времени и по мощности должен быть не ниже предусмотренного при расчете нормы расхода топлива.

7.4. Проверка включает: выбор и подготовку машины, инструктирование машинистов, выбор средств и методов контроля фактического расхода, подготовку формы протокола о проведении проверки, выполнение машиной рабочего процесса, обработку данных и анализ полученных результатов.

7.5. Проверку осуществляют на технически исправной машине, предварительно прошедшей техническое обслуживание и регулировку топливной аппаратуры в соответствии с требованиями инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию.

Регулируют работу топливной аппаратуры для обеспечения соответствия фактического часового расхода топлива величине часового расхода, приведенного в техническом паспорте машины.

Перед проверкой необходимо обеспечить герметичность топливной системы, чтобы исключить потери топлива в результате утечек.

Машины одной марки разбивают на три подгруппы:

1-я подгруппа — машины, не прошедшие капитальный ремонт, с наработкой с начала эксплуатации не более 5 тыс. маш.-ч.;

2-я подгруппа — машины, прошедшие капитальный ремонт, но не отработавшие амортизационный срок службы;

3-я подгруппа — три машины, находящиеся в эксплуатации, но отработавшие свой амортизационный срок службы.

На машинах, участвующих в проверке норм, должны быть исправны приборы учета наработки машины.

7.6. Машинисты, участвующие в проведении контрольных замеров, должны обладать опытом работы на машине данной марки.

Машинисты-операторы землеройных машин должны пройти обучение согласно требованиям ГОСТ 27246.

7.7. Для замера расхода топлива используют измерительные приборы, но нередко применяют мерную линейку. Шкала мерной линейки тарируется непосредственно для топливного бака конкретной испытуемой машины.

При тарировании линейки и последующих контрольных замерах топлива на горловине бака (или любой другой удобной неподвижной поверхности машины) выбирают базу, помечают ее (например, краской) и располагают мерную линейку относительно этой базы, обеспечивая тем самым одинаковое положение линейки при замерах.

Линейку опускают до упора на дно бака перпендикулярно к поверхности зеркала топлива в баке.

7.8. Перед началом контрольных замеров испытуемую машину устанавливают на ровную горизонтальную площадку, заправляют топливом бак, после чего измеряют с помощью мерной линейки его количество. Данные замера и другие исходные данные заносят в протокол.

Для ведения протокола контрольных замеров назначается один из членов комиссии — инженерно-технический работник строительной организации.

7.9. Замеры производят дважды: до начала работы и в конце рабочей смены. Общая продолжительность испытания одной машины — не менее трех рабочих смен.

При каждом замере расхода топлива выполняют не менее трех измерений; среднее арифметическое значение принимают за действительное значение искомой величины.

7.10. По результатам проверки производится корректировка расчетных норм расхода топлива.

ПРИЛОЖЕНИЕ

Таблица 1

Коэффициенты использования мощности двигателей $K_м$ и двигателей по времени $K_в$ в течение смены

Наименование машин	Коэффициент использования двигателей	
	по времени $K_в$	по мощности $K_м$
I. Машины для земляных работ		
Экскаваторы одноковшовые с ковшом вместимостью, м³.		
до 0,4 (1—2-размерные группы)	0,86	0,60
от 0,4 до 1,0 (3—4-размерные группы)	0,90	0,50
Экскаваторы траншейные роторные и цепные	0,88	0,50
Экскаваторы роторные (при работе в карьере) с ковшом вместимостью, л:		
до 50	0,88	0,50
до 100	0,94	0,50
Экскаваторы многоковшовые поперечного копания карьерные	0,88	0,50
Планировщики	0,90	0,40
Бульдозеры	0,86	0,40
Скреперы	0,92	0,80
Автогрейдеры	0,90	0,50
II. Машины для ремонта и содержания дорожных покрытий		
Машины маркировочные, асфальторазогреватели	0,63	0,30
Машины для очистки и разделки трещин	0,63	0,50
Машины для приготовления и распределения шламов, для устранения неровностей	0,63	0,70
Машины для устройства полос уширения и укрепления откосов	0,63	0,40
III. Снегоочистители		
Шнекороторные	0,77	0,60
Газоструйные	0,77	0,85
IV. Машины для уплотнения грунтов и дорожных покрытий		
Катки	0,79	0,50
Машины трамбующие	0,42	0,27
Виброплиты	0,63	0,60
V. Рыхлители на базе трактора	0,86	0,80
VI. Машины и оборудование для дорожных покрытий		
Фрезы дорожные	0,60	0,60
Цементовозы-распределители	0,70	0,40
Машины грунтосмесительные, автогудронаторы, автобитумовозы	0,83	0,40
Установки автосмесительные	0,60	0,60
Асфальтоукладчики	0,78	0,30
Оборудование для армирования поперечных швов в цементобетонном покрытии	0,60	0,60
Машины для устройства шероховатых поверхностей	0,63	0,40
Нарезчики швов	0,42	0,30

Продолжение таблицы 1

Наименование машин	Коэффициент использования двигателей	
	по времени $K_в$	по мощности $K_м$
VII. Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей		
Бетоносмесители цикличного действия:		
стационарные вместимостью, л:		
до 500	0,80	0,40
св. 500	0,80	0,50
передвижные вместимостью, л:		
до 500	0,60	0,50
св. 500	0,70	0,50
Растворосмесители:		
передвижные	0,20	0,40
стационарные	0,70	0,40
Автобетоносмесители, автобетоновозы, авторастворовозы	0,82	0,50
Автобетононасосы	0,66	0,60
Дозаторы непрерывного действия и цикличные	0,90	0,50
Бетононасосы передвижные и стационарные	0,60	0,50
VIII. Вибромашины		
Вибраторы:		
общего назначения	0,20	0,90
глубинные	0,20	0,80
Вибропитатели	0,15	0,90
IX. Краны, грузоподъемные устройства, погрузочно-разгрузочное оборудование		
Краны стреловые автомобильные грузоподъемностью, т:		
до 10	0,74	0,25
св. 10	0,79	0,25
Краны стреловые пневмоколесные	0,90	0,35
Краны стреловые гусеничные	0,90	0,30
Погрузчики одноковшовые	0,86	0,30
Трубоукладчики	0,95	0,25
X. Машины для свайных работ		
Шпунтовыдергиватели	0,82	0,30
Шпунтопогружатели	0,82	0,70
Молоты дизельные, устройства для резки свай, погружатели вибрационные, установки копровые	0,82	0,30
XI. Дробильно-обогатительное оборудование		
Дробилки стационарные	0,86	0,60
Установки передвижные дробильно-сортировочные производительностью, $м^3/ч$:		
до 25	0,94	0,60
св. 25	0,94	0,70
Грохоты, питатели, транспортеры (конвейеры)	0,82	0,60
XII. Машины мелиоративные		
Канавокопатели плужные и фрезерные, каналоочистители	0,83	0,50
Грейдер-элеваторы	0,85	0,50

Окончание таблицы 1

Наименование машин	Коэффициент использования двигателей	
	по времени $K_в$	по мощности $K_м$
Снаряды землесосные производительностью, м³/ч:		
до 50	0,79	0,60
св. 50	0,68	0,50
Комплекты машин для облицовки каналов монолитным бетоном глубиной, м:		
до 1,5	0,70	0,60
св. 1,5	0,60	0,60
Виброформы для бетонирования каналов	0,70	0,60
Плитоукладчики для облицовки каналов сборным бетоном	0,70	0,60
Машины бурильные	0,60	0,40
XIII. Машины строительно-отделочные		
Для штукатурных работ:		
агрегаты штукатурные, растворосмесители передвижные, растворонасосы производительностью, м³/ч:	0,40	0,70
до 2	0,40	0,70
св. 2	0,30	0,60
Станции штукатурные	0,60	0,50
Для малярных работ:		
компрессоры	0,70	0,60
станции малярные	0,50	0,70
смесители малярные	0,60	0,70
мешалки с насосом	0,30	0,70

Примечание. Наряду с приведенными в таблице значениями коэффициентов в расчете могут использоваться фактические, местные значения этих коэффициентов.

Таблица 2

Коэффициент $K_{тм}$, учитывающий изменение удельного расхода топлива в зависимости от коэффициента использования мощности двигателя $K_м$

Тип двигателя	$K_{тм}$ при значениях $K_м$					
	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9
Тракторные дизели	1,28	1,14	1,08	1,05	1,02	0,95
Автомобильные дизели	1,2	1,09	1,05	1,02	1,01	0,98
Бензиновые	1,08	1,04	1,03	1,02	1,01	1

Примечание. При значениях $K_м$, не указанных в таблице, $K_{тм}$ определяется интерполяцией.

Таблица 3

Коэффициент износа $K_и$, учитывающий износ двигателя в зависимости от использования его ресурса

Тип двигателя	$K_и$ при использовании ресурса двигателя, %		
	0—30	30—80	80—100
Дизельные	1	1,05	1,1
Бензиновые	1	1,15	1,2

Таблица 4

Значения коэффициента $Д_i$

Факторы, вызывающие дополнительный расход топлива	Значения $Д_i$
Обкатка новой машины или эксплуатация после капитального ремонта	0,05
Обучение оператора (машиниста), стаж менее года	0,10
Стесненные условия работы	0,10
Работа в тяжелых дорожных условиях в периоды сезонной распутицы и повышенных снежных заносов	0,10
Работа в местностях на высоте над уровнем моря, м: от 500 до 1500 от 1501 до 2001 от 2001 до 3000	 0,05 0,10 0,20
Работа в зимнее время (при среднесуточной температуре воздуха ниже 0°С)	$Д_3$ (приведены в таблице 5)

Таблица 5

Поправки $Д_3$, учитывающие работу машин в зимнее время

Климатическая зона	Республики, края, области, входящие в состав данной зоны (при применении поправок к нормам расхода топлива)	Зимнее время, мес.	$Д_3$
I	Республика Дагестан, Кабардино-Балкария, Чеченская Республика, Ингушская Республика	3	0,05
II	Республика Северная Осетия, Краснодарский край, Ставропольский край	3	0,05
III	Белгородская, Калининградская, Ростовская области	4	0,07
IV	Республика Калмыкия, Астраханская, Брянская, Воронежская, Волгоградская, Калужская, Курская, Липецкая, Орловская, Пензенская, Саратовская, Тамбовская, Самарская области	5	0,10
V	Республика Марий Эл, Республика Татарстан, Чувашская Республика, Владимирская, Ивановская, Тверская, Рязанская, Ленинградская, Московская, Тульская, Смоленская, Новгородская, Псковская области	5	0,10
VI	Республика Мордовия, Нижегородская, Вологодская, Костромская, Ульяновская, Ярославская области	5	0,10
VII	Удмуртская Республика, Курганская, Пермская, Свердловская, Челябинская области	5	0,10
VIII	Республика Алтай, Башкортостан, Карелия, Республика Хакасия**, Алтайский, Красноярский**, Приморский, Хабаровский края, Кировская, Новосибирская, Омская, Сахалинская, Тюменская** области, Еврейская автономная область	5	0,12
IX	Амурская, Камчатская, Кемеровская, Оренбургская области	6	0,15
X	Республики Бурятия и Коми**, Архангельская**, Иркутская**, Мурманская**, Читинская** области, острова Баренцева и Белого морей	6	0,15
XI	Республика Тыва, Таймырский (Долгано-Ненецкий), Ханты-Мансийский, Чукотский, Эвенкийский, Ямало-Ненецкий автономные округа, Магаданская область, острова моря Лаптевых	6	0,18
XII	Республика Саха, острова Ледовитого океана	7	0,20

* Значения поправок $Д_3$ к нормам расхода топлива дифференцированы по регионам России на основе значений среднемесячных, максимальных и минимальных температур воздуха, данных о средней продолжительности зимнего времени и обобщения опыта эксплуатации машин в этих регионах.

** Приравнены к зоне XI по применению надбавок.

Таблица 6

Типовые нормы расхода топлива на работу машин

Наименование машин	Расход на 1 маш.-ч работы, кг
Экскаваторы одноковшовые с вместимостью ковша, $м^3$:	
0,15	До 4,0
0,4	От 4,0 до 6,0
0,65	От 6,0 до 8,0
1,0	От 8,0 до 10,0
1,6	От 10,0 до 14,0
2,5	От 14,0 до 18,0
Бульдозеры тягового класса:	
3	До 4,0
10	От 4,0 до 6,0
15	От 6,0 до 8,0
25	От 8,0 до 10,0
50	От 10,0 до 14,0
75	От 14,0 до 16,0
Автогреидеры класса:	
100	До 7
160	От 7,0 до 9,0
250	От 9,0 до 12,0
Краны стреловые самоходные грузоподъемностью, т:	
10	До 4
16	От 4,0 до 5,0
25	От 5,0 до 6,0
40	От 6,0 до 7,0
63	От 7,0 до 9,0
100	От 9,0 до 12,0
200	От 12,0 до 15,0
Погрузчики одноковшовые с мощностью двигателя, кВт:	
60	До 4,0
120	От 4,0 до 7,0
180	От 7,0 до 15
Катки самоходные статические массой, т:	
6	До 4
15	От 4,0 до 8,0
Катки самоходные вибрационные массой, т:	
2	До 2,0
6	От 2,0 до 3,0
16	От 3,0 до 6,0
Бурильные машины на автомобилях мощностью, кВт:	
100	До 7,0
200	От 7,0 до 9,0
300	От 9,0 до 12,0
Бурильные машины на тракторах мощностью, кВт:	
100	До 6,0
200	От 6,0 до 8,0
300	От 8,0 до 10,0
Компрессоры с двигателями мощностью, кВт:	
60	До 7,0
120	От 7,0 до 13,0
180	От 13,0 до 24,0
Передвижные электростанции с двигателями мощностью, кВт:	
60	До 8,0
120	От 8,0 до 14,0
180	От 14,0 до 26,0

НОРМИРОВАНИЕ РАСХОДА ТОПЛИВА ДЛЯ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

МДС 12-38.2007

Нач. изд. отд. *Л.Н. Кузьмина*
Редактор *И.А. Рязанцева*
Технический редактор *Т.М. Борисова*
Корректор *В.В. Ковачевич*
Компьютерная верстка *Т.Н. Смородина*

Подписано в печать 19.12.2007. Формат 60×84 1/8. Печать офсетная.
Усл. печ. л. 1,4. Тираж 100 экз. Заказ № 182.

Открытое акционерное общество
«Центр проектной продукции в строительстве» (ОАО «ЦПП»)
127238, Москва, Дмитровское ш., 46, корп. 2.
Факс (495) 482-42-65.
Тел.: (495) 482-44-49 — приемная;
(495) 482-42-94 — отдел заказов;
(495) 482-41-12 — проектный отдел;
(495) 482-42-97 — проектный кабинет.

gost.e-ecolog.ru