

Министерство строительства  
предприятий нефтяной и газовой промышленности  
ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ  
ИНСТИТУТ ТЕХНИКИ, ТЕХНОЛОГИИ, ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ  
СТРОИТЕЛЬСТВОМ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ВНИИПТехоргнефтегазстрой

УКАЗАНИЯ  
ПО НОРМИРОВАНИЮ РАСХОДА ТОПЛИВА  
НА РАБОТУ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

Москва 1986

Министерство строительства  
предприятий нефтяной и газовой промышленности

ВСЕСОЮЗНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ И ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ  
ИНСТИТУТ ТЕХНИКИ, ТЕХНОЛОГИИ, ОРГАНИЗАЦИИ И УПРАВЛЕНИЯ  
СТРОИТЕЛЬСТВОМ ПРЕДПРИЯТИЙ НЕФТЯНОЙ И ГАЗОВОЙ  
ПРОМЫШЛЕННОСТИ

ВНИИПтехоргнефтегазстрой

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника  
Главнефтегазстроймеханизации

*С. П. Звонков*  
Н.П. Звонков

"15" мая 1986 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель Министра  
строительства предприятий  
нефтяной и газовой  
промышленности

*Ю. В. Андрейчев*  
Ю.В. Андрейчев

"5" июня 1986 г.

УКАЗАНИЯ

ПО НОРМИРОВАНИЮ РАСХОДА ТОПЛИВА  
НА РАБОТУ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

PD 102-44-86

Директор института

Зам.директора, д.т.н.

Зав. отделом, к.т.н.

Зав. лабораторией, к.т.н.

*В. М. Павлюченко*  
и/и-86 г.  
*Б. Л. Кривошеин*  
*Ю. В. Макаров*  
*Е. Ш. Фельдман*  
9.04.86

В.М. Павлюченко

Б.Л. Кривошеин

Ю.В. Макаров

Е.Ш. Фельдман

**РАЗРАБОТАНЫ И ВНЕСЕНЫ** Всесоюзным научно-исследовательским и проектно-конструкторским институтом техники, технологии и организации управления строительством предприятий нефтяной и газовой промышленности (ВНИИПтехоргнефтегазстрой) -

**Е.П.Фельдман**, канд.техн.наук, зав.лабораторией  
**О.М.Данилова** - ответственный исполнитель

при участии Главнефтегазстроймеханизации -

**Н.П.Звонков**, заместитель начальника управления

**Н.И.Кремнев**, начальник отдела

**С.В.Бакушин**, ведущий инженер

**ПОДГОТОВЛЕНА К УТВЕРЖДЕНИЮ** Главным техническим управлением Миннефтегазстроя

**М.Ф.Ружицкая** - начальник отдела

**Введены в действие впервые**

**СОГЛАСОВАНЫ** Главнефтегазстроймеханизацией Миннефтегазстроя

**Н.П.Звонков** - заместитель начальника управления

Министерство строительства предприятий нефтяной и га- зовой промыш- ленности	Руководящий документ	РД 102-44-86
	Указания по нормированию рас- хода топлива на работу строи- тельных машин	Впервые

## I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

I.1. Указания предназначены для определения норм расхода топлива по отдельным маркам и по парку машин в целом на всех уровнях планирования.

I.2. Настоящие Указания разработаны на основе Методики определения индивидуальных норм расхода автомобильного бензина и дизельного топлива на работу строительно-дорожных машин (НИИПИН, ЦНИИОМТП, М., 1984) и Методики нормирования расхода топлива на работу землеройной техники (НИИПИН, М., 1985).

Организационно-методические основы нормирования расхода топлива на работу строительных машин, принятые в настоящих указаниях, соответствуют Основным положениям по нормированию топлива, тепловой и электрической энергии в народном хозяйстве, утвержденным постановлением Госплана СССР от 17.12.1979 г. №199.

Внесены ВНИИПКтехоргнефтегазстроем ОНМР, лаб. II-2	Утверждены Миннефтегазстроем "5" июня 1986 г.	Срок введения в действие 15/IX-86 г.
--	---	--

**1.3. Система нормирования расхода топлива на работу строительных машин предусматривает применение при планировании и в производстве технически и экономически обоснованных прогрессивных норм, обеспечивающих эффективное и рациональное использование и экономию топлива.**

**Норма расхода топлива на работу машин— это плановый показатель потребления топлива на выполнение единицы работы (продукции) или в единицу рабочего времени при использовании техники в условиях применения прогрессивной технологии строительно-монтажных работ и рациональной организации труда.**

**1.4. Нормы расхода топлива на работу строительных машин устанавливаются отдельно по бензину и дизельному топливу и периодически пересматриваются с учетом роста достигнутых показателей расхода топлива.**

**Соблюдение установленных норм расхода является обязательным условием при материальном стимулировании за экономию нефтепродуктов.**

**1.5. В нормы расхода топлива на должны включаться затраты топлива, вызванные отступлением от принятой технологии, режимов работы, несоблюдением требований к качеству поставляемого топлива и другими нерациональными затратами.**

**1.6. В нормы расхода топлива на работу машин не входят расходы топлива на капитальный ремонт машины (включая доставку машины своим ходом до места капитального ремонта и обратно к потребителю, испытания и обкатку капитально отремонтированных составных частей машины, обкатку машины после капитального ремонта перед пуском в эксплуатацию), потери топлива при хранении и транспортировании нефтепродуктов и другие ремонтно-хозяйственные нужды, непосредственно не связанные с осуществлением технологического процесса. Расход топлива на эти нужды должен нормироваться отдельно.**

## **2. КЛАССИФИКАЦИЯ И МЕТОДИЧЕСКИЕ ПРИНЦИПЫ РАЗРАБОТКИ НОРМ**

**2.1. Нормы расхода топлива на работу строительных машин по степени агрегирования подразделяют на индивидуальные и групповые.**

**2.2. Индивидуальные нормы расхода топлива— это нормы расхода топлива конкретными марками машин за единицу рабочего времени применительно к определенным условиям работы.**

**Групповые нормы расхода топлива— это нормы расхода топлива на единицу объема работ (продукции) или единицу рабочего времени парка машин на заданном уровне управления. Они разрабатываются по следующим уровням планирования: Министерство, главное управление, объединение, трест, организация, предприятие.**

**2.3. Исходной информацией для определения индивидуальных и групповых норм расхода топлива и расчета потребности в нем на работу строительных машин служат:**

**данные эксплуатационных документов на машины и их составные части, разработанные в соответствии с требованиями ГОСТ 2.001-70;**

**нормативные показатели, характеризующие наиболее рациональные и эффективные условия работы машин (время внутрисменного использования, коэффициент загрузки двигателя по мощности, удельный расход топлива при номинальной мощности двигателя, природно-климатические условия, нормативы потерь топлива и др.);**

**структура и численность (по маркам) парка отраслевых машин;**

**объем и структура работ;**

**показатели действующих стандартов на соответствующие машины;**

**результаты специальных испытаний;**

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

**данные плана организационно-технических мероприятий по экономии**

топлива.

2.4. Индивидуальные нормы расхода топлива на строительные машины определяют расчетно-аналитическим методом с использованием данных, полученных расчетно-статистическим, а также опытным методом.

2.5. Групповые нормы расхода топлива определяют, как правило, расчетно-аналитическим методом на основе утвержденных индивидуальных норм с учетом нормативных коэффициентов и соответствующих объемов работ. Нормативные коэффициенты отражают влияние на расход топлива машинами различных климатических и эксплуатационных факторов, не учтенных индивидуальными нормами: увеличение расхода топлива на работу в холодное (зимнее) время года, дополнительный расход топлива при работе в горных условиях, повышение расхода топлива в периоды эксплуатационной обкатки, техническое состояние машин, квалификацию машиниста и др.

В отдельных случаях групповые нормы расхода топлива на планируемый год могут быть определены, исходя из соответствующих норм базисного года с учетом достигнутых прогрессивных показателей удельного расхода и планируемых организационно-технических мероприятий по экономии топлива на работу машин.

2.6. Расчетно-аналитический метод разработки норм расхода топлива основан на поэтапном расчете норм по элементам расхода топлива с учетом конструктивных особенностей машин, технологии и организации выполнения строительного-монтажных работ, а также планируемых мероприятий, направленных на экономное и рациональное использование топлива.

2.7. Опытный метод разработки норм расхода топлива состоит в экспериментальном определении в лабораторных и производственных условиях фактического удельного расхода топлива на режимах использования машин, предусмотренных технологическим процессом и инструк-

циями по их эксплуатации.

2.8. Расчетно-статистический метод разработки норм расхода топлива основан на анализе статистических данных о фактическом удельном расходе топлива за ряд предшествующих лет с учетом факторов, влияющих на его изменение. Метод применяют как исключение в тех случаях, когда не представляется возможным использовать расчетно-аналитический и опытный методы.

2.9. Индивидуальные нормы разрабатывают и утверждают для всего народного хозяйства в централизованном порядке. Для машин, по которым отсутствуют утвержденные индивидуальные нормы, Министерство может устанавливать временные индивидуальные нормы расхода топлива.

2.10. Групповые нормы расхода топлива для каждого уровня планирования утверждает вышестоящая организация; по периоду действия эти нормы подразделяют на годовые и квартальные.

### 3. РАСЧЕТ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ НОРМ РАСХОДА ТОПЛИВА

3.1. Индивидуальные нормы расхода топлива устанавливаются для средних условий эксплуатации машины в течение рабочей смены при положительных температурах окружающего воздуха без учета расхода топлива на внутрихозяйственные нужды, техническое обслуживание и хранение машин.

3.2. Индивидуальные нормы расхода топлива измеряют в килограммах, граммах или метрах натурального топлива на единицу времени работы машины или на единицу производимой ею работы (продукции): кг/маш.-ч, кг/м<sup>3</sup>, г/кВт.ч и т.д.

Перевод объемных единиц топлива (л) в единицы массы (кг) выполняется умножением объема топлива (м<sup>3</sup>) на его плотность (кг/м<sup>3</sup>) при соответствующей температуре.



3.3. Для определения индивидуальных норм расхода топлива применяют расчетно-аналитический метод и опытную проверку.

3.4. При расчетно-аналитическом методе индивидуальную норму расхода топлива на единицу рабочего времени машины определяют исходя из удельного расхода топлива двигателем с учетом наиболее вероятной загрузки по мощности и по времени.

$$N_{и} = g_e \cdot N_e \cdot K \cdot 10^3, \quad (3.1)$$

где  $N_{и}$  - индивидуальная норма расхода топлива строительной машины, кг/маш.-ч;

$g_e$  - удельный расход топлива при номинальной мощности двигателя, г/кВт.ч;

$N_e$  - номинальная мощность двигателя строительной машины, кВт.; (1 л.с. = 0,735 кВт.);

$K$  - интегральный нормативный коэффициент, учитывающий средние условия эксплуатации машины в течение рабочей смены:

$$K = K_{гв} \cdot K_{гн} \cdot K_{тв} \cdot K_{тз} \quad (3.2)$$

где  $K_{гв}$  - коэффициент использования двигателя по времени;

$K_{гн}$  - коэффициент использования двигателя по мощности;

$K_{тв}$  - коэффициент, учитывающий изменение удельного расхода топлива в зависимости от степени использования двигателя по мощности;

$K_{тз}$  - коэффициент, учитывающий расход топлива на запуск и регулировку работы двигателя, а также ежесменное техническое обслуживание машин в начале смены.

3.5. Номинальная мощность двигателя и удельный расход топлива на единицу номинальной мощности принимают по паспортным данным двигателя, а коэффициенты, учитывающие условия эксплуатации машины в течение рабочей смены, по приложениям 1 и 2. Коэффициент  $K_{тз}$  прини-

мают равным 1,03.

В тех случаях, когда условия применения строительных машин отличны от тех, на которые рассчитаны указанные в приложениях коэффициенты, Министерство по согласованию с Госпланом СССР может разрабатывать и утверждать отраслевые коэффициенты загрузки машин.

3.6. Результаты разработки индивидуальных норм расчетно-аналитическим методом оформляют в соответствии с приложением 3.

3.7. Для проверки индивидуальных норм расхода топлива, полученных расчетно-аналитическим методом, применяют опытно-эксплуатационный метод с выполнением контрольных замеров фактического расхода топлива.

3.8. Комплекс мероприятий по опытной проверке норм расхода топлива включает выбор и подготовку машин, инструктирование машинистов, выбор средств и методов контроля фактических расходов, подготовку форм технических протоколов данных учета, выполнение машиной рабочего процесса, проведение замеров фактического расхода топлива, обработку данных протоколов и анализ полученных результатов.

3.9. Опытную проверку норм проводят на технически исправных машинах с отрегулированной топливной аппаратурой. При этом фактический контрольный часовой расход топлива при работе двигателя должен равняться величине контрольного часового расхода, приведенного в техническом паспорте машины.

3.10. Машинисты, участвующие в проведении контрольных замеров, должны обладать опытом работы на машине данной марки и иметь высокие производственные показатели.

Сменное задание определяют исходя из установленных норм выработки с учетом их перевыполнения на 15-20%. В тех случаях, когда нормы выработки отсутствуют, загрузку машин задают в соответствии с технологическими картами или проектами производства работ.

3.11. Для проведения опытной проверки отбирают девять машин

одной марки и разбивают их на три группы по три машины в каждой. В первую группу включают машины без капитального ремонта с наработкой не более 5,0 тыс. маш.-ч с начала эксплуатации, во вторую — машины, прошедшие один или более капитальных ремонтов и не отработавшие амортизационный срок службы, в третью — машины, отработавшие амортизационный срок службы, но находящиеся в эксплуатации.

3.12. Общая продолжительность испытаний каждой машины должна составлять не менее десяти рабочих смен. Контрольные замеры объемов топлива в баке машины выполняют до начала работы и в конце рабочей смены. При каждом контрольном замере расхода топлива выполняют три измерения, и за действительное значение принимают среднюю арифметическую величину.

3.13. В качестве средств замера контрольных расходов топлива в процессе опытной проверки норм используют топливный бак машины и мерную линейку, специально тарированную для топливного бака конкретной машины. Допускается использовать специальные мерные топливные баки, изготовленные в условиях строительной организации.

3.14. Перед началом испытаний машину устанавливают на горизонтальную площадку, заправляют топливом бак, проверяют герметичность топливной системы и измеряют с помощью мерной линейки количество топлива в баке. Данные замера заносят в технический протокол (см. приложение 4). Затем пломбируют все сливные и заливные отверстия топливной системы.

Во избежание погрешностей в результатах при каждом контрольном замере в начале и в конце рабочей смены машину устанавливают на горизонтальной площадке. Если в процессе опытной проверки требуется дозаправка топливного бака машины, необходимо провести замеры до и после дозаправки и внести результаты в протокол.

3.15. Для организации и проведения работ по опытной проверке индивидуальных норм расхода топлива приказом назначают низовую

строительную организацию, в которой будет проведена опытная проверка норм, и утверждают комиссию под председательством главного инженера вышестоящей организации. В состав комиссии включают представителя соответствующего треста Оргтехстроя.

Члены комиссии присутствуют при тарировании мерных линеек и топливных баков, пломбировании сливных и заливных отверстий топливной системы, проведении контрольных замеров. Правильность ведения протоколов удостоверяется подписями членов комиссии.

3.16. Технические протоколы контрольных замеров по каждой испытуемой машине направляют в головную организацию— разработчик— ВНИИПКтехоргнефтегазстрой, где составляют сводный технический протокол, проводят анализ результатов, полученных расчетно—аналитическим и опытным методами, и готовят проект индивидуальных норм расхода топлива.

3.17. Головная организация—разработчик согласовывает проект индивидуальных норм расхода с соответствующими функциональными управлениями и представляет руководству Министерства на утверждение. После утверждения нормы расхода вводятся в действие в качестве Временных индивидуальных норм или передаются в Госплан СССР для включения в состав общесоюзных индивидуальных норм.

3.18. Для строительных машин на автомобильном шасси (автокраны, бурильные установки, автобетононасосы и др.), индивидуальные нормы расхода топлива по настоящей Методике определяют только на работу оборудования, а нормы расхода топлива на пробег принимают в соответствии с линейными нормами расхода топлива для автотранспорта.

Нормирование расхода топлива для таких строительных машин осуществляется на основе Методических рекомендаций по нормированию расхода топлива специальными автомобилями, НИИПИИ, М., 1985.

3.19. Нормы расхода бензина и дизельного топлива по маркам

(моделям) строительного-дорожных машин, утвержденные Госстроем СССР и Госпланом СССР, приведены в приложении 6, а Временные нормы расхода топлива по маркам отраслевого парка строительных машин, утвержденные Миннефтегазстроем, - в приложении 7.

#### 4. ПОРЯДОК ПРИМЕНЕНИЯ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ НОРМ РАСХОДА ТОПЛИВА

4.1. Индивидуальные нормы предназначены для определения групповых норм расхода топлива на различных уровнях планирования, а также для расчетов нормируемых расходов топлива машинами в строительных организациях.

4.2. Нормируемый расход топлива на строительную машину для расчета с машинистами (кроме машин на базе автомобилей) определяют по формуле:

$$Q_H = H \cdot T ( I + D_p ) \quad (4.1)$$

где  $Q_H$  - нормируемый расход топлива на работу строительной машины;

$T$  - время работы строительной машины;

$D_p$  - суммарная корректирующая поправка, учитывающая дополнительный расход топлива на работу строительной машины.

4.3. Суммарную корректирующую поправку определяют суммированием нормативных коэффициентов, учитывающих фактические условия работы строительной машины.

4.4. При работе машин в холодное время года расход топлива повышают:

в южных районах страны до 5% ;

в северных районах страны до 15% ;

в районах Крайнего Севера и местностях, приравненных к ним, до 20%;

в остальных районах до 10%.

Перечень местностей, отнесенных к особым климатическим зонам, приведен в приложении 5.

4.5. При работе машин в горных местностях расход топлива повышается в зависимости от высоты местности над уровнем моря:

- от 1000 до 1200 м - на 5%;
- от 1500 до 2000 м - на 10%;
- от 2000 до 3000 м - на 20%;
- свыше 3000 м - до 40%.

4.6. При эксплуатации в период обкатки новой или капитально отремонтированной машины или ее двигателя расход топлива повышают на 5%, кроме машин с истекшим сроком службы. Продолжительность эксплуатационной обкатки устанавливают в соответствии с эксплуатационной и ремонтной документацией.

4.7. При эксплуатации строительных машин с истекшим сроком службы расход топлива повышают до 5%.

4.8. Дополнительный расход бензина для запуска дизельных двигателей принимают в размере до 3% в летнее и до 4,5% в зимнее время от нормы расхода дизельного топлива.

4.9. Дополнительный расход топлива на внутрихозяйственные разъезды, техническое обслуживание, ремонт (кроме капитального) и хранение машин принимают равным до 5%.

## 5. РАСЧЕТ ГРУППОВЫХ НОРМ РАСХОДА ТОПЛИВА

5.1. Групповые нормы расхода топлива на каждом уровне планирования рассчитывают по классам строительных машин на основе индивидуальных норм расхода топлива, соответствующих объемам работы, производительности машин по маркам и др. показателей.

5.2. По назначению все строительные машины делятся на следующие классы:

1. Для земляных работ
2. Подъемно-транспортные
3. Буровые
4. Сваебойные
5. Для бетонных и железобетонных работ
6. Стделочные
7. Дорожные
8. Ручные машины (механизированный инструмент)
9. Прочие машины

Состав машин по видам внутри каждого класса приведен в приложении 8.

5.3. Групповую норму расхода топлива для класса строительных машин на один машино-час работы определяют по уравнению:

$$N'_{гр} = \bar{N} \cdot C, \quad (5.1)$$

где  $N'_{гр}$  - групповая норма расхода топлива для класса строительных машин, кг/маш.-ч;

$\bar{N}$  - средневзвешенный удельный расход топлива по машинам рассматриваемого класса, кг/маш.-ч;

$C$  - интегральный поправочный коэффициент, учитывающий отклонение планируемых условий от принятых при расчете индивидуальных норм.

$$\bar{N} = \frac{\sum_{i=1}^m N_{ui} \cdot n_i \cdot T_i}{\sum_{i=1}^m n_i \cdot T_i}, \quad (5.2)$$

где  $N_{ui}$  - индивидуальная норма расхода топлива строительной машины марки  $i$ ;

$n_i$  - количество строительных машин марки  $i$ ;

$T_i$  - нормативное (планируемое) количество часов работы строительной машины марки  $i$  в планируемом периоде;

$m$  - число марок строительных машин в рассматриваемом классе.

5.4. Групповую норму расхода топлива для класса строительных машин на единицу физического объема работ определяют по уравнению:

$$N_{гр} = \frac{N'_{гр}}{\bar{\Pi} \cdot \lambda} \quad (5.3)$$

где  $N_{гр}$  - групповая норма расхода топлива для класса строительных машин, кг/ед.объема работ;

$\bar{\Pi}$  - средневзвешенная производительность машин рассматриваемого класса, объем работ/час;

$\lambda$  - показатель использования парка.

$$\bar{\Pi} = \frac{\sum_{i=1}^m \Pi_i \cdot n_i \cdot T_i}{\sum_{i=1}^m n_i \cdot T_i} \quad (5.4)$$

где  $\Pi_i$  - нормативная производительность строительной машины марки  $i$ , объем работ/час.

5.5. Интегральный поправочный коэффициент "С" определяют расчетно-аналитическим методом на основе данных о фактических расходах топлива, структуре используемой техники и объемах работ, выполняемых на данном уровне планирования за ряд лет.

Фактические значения этого коэффициента в отчетных периодах находят как отношение фактического расхода к расчетной потребности топлива:

$$C_{\phi} = \frac{Q_{\phi}}{Q} \quad (5.5)$$

где  $C_{\phi}$  - фактический интегральный поправочный коэффициент;

$Q_{\phi}$  - фактический расход топлива в отчетном периоде;

$Q$  - расчетная потребность топлива в отчетном периоде.

$$Q = \sum_{i=1}^m N_{иi} \cdot n_i \cdot T_i \quad (5.6)$$

5.6. Показатель использования парка машин  $\lambda$  определяют на основе данных о структуре парка строительных машин и фактических объемах работ, выполняемых на данном уровне планирования за ряд лет.



Фактические значения этого показателя в отчетных периодах находятся как отношение фактического объема работ к расчетному:

$$\lambda_{\varphi} = \frac{W_{\varphi}}{W} \quad (5.7)$$

где  $\lambda_{\varphi}$  - фактический показатель использования парка;

$W_{\varphi}$  - фактический объем работ, выполненный в отчетном периоде;

$W$  - расчетный объем работ в отчетном периоде.

$$W = \sum_{i=1}^m \Pi_i \cdot n_i \cdot T_i \quad (5.8)$$

5.7. Групповые нормы расхода топлива на работу строительных машин являются расчетными показателями расхода топлива на каждом уровне планирования и служат для определения потребности и оценки эффективности его использования.

5.8. Расчет групповых норм расхода топлива проводят по формам 1 и 2 приложения 9.

## 6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОТРЕБНОСТИ В ТОПЛИВЕ НА РАБОТУ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАШИН

6.1. Потребность организации в топливе для строительных машин рассматриваемого класса определяют из выражения:

$$Q = N_{\text{гр}} \cdot W \quad (6.1)$$

где  $Q$  - потребность в топливе для строительных машин рассматриваемого класса на планируемый период;

$W$  - планируемый объем работ.

6.2. Общую потребность в топливе на работу строительных машин на каждом уровне планирования находят суммированием потребностей топлива по классам машин.

6.3. Нормативную потребность в топливе на строительство объекта (участка газопровода, компрессорной станции, газоперекачи-

вающего завода и т.д.) определяют исходя из групповых норм расхода топлива по классам машин и объемов работ на строительстве рассматриваемого объекта:

$$Q_{об} = \sum_{j=1}^{\ell} N_{об,j} \cdot W_j, \quad (6.2)$$

где  $Q_{об}$  - нормативная потребность в топливе на строительстве объекта;

$N_{об,j}$  - групповая норма расхода топлива на объекте для строительных машин класса  $j$ ;

$W_j$  - объем работ строительных машин класса  $j$  на объекте;

$\ell$  - количество классов строительных машин на объекте.

Групповые нормы расхода топлива на объекте для строительных машин всех классов находят по формулам раздела 5.

6.4. Примеры расчета индивидуальных и групповых норм, а также потребности в топливе на работу строительных машин приведены в приложении 10.

Коэффициенты использования  
двигателей строительных машин по времени и по  
мощности в течение смены

Наименование групп машин	Коэффициент использования двигателей	
	по времени ( $K_{дв}$ )	по мощности ( $K_{дм}$ )
I	2	3
<b>I. Машины для земляных работ</b>		
Машины самоходные с навесным экскаваторным оборудованием	0,69	0,60
Экскаваторы одноковшовые с ковшом вместимостью м <sup>3</sup> :		
до 0,4	0,86	0,60
свыше 0,4	0,90	0,50
Экскаваторы траншейные роторные и цепные	0,88	0,50
Экскаваторы роторные строительные (при работе в карьере) с ковшом вместимостью, л:		
до 50	0,88	0,50
до 100	0,94	0,50
Экскаваторы-каналокопатели роторные и шнекороторные	0,83	0,50
Экскаваторы траншейные многоковшовые для укладки закрытого дренажа с глубиной копания, м:		
до 2	0,83	0,60
свыше 2	0,83	0,60
Машины для укладки дренажа бестраншейным способом на глубину до 2 м	0,82	0,60
Экскаваторы многоковшовые поперечного копания карьерные	0,88	0,50
Планировщики	0,90	0,40
Бульдозеры	0,86	0,40

	I	2	I	3
<b>Скреперы:</b>				
прицепные		0,92		0,80
самоходные		0,92		0,80
Автогрейдеры		0,90		0,50
Машины землеройно-фрезерные		0,86		0,60
<b>2. Машины для ремонта и содержания     дорожных покрытий</b>				
Машины маркировочные, асфальтозаогре- ватели		0,63		0,30
Машины для очистки и разделки трещин		0,63		0,50
Машины для приготовления и распределе- ния шлаков, машины для устранения неоднородностей		0,63		0,70
Машины для устройства полос уширения и укрепления откосов		0,63		0,40
<b>3. Машины для зимнего содержания дорог</b>				
<b>Снегоочистители:</b>				
шнекороторные		0,77		0,60
газоструйные		0,77		0,85
<b>4. Машины для уплотнения грунтов и     дорожных покрытий</b>				
Катки		0,79		0,50
Машины трамбующие самоходные		0,42		0,27
Виброплиты		0,63		0,60
Оборудование специальное уплотняющее для мелиоративного строительства		0,74		0,60
<b>5. Машины и оборудование для подготови-     тельных строительно-дорожных работ</b>				
Рихтеры на базе тракторов		0,86		0,80
<b>6. Машины и оборудование для строитель-     ства и реконструкции дорожных и     аэродромных покрытий</b>				
Фрезы дорожные		0,60		0,60
Цементовозы-распределители		0,70		0,40
Машины грунтосмесительные однопроходные, автогудронаторы, автобитумовозы		0,83		0,40
Установки асфальтосмесительные		0,60		0,60
Асфальтоукладчики		0,78		0,30

	1	2	1	3
Оборудование для армирования поперечных швов в цементобетонном покрытии		0,60		0,30
Распределители каменной мелочи		0,48		0,40
Машины для устройства шероховатых поверхностей		0,63		0,40
Нарезчики швов однодисковые, нарезчики швов многодисковые		0,42		0,30
4. Машины и оборудование для скоростного строительства автомобильных дорог		0,75		0,40
8. Машины и оборудование для приготовления бетонных смесей				
<b>Бетоносмесители циклического действия:</b>				
<b>стационарные вместимостью, л:</b>				
до 500		0,80		0,40
свыше 500 до 1500		0,80		0,50
свыше 1500		0,80		0,50
<b>передвижные вместимостью, л:</b>				
до 500		0,60		0,50
свыше 500 до 1500		0,70		0,50
свыше 1500		0,75		0,50
<b>Установки бетоносмесительные с бетоносмесителями циклического действия</b>				
<b>стационарные, вместимостью, л:</b>				
до 500		0,82		0,50
свыше 500		0,82		0,50
<b>передвижные вместимостью, л:</b>				
до 500		0,82		0,50
свыше 500		0,82		0,50
<b>Растворосмесители</b>				
передвижные		0,20		0,40
стационарные		0,70		0,40
<b>Автобетоносмесители, автобетоновозы, авторастворовозы</b>		0,82		0,50
<b>Автобетононасосы</b>		0,66		0,60
<b>Дозаторы непрерывного действия и циклические</b>		0,90		0,50
<b>Бетононасосы:</b>				
передвижные		0,60		0,50

	1	2	3
стационарные		0,60	0,50
<b>9. Вибромашины</b>			
Вибраторы:			
общего назначения		0,20	0,90
глубинные		0,20	0,80
Вибропитатели		0,15	0,90
Виброплощадки		0,40	0,80
Вибросердечники		0,40	0,80
Установки виброформовочные		0,40	0,80
<b>10. Краны, грузоподъемные устройства, погрузо-разгрузочное оборудование</b>			
Краны стреловые автомобильные грузоподъемностью, т:			
до 6,3		0,53	0,25
свыше 6,3 до 10		0,74	0,25
свыше 10		0,79	0,25
Краны стреловые пневмоколесные		0,90	0,35
Краны стреловые гусеничные		0,90	0,30
Краны стреловые переносные ("Пионер" Т-108)		0,28	0,20
Краны башенные грузоподъемностью, т:			
до 25		0,41	0,30
свыше 25		0,41	0,30
Лебедки однобарабанные, фрикционные		0,10	0,25
Погрузчики одноковшовые		0,86	0,30
Подъемники мачтовые строительные		0,15	0,25
Установки для автоматической весовой загрузки цементом ж.-д. вагонов и автоцементовозов		0,75	0,50
Установки разгрузочные бурорыхлительные		0,75	0,50
Компрессоры		0,80	0,60
Автоцементовозы		0,82	0,50
Трубоукладчики		0,95	0,25
<b>11. Машины для свайных работ</b>			
Бпунтовыдерживатели		0,82	0,30
Бпунтопогружатели		0,82	0,70

	I	I	2	I	3
Молоты дизельные, молоты паровоздушные, гидромолоты, устройства для срезки свай, установки для статического зондирования грунта на самоходном шасси, погрузатели вибрационные, установки копровые			0,82		0,30
<b>12. Дробильно-обогачительное оборудование для промышленности строительных материалов</b>					
Дробилки стационарные			0,86		0,60
Установки передвижные дробильно-сортировочные производительностью, м <sup>3</sup> /ч :					
до 25			0,94		0,60
свыше 25			0,94		0,70
Грохоты, питатели, машины обезвоживающие, классификационные, промывочные, транспортеры (конвейеры)			0,82		0,60
<b>13. Машины мелиоративные</b>					
Канавокопатели плужные и фрезерные			0,83		0,50
Каналоочистители			0,83		0,50
Оборудование для очистки каналов к одноковшовым экскаваторам			0,90		0,50
Грейдер-элеваторы			0,85		0,50
Снаряды землесосные производительностью, м <sup>3</sup> /ч:					
до 50			0,79		0,60
до 100			0,68		0,50
свыше 100			0,68		0,50
Колесный земснаряд "Амфибия"			0,80		0,60
Комплекты машин для облицовки каналов монолитным бетоном глубиной, м:					
до 1,5			0,70		0,60
свыше 1,5 до 3			0,60		0,60
свыше 3			0,60		0,60
Виброформы для бетонирования каналов			0,70		0,60
Плитоукладчики для облицовки каналов сборным бетоном			0,70		0,30
Корчеватели, кусторезы			0,92		0,35
Машины для заливки швов х)			0,90/0,30		0,50/0,20
Машины для нанесения пленкообразующих			0,90/0,30		0,50/0,20

	I	I	2	I	3
Машины бурильные			0,60		0,40
Машины бурильно-крановые с глубиной бурения, м:					
до 15					
на базе гусеничных тракторов			0,72		0,40
на базе пневмоколесных тракторов и автомобилей			0,66		0,50
свыше 15			0,72		0,40
14. Машины строительно-отделочные					
14.1. для штукатурных работ					
Агрегаты штукатурные			0,40		0,70
Машины штукатурно-затирачные электрические и пневматические			0,50		0,90
Растворосмесители передвижные			0,40		0,70
Машины для приготовления и нанесения гипсовых растворов			0,40		0,60
Загрузочные устройства для растворонасосов			0,40		0,70
Станции штукатурные			0,60		0,50
14.2. для малярных работ					
Установки для нанесения жидкой шпаклевки			0,65		-
Агрегаты для окраски фасадов зданий			0,40		0,50
Аппараты для окраски фасадов зданий			0,60		0,70
Агрегаты окрасочные			0,45		0,70
Установки компрессорные для малярных работ			0,70		0,60
Растворонасосы производительностью, м <sup>3</sup> /ч:					
до 2			0,40		0,70
свыше 2			0,30		0,60
Станции малярные			0,50		0,70
Краскотерки			0,45		0,70
Машины ручные для шлифования шпаклевки			0,70		-
Мешалки для красочных составов			0,45		0,70
Агрегаты шпаклевочные			0,45		0,70
Мелотерки			0,20		0,80
Клееварки			0,40		0,50
Вибросита			0,50		0,80
Смесители малярных колеров			0,60		0,70



	1	2	3
Мешалки с насосом		0,30	0,70
Диспергаторы		0,30	0,70
14.3 для отделки пола			
Машины для строжки деревянных полов		0,60	0,90
Машины паркетно-шлифовальные		0,60	0,90
Станки для резки паркетных клепок		0,65	0,80
Машины для приготовления и подачи жестких растворов		0,70	0,80
Машины для устройства стяжек		0,70	0,40
Виброрейки		0,75	0,80
Машины самоходные для укладки, выравнивания и уплотнения бетона		0,40	0,70
Машины для заглаживания бетона		0,40	0,60
Машины для уборки шлака		0,50	0,40
Машины для шлифования мозаичных полов		0,50	0,60
Машины самоходные широкозахватные для шлифования бетонных полов		0,50	0,60
Станции передвижные для устройства наливных полимерцементных полов		0,65	0,60
14.4, для производства кровельных работ			
Машины для очистки и перемотки рулонных материалов		0,75	0,70
Машины для удаления воды с основания кровли		0,30	0,50
Машины для сушки основания кровли		0,60	0,60
Машины для раскатки и приклейки рулонных материалов		0,40	0,70
Машины для хранения, подогрева и подачи мастик на кровлю		0,75	0,50
Агрегаты для перекачки битумных мастик		0,75	0,90
Машины для наклейки наплавленного рубероида		0,75	0,80
Установки для подачи и нанесения битумных эмульсий		0,75	0,90
Машины для нанесения битумных мастик		0,75	0,70
Машины для устройства защитного слоя		0,50	0,60
Машины для нанесения полимерных мастик		0,60	0,70
Машины для нанесения битумных эмульсий		0,75	0,90
Машины для приклейки пленочных покрытий		0,75	0,70

I	I	2	I	3
Установки для подачи и нанесения полимерных мастик		0,60	0,70	
Устройства для разогрева рубероида 14,5. для производства стекольных работ		0,25	0,80	
Промазчики фальцев		0,20	0,70	

x) В числителе - значение коэффициента для двигателя автомобиля,  
в знаменателе - для двигателя рабочего оборудования

Приложение 2

Коэффициент, учитывающий изменение удельного расхода топлива в зависимости от использования мощности двигателя

Модель двигателя	Номинальная мощность ( $N_e$ )		Удельный расход топлива ( $g_e$ )		Значение коэффициента $K_{TN}$ при следующих									
	кВт.	л.с.	кВт.ч	л.с.ч	$K_{0,40}$	$K_{0,45}$	$K_{0,50}$	$K_{0,55}$	$K_{0,60}$	$K_{0,65}$	$K_{0,70}$	$K_{0,80}$	$K_{0,90}$	
					6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
	Тракторные дизели													
Д-37М	29,4	40	252	185	1,19	1,14	1,09	1,06	1,025	1,00	0,97	0,94	0,93	
Д-48	36,7	50	272	200	1,30	1,25	1,18	1,14	1,10	1,075	1,04	1,01	1,00	
Д-54	39,7	54	299	220	1,195	1,16	1,09	1,05	1,03	1,07	0,97	0,94	0,92	
Д-50	40,4	55	265	195	-	-	-	-	-	-	1,035	1,015	0,98	
Д-75	55,1	75	269	198	1,30	1,22	1,18	1,13	1,10	1,08	1,05	1,01	0,935	
СМД-14	58,8	80	252	185	1,28	1,215	1,16	1,12	1,09	1,07	1,05	1,015	0,99	
Д-108, Д-108М, Д-108Г, Д-108ГЛ	79,4	108	238	175	1,26	1,20	1,14	1,11	1,08	1,07	1,05	1,03	1,02	
Д-130, СМД-17К	102,9	140	238	175	1,68	1,45	1,35	1,26	1,16	1,11	1,06	1,02	1,02	
Д-130, СМД-17К	73,5	100	259	190	1,68	1,45	1,35	1,26	1,16	1,11	1,06	1,02	1,02	
Д-180	132,3	180	238	175	-	-	-	-	1,06	1,01	0,97	0,92	0,87	
СМД-7	47,7	65	272	200	1,26	1,20	1,14	1,10	1,00	1,035	1,00	0,99	0,98	

Продолжение  
приложения 2

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
СМД-14А	55,1	75	269	198	1,28	1,215	1,16	1,12	1,09	1,07	1,05	1,015	0,99	
АМ-03, А-01М	95,5	130	252	185	1,30	1,24	1,19	1,14	1,10	1,06	1,03	0,99	1,00	
АМ-41	62,5	85	252	185	1,24	1,22	1,18	1,135	1,08	1,04	1,03	0,99	0,98	
АМ-01	80,8	110	252	185	1,30	1,23	1,18	1,135	1,08	1,06	1,03	0,99	0,98	
Карбюраторные двигатели														
ГАЗ-51	51,4	70	367	270	1,074	1,037	1,018	1,00	0,96	0,96	0,94	0,948	0,951	
ЗИЛ-164	73,1	97	340	250	-	-	1,12	1,08	1,06	1,048	1,032	1,02	1,048	
ЗИЛ-157	76,4	104	347	255	-	-	1,058	1,035	1,019	1,00	0,99	1,019	1,078	
ЗИЛ-130	110,3	150	327	240	1,05	1,04	1,033	1,025	1,020	1,02	1,025	1,033	1,045	
ЗИЛ-375	132,3	180	327	240	1,062	1,041	1,037	1,033	1,029	1,02	1,025	1,037	1,05	
Автомобильные дизели														
ЯАЗ-М-204А	88,2	120	265	195	-	-	-	-	1,23	1,18	1,15	1,13	1,12	
ЯАЗ-М-204В	99,2	135	293	215	-	-	1,05	1,02	1,01	1,00	0,98	0,95	1,05	
ЯАЗ-М-204К	132,3	180	265	195	-	-	1,05	1,02	1,01	1,00	0,98	0,95	1,05	
ЯАЗ-206Б	154,3	210	313	230	-	-	1,17	1,13	1,11	1,09	1,02	1,00	1,01	
ЯМЗ-236	132,3	180	238	175	0,97	0,96	0,95	0,94	0,94	0,93	0,92	0,91	0,92	
ЯМЗ-238	176,4	240	238	175	-	-	-	-	1,02	1,01	1,00	1,00	1,02	

	I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
ЯМЗ-240	158,0	215	238	175	-	-	1,02	1,03	1,02	1,01	1,02	1,03	1,04	
ЯМЗ-240М	221,5	300	238	175	-	-	1,02	1,03	1,02	1,01	1,02	1,03	1,04	
В-30Б	264,4	360	238	175	-	-	-	-	-	-	-	0,94	0,91	

Примечание. При отсутствии значения коэффициента  $K_{TN}$  оно рассчитывается на основании регуляторной характеристики двигателя.

РАСЧЕТ  
индивидуальных норм расхода топлива на работу строительных машин

Наименование машины	Обозначение машины	Краткая характеристика двигателя			Коэффициент использования двигателя по времени	Коэффициент использования двигателя по мощности	Коэффициент, учитывающий изменение расхода топлива в зависи- мости от сте- пени исполь- зования двигате- ля по мощно- сти	Коэффициент, учитывающий расход топлива на за- пуск и регули- ровку работы двигате- ля маши- ны в на- чале смены	Индивидуальная нор- ма расхода топлива (часовой) расход,	
		тип	мощ- ность кВт	удельный расход топлива, г/кВт -ч					кг/маш.-ч	л/маш.-ч
			$N_e$	$g_e$	$K_{gB}$	$K_{gN}$	$K_{TN}$	$K_{T3}$	$H_{II}$	$H_{II}$
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II

**ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ**  
 проверки норм расхода бензина и дизельного топлива по маркам (моделям)  
 строительных машин

Класс машины \_\_\_\_\_, вид машины \_\_\_\_\_, марка машины и  
 основной техни-  
 ческий параметр \_\_\_\_\_  
 инвентарный номер \_\_\_\_\_, заводской \_\_\_\_\_, марка двигателя и его номинальная  
 номер \_\_\_\_\_, заводской номер \_\_\_\_\_, мощность (кВт), заводской номер  
 двигателя \_\_\_\_\_

Место наблюдений (республика, область, район, объект) \_\_\_\_\_

Организация (ведомственная подчиненность) \_\_\_\_\_

Состояние машины (количество проведенных \_\_\_\_\_, дата последне-  
 кап. ремонтов) \_\_\_\_\_, го кап. ремон- \_\_\_\_\_, амортизацион-  
 та \_\_\_\_\_, ный срок  
 службы машины \_\_\_\_\_  
 (лет)

Продолжительность нахождения машины в эксплуатации (машиночасов/лет): 1. с начала  
 эксплуатации \_\_\_\_\_  
 2. после последнего  
 кап. ремонта \_\_\_\_\_

Дата вы- полнения замера и номера	Вид, марка топлива	Наработка маши- ны в период опытной провер- ки норм	Основ- ной вид выпол- ненной работы	Объем выпол- ненной работы (для сдель- ных работ в физи- ческих едини- цах	Показа- ния уров- ня топли- ва, в ус- ловных единицах мер- ной линей- ки	Объем топ- лива в ба- ке, соответ- ствующий показанию мерной ли- нейки, л	Средне- суточная темпера- тура ок- ружающе- го воз- духа в рабочей смене, °C	Плот- ность топлива при изме- ренной сред- ней темпе- рату- ре, кг/м <sup>3</sup>	Масса израсхо- ванного топлива, кг	Спытная норма расхода топлива, л

Председатель комиссии (Ф.И.О., подпись, дата) \_\_\_\_\_  
 Представитель организации-разработчика норм (Ф.И.О., подпись, дата) \_\_\_\_\_

**Примечания к техническому протоколу:**

1. За наработку машины в течение нарядного времени принимается время работы машины в течение восьми часов (одной рабочей смены) в машино-часах;

2. За наработку машины по счетчику моточасов принимается время наработки машины в течение восьми часов (одной рабочей смены), соответствующее показанию счетчика в моточасах;

3. Плотность топлива при измеренной средней температуре (гр.8) определяется по формуле:

$$\rho^t = \rho^{20} - \gamma (t-20) \quad (1)$$

где  $\rho^{20}$  - плотность топлива при температуре + 20°C, принимается по сертификату данной марки топлива;

$\gamma$  - температурная поправка к величине плотности топлива, кг/м<sup>3</sup>. Величину  $\gamma$  определяют по таблице I;

$t$  - температура топлива, °C.



Температурная поправка  
к плотности топливосмазочных материалов

Плотность топлива при 20°C $\rho^{20}$ кг/м <sup>3</sup>	Температурная поправка на 1°C, $\gamma$ кг/м <sup>3</sup>
700-709	0,897
710-719	0,884
720-729	0,870
730-739	0,857
740-749	0,844
750-759	0,831
760-769	0,818
770-779	0,805
780-789	0,792
790-799	0,778
800-809	0,765
810-819	0,752
820-829	0,738
830-839	0,725
840-849	0,712
850-859	0,699

**ПЕРЕЧЕНЬ**  
**местностей отнесенных к особым**  
**климатическим зонам**

**Южные районы**

Дагестанская АССР  
 Кабардино-Балкарская АССР  
 Северо-Осетинская АССР  
 Чечено-Ингушская АССР  
 Ставропольский край  
 Краснодарский край  
 Калининградская область

**Северные районы**

Хабаровский край  
 Амурская область  
 Архангельская область  
 Приморский край  
 Иркутская область  
 Тюменская область  
 Красноярский край  
 Томская область  
 Коми АССР  
 Читинская область  
 Бурятская АССР  
 Алтайский край  
 Новосибирская область  
 Омская область  
 Тувинская АССР  
 Карельская АССР

Кроме районов Крайнего Севера  
 и местностей, приравненных к  
 районам Крайнего Севера

**Районы Крайнего Севера**

Все острова Северного ледовитого океана и его морей, а также острова Охотского и Берингова морей.

Мурманская область	За исключением Кандалакшского района и города Кандалакши
Архангельская область	Ненецкий национальный округ и город Северодвинск с территорией, находящейся в административном подчинении Северодвинского горсовета
Коми АССР	Город Воркута с территорией, находящейся в административном подчинении Воркутинского горсовета, город Инта и Интинский район
Тюменская область	Ямальский и Тазовский районы, территории Красноселькупского, Нарымского, Приуральского, Пуровского, Шурькарского районов и территория, находящаяся в административном подчинении Салехардского горсовета, Ямало-Ненецкого национального округа, расположенная севернее Полярного круга
Красноярский край	Таймырский национальный округ, города Игарка и Норильск с территориями, находящимися в административном подчинении их горсоветов, территории Имелитинского района Эвенкийского национального округа и Туруханского района, расположенные севернее Полярного круга
Якутская АССР	Районы: Абыйский, Алянковский, Анобарский, Булунский, Верхне-Эмлюйский, Верхнянский, Вилуйский, Жиганский, Кобяйский, Момский, Нижне-Колымский, Оймяконский, Омнекский, Соккырский, Средне-Колымский, Сунтарский, Толтонский, город Мирный и территория Ленского района, расположенная севернее 61° северной широты.
Магаданская область	Охотский район
Камчатская область	Районы: Восточно-Сахалинский, Курильский, Рыбновский, Северо-Курильский, Южно-Курильский, город Оха с территорией, находящейся в административном подчинении Охинского горсовета
Сахалинская область	
Местности, приравненные к районам Крайнего Севера	
Мурманская область	Кандалакшский район и город Кандалакша
Архангельская область	Лешуконский и Мехинский районы

Коми АССР	Районы: Ижепский, Печорский, Троицко-Печорский, Удорский, Усть-Уклемский и Ухтинский
Тюменская область	Ханты-Мансийский национальный округ территории Красноселькупского, Надымского, Приуральского, Шурьшкарского районов и город Салехард с территорией, находящейся в административном подчинении Салехардского горсовета, Ямало-Ненецкого национального округа, расположенные севернее Полярного круга
Томская область	Районы: Александровский, Бокчарский, Верхне-Кетский, Каргасовский, Кривошеино-Вский, Молчановский, Паробельский, Парбигский, Чайнский, город Колпашево с территорией, находящейся в административном подчинении Колпашевского горсовета
Красноярский край	Районы: Богучанский, Кежемский, Енисейский, Северо-Енисейский, Удере́йский, территории: Илимского района, Эвенкинского национального округа и Туруханского района, расположенные южнее Полярного круга, Байкитский и Тунгусско-Чунский районы Эвенкинского национального округа
Иркутская область	Районы: Бодайбинский, Братский, Козачинский, Ленский, Котангской, Керенский, Монко-Чуйский, Нижне-Илимский и Усть-Кутский
Бурятская АССР	Баунтовский и Северо-Байкальский районы
Читинская область	Районы: Каларский, Тунгиро-Олекеминский и Туагочо́ченский
Якутская АССР	Все местности, за исключением перечисленных в перечне районов Крайнего Севера
Амурская область	Районы: Дзельтульский, Зейский, Селемуджинский
Приморский край	Районы: Кавалеровский, Ольгинский, Тернейский, Тетюхинский
Хабаровский край	Районы: Анно-Майский, Верхне-Бурсинский, Нижне-Амурский, имени Полины Осипенко, Тахтинский, Тугуро-Чумиконский, Ульчский, город Советская Гавань с территорией, находящейся в административном подчинении горсовета города Советская Гавань, город Николаевск-на-Амуре
Сахалинская область	Все местности, за исключением перечисленных в перечне районов Крайнего Севера

**Нормы  
расхода бензина и дизельного топлива  
по маркам (моделям) строительно-дорож-  
ных машин**

Наименование (вид) машины и основная характеристика	Марка (модель) машины	Норма расхода топлива	
		кг/маш.-ч	л/маш.-ч
1	2	3	4

**МАШИНЫ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Машины с дизельными двигателями

**Класс землеройных машин**

**Экскаваторы одноковшовые:**

объем ковша до 0,25 м <sup>3</sup> (включительно)	Э-153, Э-153А, Э-1513, Э-1514, Э-1514А	3,7	4,5
	Э-2515, Э0-2621, Э0-2621А, Э0-2621Д	4,4	5,3
Объем ковша до 0,4 м <sup>3</sup> (включительно)	Э-302, Э-302А	3,8	4,6
	Э-302Б, Э-302БС	4,1	5,0
	Э0-3311, Э0-3311Б, Э0-3311Г, Э0-3311В	4,1	5,0
	Э-303, Э-303А, Э-304, Э-304А	3,8	4,6
	Э-3211Б, Э-3211Г, Э-303Б, Э-304В, Э-304Г	4,0	4,8
	Э0-3111, Э0-3111В, Э0-3111Г	4,0	4,8
	Э-305, Э-305Б, Э-305В, Э-305Л	5,7	6,9
объем ковша до 0,65 м <sup>3</sup> (включительно)	Э0-3322, Э0-3322А, Э0-3322Б, Э0-3322В	5,9	7,1
	Э-5015, Э-5015А	6,0	7,3
	Э-652, Э-652А, Э-652Б, Э-652БС	7,4	9,0
	Э0-4121, Э0-4121А, Э0-4124	9,9	12,0
	Э0-4321	6,0	7,3

I	1	2	3	4
объем ковша до 1,0 м <sup>3</sup> (включительно)	Э-10011, Э-10011А, Э-10011АС, Э-10011Б, Э-10011Д, Э-10011Е, Э0-5111, Э0-5111АС, Э0-5111ЕК1		8,2	9,9
объем ковша до 1,6 м <sup>3</sup> (включительно)	Э-1252, Э-1252Б, Э-1252БС, Э-1254  Э0-5122, Э0-5122А, Э0-5123		10,2  14,7	12,4  17,8
<b>Экскаваторы многоковшовые:</b>				
глубина копания до 1,4 м (включительно)	ЭТР-132Б		10,2	12,4
	ЭТР-134		4,6	5,6
	ЭТР-141		5,0	6,1
глубина копания до 1,8 м (включительно)	ЭТР-16Г		5,5	6,7
	ЭТЦ-161, ЭТН-161		4,6	5,6
	ЭТР-162, ЭТЦ-165		6,0	7,3
глубина копания до 2,0 м (включительно)	ЭТЦ-202, ЭТЦ-202А		4,1	5,0
	ЭР-7А, ЭР-7АМ		7,6	9,2
глубина копания до 2,3 м (включительно)	ЭТР-204, ЭТЦ-208А, ЭТР-223, ЭТР-224		8,8	10,7
	ЭТР-231		10,5	12,7
	ЭТР-253А		20,9	25,3
глубина копания до 2,5 м (включительно)	ЭТР-254, ЭТР-254-01		24,0	29,1
	ЭТУ-353, ЭТУ-354, ЭТУ-354А		5,4	6,5
	ЭТУ-252		8,6	10,4
<b>Бульдозеры:</b>				
на тракторах класса тяги 1,4 т	ДЗ-37 (Д-579)		4,1	5,0
на тракторах класса тяги 3 т	ДЗ-29(Д-535), ДЗ-42(Д-606), Д-646		5,7	6,9
	ДЗ-43 (Д-607)		6,0	7,3

I	2	3	4
на тракторах класса тяги 4 т	ДЗ-101, ДЗ-101-1, ДЗ-104	9,0	10,0
на тракторах класса тяги 10 т	Д-149, Д-157, Д-259, Д-259А, Д-315	7,0	8,5
	Д-8(Д-271), Д-271А, Д-271К, Д-271М, ДЗ-17(Д-492А), ДЗ-13(Д-493Л), ДЗ-18А(Д-493Б), ДЗ-19(Д-494Л), ДЗ-53(Д-686), ДЗ-53С(Д-686С), ДЗ-54(Д-687), ДЗ-54С(Д-687С), ДЗ-513, ДЗ-530, Д-695	7,2	8,8
	ДЗ-27(Д-532), ДЗ-27С(Д-532С), ДЗ-28(Д-533), ДЗ-109, ДЗ-109ХЛ, ДЗ-110, ДЗ-110А, ДЗ-110ХЛ, ДЗ-116, ДЗ-116А, ДЗ-116Л, ДЗ-116Х, ДЗ-116ХЛ, ДЗ-117	10,3 (13,4)*	12,5 (16,2)*
		(с дв. Д-13С)	
		11,0	13,3
		(14,3)*	(17,3)*
на тракторах класса тяги 15 т	ДЗ-9(Д-275), ДЗ-9А(Д-275А), ДЗ-24(Д-521), ДЗ-24А(Д-521А), ДЗ-25, ДЗ-35(Д-575), ДЗ-35А(Д-575А), ДЗ-35С(Д-575С), ДЗ-578	10,5	12,6
на тракторах класса тяги 25 т	Д-572, ДЗ-34(Д-572), ДЗ-34С(Д-572С), ДЗ-118, Д-384, ДЗ-384А, Д-652	20,2 (32,0)	24,5 (38,8)*
	ДЗ-94, ДЗ-94С	22,0 (34,0)	26,6 (41,2)*

\* В скобках указаны нормы для бульдозеров при работе с рыхлителем

Скреперы:

прицепные

объем ковша до 5,0 м<sup>3</sup>  
(включительно)

ДЗ-111

7,6

9,2

ДЗ-30, ДЗ-33

6,5

7,9

объем ковша до 9,0 м<sup>3</sup>  
(включительно)

ДЗ-12(Д-374Б), Д-222, Д-468

7,3

8,8

	1	2	3	4
	ДЗ-20(Д-492), ДЗ-20А		7,4	9,0
<b>Самоходные</b>				
объем ковша до 9,0 м <sup>3</sup> (включительно)	ДЗ-11(Д-357П), Д-357, Д-357М, Д-357Г		16,1	19,5
объем ковша до 15 м <sup>3</sup> (включительно)	ДЗ-13(Д-392)		20,5	24,8
<b>Автогрейдеры:</b>				
<b>легкого типа</b>	ДЗ-99(Д-710), ДЗ-99А(Д-710А), ДЗ-99-1, ДЗ-99-1-1, ДЗ-99-1-2, ДЗ-99-1-4, ДЗ-99-2, ДЗ-61А ДЗ-99-2-2, ДЗ-99-2-4		7,2 (с дв. А-41, АМ-41)	8,7
	ДЗ-40(Д-598), ДЗ-40А(Д-598А)		4,5 (с дв. Д-60КС)	5,5
			5,1 (с дв. СМД-14)	6,2
			4,5 (с дв. Д-60КС)	5,5
<b>среднего типа</b>	ДЗ-2(Д-144), ДЗ-2А(Д-144А), ДЗ-31А(Д-557А)		7,5	9,1
	ДЗ-31(Д-557), ДЗ-31-1(Д-557-1), ДЗ-31-1-2, ДЗ-31-2(Д-557-2), ДЗ-122, ДЗ-122-1, ДЗ-122-1-3		8,2	9,9
	ДЗ-31С(Д-557С)		9,0	10,9
<b>тяжелого типа</b>	ДЗ-98, ДЗ-98-1, ДЗ-14А(Д-395А)		10,6	12,8
<b>Землесосные снаряды:</b>				
производительностью 250 м <sup>3</sup> /ч	ЗС-ТР <sup>®</sup> 12-5Д <sup>®</sup> № 226 ПСМЗ		83,7	101,5
<b>Класс подъемно-транспортных машин</b>				
<b>Краны автомобильные:</b>				
грузоподъемностью до 6,3 т(включительно)	К-51, К-52, К-52М, К-61, К-61А, К-61М, К-63		4,2	5,1
	К-53, КС-2562(К-64), КС-2563(К-67), К-69		5,4	6,5



I	I	2	I	3	I	4
грузоподъемностью до 10 т (включительно)	К-104, П-104М, СМ-7			5,2		6,3
	КС-3561, КС-3562, КС-3562А, КС-3562Б, КС-3562Д, КС-3563, СМ-10, МА-10А, МА-10М, МАС-10М, КС-3571, КС-3572А			5,9		7,2
грузоподъемностью до 16 т (включительно)	КС-4561(К-162), КС-4561А, КС-4561С, КС-4571, КС-4571С, КС-4572, КС-4575, МА-1С			7,3		8,8
Краны гусеничные:						
грузоподъемностью до 10 т (включительно)	МТ-6,3 МТ-10А			2,9 3,0		3,5 3,6
грузоподъемностью до 16 т (включительно)	МТ-16, МТ-16М			3,5		4,2
грузоподъемностью до 25 т (включительно)	ДЭК-25, ДЭК-251, МТ-25, МТ-25БР			6,0		7,3
грузоподъемностью до 40 т (включительно)	СМТ-30, СМТ-30/10 СМТ-40, СМТ-40А, СМТ-40С МТ-40			4,0 5,0 5,8		4,8 6,1 7,0
грузоподъемностью до 50 т (включительно)	ДЭК-50, ДЭК-50Г, СМТ-50			6,9		8,4
грузоподъемностью до 63 т (включительно)	СМТ-63, СМТ-63А, СМТ-63С, СМТ-63БС, СМТ-63/100			6,0		7,3
грузоподъемностью до 100 т (включительно)	МТС-100 КС-8161(СМТ-100), КТ-100.1			6,1 10,0		7,4 12,1
Краны пневмоколесные:						
грузоподъемностью до 16 т	КС-4361, КС-4361А, КС-4361С, КС-4362, МП-16			5,0		6,1
грузоподъемностью до 25 т (включительно)	МП-25, МП-25А			4,2		5,1

		1	2	3	4
		КС-5361(К-255), КС-5363, КС-5361С(К-255С), КС-5362, КС-5363А, КС-5363С, КС-5363ХЛ			
грузоподъемностью до 40 т (включительно)	МНП-40, МКТ-40, КС-6362, КС-6362ХЛ			6,2	7,5
грузоподъемностью до 63 т (включительно)	КС-7362(К-631)			7,0	8,5
грузоподъемностью до 100 т (включительно)	КС-8362			14,5	17,6
Краны тракторные:					
грузоподъемностью до 6,3 т (включительно)	Т-75			5,2	6,3
	ТК-52, ТК-53, ТКЭ-53			6,7	8,1
	МК-1			5,3	6,4
	МКТ-6,3; КСГ-6,3; КПС-6, КТС-6,3			5,2	6,3
	КМТ-6,3			7,8	9,5
грузоподъемностью до 10 т (включительно)	КТС-100			10,2	12,4
Краны-трубоукладчики:					
на базе тракторов:	Т-74, ДТ-75			5,3	6,4
	С-100, Т-100			6,0	7,3
	Т-130			8,8	10,7
	Т-180, Д-304М			9,6	11,6
	Т-330			21,0	25,5
Краны железнодорожные:					
грузоподъемностью до 16 т (включительно)	КДЭ-161, КДЭ-162, КДЭ-163			7,1	8,6
	КДВ-15, КДЭ-151, КДЭ-15П			7,3	8,8
грузоподъемностью до 25 т (включительно)	КДЭ-251, КДЭ-253			8,0	9,7
Краны на специальном шасси автомобильного типа:					
грузоподъемностью до 25 т (включительно)	КС-5473			10,7	13,0
грузоподъемностью до 40 т (включительно)	КС-6471			14,4	17,5

1	2	3	4
Погрузчики одноковшовые: ТО-1(Т-157А)		6,5	7,9
ТО-2(Д-443, 443А), Д-442,			
ТО-3(Д-451А)		3,2	3,9
ТО-6(Д-561А), ТО-7(Д-574),			
ТО-17, ТЛ-3А, ПЛ-1, ПБ-35		5,5	6,7
ТО-8(Д-584), ТО-11		10,4	12,6
ТО-10		9,5	11,5
ТО-10А(Д-563)		11,0	13,3
ТО-18, ПЛ-2		8,4	10,2
ТО-25		9,9	12,0

Класс буровой техники

Машины для буровых работ:

на базе трактора Т-40 УМ-300, УМ-350Г,

БКМТ-1,2/3,5 5,2 6,3

БМТ-302 8,0 9,7

на базе трактора МТЗ-52, МТЗ-5 БМ-204(Д-578), Д-453А,  
БКО-1М

4,2 5,1

на базе трактора МТЗ-32Л БМ-205

5,0 6,1

на базе трактора ДТ-54 БТС-60, БТС-60МУ

4,8 5,8

на базе трактора ДТ-75, Т-74 БМ-305, БТС-60БМК,  
БМ-303(ГБС-64),

БМ-251(С-1035С), БКГО-4М,  
БКГО-67, ШПА-2, УРБ-3АМ 5,9 7,1

на базе трактора С-100, Т-100 БТС-150, БТС-2, БМ-276,  
БМ-204

7,4 9,0

на базе трактора ТТ-4, Т-4А БКМТ-1,2/3,5; БМТ-302,  
БТСМ, БКТС-1

9,0 10,9

на базе трактора Т-130 БТС-150, БМ-253, БТС-75

10,6 12,8

на базе трактора Т-180, Д-304М БТС-500

13,0 15,7

I		2	3	4
на базе автомобиля МАЗ-500	УРБ-3А2, БА-158		7,0	8,5
на базе автомобиля КрАЗ-257	БМК-1501		8,5	10,3
	БМ-802, БМ-802С		7,1	8,6
	МБНА-1		14,0	17,0
на базе экскаватора Э-1252Б	СО-2		7,0	8,5
Класс сваебойной техники				
Копровые (сваебойные) установки:				
на базе трактора Т-100, Т-100М, Т-100МГС	СП-49А, С-878, СА-12		7,2	8,7
на базе трактора Т-130-ГТ1, Т-100МГС, Т-100М	СП-49, С-878, СП-28(С-870)		11,0	13,3
на базе автомобиля КрАЗ-255 и автокрана КС-4561А	КС-8, УСА-16-2		6,5	7,9
на базе экскаватора Э-10011	КН-12, СП-50		7,5	9,1
на базе экскаватора Э-1254			8,0	9,7
Дизель-молоты:				
с массой ударной части				
1250 кг	СП-40, С-995, С-995А		3,8	4,6
1800 кг	СП-41, С-996, С-996А,		5,5	6,7
	С-268			
2500 кг	СП-47А, С-330, СП-6		6,2	7,5
3500 кг	СП-48(С-1048)		6,5	7,9
Класс машин для бетонных и железобетонных работ				
Автобетононасосы и автобетоносмесители	БН-80-20		16,2	19,6
	СБ-10366, СБ-92-1, 42184-27, АВСН-6		3,3	4,0
	СБ-130		9,4	11,4
Бетоноукладчики	ДС-101		21,0	25,4
	ДС-111		14,5	17,6

I	1	2	3	4
Отделочные машины	ДС-504(Д-376, Д-376Б)		3,8	4,6
Распределители цементобетона	ДС-503(Д-375, Д-375А, Д-375Б)		3,5	4,2
	ДС-109(Д-1)		12,9	15,6
	ДС-99		14,5	17,6
Цементо-распределитель на колесном промышленном тракторе Т-158	ДС-72		7,7	9,3
Компрессоры	Класс отделочных машин			
	ЗИФ-ПВ-5, ПКСД-5,25А, ЗИФ-ПР-6М, ЗИФ-ВКС-6, ПР-6М, ПКСД-5,5; ЗИФ-55		4,7	5,7
	АКС-8		7,0	8,4
	ПК-10, ДК-9М, ДК-9, ДК-15, КС-9		7,7	9,3
	ПВ-10, НВ-10		14,0	17,0
	ПР-10		8,7	10,5
	Класс дорожных машин			
Катки: статические	ДУ-1(Д-2118), ДУ-8В(Д-399А), ДУ-9В(Д-400В)		4,6	5,6
	ДУ-47А, ДУ-48, ДУ-49, ДУ-49А, ДУ-50, ДУ-11(Д-469А)		4,2	5,1
вибрационные	ДУ-25А(Д-613А)		1,9	2,3
	ДУ-54		3,8	4,5
на пневмошинах	ДУ-31(Д-627), ДУ-31А(Д-627А), ДУ-29(Д-624)		9,0	10,9
	ДУ-16(Д-551В)		19,0	23,0
	ДУ-94, ДС-126, ДС-126А, ДС-1(Д-150Б)		3,5	4,2
Асфальтоукладчики	ДС-1(Д-150Б), ДС-48, Д-150А, Д-150Б, Д-1172		4,0	4,8
Нарезчики швов	ДС-133, ДС-115, Д-903		2,4	2,9

	1	2	3	4
Прочие дорожные машины:				
Профилировщики основания	ДС-502(Д-345)		3,3	4,0
	ДС-97		22,0	26,7
	ДС-108		25,0	30,3
Финишоры трубные	ДС-104, ДС-104А		3,6	4,4
Машины для нанесения пленкообразующей жидкости	ДС-105, ДС-105А		3,4	4,1
Маркировочная машина на шасси автомобиля	ДЭ-3А		1,6	1,9
Машина для устройства укрепительных полос из цементабетона, асфальтобетона и черного щебня	ДС-76		3,2	3,9
Фреза дорожная на тракторе	ДС-18А, Д-530, Д-530А		7,3	8,8
	ДС-74		11,2	13,6
Класс прочих машин				
Передвижные электростанции	ДЭСМ-30, ДЭС-30		6,0	7,3
	ДЭС-40		6,2	7,5
	ПЭС-50, ПЭС-60		7,0	8,5
			(с дв. Д-60)	
	ДЭСМ-50, ДЭС-50, ПЭС-60		11,5	13,9
			(с дв. Д-108)	
	ДЭС-60, ДЭС-60Р		13,0	15,3
			(с дв. А-01М и АМ-01)	
	ДЭС-100, ПЭС-100		17,0	20,6
		(с дв. 1Д6)		
ДЭС-100, ПЭС-100, ПЭС-100		18,5	22,4	
		(с дв. ЯМЗ-238)		
ПЭ-5, ПЭ-6,		22,0	26,7	
АС-500		98,2	119,6	
Агрегаты сварочные	АДД-304, АСД-300, АСД-301, АСД-300, АСД-303, АСД-304, АДД-305		3,3	4,0
	АСД-100, АСД-60, АД-301, АДД-300, АДД-301, АДД-303, АДД-305, АДД-3112, АДД-306, АДД-502		5,6	6,8
	АСДП		8,2	9,9

I	!	2	!	3	I 4
Кабелеукладочные машины на тракторе Т-180	МКУ-1			9,8	11,9
Тракторы гусеничные					
	Т-38, Т-38М, Т-50В, ТДТ-40, ТДТ-40М			4,1	5,0
	ДТ-54, ДТ-54В, ДТ-54М			4,5	5,5
	Т-74, Т-74С, ДТ-75, ДТ-75С, ТДТ-55			6,3	7,6
	Т-100, Т-100М, Т-100МЗ, С-100, С-100М			7,2	8,7
	Т-4, ТТ-4			7,6	9,2
	Т-130, Т-130ВГ			10,5	12,7
	Т-150			11,4	13,8
	Т-180			10,5	12,7
	ДЭТ-250			20,8	25,2
	Т-330			22,0	26,7
	ГТТ (гус.тягач)			20,8	25,2
колесные	"Риони" (Иутаисский э-д)			4,3	5,2
	Т-16, Т-16М, ДТ-20(Т-20), ДТ-21, Т-25, Т-25А			1,8	2,2
	Т-28М, Т-28, Т-40, Т-40А			3,1	3,8
	МТЗ-5, МТЗ-5Л, МТЗ-5ЛС			4,1	5,0
	МТЗ-50, МТЗ-50М, МТЗ-52, МТЗ-52Л			4,4	5,3
	МТЗ-80, МТЗ-80Л, МТЗ-82, ЮМЗ-6Л			5,0	6,1
	Т-150К			11,4	13,8
	К-700, К-700А			13,9	16,8
	К-701			17,5	21,2
Снегоочиститель	Д-Д02			30,0	36,4

1	2	3	4
Специальные машины и оборудование для транспортного строительства			
Выправочно-подбивочно-отделочная машина	ВПО-3000	12,5	5,1
Выправочно-подбивочно-рихтовочная машина	ВПР-1200	15,5	18,3
Выправочно-подбивочно-рихтовочная стрелочная машина	ВПРС-500	12,8	15,5
Электробалласты	ЭЛБ-ЗТС	9,4	11,4
	ЦНИКС-УРМЗ	8,7	10,5
Дозировщик тракторный	ТДГ-1, ТД-3	7,5	9,1
Шпалоподбивочные машины	ШПМА-4, ШПМА-4К, ПМП-02	5,3	6,4
	ШПМ-02, ШПМ-04	8,4	10,2
Путерихтовочные машины	ПРМ-1, ПРМ-2, ПРМ-3, ПРМ-III	4,4	5,3
Путеподъемник моторный самоходный для подъема пути	МПТС-1	5,8	4,6
Укладочные краны для звена длиной 25 м	УК-25/9, УК-25/17, УК-25/18,	14,3	17,3
Платформа моторная	МНД	8,6	10,3
Путеукладчик тракторный для звена длиной 25 м	ПБ-3, ПБ-3М	7,5	9,1
Котлованокопатели на дрезине	ВК-3, КУ-1, БМТС-2	12,6	15,3
Котлованокопатель на тракторе	МКТС-2, КВТС-800, МКТС-3	7,1	8,6
Машина самоходная на дрезине ДГКу для рытья и засыпки траншей под кабели СЦБ и автоблокировки	ТКТС-2	17,0	20,6
Машина двухбаровая для резки мерзлых грунтов на тракторе Т-100	МРМГ, БР	9,5	11,5
Машина трехбаровая на базе бульдозера, трактора	ЗРТС-3	15,0	18,2
Машина однобаровая на тракторе	БГМ-5	8,8	10,6



I	1	2	3	4
Дрезина	ДГКу, АГВМ, АГВ, АДМ		15,2	18,4
Кран гусеничный на базе трактора грузоподъемностью 5 т	КТС-5, КТС-5ЭШ, КТС-4ЭШ		6,1	7,4
Тепловоз узкой колеи мощностью 100 л.с.	ТУ-6, ТУ-6А		6,6	8,0
Тепловоз мощностью:				
150-220 л.с.	ТУ-4, ТК-2		6,5	7,9
400-580 л.с.	ТУ-7, ТГМ-1, ТГМ-23, ТГМ-23А, ТГМ-23Б		14,7	17,8
750 л.с.	ТГМ-3, ТГМ-3М		19,3	23,1
1000 л.с.	ТЭ-1, ТЭМ-1		23,5	28,5
1200 л.с.	ТЭМ-2		40,0	48,5
2000 л.с.	ТЭ-3, ТЭ-2		36,3	44,0
Мотовоз-электростанция	МЭС		10,2	12,4
Плавкраны и плавкопры:				
Завозные краны				
грузоподъемностью 5 т	МЗ-1 БСМЗ, Т/ХЗБК-267"БСМЗ		19,0	23,0
грузоподъемностью 10 т	МЗ-94 МР-100К, МЗ-4, МЗ-2		37,0	44,8
Краны плавучие				
грузоподъемностью 5 т	ПК-174 № 528А/К-23		23,0	27,9
грузоподъемностью 100/25т				
"Черноморец"	ПК-27 № 1511,			
"Астрахань"	ПК № 1796		40,4	49,0
Специальные машины и оборудование для трубопроводного строительства				
Болотоходы, грузоподъемностью 30 т	"Тюмень" БТ-361А		28,6	34,7
Плетевозы тракторные колесные	ПТК-252		22,0	26,7
Очистные машины для труб диаметром 300-500мм	ОМЛ-10, ОМ-521, ОМ-522		7,1	8,6
Изоляционные машины для труб диаметром 1420 мм	ИМ-1422		7,1	8,6

		3	4
<b>Машины для очистки и изоляции трубопроводов пленками для труб диаметром:</b>			
300-500 мм,	OM-521П, OM-522П,		
600-800 мм	OM-821П	7,3	8,8
1020-1220 мм,	OM-1221П, OM-1223П,		
1420 мм	OM-1423П, OM-1423ПА	12,0	14,5
<b>Агрегаты наполнительно-опрессовочные, передвижные, производительностью:</b>			
до 70 м <sup>3</sup> /ч (включительно)	AO-16I	12,0	14,5
до 400 м <sup>3</sup> /ч (включительно)	АН-2, АН-15I, АН-26I	25,0	30,3
до 1000 м <sup>3</sup> /ч (включительно)	АН-50I	29,6	35,9
		40,5	49,1
		(с дв. ДД12Н-500)	
Установки для открытого водоотлива 700 м <sup>3</sup> /ч	AB-70I	5,0	6,1
Машины для завинчивания анкеров	BAF-202	7,2	8,7
	BAF-206	14,8	17,9
<b>Расход дизельного топлива на горелочные устройства</b>			
Битумоплавильные котлы	БК-4	15,0	18,0
	УЕК-3I	30,0	36,0
Установки для сушки труб	CT-372, CT-532	200,0	242,0
	CT-822, CT-1424	300,0	384,0
	CT-1024, CT-1224	400,0	485,0
<b><u>Машины с бензиновыми двигателями</u></b>			
<b>Класс подъемно-транспортных машин</b>			
<b>Краны автомобильные:</b>			
грузоподъемностью до 6,3 т (включительно)	КС-1562(К-45), КС-1562А	4,2	5,7
	ЛАЗ-690, ЛАЗ-690А, АК-5,		
	АК-5Г	4,4	5,9
	КС-1563(К-46)	5,3	7,2
	МКА-6,3; КС-256I	5,7	7,7
грузоподъемностью до 10 т (включительно)	АК-7,5; АК-7,5Д; АК-75В,		
	АК-75М, АК-75	5,9	8,0

		1	2	3	4
			КС-3575	6,1	8,2
Автопогрузчики:	4000, 4000М, 4001, 4002, 4003, 4004, 4004А, 4005, 4006, 4013, 4014, 4016, 4041, 4041М, 4042, 4042М, 4043, 4043М, 4045, 4045М, 4045Р, 4045А, 4045Н, 4046, 4046М, 4048, 4049, 4049М, 4055М, 4065, 4022			4,7	6,3
	4008			7,0	9,5
Автовышки:					
строительные и телескопические	ВС-18МС, ВЛ-15, ТВГ-1, ТВ-1, ТВ-1А, ТВ-1М, ТВ-2, ТВ-15, ТВГ-15			3,6	4,9
	ТВ-5М, ТВ-17			4,0	5,4
	ВЛ-23, ВЛ-23А, ТВ-1, ТВ-12, ТВ-23Г, ТВ-26			4,5	6,1
	ВТ-23, ВТ-26Д, ВТ-26Е, МШТС-3А, ВС-22МС			6,1	8,2
Автогидроподъемники:	АГП-12А, АГП-13			4,0	5,4
	АГП-12			4,5	6,1
				6,1	8,2
	АГП-22, АГП-28			6,1	8,2
Класс буровой техники					
Буровые машины:					
на базе автомобиля ГАЗ-66, ГАЗ-63	БМ-171(БНТМ-63), БМ-202(БНТМ-62), БМ-202А, БМ-204, БМ-302(БНТМ-66), УРБ-50, УРБ-50А, УРБ-50М, БКМ-1, БНТС-4			7,0	9,4
на базе автомобиля ЗИЛ-130, ЗИЛ-131	УРБ-2А-2, УРБ-2АМ, ЛБУ-50, ЛБУ-50А, БКМА-1,0/3,5			8,5	11,5

I	2	3	4
Класс отделочных машин			
Компрессоры	ПП-2,5; ПКС-3,5	7,1	9,0
	ПКСД-5, ПКСД-5,25	8,2	11,1
	ЗИС-55, ПКС-5, ПКС-6	9,5	12,8
Класс дорожных машин			
Катки:			
вибрационные	ДУ-10А(Д-455А), ДУ-434, Д-36А(Д-648)	1,1	1,5
Автогудронаторы:			
на автомобиле ГАЗ-321	ДС-40(Д-641), ДС-41А, ДС-53, ДС-61А	3,5	4,7
на автомобиле ЗИЛ-130	ДС-39А, ДС-39А(Д-640, Д-640А), Д-641, Д-642, ДС-53А(Д-722А)	9,0	12,2
Класс прочих машин			
Передвижные электростанции	ПЭС-151	7,0	9,5
Агрегаты сварочные	АСБ-300	2,8 (с дв. 407-Д1)	3,8
	АСБ-300, АСБ-307, АСБ-305, АСБ-306, АЛБ-303, АЛБ-306, АЛБ-309	5,6	7,6
Специальные машины и оборудование для транспортного строительства			
Агрегат для травосеяния на автомобиле ЗИЛ-130		8,0	10,8
Машина для укрепления откосов гидросеивом с мульчированием		8,0 (с дв. ЗИЛ-130)	10,8
Мотовоз широкой колеи	МК-2-15	7,4	10,0
Монтажная машина	ММТС-2П, ММТС-2ПМ	7,4	10,0
Дрезины:	ДМСу	7,0	9,5
	АРМУ, АРМ, ДМ-1, ДММ	5,4	7,3
Специальные машины и оборудование для трубопроводного строительства			
Очистные машины для труб диаметром до 300мм	ОМЛ-8А, ОМ-321	4,4	5,9

I		2		3	4
Изоляционные машины для труб диаметром 500-800 мм	ИМ-521, ИМ-821			4,3	5,0
Агрегаты наполнительно- опрессовочные, передвиж- ные производительностью до 70 м <sup>3</sup> /ч	АНО-202			4,4	5,9
Установки для сушки труб	СТ-372, СТ-532, СТ-822, СТ-1024, СТ-1224, СТ-1424			2,1	2,8

(Нормы расхода  
дизельного топли-  
ва на горелочные  
устройства при-  
ведены в разделе  
Машины с дизель-  
ными двигателями)

**МАШИНЫ ЗАРУБЕЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Машины с дизельными двигателями

Классе землеройных машин

Экскаваторы одноковшовые:

объем ковша до 0,65 м<sup>3</sup> (включительно) КМ-601, КМ-602, КМ-602А (ИНР) 7,0 8,5

объем ковша до 1,6 м<sup>3</sup> (включительно) НД-1500 ("Като"- Япония) 16,5 20,0

Экскаваторы-планировщики:

объем ковша до 0,65 м<sup>3</sup> (включительно) УДС-110А, УДС-111А, УДС-114 6,0 7,3

Бульдозеры:

на тракторах:

140-250 л.с. Д-6С ("Катерпиллер"- США) 15,5 18,8

до 320 л.с. ТД-25, ТД-25С, ТД-25СД 30,0 36,4  
("Интернейшел-Хорвестер"-США)

Д-155-1 ("Комацу"- Япония) 27,0 32,7

Д-8К ("Катерпиллер"- США) 32,0 38,8

до 410 л.с. Д-355А ("Комацу"- Япония) 43,0 52,1

Д-9Ж, Д-9Н ("Катерпиллер"-  
США) 43,0 52,1

до 550 л.с. ("Фиат-Аллис"- Италия) 43,0 52,1

до 620 л.с. Д-455 ("Комацу"- Япония) 49,0 59,4

		1	3	4
<b>Землесосные снаряды:</b>				
одноковшовый земснаряд производительностью 150-250 м <sup>3</sup> /ч	СМ-1, ЗР № ДЭ250 (Япония, ЧССР)	83,7	101,5	
<b>многочерпаковые земснаряды:</b>				
производительностью до 400 м <sup>3</sup> /ч	МС-В № 805А (ГДР)	83,7	101,5	
	МС-В № БВ-150 (СФРЮ)	126,0	152,8	
производительностью до 750 м <sup>3</sup> /ч	МС-В № 101, МС-В (ГДР)	152,4	184,8	
	МС-В (Япония)	200,3	249,8	
производительностью до 1000 м <sup>3</sup> /ч	ЗС-ТР № 496/1 (СФРЮ), ЗС-ТР (Япония)	303,5	367,9	
<b>Класс подъемно-транспортных машин</b>				
<b>Краны пневмоколесные:</b>				
грузоподъемностью до 63 т (включительно)	ЛТМ-1/2 ("Либхер"- ФРГ)	15,5	18,8	
<b>Краны гусеничные:</b>				
грузоподъемностью до 25 т (включительно)	РДК-25, РДК-250, РДК-25-2 (ГДР)	6,0	7,3	
грузоподъемностью до 63 т (включительно)	LS-108Bj ("Сумитомо"- Япония)	9,7	11,8	
	LS-408Wj ("Сумитомо"- Япония)	15,8	19,2	
<b>Краны-трубсукладчики:</b>				
грузоподъемностью до 40 т (включительно)	РЦ-40 ("Фиат-Аллис"-Италия)	8,9	10,8	
	ТД-25 S ("Интернейшел"- США)	18,7	22,7	
грузоподъемностью до 100 т (включительно)	КАТ-594 ("Катерпиллер"-США)	35,0	42,4	
	Д-155С ("Комацу"- Япония)	21,5	26,1	
	Д-355С ("Комацу"- Япония), Д-375С ("Комацу"- Япония)	22,0	26,7	
<b>Краны железнодорожные:</b>				
грузоподъемностью до 25 т (включительно)	("УНРУ-ЛИБИГ"- ФРГ)	8,7	10,5	
грузоподъемностью до 100 т (включительно)	("УНРУ-ЛИБИГ"- ФРГ)	8,7	10,5	
	ЕДК-300 (ГДР)	9,9	12,0	
	ЕДК-80/3 (ГДР)	10,2	12,4	

				Продолжение приложения 6	
1	2	3	4	1	2
	ЕДК-500 (ГДР)	10,8	13,1		
	ЕДК-1000 (ГДР)	14,3	17,3		
Краны на специальном шасси автомобильного типа:					
грузоподъемностью до 10 т (включительно)	НК-160 ("Като" - Япония)	14,2	17,2		
грузоподъемностью до 20 т (включительно)	НК-200 ("Като" - Япония)	14,2	17,2		
грузоподъемностью до 40 т (включительно)	НК-300, К-320 ("Като" - Япония)	17,0	20,6		
грузоподъемностью до 80 т (включительно)	ЛТ-10055, ЛТ-1080, ЛТМ-С/4 ("Либхер" - ФРГ)	21,0	25,5		
грузоподъемностью до 120 т (включительно)	НК-1200 ("Като" - Япония)	19,9	24,1		
Автопогрузчики:					
	ДБ-1733 (НРВ)	2,9	3,9		
	УН-050, УН-053 (НСН-050, НСН-051, НСН-052) (ЧССР)	3,5	4,7		
	УНЧ-050, УНЧ-151 (ЧССР)	3,5	4,7		
	Д-34 (ПНР)	12,2	16,5		
Класс буровой техники					
Машины для буровых работ	30TIC, 50TIC ("Като" - Япония)	16,0	21,0		
Класс машин для бетонных и железобетонных работ					
Бетоноукладчик	SF-425 (США)	21,0	25,4		
Класс дорожных машин					
Асфальтоукладчики:					
	S-400 (ГДР)	5,0	6,1		
	SUPER-204 (ГДР)	5,7	6,9		
	SSF-5, S-750 (ГДР)	6,1	7,4		
Прочие дорожные машины:					
Профилировщик основания	TS-425 (США)	22,0	26,7		
Финишер трубный	TF-280 (США)	3,6	4,4		

	1	2	3	4
Машина для нанесения пленкообразующей жидкости	1	TS - 280 (США)	3,4	4,1

**Специальные машины и оборудование для транспортного строительства**

**Краны и копры плавучие:**

**Краны плавучие:**

грузоподъемностью 100/25 т ПК-82 ("Ганц" - Венгрия) 19,5 23,6

грузоподъемностью 5 т ПК-5 ("Ганц" - Венгрия) 23,5 28,5

грузоподъемностью 10 т ПК-173 ("Балмет" - Финляндия) 24,0 29,1

грузоподъемностью 15 т ПК-136 ("Блейхер" ГДР) 36,4 44,1

грузоподъемностью 90/16 т ПК-86 № Д-9020, ПК-13 № Д-9020, ПК-11 № А-9030, ПК № 727, ПК-11 № А-9090 ("Ганц" - Венгрия),

ПК ("Дравс" - США) 37,0 44,8

грузоподъемностью 60/15 т ПК-4 ("Драво" - США) 38,0 46,1

Копры плавучие: ПКР-1 № 1075 ("Юбигау" - ГДР) 15,0 18,2

ПК-10 ("Юбигау" - ГДР) 89,0 107,9

Универсальный плавучий копер ПКР-285 (Япония) 52,5 63,6

Машины с бензиновыми двигателями

Класс подъемно-транспортных машин

Автопогрузчики БВ-2733 (НРБ) 4,2 5,7



Временные нормы расхода  
бензина и дизельного топлива по маркам  
отраслевого парка строительных машин  
(утверждены Миннефтегазстроем 19.12.85г.)

Наименование машины и основная характеристика	Марка машины	Норма расхода топлива		
		кг/маш.-ч	л/маш.-ч	кг/тыс.м <sup>3</sup>
I	2	3	4	5

**МАШИНЫ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Машины с дизельными двигателями

**Класс землеройных машин**

**Экскаваторы одноковшовые:**

объем ковша до 0,65 м <sup>3</sup> (включительно)	ТЭ-3М	4,0	4,8
объем ковша до 0,1 м <sup>3</sup> (включительно)	МТП-71, МТП-72	9,9	12,0
объем ковша до 1,6 м <sup>3</sup> (включительно)	Э-1258	10,2	12,4
объем ковша до 3,0 м <sup>3</sup> (включительно)	Э-2503, Э-2505	14,9	18,1

**Экскаваторы многоковшовые:**

глубина копания до 1,4 м (включительно)	ЭФ-131, ЭТР-142	8,8	10,7
глубина копания до 2 м (включительно)	ЭТЦ-208	8,8	10,7
	ЭТЦ-210	9,9	12,0
глубина копания до 3,5 м (включительно)	И-524	20,9	25,3

**Бульдозеры:**

на тракторах класса тяги 6т	Д-694	7,2	8,7
	МК-21	14,3	17,3

**Скреперы:**

самоходные

объем ковша до 9 м <sup>3</sup> (включительно)	Д-352 П	16,1	19,5
---	---------	------	------

**Землесосные снаряды:**

I		2	3	4	5
производительностью до 100 м <sup>3</sup> /ч (включительно) ТЭР-101Л			25,6	31,0	631,9
	ДГС-150, ЗРМ, ЗРС-Г		39,3	47,5	1596,9
	УПГЭУ-III		79,5	96,2	2029,2
производительностью до 200 м <sup>3</sup> /ч (включительно) Московский-220			26,7	32,3	809,3
	ТЭР-151, ТЭР-12М,		58,1	70,3	830,1
	ТЭР-251		67,0	81,1	935,3
	РЗ-1		73,0	88,3	663,3
Прочие:					
Траншеезасыпатель					
объем ковша до 0,25 м <sup>3</sup> (включительно) ТР-351			8,8	10,7	
Класс подъемно-транспортных машин					
Краны автомобильные:					
грузоподъемностью до 10 т (включительно) К-75-500, КС-3577			5,9	7,2	
Краны гусеничные:					
грузоподъемностью до 60 т (включительно) Э-2508			14,9	18,1	
Краны пневмоколесные:					
грузоподъемностью до 25 т (включительно) КС-5573			4,7	5,7	
Краны тракторные:					
грузоподъемностью до 6,3 т (включительно) Азинмаш-5			5,3	6,4	
Грейдер-элеваторы		ДЗ-143-1	8,2	9,9	
		ДЗ-507	11,0	13,3	
Класс буровой техники					
Машины для буровых работ:					
на базе трактора ТДТ-55А БМ-254			5,9	7,1	
на базе трактора Т-130		МБШ-321	9,5	11,5	
термобур		ГТБС	13,1	15,9	

		1	2	3	4	5
<b>Класс сваебойной техники</b>						
<b>Сваебойные установки</b>						
на базе экскаватора Э-652				7,4	9,0	
на базе трактора ТТ-4				7,6	9,2	
<b>Класс отделочных машин</b>						
Компрессоры	ДК-200, ДКС-3,5-250			4,7	5,7	
	УКС-400			7,0	8,4	
	УКС-400В			14,0	17,0	
	СД-9/101, 4Н0/4			33,1	40,1	
	КПУ-16/250			41,5	50,3	
<b>Класс дорожных машин</b>						
Катки статистические	ДУ-51			4,2	5,1	
	ДУ-37			14,4	17,5	
<b>Класс прочих машин</b>						
Агрегаты сварочные	УСТ-21, СДУ-2			7,9	9,6	
				(с двигателем Д-108)		
				6,5	7,9	
				(с двигателем СМД-14)		
	Стык, Дуга			8,6	10,4	
	УС-41, АЭП-52			9,8	11,9	
	АЭП-51			10,1	12,2	
АС-81			20,0	24,2		
Север			91,4	110,8		
Тракторы гусеничные:	ДТ-55			4,5	5,5	
	ТБ-1			7,6	9,2	
<b>Снегоочистители:</b>						
шнекороторные	ДЭ-220А			7,7	9,3	
	Д-470			12,9	15,6	
Битумозаправщики	БВ-41, БВ-43			18,0	21,8	
	БВ-44			23,0	27,9	
	БВ-45			8,1	9,8	

		1	2	3	4	5
Уборочно-поливные машины	КО-705			4,2	5,1	
Путепрокладчик	БАТ-М			22,7	27,5	
<b>Специальные машины и оборудование для трубопроводного строительства</b>						
<b>Очистные машины для труб диаметром:</b>						
630-820 мм	ОМЛ-4			10,5	12,7	
1020-1220 мм	ОМЛ-12			10,5	12,7	
"	ОМ-121			17,6	21,3	
"	ОМ-122А			12,0	14,5	
1420 мм	ОМ-1422			12,0	14,5	
<b>Машины для завинчивания анкеров:</b>						
	ВАГ-201			4,6	5,6	
<b>Плетевозы тракторные колесные</b>						
	ПТК-251			15,4	18,7	
<b>Агрегаты наполнительно-опрессовочные, передвижные, производительностью:</b>						
до 70 м <sup>3</sup> /ч	АН-401			8,5	10,3	
"	АО-2			11,4	13,8	
1000 м <sup>3</sup> /ч	АСН-1000			68,2	82,7	
<b>Установки горизонтального бурения для труб диаметром:</b>						
1220-1420 мм	ГБ-1420, ГБ-1421			6,0	7,3	
1420 мм	ГБ-1621, УГБ-1623, ГБ-1721			8,1	9,8	
<b><u>Машины с бензиновыми двигателями</u></b>						
<b>Класс подъемно-транспортных машин</b>						
<b>Краны автомобильные:</b>						
<b>грузоподъемностью до 10 т (включительно) КС-2561</b>						
				5,2	7,0	

I	I	2	I	3	I	4	I	5
<b>Класс отделочных машин</b>								
Компрессоры	КПУ-16/100			10,2		13,8		
<b>Класс прочих машин</b>								
агрегаты сварочные	АДБ-3120			3,2		4,4		
<b>Специальные машины и оборудование для трубопроводного строительства</b>								
<b>Очистные машины для труб диаметром:</b>								
89-168 мм	ОМ-113			1,1		1,5		
	ОМ-151							
<b>Изоляционные машины для труб диаметром:</b>								
69-168 мм	ИМ-23, ИЛ-151			1,3		1,8		
	ИМ-151							
168-273 мм	ИМ-2А, ИМ-271			1,1		1,5		
<b>Машины для очистки и изоляции трубопроводов пленками для труб диаметром:</b>								
219-325 мм	ОМ-321П			4,5		6,1		
<b>Агрегаты наполнительно-опрессовочные, передвижные, производительностью:</b>								
до 70 м <sup>3</sup> /ч	АНО-201			4,5		6,1		
<b>Установки горизонтального бурения для труб диаметром:</b>								
325-630 мм	УГБ-5, ЛБУ-50,							
	УГБ-50			11,1		15,0		
	УГБ-2, УГБ-4			8,3		11,2		

----- I ----- ! ----- 2 ----- 1 ----- 3 ----- ! 4 ----- ! 5 -----

**МАШИНЫ ЗАРУБЕЖНОГО ПРОИЗВОДСТВА**

**Машины с дизельными двигателями**

**Класс землеройных машин**

**Экскаваторы одноковшовые**

**объем ковша до 0,65 м<sup>3</sup>  
(включительно)**

**КМ-506 (ИНР)**

**10,2 12,4**

**Землесосные снаряды:**

**производительностью**

**до 150 м<sup>3</sup>/ч (включительно) Подводник-Ш  
(ФРГ)**

**73,4 88,6 1112,3**

**Байкал, Балхаш,  
Селигер (Австрия)**

**143,9 174,1 1744,4**

**Подводник-1  
(Япония)**

**202,1 244,5 2072,8**

**производительностью**

**до 500 м<sup>3</sup>/ч  
(включительно)**

**Самотлор (ФРГ)**

**101,1 122,3 574,1**

**Подводник-П  
(ФРГ)**

**129,4 156,6 631,3**

**производительностью**

**до 1000 м<sup>3</sup>/ч  
(включительно)**

**Ямал (Япония)**

**410,9 497,2 893,3**

**Крым, Диксон,  
Таймыр, Апшерон  
(Голландия)**

**636,8 770,5 950,5**

**Класс подъемно-транспортных машин**

**Погрузчики  
одноковшовые**

**РД-180 (ГДР)**

**8,2 9,9**

**Класс отделочных машин**

**Компрессоры**

**ДДК-661 (ЧССР)**

**14,2 17,2**

**Крезолуар  
(Франция)**

**33,1 40,1**

Классы и виды строительных машин

1. Класс землеройных машин включает следующие виды машин:

тракторы с навесным экскаваторным оборудованием с ковшом вместимостью 0,15 ... 0,25 м<sup>3</sup>;

экскаваторы одноковшовые;

экскаваторы планировщики;

экскаваторы многоковшовые;

бульдозеры;

скреперы;

автогрейдеры;

землеройно-фрезерные машины;

землесосные снаряды;

прочие землеройные машины.

2. Класс подъемно-транспортных машин включает следующие виды машин:

экскаваторы-краны;

краны автомобильные;

краны гусеничные;

краны пневмоколесные;

краны гусеничные тракторные (на базе тракторов);

краны трубоукладчики;

краны железнодорожные;

краны на специальном шасси;

автопогрузчики;

погрузчики одноковшовые;

погрузчики многоковшовые;

автовышки;

гидроподъемники;

прочие подъемно-транспортные машины.

3. Класс буровой техники включает следующие виды машин:

буровые машины на базе трактора;

буровые машины на базе автомобиля;  
прочие буровые машины.

4. Класс сваебойной техники включает следующие виды машин:  
копровые установки;  
дизель-молоты;  
прочие машины для свайных работ.

5. Класс машин для бетонных и железобетонных работ включает следующие виды машин:

автобетоновозы (автобетононасосы);  
автобетоносмесители;  
авторастворовозы;  
автоцементовозы;  
бетоноукладчики;  
прочие машины для бетонных и железобетонных работ.

6. Класс отделочных машин включает следующие виды машин:  
передвижные малярные станции;  
передвижные штукатурные станции;  
смесительно-штукатурные агрегаты;  
компрессоры передвижные;  
прочие отделочные машины.

7. Класс дорожных машин включает следующие виды машин:  
катки самоходные;  
трамбующие машины;  
автогудронаторы;  
асфальтоукладчики;  
нарезчики швов;  
асфальторазогреватели;  
прочие дорожные машины.

8. Класс ручных машин (механизированного инструмента) включает следующие виды машин:



перфораторы;  
пилы цепные;  
бетоноломы;  
трамбовки;  
прочий механизированный инструмент.

9. Класс прочих машин:

электростанции передвижные;  
агрегаты сварочные;  
теплогенераторы;  
битумоварочные котлы;  
кабелеукладочные машины;  
тракторы;  
мастерские для диагностирования, техобслуживания, ремонта;  
прочие машины.

**Приложение 9**  
**Формы для расчета групповых норм**  
**расхода топлива на работу строительных**  
**машин**

Определение средневзвешенного удельного расхода топлива для классов строительных машин

Тип, марка строительных машин	Справочные данные		
	индивиду- альные нормы	производи- тельность	количество часов работы машины в году
	$H_{ui}$	$\Pi_i$	$T_i$
	кг/маш.-ч	объем работ/маш.-ч	ч
I	2	3	4
.			
.			
.			
.			
.			
Итого:			

Количество машин $n_i$ , шт					Количество часов работы машин за год $T_i \times n_i$ ч				
отчетный год		текущий год		проект плана	отчетный год		текущий год		проект плана
план	факт	план	факт		план	факт	план	факт	
					гр.4х гр.5	гр.4х гр.6	гр.4х гр.7	гр.4х гр.8	гр.4х гр.9
5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

Объем работ $W_i = \Pi_i \times K_i \times T_i$					Потребность в топливе, $Q_i = H_{u_i} \times n_i \times T_i$ , кг				
отчетный год		текущий год		проект плана	отчетный год		текущий год		проект плана
план	факт	план	факт		план	факт	план	факт	
гр3х гр10	гр3х гр11	гр3х гр12	гр3х гр13	гр.3х гр.14	гр2х гр10	гр2х гр11	гр2х гр12	гр2х гр13	гр.2х гр.14
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24

$\bar{\Pi}$ , об. работ  
маш.-ч

$\bar{H}$ , кг  
маш.-ч

Отчетный период:

план сумма гр.15  
сумма гр.10  
факт сумма гр.16  
сумма гр.11

сумма гр.20  
сумма гр.10  
сумма гр.21  
сумма гр.11

Текущий период:

план сумма гр.17  
сумма гр.12  
ожд. выполн. сумма гр.18  
сумма гр.13

сумма гр.22  
сумма гр.12  
сумма гр.23  
сумма гр.13

Планируемый период:

сумма гр.19  
сумма гр.14

сумма гр.24  
сумма гр.14

Расчет групповой нормы расхода топлива  
для класса строительных машин

по

(министерство, главное управление, объединение, трест, организация, предприятие, объект)

Наименование нормообразующих показателей	Един. измерен.	Отчетный период		Текущий период		Планиру- емый период
		план	факт	план	ожидаем. выполн.	

Средневзвешенный  
удельный расход  
топлива,  $H$  кг/маш.-ч

Объем работ,  $W$  ед. объема работ

1) по расчету -"-

2) по отчету -"-

Показатель исполь-  
зования парка,  $\lambda$

Расход топлива в  
отчетном периоде  $T$

1) по расчету -"-

2) по отчету -"-

Интегральный по-  
равочный коэффи-  
циент,  $C$

Средневзвешенная  
производительность  
машин рассмат́ривае-  
мого класса,  $D$   $\frac{\text{ед. объема работ}}{\text{маш.-ч}}$

Групповая норма рас-  
хода топлива на ра-  
боту класса строи-  
тельных машин,  $H_{гр}$  кг/ед. объема работ

Потребность в топли-  
ве для класса строи-  
тельных машин,  $G$  т

Пример 1. Расчет индивидуальной нормы расхода топлива.

Трубоукладчик К-594 (Катерпиллер, США) оснащен двигателем Д-353 мощностью 301,3 кВт.ч. Удельный расход топлива при номинальной мощности двигателя составляет 238 г/кВт.ч.

По приложению 1  $K_{дв.} = 0,95$ ,  $K_{дн} = 0,38$ ; по приложению 2  $K_{тн} = 1,35$ .

По формуле (3.2) интегральный нормативный коэффициент равен:

$$K = 0,95 \cdot 0,38 \cdot 1,35 \cdot 1,03 = 0,49$$

По формуле (3.1) индивидуальная норма расхода дизельного топлива для трубоукладчика К-594 составит:

$$H = 238 \cdot 301,3 \cdot 0,49 \cdot 10^3 = 35,0 \text{ кг/маш.-ч}$$

Результаты расчета внесены в табл.1, составленную по приложению 3.

Пример 2. Опытная проверка нормы расхода топлива.

При эксплуатации трубоукладчика К-594 на монтаже труб диаметром 1420 мм в период с 25.03 по 2.04.85 г. проводились замеры топлива в баке до начала и после окончания рабочих смен. Результаты замеров приведены в техническом протоколе (табл.2), составленном по приложению 4.

Применялось дизельное топливо летнее с плотностью при температуре  $20^{\circ}\text{C}$   $\rho^{20} = 820 \text{ г/м}^3$ . В рассматриваемом периоде температура изменялась от  $+3$  до  $11^{\circ}\text{C}$ ; по формуле (1) приложения 4 плотность топлива равна:

$$t = 3^{\circ}\text{C} \quad \rho^3 = 820 - 0,738 (3-20) = 832,5 \text{ г/м}^3$$

$$t = 6^{\circ}\text{C} \quad \rho^6 = 820 - 0,738 (6-20) = 830,3 \text{ —}$$

и т.д.

Расход топлива за 80 часов эксплуатации трубоукладчика составил 3440 л или 2856 кг. Норма расхода топлива при опытной проверке равна:

$$H_{и} = \frac{2856}{80} = 35,7 \text{ кг/маш.-ч}$$

### Пример 3. Расчет групповой нормы расхода топлива.

В строительной организации класс землеройной техники представлен многоковшовыми и одноковшовыми экскаваторами, бульдозерами и автогрейдерами. Количество машин по маркам, индивидуальные нормы расхода топлива, нормативная производительность и число часов работы машин в году приведены в табл.3, составленной по форме 1 приложения 9.

По формулам (5.2) и (5.4) находим для планируемого год:

$$\bar{N} = 14,11 \frac{\text{кг}}{\text{маш.}-\text{ч}} ; \quad \bar{P} = 163,1 \frac{\text{м}^3}{\text{маш.}-\text{ч}}$$

По формулам (5.5) и (5.7) коэффициенты  $C_p$  и  $\lambda_p$  равны:

$$C_p = \frac{1386,1}{1356,26} = 1,022; \quad \lambda_p = \frac{15205}{16528} = 0,92$$

Эти же значения коэффициентов применяем для планируемого года.

По формулам (5.1) и (5.3) определяем групповую норму расхода топлива для землеройной техники в планируемом году:

$$N_{\text{гр}} = \frac{14,11 \cdot 1,022}{163,1 \cdot 0,92} = 0,0961 \text{ кг/м}^3$$

Потребность в топливе для работы землеройных машин в планируемом году по формуле (6.1) составит:

$$Q = 0,0961 \cdot 16001 = 1537,8 \text{ т}$$

Результаты расчетов приведены в табл.4, составленной по форме 2 приложения 9.



## РАСЧЕТ

### индивидуальных норм расхода топлива на работу строительных машин

Наименование машины	Обозна- чение машины	Краткая характе- ристика двигателя			Кoeffи- циент исполь- зова- ния дви- гателя по време- ни	Кoeffи- циент исполь- зова- ния дви- гате- ля по мощнос- ти	Кoeffици- ент, учи- тывающий изменения расхода топлива в зависи- мости от степени использо- вания дви- гателя по мощнос- ти	Кoeffи- циент, учи- тающий расход топлива на за- пуск и регули- ровку работы двигате- ля ма- шины в начале смены	Индивидуальная норма расхода топлива (часовой) расход,	
		тип	мощ- ность кВт.	удель- ный рас- ход топлива г/кВт-ч					кг/маш.-ч	л/маш.-ч
			$N_e$	$g_e$	$K_{gb}$	$K_{gN}$	$K_{TN}$	$K_{Tз}$	$H_{ч}$	$H_{л}$
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II

Трубоукладчик  
фирмы "Катер-  
пиллер", США

K-594 Д-353 301,5 238 0,95 0,38 1,35 1,05 35,0 42,4

## ТЕХНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ

проверки норм расхода бензина и дизельного топлива по маркам (моделям) строительных машин

Класс машины Подъемно-транспортная, вид машины трубоукладчик, марка машины и основной технический параметр К-594, инвентарный номер 120, заводской номер 624680, марка двигателя и его номинальная мощность (кВт), заводской номер двигателя Д-353, 301,3 кВт, №6751

Место наблюдений (республика, область, район, объект) Московская область

Организация (ведомственная подчиненность) строительное управление

Состояние машины (количество проведенных кап.ремонтов) -, дата

последнего кап.ремонта -, амортизационный срок службы машины (лет) -

Продолжительность нахождения машины и в эксплуатации (машиночасов/лет):

1.с начала эксплуатации 12685 мотоочасов, 2.после последнего кап.ремонта -

Дата выполнения замера	Вид, марка топлива	Наработка машины в период опытной проверки норм машино-моточасы (по нарядному времени)	Основной вид выполненной работы (для сделанных работ) в физических единицах	Объем выполненной работы (для сделанных работ) в физических единицах	Показания уровня топлива в баке, в условных единицах шкалы мерной линейки	
1	2	3	4	5	6	7
25.03.85 г.		0	12685		190	
"		8	12693		15,5	
26.03.85		8	"		190	
"		16	12700		10,5	
27.03.85	Дизельное	16	"	Укладка труб	190	
"	летнее	24	12708	диаметром	20,5	
28.03.85	$\rho^{20}=820$	24	"	1420 мм	190	
"		32	12715,5		21	
29.03.85		32	"		190	
"		40	12723		16	
30.03.85		40	"		190	
"		48	12731		22	
31.03.85		48	"		190	
"		56	12739		20,5	
1.04.85		56	"		190	
"		64	12746		15	

Объем топлива в баке, соответствующий показанию мерной линейки, л	Среднесменная температура окружающего воздуха в течение рабочей смены, °C	Плотность топлива при измеренной средней температуре, кг/м <sup>3</sup>	Масса израсходованного топлива,		Опытная норма расхода топлива	
			кг	л	кг	л
8	9	10	11	12	13	14
380 33	+ 3°C	0,8325	289	347	36,1	42,4
380 21	+ 3°C	0,8325	299	359	37,4	44,9
380 41	+ 6°C	0,8303	281	339	35,2	42,4
380 42	+ 7°C	0,8296	281	338	35,1	42,3
380 32	+ 11°C	0,8266	288	348	36,0	43,6
380 44	+ 6°C	0,8303	279	336	34,9	42,0
380 41	+ 5°C	0,8311	282	339	35,2	42,4
380 30	+ 8°C	0,8288	290	350	36,3	43,8

1	2	3	4	5	6	7
2.04.85	Дизель-	64	12746	Укладка	190	
"-	ное	72	12753,5	труб	17,5	
3.04.85	топливо	72	"-	диамет-	190	
"-	летнее $\varphi^{20}=820$	80	12761,5	ром 1420 мм	20,5	
Итого:		80	76,5			

Продолжение  
таблицы 2

8	9	10	11	12	13	14
380 35	+ 8°C	0,8233	236	345	35,7	43,1
380 41	+ 10°C	0,8274	231	339	35,1	42,4
			2356	3440	35,7	43,0

Председатель комиссии (Ф.И.О., подпись, дата)  
 Представитель организации-разработчика норм (Ф.И.О., подпись, дата) \_\_\_\_\_

Таблица 3

Определение средневзвешенного удельного расхода топлива для класса землеройной техники

Тип, марка строительных машин	Справочные данные		
	индивидуаль- ные нормы	производи- тельность	количество часов работы машины в году
	$H_{иi}$	$\Pi_i$	$T_i$
	кг/маш.-ч	$M^3$ /маш.-ч	ч
I	2	3	4
<b>Экскаваторы многоковшовые:</b>			
ЭТЦ-161	4,6	72	2000
ЭТР-253А	20,9	770	2000
<b>Экскаваторы одноковшовые:</b>			
ЭО-4321	6,0	80	3200
Э-652А	7,4	80	3200
ЭО-4121	9,9	120	3200
МТН-71	9,9	120	3200
<b>Бульдозеры:</b>			
Д-694	7,2	130	1700
Д-9Ж (СНА)	43,0	250	1700
<b>Автогрейдеры:</b>			
Д-710А	7,2	140	2000

Итого:

Количество машин $n_i$ , шт.					Количество часов работы машин за год $n_i \times T_i$ , ч				
отчетный год		текущий год		проект плана	отчетный год		текущий год		проект плана
план	факт	план	факт		план	факт	план	факт	
5	6	7	8	9	гр.4х гр.5	гр.4х гр.6	гр.4х гр.7	гр.4х гр.8	гр.4х гр.9
10	11	12	13	14					
2	1	1	2	1	4	2	2	4	2
2	3	3	2	2	4	6	6	4	4
3	3	3	4	4	9,6	9,6	9,6	12,8	12,3
-	-	1	1	1	-	-	3,2	3,2	3,2
7	9	10	9	9	22,4	28,8	32	28,8	23,3
1	2	1	2	2	3,2	6,4	3,2	6,4	6,4
6	7	7	8	6	10,2	11,9	11,9	13,6	13,6
7	9	10	8	9	11,9	15,3	17	13,6	15,3
6	5	5	6	6	12	10	10	12	12
					77,3	90	94,9	98,4	93,1

Объем работ $W_i = \Pi_i \times n_i \times T_i$ тыс. м <sup>3</sup>					Потребность в топливе, $Q_i = \Pi_i \times n_i \times T_i$ кг				
отчетный год		текущий год		проект плана	отчетный год		текущий год		проект плана
план	факт	план	факт		план	факт	план	факт	
гр. 3х гр. 10	гр. 3х гр. 11	гр. 3х гр. 12	гр. 3х гр. 13	гр. 3х гр. 14	гр. 3х гр. 10	гр. 3х гр. 11	гр. 3х гр. 12	гр. 3х гр. 13	гр. 3х гр. 14
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
288	1444	1444	2888	1444	18400	9200	9200	18400	9200
3080	4620	4620	3080	3080	83600	125400	125400	83600	83600
768	768	768	1024	1024	57600	57600	57600	76800	76800
-	-	256	256	256	-	-	23680	23680	23680
2688	3456	3840	3456	3456	221760	285120	316800	285120	235120
384	768	384	768	768	31680	63360	31680	63360	63360
1526	1547	1547	1768	1768	73440	85680	85680	97920	97920
2975	3825	4250	3400	3825	511700	657900	731000	584800	657900
1680	1400	1400	1680	1680	86400	72000	72000	86400	86400

13189 16528 17209 15720 16001 1084580 1356260 1453040 1320080  
1383980

$\bar{\Pi}$ , м<sup>3</sup>/маш.-ч

$$\frac{13189000}{77300} = 170,6$$

$$\frac{16528000}{90000} = 183,6$$

$$\frac{17209000}{94900} = 181,3$$

$$\frac{15720000}{98400} = 159,7$$

$$\frac{16001000}{98100} = 163,1$$

$\bar{H}$ , кг/маш.-ч

$$\frac{1084580}{77300} = 14,03$$

$$\frac{1356260}{90000} = 15,07$$

$$\frac{1453040}{94900} = 15,31$$

$$\frac{1320080}{98400} = 13,42$$

$$\frac{1383980}{98100} = 14,11$$



Расчет групповой нормы расхода топлива  
для землеройной техники

Наименование нормообразующих показателей	Един. измерен.	Отчетный период		Текущий период		Планиру- емый период
		план	факт	план	ожидаем. выполн.	
Средневзвешенный удельный расход топлива, $\bar{H}$	кг/маш.-ч	14,03	15,07	15,31	13,42	14,11
Объем земляных работ, $W$						
1) по расчету	тыс.м <sup>3</sup>	13189	16528	17209	15720	16001
2) по отчету	"	-	15205 <sup>x</sup>	-	-	-
Показатель исполь- зования парка, $\lambda$						
Расход топлива в отчетном году						
1) по расчету	т		1356,26			
2) по отчету	"		1386,1 <sup>x</sup>			
Интегральный поп- равочный коэффи- циент, $C$			1,022	1,022	1,022	1,022
Средневзвешенная производительность землеройной техни- ки, $\bar{\Pi}$	м <sup>3</sup> /ч	170,6	183,6	181,3	159,7	163,1
Групповая норма расхода на работу землеройной техни- ки, $H_{гр}$	кг/м <sup>3</sup>	0,0914	0,0911 0,09116 <sup>x</sup>	0,938	0,0933	0,0961
Потребность в топ- ливе для землерой- ных машин, $Q$	т	1205,0	1386,1 <sup>x</sup>	1614,4	1467,5	1537,8

<sup>x</sup> фактические данные по отчету

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения .....	3
2. Классификация и методические принципы разработки норм .....	5
3. Расчет индивидуальных норм расхода топлива .....	7
4. Порядок применения индивидуальных норм расхода топлива .....	12
5. Расчет групповых норм расхода топлива .....	13
6. Определение потребности в топливе на работу строительных машин .....	16
Приложения .....	18