**Государственный стандарт Союза ССР ГОСТ 27322-87  
"Энергобаланс промышленного предприятия. Общие положения"  
(утв. постановлением Госстандарта СССР от 10 июня 1987 г. N 1958)  
(с изменениями от 6 мая 1988 г.)**

**The energy balance of the enterprise. General concepts**

Дата введения 1 июля 1988 г.

Введен впервые

*Изменением N 1, утвержденным постановлением Госстандарта СССР от 6 мая 1988 г. N 1277 и введенным в действие с 1 июля 1988 г., в вводную часть настоящего ГОСТа внесены изменения*

*[См. текст вводной части в предыдущей редакции](#sub_1)*

Настоящий стандарт устанавливает общие требования к разработке и анализу энергобалансов промышленных предприятий, содержит методические и организационные основы составления и анализа энергетических балансов, в том числе основные понятия и общие положения, состав первичной информации, порядок организации разработки.

**1. Назначение энергобаланса**

1.1. Разработка и анализ энергетических балансов направлены на решение следующих основных задач:

оценка фактического состояния энергоиспользования на предприятии, выявление причин возникновения и определение значений потерь топливно-энергетических ресурсов;

разработка плана мероприятий, направленных на снижение потерь топливно-энергетических ресурсов;

выявление и оценка резервов экономии топлива и энергии;

совершенствование нормирования и разработка научнообоснованных# норм расхода топлива и энергии на производство продукции;

определение рациональных размеров энергопотребления в производственных процессах и установках;

определение требований к организации и совершенствованию учета и контроля расхода энергоносителей;

получение исходной информации для решения вопросов создания нового оборудования и совершенствования технологических процессов с целью снижения энергетических затрат, оптимизации структуры энергетического баланса предприятия путем выбора оптимальных направлений, способов и размеров использования подведенных и вторичных энергоресурсов, совершенствования внутрипроизводственного хозяйственного расчета и системы стимулирования экономии топливно-энергетических ресурсов.

**2. Виды и области применения энергетических балансов**

2.1. В зависимости от назначения энергетические балансы промышленного предприятия могут быть классифицированы по следующим признакам: время разработки, объект энергопотребления, целевое назначение, совокупность видов анализируемых энергетических потоков, способ разработки, форма составления.

2.1.1. В зависимости от времени разработки энергобалансы разделяют на:

проектный, составляемый во время разработки соответствующего проекта;

плановый, составляемый на ближайший планируемый период с учетом заданий по снижению норм расхода энергии;

отчетный (фактический), составляемый по отчетным (фактическим) данным за прошлый период;

перспективный, составляемый на прогнозируемый период с учетом коренных изменений в технологии, организации производства продукции и энергетическом хозяйстве предприятия.

2.1.2. По объектам энергопотребления составляют энергобалансы предприятия, производства, цеха, участка, агрегата, установки и т.п.

2.1.3. В зависимости от целевого назначения разрабатывают энергобалансы технологические, отопления и вентиляции, освещения и пр.

2.1.4. Исходя из совокупности видов анализируемых энергетических потоков составляют:

частные энергобалансы по отдельным видам и параметрам потребляемых энергоносителей;

сводный энергобаланс по суммарному потреблению топливно-энергетических ресурсов и направлению их использования.

2.1.5. По способу разработки энергобалансы разделяют на:

опытный, составленный по фактическим замерам параметров и расходов энергетических потоков;

расчетный, составленный на основании расчета энергопотребления рассматриваемого производства;

опытно-расчетный, составленный с использованием как фактических замеров, так и расчетов.

2.1.6. По форме составления энергобалансы разделяют на:

синтетический, показывающий распределение подведенных и произведенных энергоносителей внутри предприятия или отдельных его элементов;

аналитический, определяющий глубину и характер использования энергоносителей и составляемый с разделением общего расхода энергоносителя на полезный расход (полезная энергия) и потери энергии.

2.2. Исключен.

*См. текст* [*пункта 2.2*](#sub_22)

2.3. При составлении частных энергетических балансов количественное измерение энергоносителей производится в гигакалориях, киловаттчасах и тоннах условного топлива. При составлении сводного энергетического баланса измерение различных энергоносителей производится в тоннах условного топлива. Пересчет различных видов энергоносителей в условное топливо осуществляется по удельным расходам топлива на их производство на предприятии или в соответствующей энергосистеме Минэнерго СССР при внешнем энергоснабжении.

**3. Состав первичной информации по разработке и анализу энергетических балансов промышленных предприятий**

*Изменением N 1, утвержденным постановлением Госстандарта СССР от 6 мая 1988 г. N 1277 и введенным в действие с 1 июля 1988 г., в пункт 3.1 настоящего ГОСТа внесены изменения*

*[См. текст пункта в предыдущей редакции](#sub_31)*

3.1. К первичной информации по разработке и анализу энергетических балансов промышленных предприятий относят:

общие сведения о предприятии;

проектные и отчетные (фактические) данные по энергоиспользованию;

технические и энергетические характеристики технологических процессов и установок;

технико-экономические характеристики энергоносителей.

3.1.1. Общие сведения о предприятии должны включать показатели хозяйственной деятельности предприятия (рекомендуемое [приложение 1](#sub_1000)).

3.1.2. В качестве проектных и отчетных (фактических) данных по энергоиспользованию принимают:

проектную документацию (паспорт предприятия, энергетический паспорт предприятия, технико-экономическое обоснование и пр.);

действующие формы статистической отчетности.

3.1.3. Технические и энергетические характеристики технологических процессов и установок являются основой для разработки аналитических энергетических балансов и должны содержать необходимые данные для оценок эффективности использования энергоносителей, в том числе:

материальные потоки (материальный баланс);

расходы и параметры сырья, топлива и энергии, отходов;

конструктивные особенности установок (габаритные размеры, изоляция, наличие установок по утилизации вторичных энергоресурсов, наличие контрольно-измерительных приборов и автоматики и т.п.);

режимы работы оборудования (периодичность использования, продолжительность нахождения в "горячем резерве" и т.п.).

Технические и энергетические характеристики выявляют для наиболее энергоемкого энергоиспользующего оборудования.

В [табл. 1](#sub_2001) справочного приложения 2 приведен пример первичной формы учета технических и энергетических характеристик шахтной печи. В [табл. 2](#sub_2002) этого приложения представлена аналитическая форма теплового баланса этой печи, рассчитанная на основе данных [табл. 1](#sub_2001).

3.1.4. Технико-экономические характеристики энергоносителей включают:

стоимость энергоносителей;

параметры энергоносителей (для электроэнергии - напряжение, частота); для тепловой энергии - давление, температура, теплоемкость; для топлива - низшая теплота сгорания, зольность, влажность, сернистость (фактические);

график годового и суточного потребления энергоносителей (для наиболее характерных дней летнего и зимнего периодов).

**4. Анализ энергетических балансов**

4.1. Анализ энергетических балансов установок, технологических процессов и предприятия в целом (см. [приложения 2](#sub_2000), [3](#sub_3000)) проводится с целью качественной и количественной оценки состояния энергетического хозяйства и энергоиспользования в следующих направлениях:

исследование структуры поступления и потребления топливно-энергетических ресурсов на предприятии;

определение показателей эффективности энергоиспользования;

расчет обобщенных показателей состояния энергетического хозяйства предприятия;

исследование влияния качества энергоносителей на рациональное их использование;

решение задач оптимизации структуры энергетического баланса предприятия.

4.2. Исходя из анализа структуры приходной и расходной частей энергетического баланса определяется специфика энергопотребления на предприятии, выявляется различие в уровнях энергопотребления и эффективности энергоиспользования по сравнению с аналогичными предприятиями и намечаются пути совершенствования структуры энергетического баланса.

4.3. В результате исследования аналитических энергетических балансов определяется фактическое состояние энергоиспользования в отдельных элементах предприятия и на предприятии в целом. При проведении анализа все элементы предприятия или элементы, подлежащие обследованию, классифицируются на группы процессов и установок, однородных по виду используемых энергоносителей и сходных по методике анализа энергоиспользования.

4.3.1. Анализ использования энергоносителей заключается в сравнении фактических показателей энергоиспользования с нормативными, фактическими за прошлый год, перспективными, аналогичными на других предприятиях и т.п. При этом необходимым условием сравнения показателей является обеспечение условий сопоставимости.

4.3.2. Основными показателями эффективности энергоиспользования являются:

коэффициент полезного действия энергетической установки;

коэффициент полезного использования энергии;

коэффициент полезного использования энергии по отдельным видам и параметрам энергоносителей;

удельный (фактический) расход энергоносителя.

4.4. В ходе анализа энергоиспользования на предприятии определяются и сопоставляются с аналогичными данными однородных предприятий обобщенные показатели состояния и развития энергетического хозяйства, в том числе: коэффициент электрификации, теплоэлектрический коэффициент, электротопливный коэффициент, энергоемкость продукции, электроемкость продукции и теплоемкость продукции.

4.5. Анализ энергетических балансов должен выявить исходную информацию, необходимую для решения отдельных задач оптимизации структуры энергетического баланса предприятия, касающихся вопросов возможности замены в технологических процессах и установках одного энергоносителя другим, использования в качестве замещающего энергоносителя вторичных энергетических ресурсов, имеющихся на рассматриваемом предприятии и вне его.

4.6. В результате составления и анализа энергетических балансов должны быть сформулированы конкретные направления экономии топлива и энергии на предприятии и количественные показатели резервов экономии.

4.7. В соответствии с выбранными направлениями намечаются конкретные мероприятия по экономии топлива и энергии.

**5. Организация разработки и анализа энергетических балансов промышленных предприятий**

5.1. Энергетические балансы разрабатывают:

на стадии проектирования предприятия институтом-генпроектировщиком - частный и сводный проектные энергобалансы по всем объектам предприятия. Для основных энергоемких установок приводится аналитическая форма баланса;

на промышленном предприятии:

на ближайший планируемый период (год, пятилетка) - плановый синтетический энергобаланс (частный и сводный) по объектам энергопотребления и с разбивкой по целевому назначению;

после окончания отчетного периода по данным внутризаводских отчетных документов - отчетный (фактический) синтетический энергобаланс;

по данным синтетического баланса, а также с учетом других сведений (полученных путем испытаний, расчетов) один раз в пятилетку (на третий год) - фактический аналитический энергобаланс с той или иной степенью детализации по объектам, целевому назначению, видам энергоносителей и т.п.

5.2. Энергобаланс промышленных предприятий составляется с использованием измеряемых параметров, на которые установлены нормы точности измерений и разработаны, стандартизованы (аттестованы) методики выполнения измерений.

5.3. Исключен.

*См. текст* [*пункта 5.3*](#sub_53)

5.4. Исключен.

*См. текст* [*пункта 5.4*](#sub_54)

5.5. Исключен.

*См. текст* [*пункта 5.5*](#sub_55)

**Приложение 1**

**Рекомендуемое**

**Общие сведения о предприятии**

┌─────────────────────────────────────┬───────────────────┬───────────────┐

│ Показатели │ Единица измерения │ Значение │

├─────────────────────────────────────┼───────────────────┼───────────────┤

│1. Уровни производства продукции │ │ │

├─────────────────────────────────────┼───────────────────┼───────────────┤

│1.1. Товарная продукция │Тыс.руб │ │

├─────────────────────────────────────┼───────────────────┼───────────────┤

│1.2. Продукция по основным видам │Натуральный │ │

│ │показатель │ │

├─────────────────────────────────────┼───────────────────┼───────────────┤

│2. Стоимость основных│ │ │

│производственных фондов предприятия │Тыс.руб │ │

├─────────────────────────────────────┼───────────────────┼───────────────┤

│3. Себестоимость продукции │Тыс.руб │ │

├─────────────────────────────────────┼───────────────────┼───────────────┤

│в том числе энергетическая│ │ │

│составляющая в себестоимости│ │ │

│продукции[\*](#sub_901) │Тыс.руб │ │

├─────────────────────────────────────┼───────────────────┼───────────────┤

│4. Среднегодовая численность│ │ │

│промышленно-производственного │ │ │

│персонала │Чел. │ │

└─────────────────────────────────────┴───────────────────┴───────────────┘

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* Затраты на топливо, электрическую и тепловую энергию.

**Приложение 2**

**Справочное**

**Показатели работы и тепловой баланс шахтной печи**

**Таблица 1**

**Технические и энергетические показатели работы шахтной печи**

──────────────────────────────────────┬────────────┬───────────────────

Показатели │ Единица │ Значение

│ измерения │

│ ├─────────┬─────────

│ │ по │фактичес-

│ │ проекту │ кое

──────────────────────────────────────┼────────────┼─────────┼─────────

1 │ 2 │ 3 │ 4

──────────────────────────────────────┼────────────┼─────────┼─────────

**1. Год изготовления**  │ │ │

**2. Показатели режима работы**  │ │ │

**оборудования**  │ │ │

**2.1. Параметры сырьевых потоков:** │ │ │

на входе │ │ │

агломерат │ т/ч │ │

температура │ °С │ │

на выходе │ │ │

черновой свинец (Pb - 93%, Cu2S - │ │ │

1,2%, Cu2O - 1,8%, прочие - 4%) │ т/ч │ │

температура │ °С │ │

пыль (унос) │ │ │

(PbS - 55%, PbO - 9%, прочие - │ т/ч │ │

36%) │ │ │

температура │ °С │ │

шлак │ т/ч │ │

температура │ °С │ │

**2.2. Параметры энергоносителей:**  │ │ │

кокс │ т/ч │ │

дутьевой воздух │ │ │

(72% N2; 28% О2) │ т/ч │ │

температура на входе │ °С │ │

давление │ Па │ │

│ (кгс/см2) │ │

охлаждающая вода │ т/ч │ │

температура на входе │ °С │ │

температура на выходе │ °С │ │

уходящие газы │ т/ч │ │

температура │ °С │ │

**3. Технические характеристики шахтной**│ │ │

**печи:**  │ │ │

наружная поверхность теплоотдачи │ м2 │ │

печи │ │ │

температура наружной поверхности │ °С │ │

**4. Число часов использования в году** │ ч │ │

**Примечания:**

1. Указать календарный отрезок времени (час, сутки, цикл и т.д.), к которому относятся показатели работы печи.

2. По [поз. 1](#sub_20011) и [3](#sub_20013) заполняется только графа 4.

**Таблица 2**

**Аналитическая форма теплового баланса шахтной печи**

─────────────────────────────────┬──────────────────┬──────────────────

Статья баланса │ Фактический │Эталонный тепловой

│ тепловой баланс │ баланс печи

│ печи │

─────────────────────────────────┼────────┬─────────┼─────────┬────────

│ ккал/ч │ % │ ккал/ч │ %

─────────────────────────────────┼────────┼─────────┼─────────┼────────

**1. Приход теплоты**  │ │ │ │

Тепловая энергия, полученная│ │ │ │

от сжигания топлива │ │ │ │

Тепловая энергия, введенная с│ │ │ │

другими энергоносителями: │ │ │ │

агломератом: │ │ │ │

физическая часть │ │ │ │

химическая часть │ │ │ │

дутьевым воздухом │ │ │ │

тепловая энергия│ │ │ │

экзотермической реакции[\*](#sub_902) │ │ │ │

**2. Расход тепловой энергии**  │ │ │ │

Полезный расход тепловой│ │ │ │

энергии: │ │ │ │

черновой свинец: │ │ │ │

физическая часть │ │ │ │

химическая часть │ │ │ │

Потери тепловой энергии: │ │ │ │

с уходящими газами: │ │ │ │

физическая часть │ │ │ │

химическая часть │ │ │ │

с пылью: │ │ │ │

физическая часть │ │ │ │

химическая часть │ │ │ │

со шлаком: │ │ │ │

физическая часть │ │ │ │

химическая часть │ │ │ │

с охлаждающей водой │ │ │ │

в окружающую среду │ │ │ │

**3. Выработка вторичных**│ │ │ │

**энергоресурсов:**  │ │ │ │

пар испарительного охлаждения│ │ │ │

**4. КПД печи фактический**  │ │ │ │

КПД печи нормативный│ │ │ │

(паспортный) │ │ │ │

Экономия (+), перерасход (-)│ │ │ │

энергоресурса │ │ │ │

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* Теплота экзотермических и эндотермических реакций, имеющих место в процессе, учитывается химической составляющей тепловой энергии веществ как на входе в установку, так и на выходе из нее.

**Приложение 3**

**Рекомендуемое**

**Расходная часть сводного энергетического баланса предприятия в аналитической форме**[**\***](#sub_903)

┌───────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┐

│ Виды энергоносителей │ Годовой фактический и расчетный расход энергоносителей (в тоннах условного топлива) │

│ ├────────────────────────────────────┬─────────────────────────────────────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┤

│ │ Общий │ Полезный │ Потери │

│ ├───────────────────┬────────────────┼───────────────────┬─────────────────┼────────────────────────────────────┬─────────────────────────────────────┬────────────────────────────────┤

│ │абсолютное значение│ % │абсолютное значение│ % │ Всего │ В установках при конечном │ При преобразовании и │

│ │ │ │ │ │ │ использовании │ транспортировке │

│ │ │ │ │ ├───────────────────┬────────────────┼───────────────────┬─────────────────┼───────────────┬────────────────┤

│ │ │ │ │ │абсолютное значение│ % │абсолютное значение│ % │ абсолютное │ % │

│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ значение │ │

├───────────────────────────┼────────┬──────────┼────────┬───────┼────────┬──────────┼───────┬─────────┼─────────┬─────────┼───────┬────────┼─────────┬─────────┼────────┬────────┼───────┬───────┼───────┬────────┤

│ │ ф │ н │ ф │ н │ ф │ н │ ф │ н │ ф │ н │ ф │ н │ ф │ н │ ф │ н │ ф │ н │ ф │ н │

├───────────────────────────┼────────┼──────────┼────────┼───────┼────────┼──────────┼───────┼─────────┼─────────┼─────────┼───────┼────────┼─────────┼─────────┼────────┼────────┼───────┼───────┼───────┼────────┤

│**1. Электроэнергия**  │ 25,1 │ 24,36 │ 100 │ 100 │ 18,44 │ 18,24 │ 73,5 │ 74,9 │ 6,66 │ 6,12 │ 26,5 │ 25,1 │ 5,95 │ 5,55 │ 23,7 │ 22,7 │ 0,71 │ 0,57 │ 2,8 │ 2,4 │

│ Непосредственно на│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ производственные нужды│ 16,0 │ 15,5 │ 100 │ 100 │ 11,9 │ 11,8 │ 74,4 │ 76,1 │ 4,1 │ 3,7 │ 25,6 │ 23,9 │ 3,68 │ 3,34 │ 23,0 │ 21,5 │ 0,42 │ 0,36 │ 2,6 │ 2,4 │

│ На выработку других│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ энергоносителей: │ 9,1 │ 8,86 │ 100 │ 100 │ 6,54 │ 6,44 │ 71,9 │ 72,7 │ 2,56 │ 2,42 │ 28,1 │ 27,3 │ 2,27 │ 2,21 │ 24,9 │ 24,9 │ 0,29 │ 0,21 │ 3,2 │ 2,4 │

│ холод │ - │ - │ 100 │ 100 │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │

│ сжатый воздух │ 4,46 │ 4,33 │ 100 │ 100 │ 3,25 │ 3,18 │ 72,9 │ 73,4 │ 1,21 │ 1,15 │ 27,1 │ 26,6 │ 1,06 │ 1,03 │ 23,8 │ 23,8 │ 0,15 │ 0,12 │ 3,3 │ 2,8 │

│ кислород │ 4,64 │ 4,53 │ 100 │ 100 │ 3,29 │ 3,26 │ 70,9 │ 72,0 │ 1,35 │ 1,27 │ 29,1 │ 28,0 │ 1,21 │ 1,18 │ 26,1 │ 26,0 │ 0,14 │ 0,09 │ 3,0 │ 2,0 │

│ прочие │ - │ - │ 100 │ 100 │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │

│**2. Тепловая энергия**  │ 25,2 │ 24,07 │ 100 │ 100 │ 12,76 │ 12,64 │ 50,6 │ 52,5 │ 12,44 │ 11,43 │ 49,6 │ 47,5 │ 11,04 │ 10,42 │ 44,0 │ 39,8 │ 1,4 │ 1,01 │ 5,5 │ 4,2 │

│ Непосредственно на│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ производственные │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ нужды: │ 18,9 │ 18,06 │ 100 │ 100 │ 10,61 │ 10,49 │ 56,1 │ 58,1 │ 8,29 │ 7,57 │ 43,9 │ 41,9 │ 7,24 │ 6,82 │ 38,3 │ 37,7 │ 1,05 │ 0,75 │ 5,6 │ 4,2 │

│ в виде пара │ 12,2 │ 11,85 │ 100 │ 100 │ 7,3 │ 7,12 │ 59,8 │ 60,0 │ 4,9 │ 4,73 │ 40,2 │ 40,0 │ 4,24 │ 4,26 │ 34,8 │ 36,0 │ 0,66 │ 0,47 │ 5,4 │ 4,0 │

│ в виде горячей воды │ 6,7 │ 6,21 │ 100 │ 100 │ 3,31 │ 3,37 │ 49,4 │ 54,3 │ 3,39 │ 2,84 │ 50,6 │ 45,7 │ 3,0 │ 2,56 │ 44,8 │ 41,2 │ 0,39 │ 0,28 │ 5,8 │ 4,5 │

│ На собственные нужды │ 6,3 │ 6,01 │ 100 │ 100 │ 2,15 │ 2,15 │ 34,1 │ 35,8 │ 4,15 │ 3,86 │ 65,9 │ 64,2 │ 3,8 │ 3,6 │ 60,3 │ 59,9 │ 0,35 │ 0,26 │ 5,6 │ 4,3 │

│**3. Топливо прямого**│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ **использования** │ 149,2 │ 147,8 │ 100 │ 100 │ 62,8 │ 67,2 │ 42,1 │ 45,5 │ 86,4 │ 80,6 │ 57,9 │ 54,5 │ 85,7 │ 80,0 │ 57,4 │ 54,1 │ 0,7 │ 0,6 │ 0,5 │ 0,4 │

│ Непосредственно на│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ производственные нужды│ 149,2 │ 147,8 │ 100 │ 100 │ 62,8 │ 67,2 │ 42,1 │ 45,5 │ 86,4 │ 80,6 │ 57,9 │ 54,5 │ 85,7 │ 80,0 │ 57,4 │ 54,1 │ 0,7 │ 0,6 │ 0,5 │ 0,4 │

│ На выработку других│ - │ - │ 100 │ 100 │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │

│ энергоносителей │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│**4. Топливо,**  │ - │ - │ 100 │ 100 │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ - │ │

│ **израсходованное на**│ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

│ **нетопливные нужды**  │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

├───────────────────────────┼────────┼──────────┼────────┼───────┼────────┼──────────┼───────┼─────────┼─────────┼─────────┼───────┼────────┼─────────┼─────────┼────────┼────────┼───────┼───────┼───────┼────────┤

│Всего │ 199,5 │ 196,23 │ 100 │ 100 │ 94,0 │ 98,08 │ 47,1 │ 50,0 │ 105,5 │ 98,15 │ 52,9 │ 50,0 │ 102,69 │ 95,97 │ 51,5 │ 48,9 │ 2,81 │ 2,18 │ 1,4 │ 1,1 │

└───────────────────────────┴────────┴──────────┴────────┴───────┴────────┴──────────┴───────┴─────────┴─────────┴─────────┴───────┴────────┴─────────┴─────────┴────────┴────────┴───────┴───────┴───────┴────────┘

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\* Заполнение таблицы дано для условного предприятия в качестве примера.

**Примечание:** ф - фактический, н - нормативный.