

Энерго пресс

№ 25 (764)
3 июля 2009 г.

Еженедельная отраслевая электронная газета
Издание зарегистрировано Министерством Российской Федерации
по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации средства массовой информации
номер ЭЛ № 77–6259 от 24.04.02

© «Стрижев-Центр»

Предупреждение:

*Перепечатка и публикация материалов в открытой печати,
а также рассылка газеты без согласия редакции
преследуются в соответствии с Федеральным законом
«Об информации, информатизации и защите информации» (ст. 23) и
Уголовным кодексом РФ (ст. 272 предусматривает наказание в виде
лишения свободы на срок до двух лет)*

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР –

Директор Департамента государственной энергетической политики и энергоэффективности Министерства энергетики Российской Федерации, заместитель председателя Объединенного редакционного совета издательств «Стрижев-центр» и «Энерго-пресс»

С.А. МИХАЙЛОВ

СЕГОДНЯ В НОМЕРЕ:

О подписке на электронные издания – стр. 2

Официальная информация

ИНСТРУКЦИЯ по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии (*продолжение*) – стр. 4

Материалы технических совещаний

Разработка и опыт внедрения стандарта организации по средствам индивидуальной защиты. Изложение доклада Н.А. Шаталовой (ОАО «МОЭСК»), представленного на семинаре «Охрана труда в энергетике – 2009», состоявшемся 14–16 апреля 2009 г. – стр. 15

Хроника

Награждение лауреатов премии «РОССИЙСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОЛИМП – 2009» – стр. 17

Объявление – стр. 20

ПРОДОЛЖАЕТСЯ ПОДПИСКА

на электронные издания:
газету «ЭНЕРГО-ПРЕСС»,
журналы «НОВОЕ В РОССИЙСКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ»,
«ОХРАНА ТРУДА ЗА РУБЕЖОМ»,
сборник «ОХРАНА ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ РОССИИ»

Отраслевая электронная *газета* «ЭНЕРГО-ПРЕСС» (номер госрегистрации ЭЛ № 77–6259) выпускается с октября 1995 г. и содержит оперативную информацию, представляющую особый интерес для предприятий электроэнергетической отрасли России, в том числе:

- документы по техническим, экономическим и организационным вопросам, которыми должен руководствоваться производственный персонал для обеспечения надежной и эффективной работы энергопредприятий;
- материалы, отражающие достигнутый положительный опыт и предложения с мест по совершенствованию материально-технической базы и организации работ в электроэнергетике;
- материалы, посвященные охране труда и средствам обеспечения безопасности работ. Анализ случаев аварийности и травматизма за последние 10 лет деятельности РАО «ЕЭС России».

Большое внимание уделяется публикации материалов, посвященных анализу обстоятельств и причин несчастных случаев, произошедших на энергопредприятиях, и содержащих соответствующие конкретные рекомендации по профилактике производственного травматизма, а также методических материалов «Электропрофсоюза» и материалов различных технических совещаний, в первую очередь совещаний по вопросам охраны труда.

Редакция газеты «Энерго-пресс» внимательно рассматривает все поступающие от читателей письма, принимает к публикации и оплачивает сообщения, полезные для обмена производственным опытом, находит и размещает в газете ответы на задаваемые читателями вопросы. В частности, публикуются консультации по вопросам охраны труда, обеспечения надежной и безопасной эксплуатации энергооборудования в условиях реструктуризации электроэнергетики, предложения по совершенствованию нормативных документов.

В бесплатном *приложении к газете* «АНАЛИТИЧЕСКИЕ ОБЗОРЫ ТРАВМАТИЗМА В ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ» проводится периодическая публикация материалов, которые посвящены анализу обстоятельств и причин несчастных случаев, произошедших на энергопредприятиях, и содержат соответствующие конкретные рекомендации по профилактике производственного травматизма.

Тематика ежемесячного научно-технического *журнала* «НОВОЕ В РОССИЙСКОЙ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКЕ», выпускаемого с 1998 г. (номер госрегистрации ЭЛ № 77-2655), постоянно направлена на удовлетворение интересов широкого круга читателей: инженеров, техников и квалифицированных рабочих, занятых на предприятиях, так или иначе связанных с производством и передачей электрической энергии.

Объем каждого номера журнала составляет не менее трех учетно-издательских листов.

В журнале публикуются документы и научно-технические статьи по следующим направлениям:

- процессы развития электроэнергетики;
- основные положения технической политики;
- главные направления совершенствования материальной базы энергопредприятий;
- общее состояние электроэнергетической отрасли;
- передовой производственный опыт;
- новые законченные научные разработки теоретического и практического характера;

- новые подходы и мероприятия по совершенствованию охраны труда производственного персонала электроэнергетической отрасли.

Редакция журнала приглашает к участию в его работе всех энергетиков, ученых и практиков, готовых поделиться своим опытом или достигнутыми результатами. За материалы, опубликованные в журнале, авторам выплачивается гонорар из расчета до 10000 руб. за один учетно-издательский лист (этому соответствует объем текста, содержащий 40000 символов и пробелов).

Согласно постановлению Правительства Российской Федерации от 20 апреля 2006 г. № 227 «К опубликованным работам, отражающим основные научные результаты диссертации, приравниваются... публикации в электронных научных изданиях, зарегистрированных в Федеральном государственном унитарном предприятии «Научно-технический центр «Информрегистр». Журнал «Новое в российской электроэнергетике» зарегистрирован в НТЦ «Информрегистр» на 2009 год под № 43.

К рукописям статей, направляемых в Издательство для публикации в журнале, предъявляются требования, обычные для научно-технических журналов, с учетом специфики электронного распространения издания. Подробное изложение требований к содержанию и оформлению статей можно получить по электронной почте, обратившись с запросом по адресу avs@energo-press.ru. Решение об опубликовании материала (статьи) принимается с учетом его актуальности, новизны, соответствия профилю журнала и его направленности, охарактеризованной выше, а также качества изложения – при получении положительного заключения от рецензента, назначенного Издательством. Издательство сохраняет за собой право редакционной правки текста, включая необходимые его сокращения.

Вместе с текстом статьи, предлагаемой для публикации в журнале, в редакцию необходимо направить «Представление», его форму можно получить от Издательства по электронной почте или по факсу. Со всеми вопросами относительно подготовки статей для журнала «Новое в российской электроэнергетике» следует обращаться по телефону (495) 362-7589 и/или электронной почте.

Ежемесячный журнал **«ОХРАНА ТРУДА ЗА РУБЕЖОМ»** (номер госрегистрации ЭЛ № 77-6177) выпускается с 2001 г. и обеспечивает руководителям, специалистам и другим работникам предприятий и организаций удобный доступ к зарубежной информации по охране труда, выпускаемой в мире на всех европейских, а также японском, китайском и арабском языках. Публикуются материалы, характеризующие современные передовые решения по охране труда по следующим направлениям:

- вопросы электробезопасности;
- нормативные документы по охране труда Европейского союза и ряда иностранных компаний;
- совершенствование организации труда с целью сокращения рисков для работников;
- новые товары и разработки в сфере охраны труда;
- подготовка производственного персонала к проведению опасных работ;
- профилактика профессиональных заболеваний;
- доврачебная помощь работникам, пострадавшим при несчастных случаях;
- производственный травматизм за рубежом: характерные случаи, методы анализа и предотвращения, финансовые убытки.

Материалы, публикуемые в журнале, могут использоваться в системе повышения квалификации персонала энергопредприятий по охране труда. При подборе материалов для журнала «Охрана труда за рубежом» реализуется принцип подготовки тематических номеров в соответствии с разработанным на весь год тематическим планом. Объем каждого выпуска журнала составляет не менее 2,5 учетно-издательских листов.

Сборник «ОХРАНА ТРУДА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИКИ РОССИИ» выпускается ежемесячно с июля 2008 г. и содержит следующие материалы:

- проекты инструкций по охране труда для всех существующих в отрасли профессий и видов работ;
- анализ динамики характерных случаев производственного травматизма и ее связи с сезонными переменами;
- подробное описание случаев производственного травматизма за последние 10 лет деятельности РАО «ЕЭС России»;
- консультации по нормативно-техническим и правовым вопросам охраны труда и эксплуатации оборудования.

Распространение указанных электронных изданий допускается по локальной сети предприятия-подписчика. Доступ к ним всех сотрудников предприятия, несомненно, ведет к повышению их технической культуры.

Электронные издания высылаются предприятиям-подписчикам на основании договоров корпоративной подписки, заключаемых с Информационным агентством «Энерго-пресс».

Договор корпоративной подписки может быть заключен в любое время на всем протяжении подписного периода (года), он может предусматривать подписку как на несколько изданий, так и на одно из них. В течение 5 дней после поступления подписной платы по договору на счет Издательства подписчику высылаются все номера соответствующего издания (изданий), выпущенные с начала подписного периода до данного момента. Последующие номера высылаются по мере их выхода по установленному графику. Возможно также заключение договора о подписке на комплект номеров предыдущего года – за год, полугодие или квартал.

Для оформления договора корпоративной подписки необходимо направить в Информационное агентство «Энерго-пресс» заявку по установленной форме, которую можно запросить по электронной почте, адрес avs@energo-press.ru. В ответ будут высланы проект договора корпоративной подписки и счет на оплату.

Официальная информация

ИНСТРУКЦИЯ по организации в Минэнерго России работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии

(Продолжение. Начало см. в «Энерго-пресс» № 23/762, 24/763)

IV. Структура и состав документации по расчетам и обоснованию нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии

23. В состав документации по нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии, входят:

- общие сведения об энергоснабжающей (теплосетевой) организации, составленные согласно образцу, приведенному в Приложении 7 к настоящей Инструкции;
- общая характеристика систем теплоснабжения, составленная согласно образцу, приведенному в Приложении 8 к настоящей Инструкции;

общая характеристика систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей), составленная согласно образцу, приведенному в Приложении 9 к настоящей Инструкции;

исходные данные для расчета нормативов технологических потерь, составленные согласно образцу, приведенному в Приложении 6 к настоящей Инструкции;

энергетические характеристики тепловых сетей для систем централизованного теплоснабжения с присоединенной тепловой нагрузкой 50 Гкал/ч (58 МВт) и более;

результаты энергетических обследований тепловых сетей, энергетический паспорт тепловой сети, содержащий топливно-энергетический баланс и перечень мероприятий, направленных на сокращение затрат энергоресурсов при передаче тепловой энергии (энергосберегающих мероприятий, мероприятий по сокращению резерва тепловой экономичности);

результаты расчета нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, составленные согласно образцу, приведенному в Приложении 10 к настоящей Инструкции;

фактические затраты энергоресурсов за периоды, предшествующие регулируемому, составленные согласно образцу, приведенному в приложении 10 к настоящей Инструкции;

результаты расчетов гидравлических режимов работы систем теплоснабжения для обоснования нормативных расходов теплоносителей;

перечень предложений (мероприятий) по повышению энергетической эффективности работы систем транспорта тепловой энергии, составленный согласно образцу, приведенному в Приложении 11 к настоящей Инструкции;

план разработки нормативных энергетических характеристик тепловых сетей.

24. Рекомендации по оформлению документации по нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии

24.1. Документация по нормативам технологических потерь при передаче тепловой энергии оформляется в соответствии с требованиями настоящей Инструкции и брошюруется в отдельные тома (книги), как правило, по каждой системе централизованного теплоснабжения, населенному пункту или в целом по энергоснабжающей (теплосетевой) организации. При этом под понятием «система централизованного теплоснабжения» в настоящей Инструкции понимается совокупность одного или нескольких источников тепловой энергии, объединенных единой тепловой сетью, предназначенной для теплоснабжения потребителей тепловой энергией, которая функционирует с определенным видом теплоносителя (пар-конденсат по параметрам, горячая вода), гидравлически изолированная от других систем, для которой устанавливается единый тепловой и материальный баланс.

24.2. В отдельную, как правило последнюю, книгу (том) брошюруются:

общие сведения об энергоснабжающей (теплосетевой) организации, составленные согласно образцу, приведенному в Приложении 7 к настоящей Инструкции;

общая характеристика систем теплоснабжения, составленная согласно образцу, приведенному в Приложении 8 к настоящей Инструкции;

общая характеристика систем транспорта и распределения тепловой энергии (тепловых сетей), составленная согласно образцу, приведенному в Приложении 9 к настоящей Инструкции;

результаты расчета нормативов технологических потерь при передаче тепловой энергии, составленные согласно образцу, приведенному в Приложении 10 к настоящей Инструкции;

динамика нормируемых показателей за год, предшествующий базовому, за базовый год, на текущий и регулируемый годы по образцам, приведенным в приложении 5 настоящей Инструкции;

фактические затраты энергоресурсов за периоды, предшествующие регулируемому (прогнозируемому) периоду, составленные согласно образцу, приведенному в Приложении 10 к настоящей Инструкции;

перечень предложений (мероприятий) по повышению энергетической эффективности работы систем транспорта тепловой энергии, составленный согласно образцу, приведенному в Приложении 11 к настоящей Инструкции.

24.3. Каждая книга (том) оформляется титульным листом согласно образцу, приведенному в Приложении 12 к настоящей Инструкции. Титульные листы каждой книги (тома) подписываются руководителями (техническими руководителями) энергоснабжающей организации, эксплуатирующей тепловые сети соответствующей системы теплоснабжения (населенного пункта).

25. Рекомендации по оформлению результатов расчетов и обоснованию нормативов технологических потерь приведены в Приложении 13 к настоящей Инструкции.

Приложение 1

*к Инструкции по организации в Минэнерго России
работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь
при передаче тепловой энергии*

НОРМЫ ТЕПЛОВЫХ ПОТЕРЬ (ПЛОТНОСТИ ТЕПЛОВОГО ПОТОКА) ТЕПЛОПРОВОДАМИ, СПРОЕКТИРОВАННЫМИ В ПЕРИОД с 1959 г. по 1989 г. включительно

Таблица 1.1

Нормы тепловых потерь трубопроводов внутри помещений
с расчетной температурой воздуха $t_{\text{н}} = +25 \text{ }^{\circ}\text{C}$

| Условный диаметр, мм | Температура теплоносителя, $^{\circ}\text{C}$ | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | 50 | 75 | 100 | 125 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 |
| | Тепловые потери, ккал/(ч·м) | | | | | | | | | | |
| 25 | 12 | 20 | 28 | 35 | 43 | 58 | 74 | 90 | 105 | 120 | 136 |
| 40 | 13 | 22 | 31 | 40 | 49 | 65 | 84 | 102 | 119 | 136 | 154 |
| 50 | 14 | 23 | 32 | 43 | 53 | 70 | 90 | 108 | 127 | 145 | 165 |
| 65 | 15 | 26 | 37 | 49 | 58 | 78 | 99 | 120 | 141 | 162 | 183 |
| 80 | 16 | 27 | 39 | 52 | 62 | 82 | 105 | 126 | 149 | 170 | 193 |
| 100 | 22 | 34 | 45 | 57 | 68 | 90 | 113 | 137 | 160 | 182 | 205 |
| 125 | 27 | 40 | 53 | 65 | 76 | 101 | 126 | 152 | 176 | 201 | 226 |
| 150 | 31 | 45 | 60 | 72 | 84 | 112 | 140 | 166 | 192 | 220 | 247 |
| 175 | 35 | 50 | 66 | 80 | 93 | 124 | 153 | 182 | 212 | 242 | 273 |
| 200 | 38 | 52 | 70 | 85 | 100 | 132 | 165 | 196 | 227 | 260 | 290 |
| 250 | 42 | 59 | 78 | 95 | 111 | 146 | 183 | 218 | 253 | 289 | 323 |
| 300 | 45 | 65 | 85 | 104 | 122 | 160 | 200 | 240 | 278 | 317 | 355 |
| 350 | 50 | 70 | 92 | 112 | 131 | 175 | 218 | 260 | 300 | 344 | 385 |
| 400 | 53 | 75 | 98 | 120 | 140 | 190 | 235 | 280 | 322 | 370 | 415 |
| 450 | 60 | 83 | 109 | 133 | 155 | 205 | 253 | 303 | 349 | 400 | 448 |
| 500 | 66 | 90 | 120 | 145 | 170 | 220 | 270 | 325 | 375 | 430 | 480 |
| 600 | 82 | 110 | 140 | 170 | 195 | 253 | 310 | 370 | 425 | 485 | 540 |
| 700 | 95 | 125 | 160 | 190 | 220 | 280 | 340 | 405 | 470 | 530 | 590 |
| 800 | 110 | 145 | 180 | 220 | 250 | 315 | 380 | 445 | 515 | 580 | 645 |
| 900 | 135 | 165 | 205 | 240 | 275 | 345 | 415 | 480 | 555 | 625 | 695 |
| 1000 | 150 | 190 | 225 | 265 | 300 | 370 | 450 | 525 | 600 | 670 | 745 |
| 1400 | 210 | 260 | 300 | 350 | 400 | 500 | 585 | 680 | 780 | 870 | 970 |

Таблица 1.2
 Нормы тепловых потерь изолированными теплопроводами на открытом воздухе
 с расчетной температурой наружного воздуха $t_{\text{нв}} = +5 \text{ }^\circ\text{C}$

| Условный диаметр, мм | Разность температуры теплоносителя и наружного воздуха, $^\circ\text{C}$ | | | | | | | | | | |
|----------------------|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | 45 | 70 | 95 | 120 | 145 | 195 | 245 | 295 | 345 | 395 | 445 |
| | Тепловые потери, ккал/(ч·м) | | | | | | | | | | |
| 25 | 15 | 23 | 31 | 38 | 46 | 62 | 77 | 93 | 108 | 124 | 140 |
| 40 | 18 | 27 | 36 | 45 | 53 | 72 | 90 | 108 | 125 | 144 | 162 |
| 50 | 21 | 30 | 40 | 49 | 58 | 78 | 96 | 115 | 134 | 153 | 173 |
| 65 | 25 | 35 | 45 | 55 | 66 | 86 | 108 | 128 | 148 | 170 | 190 |
| 80 | 28 | 38 | 50 | 60 | 71 | 93 | 114 | 136 | 158 | 180 | 202 |
| 100 | 31 | 43 | 55 | 67 | 77 | 101 | 125 | 148 | 172 | 195 | 218 |
| 125 | 35 | 48 | 60 | 74 | 85 | 111 | 136 | 162 | 188 | 212 | 239 |
| 150 | 38 | 50 | 65 | 80 | 94 | 120 | 148 | 175 | 205 | 230 | 260 |
| 175 | 42 | 58 | 73 | 88 | 103 | 130 | 162 | 192 | 223 | 250 | 280 |
| 200 | 46 | 60 | 78 | 95 | 110 | 140 | 175 | 208 | 240 | 270 | 302 |
| 250 | 53 | 70 | 87 | 107 | 125 | 160 | 198 | 233 | 268 | 305 | 340 |
| 300 | 60 | 80 | 100 | 120 | 140 | 180 | 220 | 260 | 300 | 340 | 380 |
| 350 | 71 | 93 | 114 | 135 | 156 | 199 | 240 | 283 | 326 | 370 | 410 |
| 400 | 82 | 105 | 128 | 150 | 173 | 218 | 260 | 306 | 352 | 398 | 440 |
| 450 | 89 | 113 | 136 | 160 | 185 | 235 | 280 | 330 | 375 | 420 | 470 |
| 500 | 95 | 120 | 145 | 170 | 196 | 245 | 300 | 350 | 400 | 450 | 500 |
| 600 | 104 | 133 | 160 | 190 | 218 | 275 | 330 | 385 | 440 | 500 | 555 |
| 700 | 115 | 145 | 176 | 206 | 238 | 297 | 358 | 420 | 480 | 542 | 602 |
| 800 | 135 | 168 | 200 | 233 | 266 | 330 | 398 | 464 | 535 | 600 | 665 |
| 900 | 155 | 190 | 225 | 260 | 296 | 370 | 440 | 515 | 585 | 655 | 725 |
| 1000 | 180 | 220 | 255 | 292 | 330 | 407 | 485 | 565 | 640 | 720 | 793 |
| 1400 | 230 | 280 | 325 | 380 | 430 | 532 | 630 | 740 | 840 | 940 | 1040 |

Таблица 1.3
 Нормы тепловых потерь изолированными водяными теплопроводами
 в непроходных каналах и при бесканальной прокладке с расчетной
 температурой грунта $t_{\text{гр}} = +5 \text{ }^\circ\text{C}$ на глубине заложения теплопроводов

| Условный диаметр, мм | Нормы тепловых потерь трубопроводами, ккал/(ч·м) | | | |
|----------------------|---|--|--|---|
| | Обратным трубопроводом при разности температур теплоносителя и грунта $45 \text{ }^\circ\text{C}$ ($t_2 = 50 \text{ }^\circ\text{C}$) | 2-трубной прокладки при разности температур теплоносителя и грунта $52,5 \text{ }^\circ\text{C}$ ($t_1 = 65 \text{ }^\circ\text{C}$) | 2-трубной прокладки при разности температур теплоносителя и грунта $65 \text{ }^\circ\text{C}$ ($t_1 = 90 \text{ }^\circ\text{C}$) | 2-трубной прокладки при разности температур теплоносителя и грунта $75 \text{ }^\circ\text{C}$ ($t_1 = 110 \text{ }^\circ\text{C}$) |
| | | | | |

| | | | | |
|------|-----|------|-----|-----|
| 25 | 20 | 45 | 52 | 58 |
| 50 | 25 | 56 | 65 | 72 |
| 70 | 29 | 64 | 74 | 82 |
| 80 | 31 | 69 | 80 | 88 |
| 100 | 34 | 76 | 88 | 96 |
| 150 | 42 | 94 | 107 | 117 |
| 200 | 51 | 113 | 130 | 142 |
| 250 | 60 | 132 | 150 | 163 |
| 300 | 68 | 149 | 168 | 183 |
| 350 | 76 | 164* | 183 | 202 |
| 400 | 82 | 180* | 203 | 219 |
| 450 | 91 | 198* | 223 | 241 |
| 500 | 101 | 216* | 243 | 261 |
| 600 | 114 | 246* | 277 | 298 |
| 700 | 125 | 272* | 306 | 327 |
| 800 | 141 | 304* | 341 | 364 |
| 900 | 155 | 333* | 373 | 399 |
| 1000 | 170 | 366* | 410 | 436 |
| 1200 | 200 | 429 | 482 | 508 |
| 1400 | 228 | 488 | 554 | 580 |

Примечания:

1) отмеченные * значения норм тепловых потерь приведены как оценочные в силу отсутствия в Нормах соответствующих значений удельных часовых тепловых потерь подающим трубопроводом отмеченных диаметров;

2) значения удельных часовых тепловых потерь трубопроводами диаметром 1200 и 1400 мм в связи с отсутствием в Нормах определены экстраполяцией и приведены как рекомендуемые.

Таблица 1.4

Нормы тепловых потерь изолированными паропроводами и конденсатопроводами
в непроходных каналах при расчетной температуре грунта $t_{гр} = +5 \text{ }^\circ\text{C}$
на глубине заложения теплопроводов

| Конденсатопровод | | Паропровод | | Суммарные тепловые потери при 2-трубной прокладке конденсатопровода и паропровода ($t_{п} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$), ккал/(ч·м) | Паропровод | | Суммарные тепловые потери при 2-трубной прокладке конденсатопровода и паропровода ($t_{п} = 200 \text{ }^\circ\text{C}$), ккал/(ч·м) |
|---|-----------------------------|--|-----------------------------|--|--|-----------------------------|--|
| Температура конденсата $t_k = 70 \text{ }^\circ\text{C}$ | | Температура пара $t_{п} = 150 \text{ }^\circ\text{C}$ | | | Температура пара $t_{п} = 200 \text{ }^\circ\text{C}$ | | |
| Условный диаметр, мм | Тепловые потери, ккал/(ч·м) | Условный диаметр, мм | Тепловые потери, ккал/(ч·м) | | Условный диаметр, мм | Тепловые потери, ккал/(ч·м) | |
| 20 | 21 | 25 | 49 | 70 | 25 | 61 | 82 |
| 25 | 27 | 50 | 61 | 88 | 50 | 75 | 102 |
| 50 | 33 | 65 | 68 | 101 | 65 | 84 | 117 |
| 50 | 33 | 80 | 73 | 106 | 80 | 90 | 123 |

| | | | | | | | |
|-----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 50 | 33 | 100 | 80 | 113 | 100 | 98 | 131 |
| 80 | 41 | 150 | 96 | 137 | 150 | 116 | 157 |
| 100 | 45 | 200 | 115 | 160 | 200 | 139 | 184 |
| 100 | 45 | 250 | 131 | 176 | 250 | 158 | 203 |
| 100 | 45 | 300 | 146 | 191 | 300 | 175 | 220 |
| 150 | 55 | 350 | 158 | 213 | 350 | 188 | 243 |
| 150 | 55 | 400 | 182 | 237 | 400 | 202 | 277 |
| 200 | 67 | 450 | 184 | 251 | 450 | 217 | 284 |
| 200 | 67 | 500 | 199 | 266 | 500 | 226 | 293 |
| 250 | 77 | 600 | 223 | 300 | 600 | 262 | 339 |
| 300 | 83 | 700 | 239 | 322 | 700 | 287 | 370 |

Таблица 1.4а

Нормы тепловых потерь изолированными паропроводами и конденсатопроводами
в непроходных каналах при расчетной температуре грунта $t_{гр} = +5 \text{ }^\circ\text{C}$
на глубине заложения теплопроводов

| Паропровод | | Конденсатопровод | | Суммарные тепловые потери при 2-трубной прокладке, ккал/(ч·м) |
|---|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| Температура пара $t_n = 250 \text{ }^\circ\text{C}$ | | Температура конденсата $t_k = 70 \text{ }^\circ\text{C}$ | | |
| Условный диаметр, мм | Тепловые потери, ккал/(ч·м) | Условный диаметр, мм | Тепловые потери, ккал/(ч·м) | |
| 25 | 73 | 20 | 21 | 98 |
| 50 | 89 | 25 | 27 | 116 |
| 65 | 99 | 50 | 33 | 132 |
| 80 | 105 | 50 | 33 | 138 |
| 100 | 115 | 50 | 33 | 148 |
| 150 | 136 | 80 | 41 | 177 |
| 200 | 170 | 100 | 45 | 215 |
| 250 | 182 | 100 | 45 | 227 |
| 300 | 202 | 100 | 45 | 247 |
| 350 | 217 | 150 | 55 | 272 |
| 400 | 233 | 150 | 55 | 288 |
| 450 | 251 | 200 | 67 | 318 |
| 500 | 270 | 200 | 67 | 337 |
| 600 | 302 | 250 | 77 | 379 |
| 700 | 326 | 300 | 88 | 414 |

Таблица 1.4б

Нормы тепловых потерь изолированными паропроводами и конденсатопроводами
в непроходных каналах при расчетной температуре грунта $t_{гр} = +5\text{ }^{\circ}\text{C}$
на глубине заложения теплопроводов

| Паропровод | | Конденсатопровод | | Суммарные тепловые потери при 2-трубной прокладке, ккал/(ч·м) |
|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| Температура пара $t_{п} = 300\text{ }^{\circ}\text{C}$ | | Температура конденсата $t_{к} = 120\text{ }^{\circ}\text{C}$ | | |
| Условный диаметр, мм | Тепловые потери, ккал/(ч·м) | Условный диаметр, мм | Тепловые потери, ккал/(ч·м) | |
| 100 | 130 | 50 | 51 | 181 |
| 150 | 154 | 65 | 58 | 212 |
| 200 | 183 | 100 | 67 | 250 |
| 250 | 206 | 100 | 67 | 273 |
| 300 | 227 | 150 | 81 | 308 |
| 350 | 244 | 150 | 81 | 325 |
| 400 | 260 | 200 | 98 | 358 |
| 450 | 277 | 200 | 98 | 375 |
| 500 | 295 | 250 | 110 | 405 |
| 600 | 332 | 250 | 110 | 442 |
| 700 | 360 | 300 | 124 | 484 |

Таблица 1.4в

Нормы тепловых потерь изолированными паропроводами и конденсатопроводами
в непроходных каналах при расчетной температуре грунта $t_{гр} = +5\text{ }^{\circ}\text{C}$
на глубине заложения теплопроводов

| Паропровод | | Конденсатопровод | | Суммарные тепловые потери при 2-трубной прокладке, ккал/(ч·м) |
|--|-----------------------------------|--|-----------------------------------|--|
| Температура пара $t_{п} = 400\text{ }^{\circ}\text{C}$ | | Температура конденсата $t_{к} = 120\text{ }^{\circ}\text{C}$ | | |
| Условный диаметр, мм | Тепловые потери, ккал/(ч·м) | Условный диаметр, мм | Тепловые потери, ккал/(ч·м) | |
| 100 | 160 | 50 | 51 | 211 |
| 150 | 188 | 65 | 58 | 246 |
| 200 | 221 | 100 | 67 | 288 |
| 250 | 254 | 100 | 67 | 321 |
| 300 | 279 | 150 | 81 | 360 |
| 350 | 299 | 150 | 81 | 380 |
| 400 | 316 | 200 | 98 | 414 |

Приложение 2

к Инструкции по организации в Минэнерго России
работы по расчету и обоснованию нормативов технологических потерь
при передаче тепловой энергии

**НОРМЫ ТЕПЛОВЫХ ПОТЕРЬ (ПЛОТНОСТИ ТЕПЛОВОГО ПОТОКА)
ТЕПЛОПРОВОДАМИ, СПРОЕКТИРОВАННЫМИ В ПЕРИОД
с 1990 г. по 1997 г. включительно**

Таблица 2.1

Нормы тепловых потерь трубопроводов, расположенных на открытом воздухе

| Условный диаметр, мм | Продолжительность эксплуатации до 5 000 ч/год включительно | | | | | | | | | | Продолжительность эксплуатации более 5 000 ч/год | | | | | | | | | |
|---|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|--|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| | Температура теплоносителя, °С | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 20 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 |
| | Нормы плотности теплового потока, ккал/(ч·м) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 5 | 13 | 24 | 36 | 49 | 63 | 77 | 93 | 109 | 128 | 4 | 11 | 22 | 32 | 45 | 57 | 71 | 85 | 101 | 118 |
| 40 | 7 | 15 | 28 | 42 | 57 | 74 | 90 | 108 | 128 | 149 | 6 | 13 | 25 | 38 | 51 | 66 | 82 | 99 | 117 | 136 |
| 50 | 8 | 16 | 31 | 46 | 61 | 78 | 97 | 116 | 137 | 158 | 6 | 15 | 27 | 40 | 55 | 71 | 88 | 106 | 125 | 144 |
| 65 | 9 | 20 | 35 | 52 | 70 | 89 | 109 | 131 | 153 | 178 | 8 | 16 | 31 | 46 | 62 | 80 | 98 | 118 | 139 | 161 |
| 80 | 9 | 22 | 39 | 57 | 75 | 96 | 118 | 140 | 164 | 190 | 9 | 18 | 34 | 50 | 66 | 85 | 105 | 126 | 148 | 172 |
| 100 | 11 | 24 | 43 | 63 | 83 | 106 | 129 | 153 | 179 | 207 | 9 | 21 | 37 | 55 | 73 | 94 | 115 | 138 | 161 | 186 |
| 125 | 13 | 28 | 48 | 70 | 92 | 120 | 144 | 172 | 200 | 231 | 10 | 23 | 42 | 60 | 80 | 105 | 128 | 153 | 179 | 206 |
| 150 | 15 | 30 | 54 | 77 | 101 | 132 | 159 | 188 | 220 | 253 | 12 | 26 | 46 | 66 | 88 | 115 | 141 | 167 | 194 | 224 |
| 200 | 19 | 38 | 66 | 94 | 122 | 158 | 190 | 225 | 261 | 298 | 15 | 32 | 56 | 80 | 105 | 137 | 167 | 196 | 229 | 262 |
| 250 | 22 | 44 | 76 | 108 | 138 | 178 | 213 | 252 | 289 | 331 | 18 | 37 | 65 | 91 | 119 | 154 | 185 | 218 | 253 | 290 |
| 300 | 26 | 51 | 87 | 120 | 156 | 199 | 239 | 279 | 322 | 366 | 22 | 42 | 72 | 101 | 133 | 170 | 206 | 241 | 279 | 318 |
| 350 | 30 | 57 | 96 | 133 | 172 | 219 | 262 | 305 | 352 | 401 | 24 | 47 | 80 | 113 | 146 | 187 | 224 | 263 | 304 | 347 |
| 400 | 33 | 63 | 105 | 146 | 187 | 237 | 285 | 332 | 380 | 432 | 26 | 52 | 88 | 122 | 159 | 203 | 243 | 284 | 327 | 372 |
| 450 | 35 | 69 | 114 | 157 | 200 | 256 | 304 | 354 | 405 | 460 | 28 | 56 | 94 | 131 | 169 | 217 | 259 | 302 | 347 | 396 |
| 500 | 39 | 76 | 123 | 169 | 216 | 277 | 326 | 380 | 435 | 493 | 31 | 61 | 102 | 143 | 181 | 233 | 277 | 323 | 371 | 422 |
| 600 | 46 | 86 | 142 | 194 | 248 | 314 | 372 | 429 | 490 | 554 | 36 | 71 | 117 | 162 | 206 | 263 | 312 | 363 | 415 | 471 |
| 700 | 52 | 98 | 158 | 215 | 274 | 347 | 409 | 473 | 538 | 608 | 41 | 79 | 130 | 180 | 227 | 290 | 343 | 398 | 455 | 515 |
| 800 | 58 | 110 | 176 | 239 | 304 | 384 | 452 | 520 | 592 | 667 | 46 | 89 | 144 | 183 | 251 | 319 | 377 | 436 | 498 | 562 |
| 900 | 65 | 121 | 194 | 263 | 334 | 419 | 494 | 568 | 644 | 725 | 51 | 97 | 158 | 218 | 274 | 348 | 410 | 474 | 540 | 610 |
| 1000 | 71 | 133 | 212 | 286 | 362 | 457 | 535 | 615 | 697 | 783 | 56 | 107 | 173 | 237 | 298 | 377 | 444 | 512 | 582 | 656 |
| Криволинейные поверхности диаметром более 1020 мм и плоские | Нормы поверхностной плотности теплового потока, ккал/(ч·м ²) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 22 | 38 | 61 | 76 | 93 | 114 | 131 | 142 | 163 | 180 | 16 | 30 | 46 | 60 | 73 | 90 | 103 | 116 | 129 | 142 |

Таблица 2.2

Нормы тепловых потерь трубопроводов, расположенных в помещении и тоннеле

| Условный диаметр, мм | Продолжительность эксплуатации до 5 000 ч/год включительно | | | | | | | | | Продолжительность эксплуатации более 5 000 ч/год | | | | | | | | |
|---|--|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|--|-----|------|------|------|-----|-----|-----|-----|
| | Температура теплоносителя, °С | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 | 50 | 100 | 150 | 200 | 250 | 300 | 350 | 400 | 450 |
| | Нормы плотности теплового потока, ккал/(ч·м) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 25 | 9 | 22 | 34 | 46 | 60 | 75 | 91 | 108 | 126 | 9 | 19 | 30 | 42 | 55 | 68 | 83 | 99 | 116 |
| 40 | 11 | 25 | 40 | 55 | 71 | 89 | 107 | 126 | 146 | 10 | 22 | 35 | 49 | 64 | 80 | 96 | 115 | 134 |
| 50 | 13 | 28 | 42 | 58 | 77 | 95 | 114 | 134 | 157 | 11 | 24 | 38 | 52 | 69 | 85 | 103 | 122 | 143 |
| 65 | 15 | 32 | 49 | 67 | 87 | 107 | 128 | 151 | 175 | 13 | 28 | 43 | 59 | 77 | 96 | 115 | 137 | 159 |
| 80 | 17 | 35 | 53 | 72 | 93 | 114 | 138 | 162 | 188 | 14 | 30 | 46 | 64 | 83 | 102 | 123 | 145 | 169 |
| 100 | 19 | 39 | 59 | 80 | 102 | 126 | 151 | 176 | 204 | 15 | 34 | 52 | 70 | 90 | 112 | 134 | 158 | 183 |
| 125 | 22 | 44 | 66 | 88 | 116 | 142 | 169 | 197 | 229 | 18 | 38 | 57 | 77 | 101 | 125 | 151 | 176 | 204 |
| 150 | 24 | 48 | 73 | 98 | 128 | 156 | 185 | 216 | 249 | 21 | 42 | 63 | 84 | 112 | 138 | 163 | 192 | 221 |
| 200 | 31 | 60 | 89 | 118 | 154 | 186 | 220 | 257 | 294 | 25 | 51 | 76 | 101 | 133 | 163 | 194 | 224 | 259 |
| 250 | 36 | 70 | 101 | 133 | 173 | 208 | 247 | 286 | 328 | 29 | 58 | 86 | 114 | 150 | 181 | 214 | 249 | 286 |
| 300 | 41 | 79 | 114 | 150 | 194 | 232 | 274 | 316 | 362 | 34 | 66 | 96 | 128 | 166 | 200 | 237 | 274 | 315 |
| 350 | 46 | 89 | 126 | 166 | 213 | 257 | 301 | 347 | 397 | 38 | 73 | 107 | 141 | 182 | 220 | 259 | 299 | 342 |
| 400 | 52 | 97 | 139 | 181 | 231 | 279 | 326 | 375 | 427 | 41 | 80 | 116 | 153 | 198 | 237 | 279 | 322 | 368 |
| 450 | 55 | 105 | 149 | 194 | 250 | 298 | 348 | 400 | 455 | 45 | 87 | 125 | 163 | 211 | 253 | 297 | 342 | 391 |
| 500 | 61 | 114 | 162 | 209 | 270 | 321 | 374 | 429 | 487 | 49 | 94 | 134 | 176 | 227 | 272 | 318 | 366 | 417 |
| 600 | 70 | 131 | 185 | 238 | 307 | 364 | 423 | 483 | 548 | 58 | 108 | 154 | 200 | 256 | 306 | 357 | 410 | 466 |
| 700 | 78 | 146 | 206 | 266 | 339 | 402 | 465 | 531 | 601 | 64 | 120 | 171 | 220 | 282 | 336 | 392 | 449 | 509 |
| 800 | 88 | 163 | 228 | 294 | 375 | 443 | 513 | 584 | 660 | 72 | 133 | 189 | 243 | 311 | 370 | 429 | 491 | 556 |
| 900 | 98 | 180 | 251 | 323 | 411 | 484 | 559 | 636 | 718 | 80 | 146 | 207 | 266 | 340 | 402 | 467 | 533 | 604 |
| 1000 | 108 | 197 | 273 | 351 | 446 | 525 | 605 | 688 | 777 | 88 | 160 | 225 | 288 | 368 | 435 | 504 | 574 | 652 |
| Криволинейные поверхности диаметром более 1020 мм и плоские | Нормы поверхностной плотности теплового потока, ккал/(ч·м ²) | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 31 | 54,2 | 73,1 | 90,3 | 114 | 130 | 146 | 162 | 180 | 24,9 | 43 | 58,5 | 71,4 | 89,4 | 102 | 115 | 128 | 142 |

Примечание: при расположении трубопроводов в тоннеле к нормам тепловых потерь, приведенным в данной таблице, необходимо вводить коэффициент 0,85.

Таблица 2.3

Нормы тепловых потерь трубопроводов водяной тепловой сети
при бесканальной прокладке

| Условный диаметр, мм | Нормы плотности теплового потока, ккал/(ч·м) | | | | | | | |
|----------------------|---|----------|----------|----------|---|----------|----------|----------|
| | Продолжительность эксплуатации до 5000 ч/год включительно | | | | Продолжительность эксплуатации более 5000 ч/год | | | |
| | Трубопровод | | | | | | | |
| | Подающий | Обратный | Подающий | Обратный | Подающий | Обратный | Подающий | Обратный |
| | Температура теплоносителя, °С | | | | | | | |
| | 65 | 50 | 90 | 50 | 65 | 50 | 90 | 50 |
| 25 | 31 | 23 | 41 | 22 | 28 | 22 | 38 | 21 |
| 50 | 38 | 29 | 52 | 28 | 34 | 27 | 46 | 25 |
| 65 | 43 | 33 | 58 | 31 | 39 | 29 | 52 | 28 |
| 80 | 44 | 34 | 59 | 32 | 40 | 30 | 52 | 29 |
| 100 | 47 | 36 | 64 | 34 | 42 | 33 | 56 | 30 |
| 125 | 52 | 40 | 70 | 38 | 46 | 35 | 62 | 34 |
| 150 | 59 | 45 | 78 | 42 | 52 | 40 | 69 | 37 |
| 200 | 66 | 51 | 87 | 46 | 57 | 43 | 77 | 41 |
| 250 | 71 | 54 | 95 | 51 | 62 | 47 | 83 | 44 |
| 300 | 78 | 59 | 105 | 55 | 68 | 51 | 90 | 48 |
| 350 | 87 | 65 | 114 | 59 | 74 | 56 | 97 | 52 |
| 400 | 93 | 69 | 120 | 63 | 78 | 58 | 104 | 54 |
| 450 | 100 | 74 | 130 | 67 | 83 | 62 | 111 | 58 |
| 500 | 106 | 78 | 140 | 71 | 90 | 67 | 119 | 62 |
| 600 | 120 | 89 | 160 | 81 | 101 | 75 | 134 | 69 |
| 700 | 134 | 96 | 175 | 86 | 108 | 80 | 146 | 74 |
| 800 | 145 | 105 | 194 | 94 | 120 | 88 | 160 | 80 |

Примечание: при применении в качестве теплоизоляционного слоя пенополиуретана, фенольного поропласта и полимербетона значения норм тепловых потерь для трубопроводов следует определять с коэффициентом $K_{из}$, приведенным в табл. 2.3а.

Таблица 2.3а

| Материал теплоизоляционного слоя | Условный диаметр трубопроводов, мм | | | |
|--|------------------------------------|--------|---------|---------|
| | 25–65 | 80–150 | 200–300 | 350–500 |
| Коэффициент $K_{из}$ | | | | |
| Пенополиуретан, фенольный поропласт ФЛ | 0,5 | 0,6 | 0,7 | 0,8 |
| Полимербетон | 0,7 | 0,8 | 0,9 | 1,0 |

Таблица 2.4

Нормы тепловых потерь паропроводов и конденсатопроводов
при их совместной прокладке в непроходных каналах

| Условный диаметр, мм | | Нормы плотности теплового потока, ккал/(ч·м) | | | | | | | | | | | |
|----------------------|-------------------|--|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
| | | Пар | Конд. | Пар | Конд. | Пар | Конд. | Пар | Конд. | Пар | Конд. | Пар | Конд. |
| Паро-провод | Конденсато-провод | Расчетная температура теплоносителя, °С | | | | | | | | | | | |
| | | 115 | 100 | 150 | 100 | 200 | 100 | 250 | 100 | 300 | 100 | 350 | 100 |
| 25 | 25 | 24 | 19 | 31 | 19 | 42 | 19 | 52 | 19 | 66 | 19 | 82 | 19 |
| 30 | 25 | 25 | 19 | 33 | 19 | 45 | 19 | 56 | 19 | 71 | 19 | 86 | 19 |
| 40 | 25 | 27 | 19 | 34 | 19 | 46 | 19 | 60 | 19 | 76 | 19 | 90 | 19 |
| 50 | 25 | 29 | 19 | 37 | 19 | 53 | 19 | 66 | 19 | 82 | 19 | 97 | 19 |
| 65 | 30 | 33 | 22 | 44 | 22 | 60 | 22 | 73 | 22 | 90 | 21 | 107 | 21 |
| 80 | 40 | 38 | 23 | 47 | 23 | 64 | 22 | 77 | 22 | 95 | 22 | 112 | 22 |
| 100 | 40 | 40 | 23 | 51 | 23 | 68 | 22 | 83 | 22 | 101 | 22 | 120 | 22 |
| 125 | 50 | 45 | 25 | 55 | 25 | 74 | 24 | 90 | 24 | 110 | 24 | 130 | 24 |
| 150 | 70 | 48 | 28 | 59 | 28 | 80 | 27 | 97 | 27 | 119 | 27 | 146 | 27 |
| 200 | 80 | 56 | 30 | 70 | 30 | 92 | 29 | 112 | 29 | 135 | 29 | 158 | 29 |
| 250 | 100 | 63 | 33 | 77 | 33 | 102 | 32 | 123 | 32 | 151 | 32 | 177 | 32 |
| 300 | 125 | 69 | 35 | 86 | 34 | 114 | 34 | 137 | 34 | 164 | 34 | 192 | 34 |
| 350 | 150 | 76 | 40 | 93 | 39 | 122 | 39 | 147 | 38 | 176 | 38 | 206 | 38 |
| 400 | 180 | 81 | 44 | 99 | 43 | 131 | 43 | 157 | 42 | 188 | 42 | 219 | 42 |
| 450 | 200 | 87 | 46 | 107 | 46 | 138 | 46 | 167 | 46 | 200 | 45 | 231 | 45 |
| 500 | 250 | 93 | 52 | 114 | 52 | 147 | 51 | 178 | 51 | 213 | 51 | 247 | 51 |
| 600 | 300 | 104 | 58 | 126 | 57 | 164 | 57 | 196 | 56 | 234 | 56 | 269 | 55 |
| 700 | 300 | 113 | 58 | 137 | 57 | 177 | 57 | 210 | 56 | 250 | 55 | 289 | 54 |
| 800 | 300 | 122 | 58 | 148 | 57 | 191 | 57 | 227 | 56 | - | - | - | - |

Таблица 2.5

Нормы тепловых потерь трубопроводов водяных тепловых сетей
в непроходных каналах

| Условный диаметр, мм | Нормы плотности теплового потока, ккал/(ч·м) | | | | | | | | | | | |
|----------------------|---|----------|----------|----------|----------|----------|---|----------|----------|----------|----------|----------|
| | Продолжительность эксплуатации до 5000 ч/год включительно | | | | | | Продолжительность эксплуатации более 5000 ч/год | | | | | |
| | Трубопровод | | | | | | | | | | | |
| | Подающий | Обратный | Подающий | Обратный | Подающий | Обратный | Подающий | Обратный | Подающий | Обратный | Подающий | Обратный |
| | Температура теплоносителя, °С | | | | | | | | | | | |
| | 65 | 50 | 90 | 50 | 110 | 50 | 65 | 50 | 90 | 50 | 110 | 50 |
| 25 | 15 | 10 | 22 | 9 | 27 | 9 | 14 | 9 | 20 | 9 | 24 | 8 |
| 30 | 16 | 11 | 23 | 10 | 28 | 9 | 15 | 10 | 21 | 9 | 26 | 9 |
| 40 | 18 | 12 | 25 | 11 | 31 | 10 | 15 | 11 | 22 | 10 | 28 | 9 |
| 50 | 19 | 13 | 28 | 12 | 34 | 11 | 17 | 12 | 24 | 11 | 30 | 10 |
| 65 | 23 | 16 | 33 | 14 | 40 | 12 | 20 | 14 | 29 | 13 | 34 | 11 |
| 80 | 25 | 17 | 35 | 15 | 44 | 13 | 22 | 15 | 31 | 14 | 38 | 12 |
| 100 | 28 | 19 | 40 | 16 | 49 | 15 | 24 | 16 | 35 | 15 | 41 | 13 |
| 125 | 29 | 20 | 42 | 17 | 52 | 15 | 27 | 18 | 36 | 15 | 43 | 14 |
| 150 | 33 | 22 | 46 | 19 | 56 | 16 | 28 | 19 | 38 | 16 | 47 | 15 |
| 200 | 41 | 27 | 57 | 22 | 71 | 20 | 34 | 23 | 46 | 19 | 58 | 18 |
| 250 | 46 | 30 | 65 | 25 | 80 | 22 | 39 | 26 | 55 | 22 | 66 | 20 |
| 300 | 53 | 34 | 75 | 28 | 89 | 24 | 43 | 28 | 60 | 24 | 72 | 22 |
| 350 | 58 | 38 | 80 | 29 | 101 | 25 | 47 | 32 | 65 | 26 | 81 | 22 |
| 400 | 65 | 40 | 94 | 32 | 106 | 26 | 50 | 33 | 71 | 28 | 87 | 24 |
| 450 | 66 | 42 | 96 | 34 | 116 | 28 | 58 | 37 | 80 | 31 | 92 | 25 |
| 500 | 76 | 46 | 108 | 37 | 144 | 28 | 58 | 38 | 84 | 33 | 101 | 28 |
| 600 | 84 | 50 | 120 | 39 | 147 | 30 | 68 | 43 | 94 | 35 | 114 | 29 |
| 700 | 92 | 54 | 140 | 40 | 159 | 33 | 77 | 47 | 108 | 37 | 130 | 32 |
| 800 | 112 | 62 | 156 | 41 | 183 | 36 | 86 | 52 | 120 | 39 | 140 | 34 |
| 900 | 119 | 65 | 163 | 49 | 201 | 38 | 91 | 57 | 130 | 46 | 160 | 37 |
| 1000 | 131 | 67 | 171 | 51 | 214 | 42 | 101 | 61 | 136 | 49 | 165 | 40 |
| 1200 | 159 | 74 | 221 | 57 | 258 | 46 | 124 | 68 | 159 | 55 | 197 | 45 |
| 1400 | 175 | 77 | 244 | 59 | 277 | 50 | 131 | 71 | 181 | 58 | 217 | 48 |

(Продолжение следует)

Материалы технических совещаний

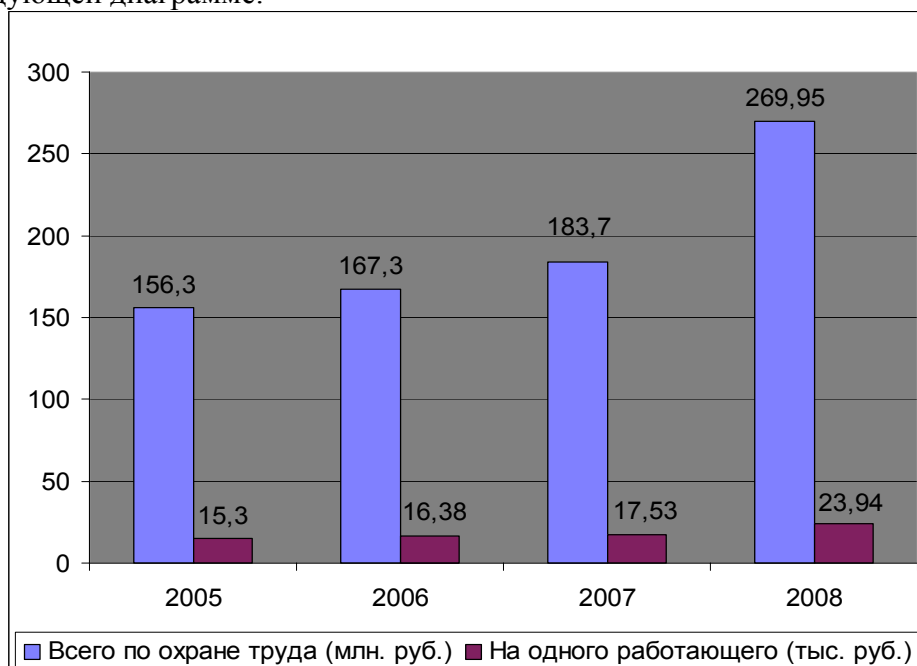
РАЗРАБОТКА И ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ СТАНДАРТА ОРГАНИЗАЦИИ ПО СРЕДСТВАМ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ

Изложение доклада Н.А. Шаталовой (ОАО «МОЭСК»), представленного на семинаре «Охрана труда в энергетике – 2009», состоявшемся 14–16 апреля 2009 г.

Трудовой кодекс Российской Федерации в статье 212 «Обязанности работодателя по обеспечению безопасных условий и охраны труда» предусматривает «...приобретение и выдачу за счет собственных средств сертифицированных специальной одежды, специальной

обуви и других средств индивидуальной защиты, смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на работах с вредными и (или) опасными условиями труда...».

Затраты ОАО «МОЭСК» на мероприятия по охране труда в 2005–2008 гг. представлены на следующей диаграмме.



В системе обеспечения работников ОАО «МОЭСК» средствами индивидуальной защиты за последние годы произошла значительная эволюция, этапами которой были:

- функционирование комиссий по приемке СИЗ в филиалах Компании;
- создание в апреле 2006 г. Технического совета ОАО «МОЭСК» по СИЗ;
- проведение в 2006–2007 гг. обучающих семинаров и участие в выставках, анализ обеспеченности и качества СИЗ;
- принятие решения о разработке Стандарта *«Требования к средствам индивидуальной защиты работников ОАО «МОЭСК»*;
- разработка Стандарта;
- август 2008 г. – внедрение Стандарта.

В Стандарте получили отражение следующие общие требования к средствам индивидуальной защиты:

- ***СИЗ не должны оказывать вредное воздействие на здоровье пользователя;***
- ***материалы должны быть травмобезопасными и безвредными;***
- ***настройки СИЗ не должны сбиваться в процессе использования;***
- ***аварийная сигнализация СИЗ должна различаться в режиме эксплуатации;***
- ***СИЗ должны отвечать требованиям технической эргономики и эстетики;***
- ***Выбор применения СИЗ: когда безопасность работ не может быть обеспечена.***

Обеспечение средствами индивидуальной защиты работников ОАО «МОЭСК» до введения в действие Стандарта включало в себя следующие операции:

- составление заявок подразделениями филиалов ОАО «МОЭСК»;
- согласование заявок с отделами охраны труда и здоровья филиалов ОАО «МОЭСК»;
- формирование сводных заявок на год отделами охраны труда и здоровья филиалов и передача их в отделы материально-технического снабжения филиалов ОАО «МОЭСК»;
- согласование сводных заявок с Отделом охраны труда ОАО «МОЭСК»;

- формирование Отделом методологии закупочной деятельности ОАО «МОЭСК» лота на закупки, проведение конкурсных процедур, определение поставщика;
- поставка СИЗ и их контроль комиссией по контролю качества СИЗ филиала ОАО «МОЭСК».

После введения в действие Стандарта произошли следующие изменения:

- отделы материально-технического снабжения филиалов ОАО «МОЭСК» после согласования сводных заявок с Отделом охраны труда передают их в Департамент логистики и закупок ОАО «МОЭСК», который проводит конкурсные процедуры;
- важным нововведением явилось составление экспертных заключений УОТиЗП на этапе выбора поставщика.

Области применения Стандарта «Требования к средствам индивидуальной защиты работников ОАО «МОЭСК»:

- устанавливает единые требования к средствам индивидуальной защиты для работников;
- устанавливает единые требования к обеспечению работников структурных подразделений;
- носит обязательный характер в части закупок СИЗ.

Стандарт включает следующие разделы:

- ◇ Общие требования к СИЗ
- ◇ Порядок сертификации СИЗ
- ◇ Порядок хранения
- ◇ Обязанности по использованию
- ◇ Органы контроля качества СИЗ
- ◇ Организация приемки и проверки.

СТАНДАРТ «Требования к средствам индивидуальной защиты работников ОАО «МОЭСК» введен в действие приказом ОАО «МОЭСК» от 18.07.08 № 331.

Хроника

НАГРАЖДЕНИЕ ЛАУРЕАТОВ ПРЕМИИ «РОССИЙСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОЛИМП – 2009»

18 июня 2009 г. в Красном зале гостиницы «Метрополь» в г. Москве состоялась торжественная церемония награждения лауреатов премий «РОССИЙСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОЛИМП – 2009», «РОССИЙСКИЙ СТРОИТЕЛЬНЫЙ ОЛИМП – 2009», «РОССИЙСКИЙ АГРОПРОМЫШЛЕННЫЙ ОЛИМП – 2009», а также вручение Золотых Сертификатов программы «НАДЕЖНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ СТРОИТЕЛЬНОГО КОМПЛЕКСА – 2009»

По итогам заседания Экспертного и Общественного Советов премий лауреатами объявлены достойнейшие организации и профессионалы энергетической, строительной и агропромышленной отраслей российской экономики, которые своей эффективной деятельностью заслужили признание общества и государства.

Премия «Российский Строительный Олимп» (www.stroyolimp.ru) – высоко престижна и давно признана в своей профессиональной сфере, в этом году ей исполняется 13 лет. Ее первая ступень – программа «Надежные организации строительного комплекса» (www.stroyreestr.ru) широко известна в среде малого и среднего предпринимательства.

В 2006 г. была учреждена премия в области энергетики – «*Российский Энергетический Олимп*» (www.energyolimp.ru). Вручение ее наград на прошедшей церемонии проходило в третий раз.

Важное значение для российской экономики имеет развитие агропромышленной отрасли, и в 2008 г. была учреждена новая премия «Российский Агропромышленный Олимп» (www.agropromolimp.ru). Всю эту масштабную работу по учреждению и успешной реализации вышеперечисленных проектов проводит группа компаний Экспертно-информационной службы Содружества.

По всем своим направлениям программа «Российский Олимп» призвана выявлять и поддерживать перспективные и надежные компании, достижения которых являются гарантом цивилизованных рыночных отношений в России. Важным моментом является стремление обеспечить развитие конструктивного диалога между бизнесом и властными структурами и содействовать укреплению новых деловых союзов на российском и зарубежном уровнях.

На прошедшей церемонии были вручены Золотые Сертификаты организациям, неоднократно участвовавшим в программе «Надежные организации строительного комплекса» и внесшими достойный вклад в развитие строительной отрасли Российской Федерации.

Золотой Сертификат удостоверяет успешную многолетнюю работу организации, высокое качество работ, исполнение заказов в установленные сроки, финансовую стабильность и является прямой ответственной рекомендацией для потребителей.

На прошедшей церемонии также были вручены дипломы лауреатам программы *«Передовые организации энергетического комплекса»*, направленной на пропаганду достижений предприятий энергетики среднего и малого бизнеса.

Программы проводятся при поддержке Правительства Москвы, Администраций субъектов Российской Федерации, Торгово-Промышленной палаты Российской Федерации, Федерального агентства по строительству и ЖКХ, Российского союза промышленников и предпринимателей, Российского союза строителей, Московской международной бизнес-ассоциации, Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, Московского энергетического института (ТУ), Министерства строительного комплекса Московской области, профессиональных общественных объединений агропромышленного комплекса и ряда других организаций.

Подобные программы позволяют повышать социальный статус цивилизованного предпринимательства в глазах общественности и укрепляют позитивные тенденции в развитии российской экономики.

Участие в программах «Российский Энергетический Олимп», «Российский Агропромышленный Олимп», «Российский Строительный Олимп», «Надежные Организации Строительного Комплекса» и «Передовые Организации Энергетического Комплекса» станет новым импульсом для развития лауреатов, что будет способствовать их успеху и, как результат, процветанию страны в целом, преодолению последствий экономического кризиса.

Сегодня мы искренне поздравляем лауреатов премий, достигших высот Энергетического, Строительного и Агропромышленного Олимпов!

ЛАУРЕАТЫ ПРЕМИИ «РОССИЙСКИЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ОЛИМП – 2009»

ОАО «Чепецкий механический завод» – лауреат премии *«Золотой Зевс – 2009»* в номинации *«За весомый вклад в развитие энергетической отрасли России»*.

Генеральный директор – Сухарев Сергей Борисович.

Адрес: 427620, Удмуртская республика, г. Глазов, ул. Белова, 7.

Чепецкий механический завод – один из мировых лидеров в производстве изделий из циркония и его сплавов, природного и обедненного урана, металлического кальция и является одним из ключевых в технологической цепочке изготовления топлива, конструкционных материалов и изделий для атомной энергетики.

ЗАО «Стройэнергосервис» – лауреат премии *«Российский Энергетический Олимп – 2009»* в номинации *«Проектирование и производство электротехнического оборудования, строительство и монтаж энергетических объектов»*.

Генеральный директор – Лукьянов Александр Борисович, кандидат математических наук.

Адрес: Москва, ул. Энергетическая, д.12, корп. 1

ЗАО «Стройэнергосервис» успешно работает на рынке электроэнергетики более 13 лет. Основным видом деятельности является производство и реконструкция энергетических объектов. Компанией реализован ряд крупных проектов для ОАО «Мосэнерго», ОАО «Кубань-энерго», ОАО «МОЭСК» и других. В компании уделяется особое внимание экологическим аспектам объектов, применению современных технологий и качеству производимых работ.

Журнал «Энергобезопасность и энергосбережение» – лауреат премии *«Российский Энергетический Олимп – 2009»* в номинации *«Информационный спонсор»*.

Главный редактор – Толмачев Владимир Демьянович.

Адрес: 105425, г. Москва, Щелковский проезд, д. 13-А.

Журнал активно поддерживает продвижение и реализацию программ «Российский энергетический олимп» и «Передовые организации энергетического комплекса».

ЛАУРЕАТЫ ПРОГРАММЫ «ПЕРЕДОВЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА – 2009»

ПК Научно-производственная фирма «ЭКИП» – лауреат программы *«Передовые организации энергетического комплекса – 2009»* в номинации *«За инновационную деятельность в сфере энергосбережения в энергетике и на транспорте»*.

Генеральный директор – Савицкий Анатолий Иванович.

Адрес: 142715, Московская обл., Ленинский район, пос. Развилка, МГПЗ, ПК НПФ «ЭКИП».

Фирма «ЭКИП» была образована в 1990 г. рядом ученых из крупных вузов страны. Приоритетными направлениями деятельности фирмы стали создание энергосберегающего оборудования и технологий в различных областях народного хозяйства – в энергетике, на транспорте, а также научно-просветительская работа в области экологического образования.

ООО «Энерготест» – лауреат программы *«Передовые организации энергетического комплекса – 2009»* в номинации *«За успешную работу на рынке контрольно-измерительного и диагностического оборудования»*.

Генеральный директор – Пустовит Александр Евгеньевич.

Адрес: г. Москва, ул. Автозаводская, д. 14/23.

Группа компаний «Энерготест» работает на рынке контрольно-измерительного и диагностического оборудования с 1991 г., совмещает поставку, метрологическую поддержку и сервисное обслуживание приборов с проектами по энергоаудиту предприятий.

ООО «ИРТИС/IRTIS» – лауреат программы *«Передовые организации энергетического комплекса – 2009»* в номинации *«Ведущий российский производитель инфракрасных приборов для визуализации и измерения тепловых полей»*.

Генеральный директор – Щербаков Михаил Иванович.

Адрес: 105120, г. Москва, ул. Нижняя Сыромятническая, д. 11, к. 2.

Компания основана в 1995 г., имеет сложившийся коллектив высококвалифицированных специалистов и занимается разработкой и выпуском различных моделей портативных компьютерных термографов ИРТИС для предприятий топливно-энергетического, химического и нефтегазового комплексов, коммунального хозяйства, строительства и других отраслей.

Пресс-релиз Экспертно-информационной службы Содружества

Объявление**«Сибпромэнерго»**

закрытое акционерное общество

РФ, 633010, г. Бердск, ул. Зеленая Роща 35,
ИНН 5445120541, КПП 544501001, Р/С 40702810416120000597

в ОАО «УРСА БАНК» г. Новосибирска,

к/с 30101810100000000821, БИК 045004821

тел/факс (383) 212-55-21; тел. (383-41) 43-223,

<http://www.gcm.nsk.ru> E-mail: institut_gcm@mail.ru

Наше предприятие является разработчиком и производителем теплообменного кожухотрубного и емкостного оборудования, используемого на предприятиях энергетического комплекса, пищевой, химической и металлургической промышленности. Имея свою производственную базу и конструкторское бюро, мы можем предложить Вам изготовление профильного оборудования как стандартного типа, так и по Вашим тех. заданиям. А также протекторную защиту этого оборудования от коррозии, что позволяет продлить его срок службы в 2–5 раз.

Основной перечень производимого нами оборудования

1. Пароводяные подогреватели сетевой воды вертикального и горизонтального исполнения типа: ПСВ(45-7-15, 63-7-15, 90-7-15, 125-7-15, 200-7-15, 500-3-23, 500-14-23), (БО-550, БП-550), ПСГ(800-3-8-I, 1300-3-8-I(II)), и т.п.

2. Пароводяные подогреватели горизонтального исполнения типа ПП-1 (6-2-II, 9-7-II(IV), 11-2-II, 16-2-II, 17-7-II(IV), 21-2-II, 24-7-II(IV), 32-7-II(IV), 35-2-II, 50-2-II, 53-7-II(IV), 71-2-II, 76-7-II(IV), 108-7-II(IV)), ПП-2(6-2-II, 9-II, 9-7-IV, 11-2-II, 16-2-II, 17-7-II(IV), 24-7-II(IV)).

3. Подогреватели водо-водяные горизонтальные из кожухотрубных секций (01-57-2000, 02-57-4000, 03-76-2000, 04-76-4000, 05-89-2000, 06-89-4000, 07-114-2000, 08-114-4000, 09-168-2000, 10-168-4000, 11-219-2000, 12-219-4000, 13-273-2000, 14-273-4000, 15-325-2000, 16-325-4000).

4. Водо-водяные теплообменники общего назначения и охладители конденсата и пара.

5. Маслоохладители типа МА, МБ, (МО) (20-30, 25-37, 40-60, 50-75, 63-90, 80-108, 90-135, 190-250, 380-500), М(240-М, 540).

6. Подогреватели мазута типа ПМЭ, ПМ (25-6, 40-15, 40-30, 10-60, 10-120), ПМР(64-15, 64-30, 64-60, 13-60, 13-120, 13-240, 13-400) .

7. Деаэраторы ДА(5-25: 100 и др.), БДП(65) и деаэрационные колонки (КДА).

8. Фильтры предварительной очистки воды производительностью до 3000 т/ч. Степень очистки до 100 мкм.

Специализированное теплообменное оборудование.

Баковое оборудование, в т.ч. с перемешивающими устройствами, горизонтального и вертикального исполнения (объемом от 0,1 до 32 м³).

Теплообменники типа ТН, ТК, ТП, ТУ (горизонтального и вертикального исполнения).

Холодильники типа ХКВ, ХКГ.

Конденсаторы КТН, КНВ.

Реакторы, в т.ч. с перемешивающими устройствами (объемом от 0,1 до 32 м³).

Помимо изготовления мы осуществляем ремонт и модернизацию данного оборудования.

Более подробную информацию Вы можете получить по адресу:
633010, Новосибирская область, г. Бердск, ул. Зеленая роща, 35.

т. (383-41) 4-32-23, т/ф. (383) 212-55-21

<http://www.gcm.nsk.ru> e-mail: gcm@gcm.nsk.ru

Редакционная коллегия:
Телефон/факс (495) 362-7387
Электронный адрес:
rpm@energo-press.ru
www.strigev-centr.ru

Главный редактор

С.А. Михайлов