



## Об утверждении Методики расчета нормативов энергопотребления

Приказ Министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 15 декабря 2022 года № 717. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 15 декабря 2022 года № 31136

В соответствии с подпунктом 6-15) статьи 5 Закона Республики Казахстан "Об энергосбережении и повышении энергоэффективности" ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Утвердить прилагаемую Методику расчета нормативов энергопотребления.

2. Комитету индустриального развития Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан в установленном законодательством порядке обеспечить:

1) государственную регистрацию настоящего приказа в Министерстве юстиции Республики Казахстан;

2) размещение настоящего приказа на интернет-ресурсе Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.

3. Контроль за исполнением настоящего приказа возложить на курирующего вице-министра индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан.

4. Настоящий приказ вводится в действие по истечении десяти календарных дней после дня его первого официального опубликования.

*Министр индустрии  
и инфраструктурного развития  
Республики Казахстан*

*К. Ускенбаев*

"СОГЛАСОВАН"

Министерство сельского хозяйства  
Республики Казахстан

"СОГЛАСОВАН"

Министерство информации  
и общественного развития  
Республики Казахстан

"СОГЛАСОВАН"

Министерство юстиции  
Республики Казахстан

"СОГЛАСОВАН"

Министерство науки  
и высшего образования  
Республики Казахстан

"СОГЛАСОВАН"

Генеральная прокуратура  
Республики Казахстан  
"СОГЛАСОВАН"

Агентство по защите  
и развитию конкуренции  
Республики Казахстан  
"СОГЛАСОВАН"

Министерство здравоохранения  
Республики Казахстан  
"СОГЛАСОВАН"

Министерство труда  
и социальной защиты  
Республики Казахстан  
"СОГЛАСОВАН"

Министерство обороны  
Республики Казахстан  
"СОГЛАСОВАН"

Министерство финансов  
Республики Казахстан  
"СОГЛАСОВАН"

Агентство Республики Казахстан  
по регулированию и развитию  
финансового рынка  
"СОГЛАСОВАН"

Министерство культуры и спорта  
Республики Казахстан  
"СОГЛАСОВАН"

Агентство Республики Казахстан  
по делам государственной службы  
"СОГЛАСОВАН"

Министерство просвещения  
Республики Казахстан  
"СОГЛАСОВАН"

Министерство торговли и интеграции  
Республики Казахстан  
"СОГЛАСОВАН"

Министерство иностранных дел  
Республики Казахстан  
"СОГЛАСОВАН"

Агентство по стратегическому  
планированию и реформам  
Республики Казахстан  
"СОГЛАСОВАН"

Агентство Республики Казахстан  
по противодействию коррупции  
"СОГЛАСОВАН"

Министерство по чрезвычайным ситуациям  
Республики Казахстан  
"СОГЛАСОВАН"

Министерство национальной экономики  
Республики Казахстан  
"СОГЛАСОВАН"

Комитет национальной безопасности  
Республики Казахстан  
"СОГЛАСОВАН"

Министерство цифрового развития, инноваций  
и аэрокосмической промышленности  
Республики Казахстан  
"СОГЛАСОВАН"

Министерство внутренних дел  
Республики Казахстан  
"СОГЛАСОВАН"

Министерство энергетики  
Республики Казахстан  
"СОГЛАСОВАН"

Министерство экологии, геологии  
и природных ресурсов  
Республики Казахстан

Утвержден приказом  
Министра индустрии  
и инфраструктурного развития  
Республики Казахстан  
от 15 декабря 2022 года № 717

## **Методика расчета нормативов энергопотребления**

### **Глава 1. Общие положения**

1. Настоящая Методика расчета нормативов энергопотребления разработана в соответствии с подпунктом 6-15) статьи 5 Закона Республики Казахстан "Об

энергосбережении и повышении энергоэффективности" и применяется в целях определения нормативов энергопотребления для государственных учреждений, субъектов квазигосударственного сектора, промышленных и производственных процессов.

2. Настоящая Методика определяет подходы по расчету нормативов энергопотребления для государственных учреждений, субъектов квазигосударственного сектора, промышленных и производственных процессов.

3. Основные понятия, используемые в настоящей Методике:

1) Государственный энергетический реестр (далее – ГЭР) – систематизированный свод информации о субъектах Государственного энергетического реестра;

2) субъекты ГЭР – индивидуальные предприниматели и юридические лица, потребляющие энергетические ресурсы в объеме, эквивалентном тысяче пятистам и более тонн условного топлива в год, а также государственные учреждения, субъекты квазигосударственного сектора и естественных монополий;

3) субъекты квазигосударственного сектора – государственные предприятия, товарищества с ограниченной ответственностью, акционерные общества, в том числе национальные управляющие холдинги, национальные холдинги, национальные компании, учредителем, участником или акционером которых является государство, а также дочерние, зависимые и иные юридические лица, являющиеся аффилированными с ними в соответствии с законодательными актами Республики Казахстан;

4) государственное учреждение – некоммерческая организация, созданная государством и содержащаяся только за счет бюджета или бюджета (сметы расходов) Национального Банка Республики Казахстан, если дополнительные источники финансирования не установлены законами Республики Казахстан, для осуществления управленческих, социально-культурных или иных функций некоммерческого характера

## **Глава 2. Расчет нормативов энергопотребления государственных учреждений и субъектов квазигосударственного сектора**

4. Нормативы энергопотребления рассчитываются в отношении государственных учреждений и субъектов квазигосударственного сектора, которые распределяются по нижеуказанным видам деятельности в соответствии с "Национальным классификатором Республики Казахстан НК РК 03-2019" утвержденного приказом исполняющего обязанности Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 22 февраля 2019 года № 68-од "О некоторых вопросах стандартизации":

1) научные исследования и разработки;

2) прочая профессиональная, научная и техническая деятельность;

- 3) ветеринарная деятельность;
- 4) государственное управление и оборона, обязательное социальное обеспечение;
- 5) образование;
- 6) деятельность в области здравоохранения;
- 7) предоставление социальных услуг с обеспечением проживания;
- 8) предоставление социальных услуг без обеспечения проживания;
- 9) деятельность в области творчества, искусства и развлечений;
- 10) деятельность библиотек, архивов, музеев и прочая деятельность в области культуры;
- 11) деятельность в области спорта, организации отдыха и развлечений.

5. Нормативы энергопотребления государственных учреждений и субъектов квазигосударственного сектора рассчитываются с обязательным учетом:

1) критериев климатического районирования Республики Казахстан согласно Своду Правил Республики Казахстан 2.04-01-2017 утвержденного приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 20 декабря 2017 года № 312-НК "Строительная климатология";

2) типов отопления (централизованное, автономное);

3) типов энергетического ресурса.

6. Для определения норматива энергопотребления государственных учреждений и субъектов квазигосударственного сектора рассчитывается удельный расход энергетических ресурсов на единицу отапливаемой площади зданий государственных учреждений и субъектов квазигосударственного сектора.

7. Удельный расход энергетических ресурсов на единицу отапливаемой площади рассчитывается по следующей формуле:

$$N_{orm} = n/A,$$

где,

$N_{orm}$  – удельный расход энергетических ресурсов на единицу отапливаемой площади (соответствующая единица измерения);

$n$  – объем энергетического ресурса (тепловая энергия - Гигакалорий, уголь каменный - тонна, газ природный – метр кубический, электроэнергия - киловатт-час);

$A$  – отапливаемая площадь помещения (квадратный метр).

8. В целях определения нормативов энергопотребления государственных учреждений и субъектов квазигосударственного сектора используются фактические данные по удельному расходу энергетических ресурсов на единицу отапливаемой площади государственных учреждений и субъектов квазигосударственного сектора.

9. В рамках анализа данных ГЭР по видам деятельности государственных учреждений и субъектов квазигосударственного сектора, климатического

районирования, типов отопления, типов энергетических ресурсов, объемов энергетических ресурсов и отопляемых площадей помещений определяется среднее значение удельного расхода энергетических ресурсов на единицу отопляемой площади, которое будет являться нормативом энергопотребления государственных учреждений и субъектов квазигосударственного сектора:

$$N_{\text{ormcp}} = (N_{\text{orm1}} + N_{\text{orm2}} + \dots + N_{\text{ormx}}) / N,$$

где,

$N_{\text{ormcp}}$  – среднее значение удельного расхода энергетических ресурсов на единицу отопляемой площади;

$N_{\text{orm1,2...x}}$  – удельный расход энергетических ресурсов на единицу отопляемой площади государственного учреждения и субъекта квазигосударственного сектора;

$N$  – количество государственных учреждений и субъектов квазигосударственного сектора.

### **Глава 3. Расчет нормативов энергопотребления для промышленных и производственных процессов**

10. Нормативы энергопотребления рассчитываются для промышленных и производственных процессов, которые распределяются по нижеуказанным видам деятельности в соответствии с "Национальным классификатором Республики Казахстан НК РК 03-2019" утвержденного приказом исполняющего обязанности Председателя Комитета технического регулирования и метрологии Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан от 22 февраля 2019 года № 68-од "О некоторых вопросах стандартизации":

1) горнодобывающая промышленность и разработка карьеров:

добыча сырой нефти и природного газа;

добыча прочих полезных ископаемых;

обрабатывающая промышленность;

2) производство кокса и продуктов нефтепереработки:

производство продуктов нефтепереработки);

3) производство продуктов химической промышленности:

производство промышленных газов;

производство прочих основных неорганических химических веществ;

производство удобрений и азотосодержащих соединений;

производство удобрений;

производство азотосодержащих соединений;

производство пластмасс в первичных формах;

производство красок, лаков и аналогичных покрытий, типографской краски и мастик;

производство других химических продуктов;

производство искусственных и синтетических волокон;

4) производство прочей не металлической минеральной продукции:

производство стекла и изделий из стекла;

производство огнеупорных изделий;

производство цемента;

производство извести и строительного гипса;

производство сборных железобетонных и бетонных конструкций и изделий;

производство силикатного кирпича;

производство изделий из асбестоцемента и волокнистого цемента;

5) металлургическая промышленность:

производство чугуна, стали и ферросплавов;

производство чугуна, стали и ферросплавов);

производство труб, трубок, полых профилей, фитингов из стали;

производство благородных (драгоценных) металлов;

производство алюминия;

производство свинца, цинка и олова;

производство меди;

производство прочих цветных металлов;

производство сурьмы и ртути);

б) производство прочего электрического оборудования;

7) производство электроэнергии:

производство электроэнергии тепловыми электростанциями;

производство электроэнергии прочими электростанциями;

производство электроэнергии гидроэлектростанциями;

снабжение паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

передача тепловой энергии;

б) деятельность сухопутного и трубопроводного транспорта:

деятельность трубопроводного транспорта.

11. В качестве нормативов энергопотребления промышленных и производственных процессов принимается удельный расход топливно-энергетических ресурсов на производство единицы продукции, за исключением следующих видов экономической деятельности:

1) производство электроэнергии:

производство электроэнергии тепловыми электростанциями;

производство электроэнергии прочими электростанциями;

производство электроэнергии гидроэлектростанциями);

снабжение паром, горячей водой и кондиционированным воздухом;

передача тепловой энергии;

деятельность сухопутного и трубопроводного транспорта;

деятельность трубопроводного транспорта.

12. Удельный расход топливно-энергетических ресурсов на производство единицы продукции рассчитывается по следующей формуле:

$$N_{\text{orm}} = n/\text{ВП},$$

где,

$N_{\text{orm}}$  – удельный расход топливно-энергетических ресурсов на производство единицы продукции;

$n$  – объем топливно-энергетических ресурсов (тонн условного топлива);

ВП – количество выпущенной продукции (тонна/ метр кубический).

Расчет нормативов энергопотребления промышленных и производственных процессов по виду экономической деятельности:

1) производство электроэнергии:

производство электроэнергии тепловыми электростанциями;

производство электроэнергии прочими электростанциями;

производство электроэнергии гидроэлектростанциями.

В качестве норматива энергопотребления принимается максимальная нагрузка ( мощность/расход) собственных нужд (СН) электростанции от суммарной нагрузки (от установленной мощности/расхода станции).

Максимальная нагрузка собственных нужд электростанции рассчитывается одним из двух способов:

1) как медианное почасовых значений за период при наличии системы учета потребления электроэнергии;

2) по формуле путем суммирования установленной мощности отдельных приемников собственных нужд, умноженной на коэффициенты спроса:

$$Sc.n.max = S_1 * K_{c1} + S_2 K_{c2} + \dots + S_n K_{cn}$$

где,

$Sc.n.max$  – сумма установленной мощности отдельных приемников собственных нужд, умноженной на коэффициенты спроса;

$S_1, S_2 \dots S_n$  – приемники собственных нужд электростанции;

$K_{c1}, K_{c2} \dots K_{cn}$  - коэффициент спроса приемников собственных нужд, учитывающий использование установленной мощности и одновременность их работы.

Коэффициенты спроса приемников собственных нужд ( $K_c$ )

Наименование приемника	Коэффициент спроса			
Освещение открытое				

распределительное устройство (ОРУ):				
при одном	0,5			
при нескольких	0,35			
Освещение помещений	0,6-0,7			
Охлаждение трансформаторов	0,8-0,85			
Компрессоры	0,4			
Зарядно-подзарядные устройства	0,12			
Электроподогрев выключателей и электроотопление	1,0			

Расход электроэнергии на собственные нужды тепловых электростанций зависит от типа и единичной мощности агрегатов, установленных на электростанции, а также от типа топлива и способа его сжигания.

Расчет нормативов энергопотребления промышленных и производственных процессов по виду экономической деятельности:

1) снабжение паром, горячей водой и кондиционированным воздухом:  
передача тепловой энергии.

В качестве норматива энергопотребления принимаются нормативы часовых тепловых потерь (плотности теплового потока) через тепловую изоляцию для тепловых сетей.

Определение часовых тепловых потерь при среднегодовых условиях работы тепловой сети по нормам тепловых потерь осуществляется отдельно для подземного и надземного способа прокладки трасс по подающему (1) и обратному (2) трубопроводам для каждого из участков по формулам:

где,

- тепловые потери при среднегодовых условиях работы тепловой сети;

– усредненный расход сетевой воды в подающей линии на выходе из теплоподготовительной установки, килограмм/секунду (тонна/час) ;

– усредненный расход подпиточной воды, килограмм/секунду (тонна/час) ;

– усредненные температуры воды в начале и конце подающего трубопровода на участке, градусов Цельсия;

– усредненные температуры воды в начале и конце обратного трубопровода на участке, градусов Цельсия;

с – удельная теплоемкость сетевой воды, принимается равной  $4,19 \times 10^3$  Джоуль/(килограмм  $\times$  градусов Цельсия) или 1 ккалорий/(килограмм  $\times$  градусов Цельсия).

Расчет нормативов энергопотребления промышленных и производственных процессов по виду экономической деятельности:

1) деятельность сухопутного и трубопроводного транспорта:

деятельность трубопроводного транспорта.

В качестве норматива энергопотребления принимается расход электроэнергии на основное, вспомогательное оборудование и собственные нужды, участвующее в транспортировке нефти с учетом производительности нефтеперекачивающей станции.

Расход электроэнергии непосредственно на работу основного оборудования на одну нефтеперекачивающую станцию, рассчитывается по следующей формуле:

где,

- расход электроэнергии непосредственно на работу насосных агрегатов нефтеперекачивающей станции, тысяч киловатт \*час/год;

Q - заданная часовая производительность нефтепровода, метр кубический/час;

$H_1$  - потери напора на перекачку нефти по магистральному нефтепроводу, при расчетном диаметре  $D_p$ , метр;

$H_2$  - потери напора на перекачку нефти по подводным трубопроводам и в коммуникациях нефтеперекачивающих станций, метр;

$K=1,03$  - коэффициент запаса, учитывающий потери напора на дросселирование потока нефти по нефтепроводу, включая потери при переходных процессах;

$\rho$  - плотность нефти, тонна/ метр кубический;

$g$  - ускорение свободного падения;

$\eta_n$  - коэффициент полезного действия насосов;

$\eta_{\text{э}}$  - коэффициент полезного действия электродвигателей.

Расход электроэнергии на нужды вспомогательного производства и собственные нужды нефтеперекачивающей станции, рассчитывается по следующей формуле:

$$W_{\text{об}} = K_3 * N_{\text{вп}} * t_{\text{вп}} + K_3 * N_{\text{сн}} * t_{\text{сн}}$$

где,

$W_{\text{об}}$  - расход электроэнергии на нужды вспомогательного производства и собственные нужды нефтеперекачивающей станции;

$K_3$  - коэффициент загрузки оборудования;

$N_{\text{вп}}, N_{\text{сн}}$  - суммарная мощность одновременно работающего оборудования, кВт;

$t_{\text{вп}}, t_{\text{сн}}$  - продолжительность работы оборудования, часы.