

Редакція:

07.05.2001



**Про затвердження Міжгалузевих норм витрат палива для опалювальних котлів,
які експлуатуються в Україні**

Наказ Державного комітету України з енергозбереження
від 7 травня 2001 року N 46

Зареєстровано в Міністерстві юстиції України
10 серпня 2001 р. за N 688/5879

На виконання постанови Кабінету Міністрів України "Про заходи щодо стабілізації становища в паливно-енергетичному комплексі" від 22 березня 2000 р. N 538 **НАКАЗУЮ:**

1. Затвердити Міжгалузеві норми витрат палива для опалювальних котлів, які експлуатуються в Україні, що додаються.
2. Управлінню правового та нормативного забезпечення енергозбереження (Суходоля О. М.) в десятиденний термін після реєстрації наказу в Міністерстві юстиції довести до відома Державної інспекції з енергозбереження, міністерств, відомств, Ради міністрів Автономної Республіки Крим, обласних, Київської та Севастопольської міських державних адміністрацій про введення в дію Міжгалузевих норм витрат палива для опалювальних котлів, які експлуатуються в Україні.
3. Контроль за виконанням наказу покласти на заступника Голови Держкоменергозбереження Жовтянського В. А.

Голова Комітету

В. Т. Меркушов

ПОГОДЖЕНО:

Заступник Міністра економіки

О. В. Шлапак

ЗАТВЕРДЖЕНО

**МІЖГАЛУЗЕВІ НОРМИ ВИТРАТ ПАЛИВА
для опалювальних котлів, які експлуатуються в
Україні**

наказом Державного комітету України з
енергозбереження
від 7 травня 2001 р. N 46

1. Загальні положення

Зареєстровано
в Міністерстві юстиції України
10 серпня 2001 р. за N 688/5879

1.1. Міжгалузеві норми витрат палива для опалювальних котлів, які експлуатуються в Україні (далі - Норми), це граничнодопустимі показники, які використовуються для контролю за ефективним використанням палива на виробництво теплової енергії. При порушенні цих норм виробниками можуть бути застосовані відповідні санкції.

Норми також застосовують для аналізу величини питомих витрат палива з метою визначення найбільш економічних методів їх зниження і для оцінки планової потреби палива на виробництво теплоти котлами.

1.2. Якщо фактичні питомі витрати палива на виробництво теплової енергії, розраховані за результатами випробувань котла (з урахуванням зовнішніх факторів), перевищують показники, установлені цими Нормами, то підприємством повинні бути зроблені висновки про доцільність проведення організаційно-технічних заходів щодо зниження питомих витрат палива та встановлені терміни їх виконання.

1.3. Норми обов'язкові для підприємств, установ та організацій всіх форм власності; вони поширюються на всі котли, що експлуатуються в Україні, крім імпортних (за винятком тих, що придбані в республіках колишнього СРСР) та побутових котлів.

1.4. Норми розроблені відповідно до постанови Кабінету Міністрів України "Про заходи щодо стабілізації становища в паливно-енергетичному комплексі" від 22 березня 2000 р. N 538 (п. 49) згідно з:

- Законом України "Про енергозбереження";

- Указом Президента України "Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14 лютого 2000 р. "Про невідкладні заходи щодо подолання кризових явищ у паливно-енергетичному комплексі України" від 10 березня 2000 р. N 457;

- постановою Кабінету Міністрів України "Про порядок нормування питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів у суспільному виробництві" від 15 липня 1997 р. N 786 з урахуванням змін, унесених постановою Кабінету Міністрів України "Про невідкладні заходи щодо виконання Комплексної державної програми енергозбереження України" від 27 червня 2000 р. N 1040.

1.5. Терміни та визначення

Індивідуальна норма витрат палива - це об'єктивно необхідна величина споживання натурального палива, в умовному обчисленні, на одиницю теплової енергії окремим котлоагрегатом з котлом даного типу при оптимальних експлуатаційних умовах виробництва.

Ця норма служить як для контролю, так і для планування витрат палива. Визначається з урахуванням нормативної (паспортної) питомої витрати палива для даного котла та нормативного коефіцієнта K .

Нормативний коефіцієнт K - це коефіцієнт, що враховує допустиме відхилення індивідуальної норми від нормативної (паспортної) питомої витрати палива для даного котла при номінальному навантаженні.

Фактична питома витрата палива - технічно обґрунтована витрата умовного палива на одиницю виробленої теплоти при фактичних режимах роботи котла.

У норми витрат палива не входять витрати палива, пов'язані з порушенням технології, режимів роботи, ремонтом, монтажем, пуском і налагодженням котла, науково-дослідними та експериментальними роботами.

Паровий котел - пристрій, що має топку і обігрівається продуктами спаленого в ній палива та призначений для отримання пари з тиском вище атмосферного, що використовується поза самим пристроєм.

Водогрійний котел - пристрій, що має топку і обігрівається продуктами спаленого в ній палива та призначений для нагрівання води, яка перебуває під тиском вище атмосферного і використовується як теплоносій поза самим пристроєм.

Утилізатор теплоти - допоміжне обладнання, що входить до котельної установки і служить для підвищення ефективності роботи котла в частині витрат палива на виробництво теплової енергії.

Фізичне старіння опалювального котла - технологічно невідновлюване ремонтами природне фізичне спрацювання обладнання котла при довгостроковій його експлуатації, що призводить до погіршення його технічного стану, зниження надійності та економічності роботи.

2. Нормативні посилання

У цьому документі використовуються посилання на такі джерела:

- Основні методичні положення з нормування питомих витрат паливно-енергетичних ресурсів у суспільному виробництві, затверджені наказом Держкоменергозбереження України від 14 жовтня 1997 р. N 93;

- "Методические рекомендации по нормированию расхода котельно-печного топлива на отпуск тепловой энергии котельными". - Держплан СРСР, НДІ планування і нормативів. - Москва, 1981;

- "Методика расчета норм расхода и экономии топлива, МТ-00-019-85." - Союзтехенерго. - Москва, 1986;

- Галузева методика нормування витрат палива на виробництво та відпуск теплової енергії котельними теплогового господарства, КТМ 204 Україна 246-99 (Держбуд України);

- "Методические рекомендации по нормированию расхода топлива на выработку тепловой энергии в котельных". - Всесоюзний НДІ транспортного будівництва. - Москва, 1987;

- "Методические указания по определению расходов топлива, электроэнергии и воды на выработку теплоты отопительными котельными коммунальных теплоэнергетических предприятий". - Академія комунального господарства ім. К. Д. Памфілова. - Москва, 1987;

- Перегляд (розробка) енергетичних характеристик обладнання, порядок визначення нормативних питомих витрат та заощадження палива на енергопідприємствах (положення), ГКД 34.09.151-94. - Міненерго України. - Київ, 1994;

- Промислові опалювальні котельні. Методика складання нормативних характеристик. ГКД 34.26.702-96. - Міненерго України. - Київ, 1996;

- "Котельные установки (СНиП II-35-76)". - Москва, "Стройиздат";

- Правила технічної експлуатації систем теплопостачання комунальної енергетики України, затверджені наказом Держбуду від 19 січня 1999 р. N 9. - Київ, 1999.

3. Індивідуальні норми витрат палива для опалювальних котлів і методика їх розрахунку

3.1. Методика розрахунку індивідуальних норм витрат палива

3.1.1. Для опалювальних котлів, що працюють на природному газі та рідкому паливі, індивідуальна норма витрат палива (b_k) визначається за формулою

$$b_k = b_k^\circ K, (1)$$

де b_k° - нормативна паспортна витрата палива для окремого типу котла, який обладнаний автоматикою регулювання, при номінальному навантаженні. Значення b_k° для різних типів котлів наведено в табл. 3.1.7

Нормативний коефіцієнт K визначається за формулою

$$K = K_1 K_2 K_3, (2)$$

де K_1 - нормативний коефіцієнт, що характеризує відхилення норми витрат палива та к.к.д. котла при роботі в режимі, відмінному від номінального.

Значення коефіцієнта K_1 для різних марок котлів наведено в таблиці 3.2 для трьох значень навантаження (90 %, 60 %, 40 % від номінального навантаження);

K_2 - нормативний коефіцієнт, що враховує необхідність установа утилізаторів теплоти (табл. 3.3).

Якщо нормативний паспортний к.к.д. котла становить 90 % і вище, значення коефіцієнта K_2 для різних типів котлів дорівнює 1.

Якщо нормативний паспортний к.к.д. котла становить менше 90 %, коефіцієнт K_2 дорівнює 0,94;

K_3 - нормативний коефіцієнт, що враховує період роботи котла від моменту його встановлення.

Коефіцієнт K_3 характеризує середньостатичне зниження к.к.д. котлів та підвищення норми витрат палива в залежності від їх фізичного старіння.

Коефіцієнт K_3 залежить від типорозміру котла та терміну його експлуатації.

Коефіцієнт K_3 для різних типів котлів визначається за такими формулами:

а) для котлів, що експлуатуються до 5 років:

$$K_3 = 1 + K_3 t_1 \times 10^{-2}; (3)$$

б) для котлів, що експлуатуються до 10 років:

$$K_3 = 1 + [\overline{K_3} \cdot 5 + \overline{K_3}' (t_1 - 5)] \cdot 10^{-2}; (4)$$

в) для котлів, що експлуатуються понад 10 років:

$$K_3 = 1 + [\overline{K_3} \cdot 5 + \overline{K_3}' \cdot 5 + \overline{K_3}'' (t_1 - 10)] \cdot 10^{-2}; (5)$$

де

$\overline{K_3} \quad \overline{K_3'} \quad \overline{K_3''}$

- відповідно відносно підвищення норми витрат палива у % протягом перших 5 років експлуатації, від 5 до 10 років експлуатації і понад 10 років експлуатації (табл. 3.4);

t_1

- кількість років експлуатації.

У залежності від типу котлів, за даними табл. 3.4 та формулами (3), (4), (5) обчислюються значення коефіцієнта K_3 для різних термінів експлуатації і заносяться в табл. 3.5а, 3.6а (від 1 до 10 років включно) та 3.5б, 3.6б (понад 10 років).

За даними табл. 3.1 (b_{K°), табл. 3.2 (K_1), табл. 3.3 (K_2) виконується розрахунок індивідуальних норм витрат палива.

Значення індивідуальних норм витрат палива для опалювальних котлів заносяться до таблиць:

- котли, що працюють на природному газі, - табл. 3.7а, 3.8а (при терміні експлуатації до 10 років включно), 3.7б, 3.8б (при терміні експлуатації понад 10 років);

- котли, що працюють на мазуті, - табл. 3.9а; 3.10а (при терміні експлуатації до 10 років включно), 3.9б, 3.10б (при терміні експлуатації понад 10 років).

3.1.2. Для опалювальних котлів, що працюють на твердому паливі, індивідуальна норма витрат твердого палива визначається за формулою

$$b_K = b_{K^\circ} K_1 K_3 K_4,$$

де b_{K° - нормативна паспортна витрата палива при номінальному навантаженні (табл. 3.1);

K_1 - коефіцієнт, що враховує режим роботи (табл. 3.2);

K_3 - нормативний коефіцієнт, що враховує строк експлуатації, розраховується за формулами (3), (4), (5);

K_4 - коефіцієнт, який враховує роботу котла на нерозрахунковому твердому паливі, коли фактична теплотворна здатність палива відрізняється від приведеної у паспорті котла або встановленої при останніх налагоджувальних випробуваннях. Коефіцієнт K_4 для секційних сталевих та чавунних котлів типів "НИИСТУ-5", "Универсал", "Минск", "Е" та інших, топки яких оснащені колосниковими решітками, береться рівним:

1,15 - для антрацити; 1,17 - для кам'яного вугілля.

При роботі на нерозрахунковому паливі значення коефіцієнта K_4 в кожному конкретному випадку враховується окремо.

При розрахунках індивідуальних норм витрат палива, таблиці 3.11а, 3.12а (при терміні експлуатації до 10 років включно), 3.11б, 3.12б (при терміні експлуатації понад 10 років), коефіцієнт K_4 не враховується.

3.1.3. Якщо в тій чи іншій галузі суспільного виробництва України діють затверджені у встановленому порядку методики нормування, згідно з якими порядок визначення індивідуальних норм витрат палива для опалювальних котлів відрізняється від п. п. 3.1.1 чи 3.1.2 цих Норм, то допускається застосування цих методик нормування для визначення міжгалузевих норм за умови застосування нормативного коефіцієнта K_2 , що враховує

необхідність установлення утилізаторів теплоти, у вигляді та при кількісних значеннях, наведених у п. 3.1.1, або еквівалентному їм вигляді та значеннях.

Таблиця 3.1. Значення нормативної паспортної витрати палива

N з/п	Тип котла	Номінальна теплопродуктивність котла, Гкал/год.	Значення нормативної паспортної витрати палива (кг у.п./Гкал) при роботі на:		
			газоподібному паливі	рідкому паливі	твердому паливі
1. Водогрійні котли					
1	ПТВМ-100	100	161,2	164,5	-
2	КВ-ГМ-100	100	153,5	155,2	-
3	ПТВМ-50	50	159,4	162,6	-
4	КВ-ГМ-50	50	154,4	156,7	-
5	ПТВМ-30	40,7	158,5	162,5	-
6	КВ-ГМ-30	30	160,4	164,1	-
7	КВ-ГМ-20	20	160,4	164,1	-
8	КВ-ГМ-10	10	155,2	162,3	-
9	КВ-ГМ-6,5	6,5	151,8	158,3	-
10	КВ-ГМ-4	4,0	152,1	158,0	-
11	ТВГ-8М	8,0	158,3	-	-
12	ТВГ-4Р	4,3	157,8	-	-
13	ТВГ-2,5	2,5	168,0	174,1	-
14	ТВГ-1,5	1,5	162,3	-	-
15	"Грач" КВ-Г-5,2-115	4,5	151,9	-	-
16	КСВ-2,9Г	2,5	155,0	-	-

17	КСВ-1,86Г	1,72	156,4	-	-
18	КБН-Г-2,5	2,5	153,5	-	-
19	"Дрозд"	2,5	150,0	-	-
20	КСВа-2,5Гс	2,15	155,2	-	-
21	КСВа-3Г	3,0	155,2	-	-
22	КСВа-1,16Гн (ВК-31)	1,0	156,9	-	-
23	КСВа-3,15Гс (ВК-22)	2,7	155,2	-	-
24	КСВТа-3Гс	2,55	155,2	-	-
25	КСВа-2,0Гс	1,72	156,9	-	-
26	КСВа-1,25 (ВК-32К)	1,07	155,2	-	-
27	КСВа-1,0	0,86	156,9	-	-
28	КСВа-0,63Гн	0,54	156,9	-	-
29	КВаС-Гн-0,8	0,7	156,9	-	-
30	КВаС-Гн-0,4	0,34	156,1	-	-
31	КВаС-Гн-1,0	0,86	156,9	-	-
32	"ТИП-100"	0,7	156,9	-	-
33	"ТИП-200"	1,5	156,9	-	-
34	"ТИП-300"	2,15	156,9	-	-
35	"НИКА-0,5Гн"	0,43	156,9	-	-
36	"НИКА-1,0Гн"	0,86	156,9	-	-
37	"Братск II"	0,86	158,1	-	-
38	"Братск-1Г"	0,618	158,7	-	-
39	"Елга-0,25Гн"	0,21	156,9	-	-

40	"Факел-Г"	0,86	156,9	-	-
41	"НИИСТУ-5"	0,3 - 0,7	172,0	178,5	213,2
42	"Универсал-3"	0,2 - 0,4	178,5	204,0	215,0
43	"Универсал-4"	0,2 - 0,5	180,8	198,3	219,7
44	"Универсал-5"	0,19 - 0,55	168,5	185,5	213,1
45	"Универсал-6"	0,3 - 0,65	164,1	178,5	213,1
46	"Системы Надточия"	-	172,0	178,5	-
47	НР (ч)	-	185,5	201,1	-
48	НР-17	-	172,0	178,5	-
49	НР-18	-	172,0	178,5	-
50	"Тула"	0,3 - 1,1	176,3	190,4	211,6
51	"Энергия-6"	0,3 - 0,7	155,2	180,7	220,0
52	"Минск-1"	0,4 - 0,9	168,0	178,5	210,0
53	Э5-ДП	0,2 - 1,2	168,0	178,5	213,1
54	КЧМ	0,1 - 0,18	168,0	178,5	187,9
55	Е-2,5-0,9ГМ	1,72	158,73	162,3	-
56	МЕ-4,0-1,41ГМ	2,76	151,96	153,3	-
57	МЕ-6,5-1,41ГМ	4,48	151,96	153,3	-
58	ДКВР-2,5-13	2,1 (газ, мазут) 1,5 (тверде паливо)	153,28	157,0	172,1
59	ДКВР-4-13	3,5 (газ, мазут) 2,5 (тверде паливо)	153,6	155,3	170,1
60	ДКВР-6,5-13	5,6 (газ, мазут) 4,1 (тверде паливо)	151,96	157,0	170,1

61	ДКВР-10-13	9,1 (газ, мазут) 6,5 (тверде паливо)	151,96	153,28	170,1
62	ДКВР-20-13	18,2 (газ, мазут) 13,0 (тверде паливо)	153,6	153,28	170,1
2. Парові котли					
1	ГМ-50-14-250	50	155,2	157,4	-
2	ТП-35	35	-	155,2	-
3	ТП-30	30	153,5	155,2	-
4	ТС-20	20	155,0	155,4	-
5	ДКВР-20-13	20	157,6	158,7	174,6
6	ДКВР-10-13	10	155,5	159,5	174,6
7	ДКВР-6,5-13	6,5	155,5	160,4	174,6
8	ДКВР-4-13	4	157,2	159,4	174,8
9	ДКВР-2,5-13	2,5	158,7	160,4	175,4
10	ШБА-7	-	164,3	168,0	171,9
11	ШБА-5	-	167,6	172,5	173,6
12	ШБА-3	-	164,5	168,0	175,5
13	"Шухова"	12	164,1	-	-
14	"Шухова"	9,5	164,9	-	-
15	"Шухова"	7,5	165,3	-	-
16	"Шухова"	4,7	166,0	-	-
17	"Шухова"	3,8	167,4	-	-
18	"Шухова"	3,2	173,3	-	-
19	"Шухова"	2,0	174,6	-	-

20	"Ланкаширский"	3,7	165,0	173,1	210,0
21	"Ланкаширский"	2,5	166,0	173,1	204,0
22	КВ-200	0,2	185,5	-	-
23	КВ-200М	0,3	-	193,0	-
24	КВ-300	0,3	185,5	-	-
25	КВ-300М	0,4	-	193,0	-
26	ММЗ-0,4/8	0,4	198,3	204,0	-
27	ММЗ-0,8/8	0,8	198,3	204,0	-
28	Е-0,4/9 (МЗК-8)	0,4	166,0	169,9	199,4
29	Е-1/9	1,0	166,0	169,9	199,4
30	"Система Шухова-Берлина"	0,2 - 1,0	198,3	204,0	-
31	"Система Бабкок-Вилькокс"	7,5 - 4,5	167,0	170,0	-
32	ВВД-80-13	2,0	204,0	-	-
33	ВВД-140-13	4,0	-	210,0	-
34	ВВД-200-13	6,5	-	210,0	-
35	КРШ-2-8	2,0	193,0	-	-
36	КРШ-4-13	4,0	-	198,3	-
37	КРШ-6,5-13	6,5	190,4	195,6	-
38	ДЕ-25-14	25	155,8	158,8	-
39	ДЕ-16-14	16	157,5	162,6	-
40	ДЕ-10-14	10	156,9	161,0	-

41	ДЕ-6,5-14	6,5	158,9	163,0	-
42	ДЕ-4-14	4	160,1	163,9	-
43	КЕ-25-14	25	-	-	166,2
44	КЕ-10-14	10	-	-	178,3
45	КЕ-6,5-14	6,5	-	-	178,3
46	КЕ-4-14	4	-	-	178,3
47	КЕ-2,5-14	2,5	-	-	178,3
48	Е-1,0-0,9 М-3		-	-	164,2
49	Е-1,6-0,9 ГМН		159,6	162,34	-
50	Е-2,5-0,9 ГМН		159,6	162,34	-
51	Е-2,5-0,9 ГМН		162,34	164,2	-
52	МЗК-7АГ-2		160,5	-	-

Таблиця 3.2. Значення коефіцієнта К₁

N з/п	Тип, марка котла	Вид палива (Г - газ; Р - рідке; Т - тверде)	Значення коефіцієнта К ₁ при навантаженні, у % від номінального		
			90	60	40
1. Водогрійні котли					
1	ПТВМ-100	Г	0,997	0,989	0,988
		Р	0,999	1,001	1,004
2	ПТВМ-50	Г	0,997	0,99	0,988
		Р	0,997	0,988	0,988
3	КВ-ГМ-100	Г	0,993	0,981	0,978
		Р	0,999	1,0	1,01

4	KB-ГМ-50	Г	0,993	0,981	0,978
		Р	0,999	1,0	1,01
5	ПТBM-30	Г	0,997	0,991	0,986
		Р	0,997	0,985	0,98
6	KB-ГМ-30	Г	0,969	0,987	0,98
		Р	0,981	0,976	0,970
7	KB-ГМ-20	Г	0,985	0,980	0,972
		Р	0,979	0,976	0,976
8	KB-ГМ-10	Г	0,989	0,985	0,98
		Р	0,985	0,983	0,981
9	KB-ГМ-6,5	Г	1,001	1,09	1,017
		Р	1,0	0,997	1,002
10	KB-ГМ-4	Г	1,001	1,09	1,017
		Р	1,0	0,995	1,007
11	ТВГ-8М	Г	1,002	1,011	1,023
12	ТВГ-4Р	Г	1,002	1,011	1,023
13	ТВГ-2,5	Г	1,002	1,011	1,023
		Р	1,0	0,986	1,002
14	ТВГ-1,5	Г	1,002	1,011	1,023
15	KB-Г-5,2-115 "Грач"	Г	1,0	0,994	0,991
16	КСВ-2,9Г	Г	0,992	0,969	0,966
17	КСВ-1,86Г	Г	1,01	1,0	0,997
18	КБН-Г-2,5	Г	1,0	0,978	0,969

19	"Дрозд"	Г	1,0	0,996	0,986
20	КСВа-2,5Гс (ВК-32)	Г	1,0	0,987	0,979
21	КСВа-3Г "Луганск"	Г	1,0	0,987	0,986
22	КСВ-116гН (ВК-31)	Г	0,998	0,976	0,968
23	КСВа-3,15ГС (ВК-22)	Г	1,0	0,987	0,985
24	КСВТа 3Гс	Г	1,0	0,987	0,986
25	КСВа-2,0-Гс	Г	1,0	0,98	0,975
26	КСВа-1,25 (ВК-32к)	Г	1,0	0,987	0,985
27	КСВа-1,0 Гс,Гн	Г	0,998	0,976	0,968
28	КСВа-0,63 Гн	Г	1,0	0,969	0,962
29	КВаС-Гн-0,8	Г	1,0	0,995	0,986
30	КВаС-Гн-0,4	Г	1,0	0,995	0,989
31	КВаС-Гн-1,0	Г	1,0	0,992	0,987
32	"Тип-100"	Г	1,0	0,995	0,986
33	"Тип-200"	Г	1,0	0,998	0,986
34	"Тип-300"	Г	1,0	0,996	0,98
35	"НИКА-0,5 Гн"	Г	1,0	0,998	0,98
36	"НИКА-1,0 Гн"	Г	1,0	0,998	0,98
37	"Братск-II"	Г	1,0	0,994	0,998
38	"Братск-1Г"	Г	0,996	0,99	0,99
39	"Елга-0,25 Гн"	Г	1,001	0,995	0,993
40	"Факел-Г"	Г	1,003	0,98	0,98

41	"НИИСТУ-5"	Г	0,996	0,994	0,998
		Р	0,999	1,004	1,03
		Т	1,003	1,018	1,036
42	"Универсал-3"	Г	0,996	0,994	0,998
		Р	0,999	1,004	1,03
		Т	1,003	1,018	1,036
43	"Универсал-4"	Г	0,996	0,994	0,998
		Р	0,999	1,004	1,03
		Т	1,003	1,018	1,036
44	"Универсал-5"	Г	0,996	0,994	0,998
		Р	0,999	1,004	1,03
		Т	1,003	1,018	1,036
45	"Универсал-6"	Г	0,996	0,994	0,998
		Р	0,999	1,004	1,03
		Т	1,003	1,018	1,036
46	"Системы Надточия"	Г	0,996	0,994	0,998
		Р	0,999	1,004	1,03
47	НР (Ч)	Г	0,996	0,994	0,998
		Р	0,999	1,004	1,03
48	НР-17	Г	0,996	0,994	0,998
		Р	0,999	1,004	1,03
49	НР-18	Г	0,996	0,994	0,998
		Р	0,999	1,004	1,03

50	"Тула"	Г	0,996	0,994	0,998
		Р	0,999	1,004	1,03
		Т	1,003	1,018	1,036
51	"Энергия-6"	Г	0,996	0,994	0,998
		Р	0,999	1,004	1,03
		Т	1,003	1,018	1,036
52	"Минск-1"	Г	0,996	0,994	0,998
		Р	0,999	1,004	1,03
		Т	1,003	1,018	1,036
53	Э5-Д	Г	0,996	0,994	0,998
		Р	0,999	1,004	1,03
		Т	1,003	1,018	1,036
54	КЧМ	Г	0,996	0,994	0,998
		Р	0,999	1,004	1,03
		Т	1,003	1,018	1,036
55	Е-2,5-0,9ГМ	Г	1,02	1,02	1,02
		Р	1,03	1,03	1,03
56	МЕ-4,0-1,41ГМ	Г	1,02	1,02	1,02
		Р	1,03	1,03	1,03
57	МЕ-6,5-1,41ГМ	Г	1,02	1,02	1,02
		Р	1,03	1,03	1,03
58	ДКВР-2,5-13	Г	1,02	1,02	1,02

		Р	1,03	1,03	1,03
		Т	1,04	1,04	1,04
59	ДКВР-4-13	Г	1,02	1,02	1,02
		Р	1,03	1,03	1,03
		Т	1,04	1,04	1,04
60	ДКВР-6,5-13	Г	1,02	1,02	1,02
		Р	1,03	1,03	1,03
		Т	1,04	1,04	1,04
61	ДКВР-10-13	Г	1,02	1,02	1,02
		Р	1,03	1,03	1,03
		Т	1,04	1,04	1,04
62	ДКВР-20-13	Г	1,02	1,02	1,02
		Р	1,03	1,03	1,03
		Т	1,04	1,04	1,04
2. Парові котли					
1	ГМ-50-14-250	Г	0,996	0,99	1,0
		Р	0,999	0,996	1,001
2	ТП-35	Т	1,0	1,009	1,022
		Р	1,0	1,005	1,011
3	ТП-30	Г	0,999	1,0	1,007
		Р	0,995	0,99	1,001
4	ТС-20	Г	1,001	1,007	1,017
		Р	1,002	1,016	1,028

5	ДКВР-20-13	Г	1,004	1,026	1,037
		Р	0,995	0,995	1,005
		Т	0,987	0,935	0,962
6	ДКВР-10-13	Г	0,997	0,998	1,001
		Р	0,996	0,992	0,998
		Т	0,980	0,945	0,947
7	ДКВР-6,5-13	Г	0,993	0,997	1,011
		Р	0,999	1,002	1,014
		Т	1,0	0,985	0,995
8	ДКВР-4-13	Г	1,0	1,002	1,02
		Р	0,997	0,991	0,994
		Т	0,985	0,960	0,973
9	ДКВР-2,5-13	Г	1,000	1,005	1,019
		Р	0,997	0,99	0,985
		Т	0,987	0,954	0,978
10	ШБА-7	Г	0,998	0,994	0,999
		Р	0,998	1,0	1,008
11	ШБА-5	Г	0,999	1,001	1,003
		Р	1,001	1,005	1,011
12	ШБА-3	Г	1,002	1,012	1,024
		Р	1,002	1,018	1,044
13	"Шухова 12,0"	Г	0,998	0,994	0,992

14	"Шухова 9,5"	Г	0,998	0,996	1,001
15	"Шухова 7,5"	Г	0,999	0,999	1,002
16	"Шухова 4,7"	Г	1,001	1,007	1,019
17	"Шухова 2,8"	Г	0,999	1,004	1,03
18	"Шухова 3,2"	Г	1,001	1,015	1,04
19	"Шухова 2,0"	Г	1,002	1,018	1,033
20	"Ланкаширский 3,7"	Г	1,003	1,018	1,036
21	"Ланкаширский 2,5"	Г	1,001	1,024	1,036
22	КВ-200	Г	1,003	1,007	1,017
23	КВ-200М	Р	1,005	1,009	1,013
24	КВ-300	Г	1,003	1,007	1,017
25	КВ-300М	Р	1,005	1,009	1,013
26	ММЗ-0,4/8	Г	1,008	1,027	1,03
		Р	1,0	1,019	1,023
27	ММЗ-0,8/8	Г	1,005	1,036	1,065
		Р	1,008	1,013	1,028
28	Е-0,4/9 (МЗК-8)	Г	1,001	1,005	1,01
		Р	1,003	08	1,013
29	Е-1/9	Г	1,0	1,005	1,01
		Р	1,002	1,008	1,018
		Т	1,009	1,015	1,010
30	"Система Шухова-Берлина"	Г	1,001	1,007	1,019
		Р	1,001	1,015	1,04

31	"Система Бабкок-Вилькокс"	Г	1,003	0,997	1,018
		Р	1,005	1,015	32
32	ВВД-80-13	Г	0,999	1,007	1,01
33	ВВД-140-13	Р	1,002	1,018	1,042
34	ВВД-200-13	Р	1,002	1,018	1,042
35	КРШ-2-8	Г	1,001	1,007	1,019
36	КРШ-4-13	Р	1,005	1,012	1,015
37	КРШ-6,5-13	Г	1,0	1,005	1,012
		Р	1,003	1,01	1,015
38	ДЕ-25-14	Г	1,002	1,01	1,02
		Р	0,999	0,995	1,005
39	ДЕ-16-14	Г	1,0	1,012	1,02
		Р	0,995	0,999	1,005
40	ДЕ-10-14	Г	1,002	1,01	1,02
		Р	0,999	0,995	1,01
41	ДЕ-6,5-14	Г	1,0	0,996	1,015
		Р	0,998	1,0	1,005
42	ДЕ-4-14	Г	1,004	1,01	1,026
		Р	0,995	0,99	1,005
43	КЕ-25-14	Т	1,0	1,007	1,013
44	КЕ-10-14	Т	1,0	1,005	1,009
45	КЕ-6,5-14	Т	1,0	1,002	1,0017

46	KE-4-14	T	1,0	1,009	1,019
47	KE-2,5-14	T	1,01	1,005	1,02
48	E-1,0-0,9 M-3	T	1,04	1,04	1,04
49	E-1,6-0,9 ГМН	Г	1,035	1,035	1,035
		P	1,04	1,04	1,04
50	E-2,5-0,9 ГМН	Г	1,035	1,035	1,035
		P	1,04	1,04	1,04
51	E-2,5-0,9 ГМН	Г	1,035	1,035	1,035
		P	1,04	1,04	1,04
52	MЗK-7AF-2	Г	1,035	1,035	1,035

Примітка. Якщо тип котла відрізняється від наведеного в табл. 3.2, то для водогрійних котлів, що працюють на газі, коефіцієнт K_1 брати рівним 1,02; на рідкому паливі 1,03; на твердому паливі 1,04 в усьому діапазоні навантажень. Для парових котлів на газі $K_1 = 1,035$, на рідкому паливі $K_1 = 1,04$, на твердому паливі $K_1 = 1,04$ в усьому діапазоні навантажень.

Таблиця 3.3. Значення коефіцієнта K_2

Тип котла			Значення коефіцієнта K_2
1. На газоподібному паливі			
ПТВМ-100	КЧМ	E-2,5-0,9ГМ	0,94
ПТВМ-50	ДКВР-2,5-13	E-1,6-0,9 ГМН	
ПТВМ-30	ШБА-3	E-2,5-0,9 ГМН	
КВ-ГМ-30	ШБА-5	MЗK-7AF-2	
КВ-ГМ-20	ШБА-7		
ТВГ-8М	Шухова		
ТВГ-2,5	"Ланкаширский"		

ТВГ-1,5	КВ-200	
"Братск II"	КВ-300	
"Братск 1Г"	ММЗ-0,4/8	
"НИИСТУ-5"	ММЗ-0,8/8	
"Универсал-3"	Е-0,4/9 (МЗК-8)	
"Универсал-4"	Е-1/9	
"Универсал-5"	"Системы Шухова-Берлина"	
"Универсал-6"		
"Системы Надточия"	"Системы Бабкок-Вилькокс"	
НР (Ч)	"Вилькокс"	
НР-17	ВВД-80-13	
НР-18	КРШ-2-8	
"Тула"	КРШ-6,5-13	
"Минск-1"	ДЕ-6,5-14	
Э-ДП	ДЕ-4-14	

2. На газоподібному, рідкому та твердому паливі

ПТВМ-100 (р)	КСВа-1,2 (ВК-32К) (г)	
ПТВМ-50 (р)	КСВа-1,0 (г)	
ПТВМ-30 (р)	КСВа-0,63 Гн (г)	
КВ-ГМ-100 (г, р)	КВаС-Гн-0,8 (г)	
КВ-ГМ-50 (г, р)	КВаС-Гн-0,4 (г)	
КВ-ГМ-30 (г, р)	КВаС-Гн-1,0 (г)	

Продовження табл. 3.3

Тип котла		Значення коефіцієнта K_2
КВ-ГМ-20 (р)	ТИП-100 (г)	1,0
КВ-ГМ-10 (г, р)	ТИП-200 (г)	
КВ-ГМ-6,5 (г, р)	ТИП-300 (г)	
КВ-ГМ-4 (г, р)	"НИКА-0,5 Гн" (г)	
ТВГ-4Р (г)	"НИКА-1,0 Гн" (г)	
ТВГ-2,5 (р)	"Елга-0,25 Гн" (г)	
КВ-Г-5,2-115 ("Гроч") (г)	"Факел-Г" (г)	
КСВ-2,9Г (г)	"НИИСТУ-5"(р, т)	
КСВ-1,86Г (г)	"Универсал-3" (р, т)	
КБН-Г-2,5 (г)	"Универсал-4" (р, т)	
"Дрозд" (г)	"Универсал-5" (р, т)	
КСВа-2,5 Гс (г)	"Универсал-6" (р, т)	
КСВа-3Г (г)	"Системы Надточия" (р)	
КСВа-1,16 Гн (ВК-31) (г)	НР (ч) (р)	
КСВа-3,15 Гс (ВК-22) (г)	НР-17 (р)	
КСВа-3 Гс (г)	НР-18 (р)	
КСВа-2,0 Гс (г)	"Тула" (р, т)	
Э5-ДП (р, т)	"Энергия-6" (г, р, т)	
КЧМ (р,т)	"Минск-1" (р, т)	
ГМ-50-14-250 (г, р)	ВВД-140-13 (р)	

ТП-35 (р)	ВВД-200-13 (Р)
ТП-30 (г,р)	КРШ-4-13 (р)
ТС-20 (г,р)	КРШ-6,5-13 (р)
ДКВР-20-13 (г, р, т)	ДЕ-25-14 (г, р)
ДКВР-10-13 (г, р, т)	ДЕ-16-14 (г, р)
ДКВР-6,5-13 (г, р, т)	ДЕ-10-14 (г, р)
ДКВР-4-13 (г, р, т)	ДЕ-6,5-14 (р)
ДКВР-2,5-13 (г, р, т)	ДЕ-4-14 (р)
ШБА-3 (р, т)	КЕ-25-14 (т)
ШБА-5 (р, т)	КЕ-10-14 (т)
ШБА-7 (р, т)	КЕ-6,5-14 (т)
"Ланкаширский" (р, т)	КЕ-4-14 (т)
КВ-200М (р)	КЕ-2,5-14 (т)
КВ-300М (р)	Е-2,5-0,9ГМ (р)
ММЗ-0,4/8 (р)	Е-1,6-0,9 ГМН (р)
ММЗ-0,8/8 (р)	Е-2,5-0,9 ГМН (р)
Е-0,4/9 (МЗК-8) (р, т)	Е-1,0-0,9 М-3 (р)
Е-1/9 (р,т)	МЕ-4,0-1,41ГМ (г, р)
"Системы Шухова-Берлина" (р)	МЕ-6,5-1,41ГМ (г, р)
"Системы Бабкок-Вилькокс" (р)	

Примітки:

1. Якщо типи котлів, що працюють на газоподібному, рідкому або твердому паливі, відрізняються від наведених у таблиці 3.3, коефіцієнт K_2 береться рівним 1.
2. (г) - газоподібне паливо;

(р) - рідке паливо;

(т) - тверде паливо.

Таблиця 3.4. Значення коефіцієнтів

$\overline{K_3}, \overline{K_3'}, \overline{K_3''}$ (% у рік)

Тип котла	K_3	K_3'	K_3''
	при експлуатації котлів, років		
	до 5	від 5 до 10	понад 10
ДКВР, ШБА, "Шухова", "Шухова-Берлина"; "Бабкок-Вилькокс"; ДЕ; КРШ; ГМ-50; ТП-35; ТС-20	0,27	0,23	0,29
Сталеві секційні "НИИСТУ-5"; КВаС; КСВа; "ТИП-100"; "ТИП-200"; "ТИП-300"; "НИКА"; КСВ; КСВТа; "Елга-0,25 Гн"	0,44	0,36	0,35
Чавунні секційні КЧМ; "Универсал"; "Энергия"; "Минск"; "Тула"; НР; Э5-ДП; "Братск"; "Факел"; "Системы Надточия"	0,36	0,29	0,31
ТВГ; КБН-Г-2,5; "Грач"; "Дрозд"	0,35	0,13	0,06
ПТВМ; КВ-ГМ	0,19	0,08	0,03
Е-1/9; ВВД; КВ-200; КВ-200М; КВ-300; КВ-300М; ММЗ; Е-0,4/9; "Ланкаширский"; КЕ	0,36	0,23	0,19

Примітка. Якщо типи котлів відрізняються від наведених у табл. 3.4, то значення коефіцієнтів дорівнюють: $K_3 = 0,44$; $K_3' = 0,36$; $K_3'' = 0,35$.

Таблиця 3.5а. Значення коефіцієнта K_3 , що характеризує середньостатистичне зниження к.к.д. котла (водогрійні котли)

N з/ п	Тип котла	Значення коефіцієнта K_3 в залежності від терміну експлуатації (від 1 років)								
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	ПТВМ-100	1.0019	1.0038	1.0057	1.0076	1.0095	1.0103	1.0111	1.0119	1.0127
2	КВ-ГМ-100	1.0019	1.0038	1.0057	1.0076	1.0095	1.0103	1.0111	1.0119	1.0127

[illegible]

[illegible]

46	"Системы Надточия"	1.0036	1.0072	1.0108	1.0144	1.018	1.0209	1.0238	1.0267	1.0296
47	НР (Ч)	1.0036	1.0072	1.0108	1.0144	1.018	1.0209	1.0238	1.0267	1.0296
48	НР-17	1.0036	1.0072	1.0108	1.0144	1.018	1.0209	1.0238	1.0267	1.0296
49	НР-18	1.0036	1.0072	1.0108	1.0144	1.018	1.0209	1.0238	1.0267	1.0296
50	"Тула"	1.0036	1.0072	1.0108	1.0144	1.018	1.0209	1.0238	1.0267	1.0296
51	"Энергия-6"	1.0036	1.0072	1.0108	1.0144	1.018	1.0209	1.0238	1.0267	1.0296
52	"Минск-1"	1.0036	1.0072	1.0108	1.0144	1.018	1.0209	1.0238	1.0267	1.0296
53	Э5-Д	1.0036	1.0072	1.0108	1.0144	1.018	1.0209	1.0238	1.0267	1.0296
54	КЧМ	1.0036	1.0072	1.0108	1.0144	1.018	1.0209	1.0238	1.0267	1.0296
55	Е-2,5-0,9ГМ	1.0044	1.0088	1.0132	1.0176	1.022	1.0256	1.0292	1.0328	1.0364
56	МЕ-4,0-1,41ГМ	1.0044	1.0088	1.0132	1.0176	1.022	1.0256	1.0292	1.0328	1.0364
57	МЕ-6,5-1,41ГМ	1.0044	1.0088	1.0132	1.0176	1.022	1.0256	1.0292	1.0328	1.0364
58	ДКВР-2,5-13	1.0027	1.0054	1.0081	1.0108	1.0135	1.0158	1.0181	1.0204	1.0227
59	ДКВР-4-13	1.0027	1.0054	1.0081	1.0108	1.0135	1.0158	1.0181	1.0204	1.0227
60	ДКВР-6,5-13	1.0027	1.0054	1.0081	1.0108	1.0135	1.0158	1.0181	1.0204	1.0227
61	ДКВР-10-13	1.0027	1.0054	1.0081	1.0108	1.0135	1.0158	1.0181	1.0204	1.0227
62	ДКВР-20-13	1.0027	1.0054	1.0081	1.0108	1.0135	1.0158	1.0181	1.0204	1.0227

Таблиця 3.56. Значення коефіцієнта K_3 , що характеризує середньостатистичне зниження к.к.д. котла (водогрійні котли)

N з/ п	Тип котла	Значення коефіцієнта K_3 в залежності від терміну експлуатації (від 11 років)								
		11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	ПТВМ-100	1.0138	1.0141	1.0144	1.0147	1.015	1.0153	1.0156	1.0159	1.0162
2	КВ-ГМ-100	1.0138	1.0141	1.0144	1.0147	1.015	1.0153	1.0156	1.0159	1.0162

3	ПТБМ-50	1.0138	1.0141	1.0144	1.0147	1.015	1.0153	1.0156	1.0159	1.0162
4	КВ-ГМ-50	1.0138	1.0141	1.0144	1.0147	1.015	1.0153	1.0156	1.0159	1.0162
5	ПТБМ-30	1.0138	1.0141	1.0144	1.0147	1.015	1.0153	1.0156	1.0159	1.0162
6	КВ-ГМ-30	1.0138	1.0141	1.0144	1.0147	1.015	1.0153	1.0156	1.0159	1.0162
7	КВ-ГМ-20	1.0138	1.0141	1.0144	1.0147	1.015	1.0153	1.0156	1.0159	1.0162
8	КВ-ГМ-10	1.0138	1.0141	1.0144	1.0147	1.015	1.0153	1.0156	1.0159	1.0162
9	КВ-ГМ-6.5	1.0138	1.0141	1.0144	1.0147	1.015	1.0153	1.0156	1.0159	1.0162
10	КВ-ГМ-4	1.0138	1.0141	1.0144	1.0147	1.015	1.0153	1.0156	1.0159	1.0162
11	ТВГ-8М	1.0246	1.0252	1.0258	1.0264	1.027	1.0276	1.0282	1.0288	1.0294
12	ТВГ-4Р	1.0246	1.0252	1.0258	1.0264	1.027	1.0276	1.0282	1.0288	1.0294
13	ТВГ-2.5	1.0246	1.0252	1.0258	1.0264	1.027	1.0276	1.0282	1.0288	1.0294
14	ТВГ-1.5	1.0246	1.0252	1.0258	1.0264	1.027	1.0276	1.0282	1.0288	1.0294
15	"Грач" КВ-Г-5.2-115	1.0246	1.0252	1.0258	1.0264	1.027	1.0276	1.0282	1.0288	1.0294
16	КСВ-2.9Г	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.0715
17	КСВ-1.86Г	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.0715
18	КБН-Г-2.5	1.0246	1.0252	1.0258	1.0264	1.027	1.0276	1.0282	1.0288	1.0294
19	"Дрозд"	1.0246	1.0252	1.0258	1.0264	1.027	1.0276	1.0282	1.0288	1.0294
20	КСВа-2.5Гс	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.0715
21	КСВа-3Г	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.0715
22	КСВа-1.16Гн (БК-31)	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.0715
23	КСВа-3.15Гс (БК-22)	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.0715

24	КСВТа-3Гс	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.0715
25	КСВа-2.0Гс	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.0715
26	КСВа-1.25 (ВК-32К)	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.0715
27	КСВа-1.0	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.0715
28	КСВа-0.63Гн	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.0715
29	КВаС-Гн-0.8	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.0715
30	КВаС-Гн-0.4	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.0715
31	КВаС-Гн-1.0	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.0715
32	"ТИП-100"	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.0715
33	"ТИП-200"	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.0715
34	"ТИП-300"	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.0715
35	"НИКА-0.5Гн"	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.0715
36	"НИКА-1.0Гн"	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.0715
37	"Братск II"	1.0356	1.0387	1.0418	1.0449	1.048	1.0511	1.0542	1.0573	1.0604
38	"Братск-1Г"	1.0356	1.0387	1.0418	1.0449	1.048	1.0511	1.0542	1.0573	1.0604
39	"Елга-0.25Гн"	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.0715
40	"Факел-Г"	1.0356	1.0387	1.0418	1.0449	1.048	1.0511	1.0542	1.0573	1.0604
41	"НИИСТУ-5"	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.0715
42	"Универсал-3"	1.0356	1.0387	1.0418	1.0449	1.048	1.0511	1.0542	1.0573	1.0604
43	"Универсал-4"	1.0356	1.0387	1.0418	1.0449	1.048	1.0511	1.0542	1.0573	1.0604
44	"Универсал-5"	1.0356	1.0387	1.0418	1.0449	1.048	1.0511	1.0542	1.0573	1.0604
45	"Универсал-6"	1.0356	1.0387	1.0418	1.0449	1.048	1.0511	1.0542	1.0573	1.0604

2	ТП-35	1.0027	1.0054	1.0081	1.0108	1.0135	1.0158	1.0181	1.0204	1.0227
3	ТП-30	1.0027	1.0054	1.0081	1.0108	1.0135	1.0158	1.0181	1.0204	1.0227
4	ТС-20	1.0027	1.0054	1.0081	1.0108	1.0135	1.0158	1.0181	1.0204	1.0227
5	ДКВР-20-13	1.0027	1.0054	1.0081	1.0108	1.0135	1.0158	1.0181	1.0204	1.0227
6	ДКВР-10-13	1.0027	1.0054	1.0081	1.0108	1.0135	1.0158	1.0181	1.0204	1.0227
7	ДКВР-6.5-13	1.0027	1.0054	1.0081	1.0108	1.0135	1.0158	1.0181	1.0204	1.0227
8	ДКВР-4-13	1.0027	1.0054	1.0081	1.0108	1.0135	1.0158	1.0181	1.0204	1.0227
9	ДКВР-2.5-13	1.0027	1.0054	1.0081	1.0108	1.0135	1.0158	1.0181	1.0204	1.0227
10	ШБА-7	1.0027	1.0054	1.0081	1.0108	1.0135	1.0158	1.0181	1.0204	1.0227
11	ШБА-5	1.0027	1.0054	1.0081	1.0108	1.0135	1.0158	1.0181	1.0204	1.0227
12	ШБА-3	1.0027	1.0054	1.0081	1.0108	1.0135	1.0158	1.0181	1.0204	1.0227
13	"Шухова"	1.0027	1.0054	1.0081	1.0108	1.0135	1.0158	1.0181	1.0204	1.0227
14	"Шухова"	1.0027	1.0054	1.0081	1.0108	1.0135	1.0158	1.0181	1.0204	1.0227
15	"Шухова"	1.0027	1.0054	1.0081	1.0108	1.0135	1.0158	1.0181	1.0204	1.0227
16	"Шухова"	1.0027	1.0054	1.0081	1.0108	1.0135	1.0158	1.0181	1.0204	1.0227
17	"Шухова"	1.0027	1.0054	1.0081	1.0108	1.0135	1.0158	1.0181	1.0204	1.0227
18	"Шухова"	1.0027	1.0054	1.0081	1.0108	1.0135	1.0158	1.0181	1.0204	1.0227
19	"Шухова"	1.0027	1.0054	1.0081	1.0108	1.0135	1.0158	1.0181	1.0204	1.0227
20	"Ланкаширский"	1.0036	1.0072	1.0108	1.0144	1.018	1.0203	1.0226	1.0249	1.0272
21	"Ланкаширский"	1.0036	1.0072	1.0108	1.0144	1.018	1.0203	1.0226	1.0249	1.0272
22	КВ-200	1.0036	1.0072	1.0108	1.0144	1.018	1.0203	1.0226	1.0249	1.0272
23	КВ-200М	1.0036	1.0072	1.0108	1.0144	1.018	1.0203	1.0226	1.0249	1.0272
24	КВ-300	1.0036	1.0072	1.0108	1.0144	1.018	1.0203	1.0226	1.0249	1.0272

[illegible]

45	KE-6.5-14	1.0036	1.0072	1.0108	1.0144	1.018	1.0203	1.0226	1.0249	1.0272
46	KE-4-14	1.0036	1.0072	1.0108	1.0144	1.018	1.0203	1.0226	1.0249	1.0272
47	KE-2.5-14	1.0036	1.0072	1.0108	1.0144	1.018	1.0203	1.0226	1.0249	1.0272
48	E-1,0-0,9-3	1.0044	1.0088	1.0132	1.0176	1.022	1.0256	1.0292	1.0328	1.0364
49	E-1,6-0,9	1.0044	1.0088	1.0132	1.0176	1.022	1.0256	1.0292	1.0328	1.0364
50	E-2,5-0,9	1.0044	1.0088	1.0132	1.0176	1.022	1.0256	1.0292	1.0328	1.0364
51	E-2,5-0,9	1.0044	1.0088	1.0132	1.0176	1.022	1.0256	1.0292	1.0328	1.0364
52	МЗК-7АГ-2	1.0044	1.0088	1.0132	1.0176	1.022	1.0256	1.0292	1.0328	1.0364

Таблиця 3.6б. Значення коефіцієнта K_3 , що характеризує середньостатистичне зниження к.к.д. котла (парові котли)

N з/ п	Тип котла	Значення коефіцієнта K_3 в залежності від терміну експлуатації (від років)								
		11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	ГМ-50-1	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
2	ТП-35	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
3	ТП-30	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
4	ТС-20	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
5	ДКВР-20-13	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
6	ДКВР-10-13	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
7	ДКВР-6.5-13	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
8	ДКВР-4-13	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
9	ДКВР-2.5-13	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
10	ШБА-7	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
11	ШБА-5	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051

12	ШБА-3	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
13	"Шухова"	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
14	"Шухова"	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
15	"Шухова"	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
16	"Шухова"	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
17	"Шухова"	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
18	"Шухова"	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
19	"Шухова"	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
20	"Ланкаширский"	1.0314	1.0333	1.0352	1.0371	1.039	1.0409	1.0428	1.0447	1.046
21	"Ланкаширский"	1.0314	1.0333	1.0352	1.0371	1.039	1.0409	1.0428	1.0447	1.046
22	КВ-200	1.0314	1.0333	1.0352	1.0371	1.039	1.0409	1.0428	1.0447	1.046
23	КВ-200М	1.0314	1.0333	1.0352	1.0371	1.039	1.0409	1.0428	1.0447	1.046
24	КВ-300	1.0314	1.0333	1.0352	1.0371	1.039	1.0409	1.0428	1.0447	1.046
25	КВ-300М	1.0314	1.0333	1.0352	1.0371	1.039	1.0409	1.0428	1.0447	1.046
26	ММЗ-0.4/8	1.0314	1.0333	1.0352	1.0371	1.039	1.0409	1.0428	1.0447	1.046
27	ММЗ-0.8/8	1.0314	1.0333	1.0352	1.0371	1.039	1.0409	1.0428	1.0447	1.046
28	Е-0.4/9 (МЗК-8)	1.0314	1.0333	1.0352	1.0371	1.039	1.0409	1.0428	1.0447	1.046
29	Е-1/9	1.0314	1.0333	1.0352	1.0371	1.039	1.0409	1.0428	1.0447	1.046
30	Системы Шухова- Берлина	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
31	Системы Бабкок- Вилькоккс	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
32	ВД-80-13	1.0314	1.0333	1.0352	1.0371	1.039	1.0409	1.0428	1.0447	1.046

33	ВВД-140-13	1.0314	1.0333	1.0352	1.0371	1.039	1.0409	1.0428	1.0447	1.046
34	ВВД-200-13	1.0314	1.0333	1.0352	1.0371	1.039	1.0409	1.0428	1.0447	1.046
35	КРШ-2-8	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
36	КРШ-4-13	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
37	КРШ-6.5-13	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
38	ДЕ-25-14	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
39	ДЕ-16-14	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
40	ДЕ-10-14	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
41	ДЕ-6.5-14	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
42	ДЕ-4-14	1.0279	1.0308	1.0337	1.0366	1.0395	1.0424	1.0453	1.0482	1.051
43	КЕ-25-14	1.0314	1.0333	1.0352	1.0371	1.039	1.0409	1.0428	1.0447	1.046
44	КЕ-10-14	1.0314	1.0333	1.0352	1.0371	1.039	1.0409	1.0428	1.0447	1.046
45	КЕ-6.5-14	1.0314	1.0333	1.0352	1.0371	1.039	1.0409	1.0428	1.0447	1.046
46	КЕ-4-14	1.0314	1.0333	1.0352	1.0371	1.039	1.0409	1.0428	1.0447	1.046
47	КЕ-2.5-14	1.0314	1.0333	1.0352	1.0371	1.039	1.0409	1.0428	1.0447	1.046
48	Е-1,0-0,9-3	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.071
49	Е-1,6-0,9	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.071
50	Е-2,5-0,9	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.071
51	Е-2,5-0,9	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.071
52	МЗК-7АГ-2	1.0435	1.047	1.0505	1.054	1.0575	1.061	1.0645	1.068	1.071

Таблиця 3.7а. Значення індивідуальних норм палива для опалювальних котлів, що працюють на природному газі (водогрійні котли)

№ з/	Тип котла	Номинальна тепло-	Навантаження на котел у %	Індивідуальна норма витрат палива експлуатації від 1 т
------	-----------	-------------------	---------------------------	--

п		продуктивність котла, Гкал/год.	від номінального	1	2	3	4	5	6
1	ПТВМ-100	100	90	151.4	151.6	151.9	152.2	152.5	152
				161.0	161.3	161.6	161.9	162.2	162
			60	-	-	-	-	-	-
				159.7	160.0	160.3	160.6	160.9	161
			40	-	-	-	-	-	-
				159.6	159.9	160.2	160.5	160.8	160
2	КВ-ГМ-100	100	90	-	-	-	-	-	-
				152.7	153.0	153.3	153.6	153.9	154
			60	-	-	-	-	-	-
				150.9	151.2	151.4	151.7	152.0	152
			40	-	-	-	-	-	-
				150.4	150.7	151.0	151.3	151.5	151
3	ПТВМ-50	50	90	-	-	-	-	-	-
				159.2	159.5	159.8	160.1	160.4	160
			60	-	-	-	-	-	-
				158.1	158.4	158.7	159.0	159.3	159
			40	-	-	-	-	-	-
				157.8	158.1	158.4	158.7	159.0	159
4	КВ-ГМ-50	50	90	-	-	-	-	-	-
				153.6	153.9	154.2	154.5	154.8	154
			60	-	-	-	-	-	-

					153.8	154.1	154.4	154.7	155.0	155.3
				60	-	-	-	-	-	-
					153.2	153.5	153.7	154.0	154.3	154.6
				40	-	-	-	-	-	-
					152.4	152.7	153.0	153.3	153.5	153.8
				9	KB-ГМ-6.5	6.5	90	-	-	-
152.2	152.5	152.8	153.1					153.4	153.7	
60	155.8	156.1	156.4				156.7	157.0	157.3	
	165.8	166.1	166.4				166.7	167.0	167.3	
40	-	-	-				-	-	-	
	154.7	155.0	155.3				155.6	155.8	156.1	
10	KB-ГМ-4	4.0	90	-	-	-	-	-	-	
				152.5	152.8	153.1	153.4	153.7	153.9	
			60	156.1	156.4	156.7	157.0	157.3	157.6	
				166.1	166.4	166.7	167.0	167.4	167.7	
			40	-	-	-	-	-	-	
				155.0	155.3	155.6	155.9	156.2	156.5	
11	ТБГ-8М	8.0	90	-	-	-	-	-	-	
				159.2	159.7	160.3	160.8	161.4	161.9	
			60	151.0	151.5	152.0	152.5	153.1	153.6	
				160.6	161.2	161.7	162.3	162.8	163.3	
			40	152.8	153.3	153.8	154.4	154.9	155.4	
				162.5	163.1	163.6	164.2	164.8	165.3	

12	ТБГ-4Р	4.3	90	-	-	-	-	-	-
				158.7	159.2	159.8	160.3	160.9	161.4
			60	150.5	151.0	151.5	152.1	152.6	152.9
				160.1	160.7	161.2	161.8	162.3	162.7
			40	152.3	152.8	153.3	153.9	154.4	154.7
				162.0	162.6	163.1	163.7	164.3	164.7
13	ТБГ-2.5	2.5	90	158.8	159.3	159.9	160.5	161.0	161.4
				168.9	169.5	170.1	170.7	171.3	171.7
			60	160.2	160.8	161.3	161.9	162.5	162.9
				170.4	171.0	171.6	172.2	172.8	173.2
			40	162.1	162.7	163.2	163.8	164.4	164.7
				172.5	173.1	173.7	174.3	174.9	175.2
14	ТБГ-1.5	1.5	90	153.4	153.9	154.5	155.0	155.5	155.8
				163.2	163.8	164.3	164.9	165.5	165.8
			60	154.8	155.3	155.9	156.4	156.9	157.2
				164.7	165.2	165.8	166.4	167.0	167.3
			40	156.6	157.2	157.7	158.3	158.8	159.1
				166.6	167.2	167.8	168.4	168.9	169.2
15	"Грач" КВ-Г-5.2-115	4.5	90	-	-	-	-	-	-
				152.4	153.0	153.5	154.0	154.6	154.9
			60	-	-	-	-	-	-
				151.5	152.0	152.6	153.1	153.6	153.9

			40	-	-	-	-	-	-
				151.1	151.6	152.1	152.6	153.2	153
16	КСВ-2.9Г	2.5	90	151.3	152.0	152.7	153.3	154.0	154
				154.4	155.1	155.8	156.5	157.1	157
			60	-	-	-	-	-	-
				150.9	151.5	152.2	152.8	153.5	154
			40	-	-	-	-	-	-
				150.4	151.0	151.7	152.4	153.0	153
17	КСВ-1.86Г	1.72	90	155.5	156.2	156.8	157.5	158.2	158
				158.7	159.4	160.0	160.7	161.4	162
			60	153.9	154.6	155.3	156.0	156.6	157
				157.1	157.8	158.5	159.2	159.8	160
			40	153.5	154.2	154.8	155.5	156.2	156
				156.6	157.3	158.0	158.7	159.4	159
18	КБН-Г-2.5	2.5	90	151.0	151.5	152.0	152.5	153.1	153
				154.0	154.6	155.1	155.6	156.2	156
			60	-	-	-	-	-	-
				150.6	151.2	151.7	152.2	152.8	152
			40	-	-	-	-	-	-
				149.3	149.8	150.3	150.8	151.3	151
19	"Дрозд"	2.5	90	-	-	-	-	-	-
				150.5	151.1	151.6	152.1	152.6	152
			60	-	-	-	-	-	-

				149.9	150.4	151.0	151.5	152.0	152
				-	-	-	-	-	-
				148.4	148.9	149.5	150.0	150.5	150
20	КСБа-2.5Гс	2.15	90	152.8	153.4	154.1	154.8	155.4	156
				155.9	156.6	157.2	157.9	158.6	159
			60	-	-	-	-	-	-
				153.9	154.5	155.2	155.9	156.6	157
			40	-	-	-	-	-	-
				152.6	153.3	153.9	154.6	155.3	155
21	КСБа-3Г	3.0	90	152.8	153.4	154.1	154.8	155.4	156
				155.9	156.6	157.2	157.9	158.6	159
			60	-	-	-	-	-	-
				153.9	154.5	155.2	155.9	156.6	157
			40	-	-	-	-	-	-
				153.7	154.4	155.0	155.7	156.4	156
22	КСБа-1.16Гн (БК-31)	1.0	90	154.1	154.8	155.5	156.2	156.8	157
				157.3	158.0	158.7	159.3	160.0	160
			60	-	-	-	-	-	-
				153.8	154.5	155.2	155.8	156.5	157
			40	-	-	-	-	-	-
				152.5	153.2	153.9	154.6	155.2	155
23	КСБа-3.15Гс (БК-22)	2.7	90	152.8	153.4	154.1	154.8	155.4	156

					155.9	156.6	157.2	157.9	158.6	159
				60	-	-	-	-	-	-
					153.9	154.5	155.2	155.9	156.6	157
				40	-	-	-	-	-	-
					153.5	154.2	154.9	155.6	156.2	156
				24	КCBTa-3Гс	2.55	90	152.8	153.4	154.1
155.9	156.6	157.2	157.9					158.6	159	
60	-	-	-				-	-	-	
	153.9	154.5	155.2				155.9	156.6	157	
40	-	-	-				-	-	-	
	153.7	154.4	155.0				155.7	156.4	156	
25	КCBa-2.0Гс	1.72	90	154.4	155.1	155.8	156.5	157.1	157	
				157.6	158.3	159.0	159.7	160.4	160	
			60	151.3	152.0	152.7	153.3	154.0	154	
				154.4	155.1	155.8	156.5	157.1	157	
			40	-	-	-	-	-	-	
				153.7	154.3	155.0	155.7	156.3	156	
26	КCBa-1.25 (BK-32K)	1.07	90	152.8	153.4	154.1	154.8	155.4	156	
				155.9	156.6	157.2	157.9	158.6	159	
			60	-	-	-	-	-	-	
				153.9	154.5	155.2	155.9	156.6	157	
			40	-	-	-	-	-	-	
				153.5	154.2	154.9	155.6	156.2	156	

27	КСБа-1.0	0.86	90	154.1	154.8	155.5	156.2	156.8	157.5
				157.3	158.0	158.7	159.3	160.0	160.7
			60	-	-	-	-	-	-
				153.8	154.5	155.2	155.8	156.5	157.2
			40	-	-	-	-	-	-
				152.5	153.2	153.9	154.6	155.2	155.9
28	КСБа-0,63Гн	0.54	90	154.4	155.1	155.8	156.5	157.1	157.8
				157.6	158.3	159.0	159.7	160.4	161.1
			60	-	-	-	-	-	-
				152.7	153.4	154.0	154.7	155.4	156.1
			40	-	-	-	-	-	-
				151.6	152.3	152.9	153.6	154.3	154.9
29	КБас-Гн-0.8	0.7	90	154.4	155.1	155.8	156.5	157.1	157.8
				157.6	158.3	159.0	159.7	160.4	161.1
			60	153.7	154.3	155.0	155.7	156.4	157.1
				156.8	157.5	158.2	158.9	159.6	160.3
			40	152.3	152.9	153.6	154.3	154.9	155.6
				155.4	156.1	156.7	157.4	158.1	158.8
30	КБас-Гн-0.4	0.34	90	153.7	154.3	155.0	155.7	156.3	157.0
				156.8	157.5	158.2	158.8	159.5	160.2
			60	152.9	153.6	154.2	154.9	155.6	156.3
				156.0	156.7	157.4	158.1	158.7	159.4

			40	152.0	152.6	153.3	154.0	154.6	155
				155.1	155.7	156.4	157.1	157.8	158
31	КВас-ГН-1.0	0.86	90	154.4	155.1	155.8	156.5	157.1	157
				157.6	158.3	159.0	159.7	160.4	160
			60	153.2	153.9	154.5	155.2	155.9	156
				156.3	157.0	157.7	158.4	159.1	159
			40	152.4	153.1	153.8	154.4	155.1	155
				155.5	156.2	156.9	157.6	158.3	158
32	"ТИП-100"	0.7	90	154.4	155.1	155.8	156.5	157.1	157
				157.6	158.3	159.0	159.7	160.4	160
			60	153.7	154.3	155.0	155.7	156.4	156
				156.8	157.5	158.2	158.9	159.6	160
			40	152.3	152.9	153.6	154.3	154.9	155
				155.4	156.1	156.7	157.4	158.1	158
33	"ТИП-200"	1.5	90	154.4	155.1	155.8	156.5	157.1	157
				157.6	158.3	159.0	159.7	160.4	160
			60	154.1	154.8	155.5	156.2	156.8	157
				157.3	158.0	158.7	159.3	160.0	160
			40	152.3	152.9	153.6	154.3	154.9	155
				155.4	156.1	156.7	157.4	158.1	158
34	"ТИП-300"	2.15	90	154.4	155.1	155.8	156.5	157.1	157
				157.6	158.3	159.0	159.7	160.4	160
			60	153.8	154.5	155.2	155.8	156.5	157

				157.0	157.6	158.3	159.0	159.7	160
				151.3	152.0	152.7	153.3	154.0	154
			40	154.4	155.1	155.8	156.5	157.1	157
35	"НИКА-0.5Гн"	0.43	90	154.4	155.1	155.8	156.5	157.1	157
				157.6	158.3	159.0	159.7	160.4	160
			60	154.1	154.8	155.5	156.2	156.8	157
				157.3	158.0	158.7	159.3	160.0	160
			40	151.3	152.0	152.7	153.3	154.0	154
				154.4	155.1	155.8	156.5	157.1	157
36	"НИКА-1.0Гн"	0.86	90	154.4	155.1	155.8	156.5	157.1	157
				157.6	158.3	159.0	159.7	160.4	160
			60	154.1	154.8	155.5	156.2	156.8	157
				157.3	158.0	158.7	159.3	160.0	160
			40	151.3	152.0	152.7	153.3	154.0	154
				154.4	155.1	155.8	156.5	157.1	157
37	"Братск II"	0.86	90	-	-	-	-	-	-
				158.0	158.6	159.2	159.7	160.3	160
			60	-	-	-	-	-	-
				157.7	158.3	158.8	159.4	160.0	160
			40	-	-	-	-	-	-
				158.4	158.9	159.5	160.1	160.6	160
38	"Братск-1Г"	0.618	90	-	-	-	-	-	-

				158.6	159.2	159.8	160.3	160.9	161
			60	-	-	-	-	-	-
				157.7	158.2	158.8	159.4	159.9	160
			40	-	-	-	-	-	-
				157.7	158.2	158.8	159.4	159.9	160
39	"Елга-0.25Гн"	0.21	90	154.6	155.3	155.9	156.6	157.3	157
				157.7	158.4	159.1	159.8	160.5	161
			60	153.7	154.3	155.0	155.7	156.4	156
				156.8	157.5	158.2	158.9	159.6	160
			40	153.4	154.0	154.7	155.4	156.0	156
				156.5	157.2	157.9	158.5	159.2	159
40	"Факел-Г"	0.86	90	-	-	-	-	-	-
				157.9	158.5	159.1	159.6	160.2	160
			60	-	-	-	-	-	-
				154.3	154.9	155.4	156.0	156.5	157
			40	-	-	-	-	-	-
				154.3	154.9	155.4	156.0	156.5	157
41	"НИИСТУ-5"	0.3 - 0.7	90	161.7	162.5	163.2	163.9	164.6	165
				172.1	172.8	173.6	174.3	175.1	175
			60	161.4	162.1	162.8	163.5	164.2	164
				171.7	172.5	173.2	174.0	174.7	175
			40	162.1	162.8	163.5	164.2	164.9	165
				172.4	173.2	173.9	174.7	175.4	176

42	"Универсал-3"	0.2 - 0.4	90	167.7	168.3	168.9	169.5	170.1	170.7
				178.4	179.1	179.7	180.3	181.0	181.6
			60	167.4	168.0	168.6	169.2	169.8	170.4
				178.1	178.7	179.3	180.0	180.6	181.2
			40	168.1	168.7	169.3	169.9	170.5	171.1
				178.8	179.4	180.1	180.7	181.3	181.9
43	"Универсал-4"	0.2 - 0.5	90	169.9	170.5	171.1	171.7	172.3	172.9
				180.7	181.4	182.0	182.7	183.3	183.9
			60	169.5	170.1	170.8	171.4	172.0	172.6
				180.4	181.0	181.7	182.3	183.0	183.6
			40	170.2	170.8	171.4	172.1	172.7	173.3
				181.1	181.7	182.4	183.0	183.7	184.3
44	"Универсал-5"	0.19 - 0.55	90	157.9	158.4	159.0	159.6	160.1	160.7
				167.9	168.5	169.1	169.7	170.3	170.9
			60	157.5	158.1	158.7	159.2	159.8	160.4
				167.6	168.2	168.8	169.4	170.0	170.6
			40	158.2	158.7	159.3	159.9	160.4	161.0
				168.3	168.9	169.5	170.1	170.7	171.3
45	"Универсал-6"	0.3 - 0.65	90	154.2	154.7	155.3	155.8	156.4	156.9
				164.0	164.6	165.2	165.8	166.4	166.9
			60	153.9	154.4	155.0	155.5	156.1	156.6
				163.7	164.3	164.9	165.5	166.1	166.6

			40	154.5	155.1	155.6	156.2	156.7	157
				164.4	165.0	165.5	166.1	166.7	167
46	"Системы Надточия"		90	161.6	162.2	162.8	163.4	163.9	164
				171.9	172.5	173.2	173.8	174.4	174
			60	161.3	161.9	162.4	163.0	163.6	164
				171.6	172.2	172.8	173.4	174.0	174
			40	161.9	162.5	163.1	163.7	164.3	164
				172.3	172.9	173.5	174.1	174.7	175
47	НР (Ч)		90	174.3	174.9	175.5	176.2	176.8	177
				185.4	186.1	186.8	187.4	188.1	188
			60	173.9	174.6	175.2	175.8	176.4	176
				185.1	185.7	186.4	187.0	187.7	188
			40	174.6	175.3	175.9	176.5	177.2	177
				185.8	186.5	187.1	187.8	188.5	189
48	НР-17		90	161.6	162.2	162.8	163.4	163.9	164
				171.9	172.5	173.2	173.8	174.4	174
			60	161.3	161.9	162.4	163.0	163.6	164
				171.6	172.2	172.8	173.4	174.0	174
			40	161.9	162.5	163.1	163.7	164.3	164
				172.3	172.9	173.5	174.1	174.7	175
49	НР-18		90	161.6	162.2	162.8	163.4	163.9	164
				171.9	172.5	173.2	173.8	174.4	174
			60	161.3	161.9	162.4	163.0	163.6	164

				171.6	172.2	172.8	173.4	174.0	174
				161.9	162.5	163.1	163.7	164.3	164
			40	172.3	172.9	173.5	174.1	174.7	175
50	"Тула"	0.3 - 1.1	90	165.7	166.2	166.8	167.4	168.0	168
				176.2	176.9	177.5	178.1	178.8	179
			60	165.3	165.9	166.5	167.1	167.7	168
				175.9	176.5	177.1	177.8	178.4	178
			40	166.0	166.6	167.2	167.8	168.4	168
				176.6	177.2	177.8	178.5	179.1	179
51	"Энергия-6"	0.3 - 0.7	90	-	-	-	-	-	-
				155.1	155.7	156.2	156.8	157.4	157
			60	-	-	-	-	-	-
				154.8	155.4	155.9	156.5	157.0	157
			40	-	-	-	-	-	-
				155.4	156.0	156.6	157.1	157.7	158
52	"Минск-1"	0.4 - 0.9	90	157.9	158.4	159.0	159.6	160.1	160
				167.9	168.5	169.1	169.7	170.3	170
			60	157.5	158.1	158.7	159.2	159.8	160
				167.6	168.2	168.8	169.4	170.0	170
			40	158.2	158.7	159.3	159.9	160.4	160
				168.3	168.9	169.5	170.1	170.7	171
53	Э5-Д	0.2 - 1.2	90	157.9	158.4	159.0	159.6	160.1	160

					167.9	168.5	169.1	169.7	170.3	170
					157.5	158.1	158.7	159.2	159.8	160
				60	167.6	168.2	168.8	169.4	170.0	170
				40	158.2	158.7	159.3	159.9	160.4	160
					168.3	168.9	169.5	170.1	170.7	171
54	KЧМ	0.1 - 0.18	90	157.9	158.4	159.0	159.6	160.1	160	
				167.9	168.5	169.1	169.7	170.3	170	
			60	157.5	158.1	158.7	159.2	159.8	160	
				167.6	168.2	168.8	169.4	170.0	170	
			40	158.2	158.7	159.3	159.9	160.4	160	
168.3	168.9	169.5		170.1	170.7	171				
55	E-2,5-0,9ГМ	1.72	90	152.9	153.5	154.2	154.9	155.5	156	
				162.6	163.3	164.0	164.8	165.5	166	
			60	152.9	153.5	154.2	154.9	155.5	156	
				162.6	163.3	164.0	164.8	165.5	166	
			40	152.9	153.5	154.2	154.9	155.5	156	
162.6	163.3	164.0		164.8	165.5	166				
56	ME-4,0-1,4ГМ	2.76	90	-	-	-	-	-	-	
				155.7	156.4	157.0	157.7	158.4	159	
			60	-	-	-	-	-	-	
				155.7	156.4	157.0	157.7	158.4	159	
			40	-	-	-	-	-	-	
155.7	156.4	157.0		157.7	158.4	159				

57	МЕ-6,5-1,41ГМ	4.48	90	-	-	-	-	-	-
				155.7	156.4	157.0	157.7	158.4	159
			60	-	-	-	-	-	-
				155.7	156.4	157.0	157.7	158.4	159
			40	-	-	-	-	-	-
				155.7	156.4	157.0	157.7	158.4	159
58	ДКВР-2,5-13	2.1	90	-	-	-	-	-	-
				156.8	157.2	157.6	158.0	158.5	158
			60	-	-	-	-	-	-
				156.8	157.2	157.6	158.0	158.5	158
			40	-	-	-	-	-	-
				156.8	157.2	157.6	158.0	158.5	158
59	ДКВР-4-13	3.5	90	-	-	-	-	-	-
				157.1	157.5	157.9	158.4	158.8	159
			60	-	-	-	-	-	-
				157.1	157.5	157.9	158.4	158.8	159
			40	-	-	-	-	-	-
				157.1	157.5	157.9	158.4	158.8	159
60	ДКВР-6,5-13	5.6	90	-	-	-	-	-	-
				155.4	155.8	156.3	156.7	157.1	157
			60	-	-	-	-	-	-
				155.4	155.8	156.3	156.7	157.1	157

			40	-	-	-	-	-	-
				155.4	155.8	156.3	156.7	157.1	157
61	ДКВР-10-13	9.1	90	-	-	-	-	-	-
				155.4	155.8	156.3	156.7	157.1	157
			60	-	-	-	-	-	-
				155.4	155.8	156.3	156.7	157.1	157
			40	-	-	-	-	-	-
				155.4	155.8	156.3	156.7	157.1	157
			90	-	-	-	-	-	-
				157.1	157.5	157.9	158.4	158.8	159
62	ДКВР-20-13	18.2	60	-	-	-	-	-	-
				157.1	157.5	157.9	158.4	158.8	159
			40	-	-	-	-	-	-
				157.1	157.5	157.9	158.4	158.8	159

Примітка: У чисельнику - значення індивідуальної планової норми витрат палива при наявності утилізаторів, у знаменнику - без утилізаторів.

Таблиця 3.76. Значення індивідуальних норм палива для опалювальних котлів, що працюють на природному газі (водогрійні котли)

N з/п	Тип котла	Номинальна тепло-продуктивність котла, Гкал/год.	Навантаження на котел у % від номінального	Індивідуальна норма витрат палива при експлуатації від 11 до 16 років					
				11	12	13	14	15	16
1	ПТВМ-100	100	90	153.2	153.2	153.2	153.3	153.3	153.3
				162.9	163.0	163.0	163.1	163.1	163.1
			60	-	-	-	-	-	-
				161.6	161.7	161.7	161.8	161.8	161.8

			40	-	-	-	-	-	-
				161.5	161.5	161.6	161.6	161.7	161
2	КВ-ГМ-100	100	90	-	-	-	-	-	-
				154.5	154.6	154.6	154.7	154.7	154
			60	-	-	-	-	-	-
				152.7	152.7	152.8	152.8	152.8	152
			40	-	-	-	-	-	-
				152.2	152.2	152.3	152.3	152.4	152
3	ПТВМ-50	50	90	-	-	-	-	-	-
				161.1	161.2	161.2	161.3	161.3	161
			60	-	-	-	-	-	-
				160.0	160.0	160.1	160.1	160.2	160
			40	-	-	-	-	-	-
				159.7	159.7	159.8	159.8	159.8	159
4	КВ-ГМ-50	50	90	-	-	-	-	-	-
				155.4	155.5	155.5	155.6	155.6	155
			60	-	-	-	-	-	-
				153.6	153.6	153.6	153.7	153.7	153
			40	-	-	-	-	-	-
				153.1	153.1	153.2	153.2	153.3	153
5	ПТВМ-30	40.7	90	-	-	-	-	-	-
				160.2	160.3	160.3	160.3	160.4	160

			60	-	-	-	-	-	-
				159.2	159.3	159.3	159.4	159.4	159
			40	-	-	-	-	-	-
				158.4	158.5	158.5	158.6	158.6	158
6	KB-ГМ-30	30	90	-	-	-	-	-	-
				157.6	157.6	157.7	157.7	157.8	157
			60	-	-	-	-	-	-
				160.5	160.5	160.6	160.6	160.7	160
			40	-	-	-	-	-	-
				159.4	159.4	159.5	159.5	159.5	159
7	KB-ГМ-20	20	90	-	-	-	-	-	-
				160.2	160.2	160.3	160.3	160.4	160
			60	-	-	-	-	-	-
				159.4	159.4	159.5	159.5	159.5	159
			40	-	-	-	-	-	-
				158.1	158.1	158.2	158.2	158.2	158
8	KB-ГМ-10	10	90	-	-	-	-	-	-
				155.6	155.7	155.7	155.7	155.8	155
			60	-	-	-	-	-	-
				155.0	155.0	155.1	155.1	155.2	155
			40	-	-	-	-	-	-
				154.2	154.2	154.3	154.3	154.4	154
9	KB-ГМ-6.5	6.5	90	-	-	-	-	-	-

				154.0	154.1	154.1	154.2	154.2	154
				157.7	157.7	157.8	157.8	157.9	157
				167.7	167.8	167.8	167.9	167.9	168
			40	-	-	-	-	-	-
				156.5	156.6	156.6	156.7	156.7	156
10	KB-ГМ-4	4.0	90	-	-	-	-	-	-
				154.4	154.4	154.4	154.5	154.5	154
			60	158.0	158.0	158.1	158.1	158.2	158
				168.1	168.1	168.2	168.2	168.3	168
			40	-	-	-	-	-	-
				156.8	156.9	156.9	157.0	157.0	157
11	ТБГ-8М	8.0	90	-	-	-	-	-	-
				162.5	162.6	162.7	162.8	162.9	163
			60	154.1	154.2	154.3	154.4	154.5	154
				164.0	164.1	164.2	164.3	164.4	164
			40	156.0	156.1	156.2	156.2	156.3	156
				165.9	166.0	166.1	166.2	166.3	166
12	ТБГ-4Р	4.3	90	-	-	-	-	-	-
				162.0	162.1	162.2	162.3	162.4	162
			60	153.7	153.7	153.8	153.9	154.0	154
				163.5	163.6	163.7	163.7	163.8	163
			40	155.5	155.6	155.7	155.7	155.8	155

				165.4	165.5	165.6	165.7	165.8	165
13	ТБГ-2.5	2.5	90	162.1	162.2	162.3	162.4	162.5	162
				172.5	172.6	172.7	172.8	172.9	173
			60	163.6	163.7	163.8	163.9	164.0	164
				174.0	174.1	174.2	174.3	174.4	174
			40	165.5	165.6	165.7	165.8	165.9	166
				176.1	176.2	176.3	176.4	176.5	176
14	ТБГ-1.5	1.5	90	156.6	156.7	156.8	156.9	157.0	157
				166.6	166.7	166.8	166.9	167.0	167
			60	158.0	158.1	158.2	158.3	158.4	158
				168.1	168.2	168.3	168.4	168.5	168
			40	159.9	160.0	160.1	160.2	160.3	160
				170.1	170.2	170.3	170.4	170.5	170
15	"Грач" КВ-Г-5.2-115	4.5	90	-	-	-	-	-	-
				155.6	155.7	155.8	155.9	156.0	156
			60	-	-	-	-	-	-
				154.7	154.8	154.9	155.0	155.1	155
			40	-	-	-	-	-	-
				154.2	154.3	154.4	154.5	154.6	154
16	КСВ-2.9Г	2.5	90	157.2	157.8	158.3	158.8	159.3	159
				160.4	161.0	161.5	162.1	162.6	163
			60	-	-	-	-	-	-
				156.7	157.3	157.8	158.3	158.8	159

			40	-	-	-	-	-	-
				156.2	156.8	157.3	157.8	158.3	158
17	КСВ-1.86Г	1.72	90	161.5	162.1	162.6	163.2	163.7	164
				164.8	165.4	165.9	166.5	167.0	167
			60	159.9	160.5	161.0	161.5	162.1	162
				163.2	163.8	164.3	164.8	165.4	165
			40	159.5	160.0	160.5	161.1	161.6	162
				162.7	163.3	163.8	164.4	164.9	165
18	КБН-Г-2.5	2.5	90	154.1	154.2	154.3	154.4	154.5	154
				157.3	157.4	157.5	157.6	157.6	157
			60	-	-	-	-	-	-
				153.8	153.9	154.0	154.1	154.2	154
			40	-	-	-	-	-	-
				152.4	152.5	152.6	152.7	152.8	152
19	"Дрозд"	2.5	90	-	-	-	-	-	-
				153.7	153.8	153.9	154.0	154.1	154
			60	-	-	-	-	-	-
				153.1	153.2	153.3	153.3	153.4	153
			40	-	-	-	-	-	-
				151.5	151.6	151.7	151.8	151.9	152
20	КСВа-2.5Гс	2.15	90	158.7	159.2	159.8	160.3	160.8	161
				162.0	162.5	163.0	163.6	164.1	164

			60	-	-	-	-	-	-
				159.8	160.4	160.9	161.5	162.0	162
			40	-	-	-	-	-	-
				158.6	159.1	159.6	160.1	160.7	161
21	КСBa-3Г	3.0	90	158.7	159.2	159.8	160.3	160.8	161
				162.0	162.5	163.0	163.6	164.1	164
			60	-	-	-	-	-	-
				159.8	160.4	160.9	161.5	162.0	162
			40	-	-	-	-	-	-
				159.7	160.2	160.8	161.3	161.8	162
22	КСBa-1.16Гн (БК-31)	1.0	90	160.1	160.7	161.2	161.7	162.3	162
				163.4	163.9	164.5	165.0	165.6	166
			60	-	-	-	-	-	-
				159.8	160.3	160.9	161.4	161.9	162
			40	-	-	-	-	-	-
				158.5	159.0	159.5	160.1	160.6	161
23	КСBa-3.15Гс (БК-22)	2.7	90	158.7	159.2	159.8	160.3	160.8	161
				162.0	162.5	163.0	163.6	164.1	164
			60	-	-	-	-	-	-
				159.8	160.4	160.9	161.5	162.0	162
			40	-	-	-	-	-	-
				159.5	160.1	160.6	161.1	161.7	162
24	КСBTa-3Гс	2.55	90	158.7	159.2	159.8	160.3	160.8	161

				162.0	162.5	163.0	163.6	164.1	164
				-	-	-	-	-	-
				159.8	160.4	160.9	161.5	162.0	162
				-	-	-	-	-	-
			40	159.7	160.2	160.8	161.3	161.8	162
				-	-	-	-	-	-
25	KCBa-2.0Гс	1.72	90	160.5	161.0	161.5	162.1	162.6	163
				163.7	164.3	164.8	165.4	165.9	166
			60	157.2	157.8	158.3	158.8	159.4	159
				160.5	161.0	161.5	162.1	162.6	163
			40	-	-	-	-	-	-
				159.6	160.2	160.7	161.2	161.8	162
26	KCBa-1.25 (BK-32K)	1.07	90	158.7	159.2	159.8	160.3	160.8	161
				162.0	162.5	163.0	163.6	164.1	164
			60	-	-	-	-	-	-
				159.8	160.4	160.9	161.5	162.0	162
			40	-	-	-	-	-	-
				159.5	160.1	160.6	161.1	161.7	162
27	KCBa-1.0	0.86	90	160.1	160.7	161.2	161.7	162.3	162
				163.4	163.9	164.5	165.0	165.6	166
			60	-	-	-	-	-	-
				159.8	160.3	160.9	161.4	161.9	162
			40	-	-	-	-	-	-
				-	-	-	-	-	-

				158.5	159.0	159.5	160.1	160.6	161.1
28	КСВа-0.63Гн	0.54	90	160.5	161.0	161.5	162.1	162.6	163.1
				163.7	164.3	164.8	165.4	165.9	166.4
			60	-	-	-	-	-	-
				158.6	159.2	159.7	160.2	160.8	161.3
			40	-	-	-	-	-	-
				157.5	158.0	158.6	159.1	159.6	160.1
29	КВас-Гн-0.8	0.7	90	160.5	161.0	161.5	162.1	162.6	163.1
				163.7	164.3	164.8	165.4	165.9	166.4
			60	159.6	160.2	160.7	161.3	161.8	162.3
				162.9	163.5	164.0	164.5	165.1	165.6
			40	158.2	158.7	159.3	159.8	160.3	160.8
				161.4	162.0	162.5	163.1	163.6	164.1
30	КВас-Гн-0.4	0.34	90	159.6	160.2	160.7	161.2	161.8	162.3
				162.9	163.4	164.0	164.5	165.1	165.6
			60	158.8	159.4	159.9	160.4	161.0	161.5
				162.1	162.6	163.2	163.7	164.3	164.8
			40	157.9	158.4	158.9	159.5	160.0	160.5
				161.1	161.6	162.2	162.7	163.3	163.8
31	КВас-Гн-1.0	0.86	90	160.5	161.0	161.5	162.1	162.6	163.1
				163.7	164.3	164.8	165.4	165.9	166.4
			60	159.2	159.7	160.2	160.8	161.3	161.8
				162.4	163.0	163.5	164.0	164.6	165.1

			40	158.4	158.9	159.4	160.0	160.5	161
				161.6	162.1	162.7	163.2	163.8	164
32	"ТИП-100"	0.7	90	160.5	161.0	161.5	162.1	162.6	163
				163.7	164.3	164.8	165.4	165.9	166
			60	159.6	160.2	160.7	161.3	161.8	162
				162.9	163.5	164.0	164.5	165.1	165
			40	158.2	158.7	159.3	159.8	160.3	160
				161.4	162.0	162.5	163.1	163.6	164
33	"ТИП-200"	1.5	90	160.5	161.0	161.5	162.1	162.6	163
				163.7	164.3	164.8	165.4	165.9	166
			60	160.1	160.7	161.2	161.7	162.3	162
				163.4	163.9	164.5	165.0	165.6	166
			40	158.2	158.7	159.3	159.8	160.3	160
				161.4	162.0	162.5	163.1	163.6	164
34	"ТИП-300"	2.15	90	160.5	161.0	161.5	162.1	162.6	163
				163.7	164.3	164.8	165.4	165.9	166
			60	159.8	160.3	160.9	161.4	162.0	162
				163.1	163.6	164.2	164.7	165.3	165
			40	157.2	157.8	158.3	158.8	159.4	159
				160.5	161.0	161.5	162.1	162.6	163
35	"НИКА-0.5Гн"	0.43	90	160.5	161.0	161.5	162.1	162.6	163
				163.7	164.3	164.8	165.4	165.9	166

			60	160.1	160.7	161.2	161.7	162.3	162
				163.4	163.9	164.5	165.0	165.6	166
			40	157.2	157.8	158.3	158.8	159.4	159
				160.5	161.0	161.5	162.1	162.6	163
36	"НИКА-1.0Гн"	0.86	90	160.5	161.0	161.5	162.1	162.6	163
				163.7	164.3	164.8	165.4	165.9	166
			60	160.1	160.7	161.2	161.7	162.3	162
				163.4	163.9	164.5	165.0	165.6	166
			40	157.2	157.8	158.3	158.8	159.4	159
				160.5	161.0	161.5	162.1	162.6	163
37	"Братск II"	0.86	90	-	-	-	-	-	-
				163.1	163.6	164.0	164.5	165.0	165
			60	-	-	-	-	-	-
				162.7	163.2	163.7	164.2	164.7	165
			40	-	-	-	-	-	-
				163.4	163.9	164.4	164.9	165.4	165
38	"Братск-1Г"	0.618	90	-	-	-	-	-	-
				163.7	164.2	164.7	165.2	165.7	166
			60	-	-	-	-	-	-
				162.7	163.2	163.7	164.2	164.7	165
			40	-	-	-	-	-	-
				162.7	163.2	163.7	164.2	164.7	165
39	"Елга-0.25Гн"	0.21	90	160.6	161.1	161.7	162.2	162.8	163

					163.9	164.4	165.0	165.5	166.1	166
				60	159.6	160.2	160.7	161.3	161.8	162
					162.9	163.5	164.0	164.5	165.1	165
				40	159.3	159.9	160.4	160.9	161.5	162
					162.6	163.1	163.7	164.2	164.8	165
40	"Факел-Г"	0.86	90	-	-	-	-	-	-	-
				163.0	163.5	163.9	164.4	164.9	165	
			60	-	-	-	-	-	-	-
				159.2	159.7	160.2	160.7	161.1	161	
			40	-	-	-	-	-	-	-
				159.2	159.7	160.2	160.7	161.1	161	
41	"НИИСТУ-5"	0.3 - 0.7	90	168.0	168.6	169.2	169.7	170.3	170	
				178.8	179.4	180.0	180.6	181.2	181	
			60	167.7	168.3	168.8	169.4	170.0	170	
				178.4	179.0	179.6	180.2	180.8	181	
			40	168.4	168.9	169.5	170.1	170.6	171	
				179.1	179.7	180.3	180.9	181.5	182	
42	"Универсал-3"	0.2 - 0.4	90	173.1	173.6	174.1	174.6	175.1	175	
				184.1	184.7	185.2	185.8	186.3	186	
			60	172.7	173.2	173.8	174.3	174.8	175	
				183.7	184.3	184.8	185.4	185.9	186	
			40	173.4	173.9	174.5	175.0	175.5	176	

				184.5	185.0	185.6	186.1	186.7	187
43	"Универсал-4"	0.2 - 0.5	90	175.3	175.8	176.3	176.9	177.4	177
				186.5	187.0	187.6	188.2	188.7	189
			60	174.9	175.5	176.0	176.5	177.0	177
				186.1	186.7	187.2	187.8	188.3	188
			40	175.7	176.2	176.7	177.2	177.8	178
				186.9	187.4	188.0	188.5	189.1	189
44	"Универсал-5"	0.19 - 0.55	90	162.9	163.4	163.9	164.4	164.8	165
				173.3	173.8	174.3	174.8	175.4	175
			60	162.6	163.0	163.5	164.0	164.5	165
				172.9	173.5	174.0	174.5	175.0	175
			40	163.2	163.7	164.2	164.7	165.2	165
				173.6	174.2	174.7	175.2	175.7	176
45	"Универсал-6"	0.3 - 0.65	90	159.1	159.6	160.1	160.5	161.0	161
				169.3	169.8	170.3	170.8	171.3	171
			60	158.8	159.3	159.7	160.2	160.7	161
				168.9	169.4	169.9	170.4	170.9	171
			40	159.4	159.9	160.4	160.9	161.3	161
				169.6	170.1	170.6	171.1	171.6	172
46	"Системы Надточия"		90	166.8	167.3	167.8	168.3	168.8	169
				177.4	177.9	178.5	179.0	179.5	180
			60	166.4	166.9	167.4	167.9	168.4	168
				177.1	177.6	178.1	178.6	179.2	179

			40	167.1	167.6	168.1	168.6	169.1	169
				177.8	178.3	178.8	179.4	179.9	180
47	HP (Ч)		90	179.9	180.4	180.9	181.5	182.0	182
				191.3	191.9	192.5	193.1	193.6	194
			60	179.5	180.0	180.6	181.1	181.6	182
				191.0	191.5	192.1	192.7	193.2	193
			40	180.2	180.8	181.3	181.8	182.4	182
				191.7	192.3	192.9	193.4	194.0	194
48	HP-17		90	166.8	167.3	167.8	168.3	168.8	169
				177.4	177.9	178.5	179.0	179.5	180
			60	166.4	166.9	167.4	167.9	168.4	168
				177.1	177.6	178.1	178.6	179.2	179
			40	167.1	167.6	168.1	168.6	169.1	169
				177.8	178.3	178.8	179.4	179.9	180
49	HP-18		90	166.8	167.3	167.8	168.3	168.8	169
				177.4	177.9	178.5	179.0	179.5	180
			60	166.4	166.9	167.4	167.9	168.4	168
				177.1	177.6	178.1	178.6	179.2	179
			40	167.1	167.6	168.1	168.6	169.1	169
				177.8	178.3	178.8	179.4	179.9	180
50	"Тула"	0.3 - 1.1	90	170.9	171.4	172.0	172.5	173.0	173
				181.8	182.4	182.9	183.5	184.0	184

			60	170.6	171.1	171.6	172.1	172.6	173.1
				181.5	182.0	182.6	183.1	183.7	184.2
			40	171.3	171.8	172.3	172.8	173.3	173.8
				182.2	182.8	183.3	183.8	184.4	184.9
51	"Энергия-6"	0.3 - 0.7	90	-	-	-	-	-	-
				160.1	160.6	161.0	161.5	162.0	162.5
			60	-	-	-	-	-	-
				159.8	160.2	160.7	161.2	161.7	162.2
			40	-	-	-	-	-	-
				160.4	160.9	161.4	161.8	162.3	162.8
52	"Минск-1"	0.4 - 0.9	90	162.9	163.4	163.9	164.4	164.8	165.3
				173.3	173.8	174.3	174.8	175.4	175.9
			60	162.6	163.0	163.5	164.0	164.5	165.0
				172.9	173.5	174.0	174.5	175.0	175.5
			40	163.2	163.7	164.2	164.7	165.2	165.7
				173.6	174.2	174.7	175.2	175.7	176.2
53	Э5-Д	0.2 - 1.2	90	162.9	163.4	163.9	164.4	164.8	165.3
				173.3	173.8	174.3	174.8	175.4	175.9
			60	162.6	163.0	163.5	164.0	164.5	165.0
				172.9	173.5	174.0	174.5	175.0	175.5
			40	163.2	163.7	164.2	164.7	165.2	165.7
				173.6	174.2	174.7	175.2	175.7	176.2
54	КЧМ	0.1 - 0.18	90	162.9	163.4	163.9	164.4	164.8	165.3

				173.3	173.8	174.3	174.8	175.4	175
				162.6	163.0	163.5	164.0	164.5	165
				172.9	173.5	174.0	174.5	175.0	175
			40	163.2	163.7	164.2	164.7	165.2	165
				173.6	174.2	174.7	175.2	175.7	176
55	E-2,5-0,9ГМ	1.72	90	158.8	159.3	159.9	160.4	160.9	161
				168.9	169.5	170.1	170.6	171.2	171
			60	158.8	159.3	159.9	160.4	160.9	161
				168.9	169.5	170.1	170.6	171.2	171
			40	158.8	159.3	159.9	160.4	160.9	161
				168.9	169.5	170.1	170.6	171.2	171
56	ME-4,0-1,41ГМ	2.76	90	152.0	152.5	153.1	153.6	154.1	154
				161.7	162.3	162.8	163.4	163.9	164
			60	152.0	152.5	153.1	153.6	154.1	154
				161.7	162.3	162.8	163.4	163.9	164
			40	152.0	152.5	153.1	153.6	154.1	154
				161.7	162.3	162.8	163.4	163.9	164
57	ME-6,5-1,41ГМ	4.48	90	152.0	152.5	153.1	153.6	154.1	154
				161.7	162.3	162.8	163.4	163.9	164
			60	152.0	152.5	153.1	153.6	154.1	154
				161.7	162.3	162.8	163.4	163.9	164
			40	152.0	152.5	153.1	153.6	154.1	154

				161.7	162.3	162.8	163.4	163.9	164
58	ДКВР-2,5-13	2.1	90	151.1	151.5	151.9	152.3	152.8	153
				160.7	161.2	161.6	162.1	162.5	163
			60	151.1	151.5	151.9	152.3	152.8	153
				160.7	161.2	161.6	162.1	162.5	163
			40	151.1	151.5	151.9	152.3	152.8	153
				160.7	161.2	161.6	162.1	162.5	163
59	ДКВР-4-13	3.5	90	151.4	151.8	152.2	152.7	153.1	153
				161.0	161.5	162.0	162.4	162.9	163
			60	151.4	151.8	152.2	152.7	153.1	153
				161.0	161.5	162.0	162.4	162.9	163
			40	151.4	151.8	152.2	152.7	153.1	153
				161.0	161.5	162.0	162.4	162.9	163
60	ДКВР-6,5-13	5.6	90	-	-	-	-	-	-
				159.3	159.8	160.2	160.7	161.1	161
			60	-	-	-	-	-	-
				159.3	159.8	160.2	160.7	161.1	161
			40	-	-	-	-	-	-
				159.3	159.8	160.2	160.7	161.1	161
61	ДКВР-10-13	9.1	90	-	-	-	-	-	-
				159.3	159.8	160.2	160.7	161.1	161
			60	-	-	-	-	-	-
				159.3	159.8	160.2	160.7	161.1	161

62	ДКВР-20-13	18.2	40	-	-	-	-	-	-
				159.3	159.8	160.2	160.7	161.1	161
			90	151.4	151.8	152.2	152.7	153.1	153
				161.0	161.5	162.0	162.4	162.9	163
			60	151.4	151.8	152.2	152.7	153.1	153
				161.0	161.5	162.0	162.4	162.9	163
			40	151.4	151.8	152.2	152.7	153.1	153
				161.0	161.5	162.0	162.4	162.9	163

Примітка: У чисельнику - значення індивідуальної планової норми витрат палива при наявності утилізаторів, у знаменнику - без утилізаторів.

Таблиця 3.8а. Значення індивідуальних норм палива для опалювальних котлів, що працюють на природному газі (парові котли)

N з/ п	Тип котла	Номинальна тепло- продуктивність котла, Гкал/ год.	Навантаження на котел у % від номинального	Індивідуальна норма витрат палива від 1 до 5				
				1	2	3	4	5
1	ГМ-50-1	50	90	-	-	-	-	-
				155.0	155.4	155.8	156.2	156.7
			60	-	-	-	-	-
				154.1	154.5	154.9	155.3	155.7
			40	-	-	-	-	-
				155.6	156.0	156.5	156.9	157.3
2	ТП-30	30	90	-	-	-	-	-
				153.8	154.2	154.6	155.0	155.4
			60	-	-	-	-	-

				153.9	154.3	154.7	155.2	155.6
				-	-	-	-	-
				155.0	155.4	155.8	156.2	156.7
3	ТС-20	20	90	-	-	-	-	-
				155.6	156.0	156.4	156.8	157.2
			60	-	-	-	-	-
				156.5	156.9	157.3	157.8	158.2
			40	-	-	-	-	-
				158.1	158.5	158.9	159.3	159.8
4	ДКВР-20-13	20	90	-	-	-	-	-
				158.7	159.1	159.5	159.9	160.4
			60	152.4	152.8	153.2	153.6	154.0
				162.1	162.6	163.0	163.4	163.9
			40	154.0	154.5	154.9	155.3	155.7
				163.9	164.3	164.8	165.2	165.6
5	ДКВР-10-13	10	90	-	-	-	-	-
				155.5	155.9	156.3	156.7	157.1
			60	-	-	-	-	-
				155.6	156.0	156.4	156.9	157.3
			40	-	-	-	-	-
				156.1	156.5	156.9	157.3	157.8
6	ДКВР-6.5-13	6.5	90	-	-	-	-	-
				154.8	155.2	155.7	156.1	156.5

				60	-	-	-	-	-
					155.5	155.9	156.3	156.7	157.1
				40	-	-	-	-	-
					157.6	158.1	158.5	158.9	159.3
7	ДКВР-4-13	4	90		-	-	-	-	-
					157.6	158.0	158.5	158.9	159.3
			60		-	-	-	-	-
					157.9	158.4	158.8	159.2	159.6
			40		151.1	151.5	151.9	152.4	152.8
					160.8	161.2	161.6	162.1	162.5
8	ДКВР-2.5-13	2.5	90		-	-	-	-	-
					159.1	159.6	160.0	160.4	160.8
			60		-	-	-	-	-
					159.9	160.4	160.8	161.2	161.6
			40		152.4	152.8	153.2	153.7	154.1
					162.2	162.6	163.0	163.5	163.9
9	ШБА-7		90		154.5	155.0	155.4	155.8	156.2
					164.4	164.9	165.3	165.7	166.2
			60		153.9	154.3	154.8	155.2	155.6
					163.8	164.2	164.6	165.1	165.5
			40		154.7	155.1	155.5	156.0	156.4
					164.6	165.0	165.5	165.9	166.4

10	ШБА-5		90	157.8	158.2	158.7	159.1	159.5			
				167.9	168.3	168.8	169.2	169.7			
			60	158.1	158.6	159.0	159.4	159.8			
				168.2	168.7	169.1	169.6	170.0			
			40	158.4	158.9	159.3	159.7	160.1			
				168.6	169.0	169.5	169.9	170.4			
			11	ШБА-3		90	155.4	155.8	156.2	156.6	157.0
							165.3	165.7	166.2	166.6	167.1
60	156.9	157.3				157.8	158.2	158.6			
	166.9	167.4				167.8	168.3	168.7			
40	158.8	159.2				159.6	160.1	160.5			
	168.9	169.4				169.8	170.3	170.7			
12	"Шухова"	12				90	154.4	154.8	155.2	155.6	156.0
							164.2	164.7	165.1	165.5	166.0
			60	153.7	154.2	154.6	155.0	155.4			
				163.6	164.0	164.4	164.9	165.3			
			40	153.4	153.8	154.3	154.7	155.1			
				163.2	163.7	164.1	164.5	165.0			
			13	"Шухова"	9.5	90	155.1	155.5	155.9	156.4	156.8
							165.0	165.5	165.9	166.3	166.8
60	154.8	155.2				155.6	156.1	156.5			
	164.7	165.1				165.6	166.0	166.5			
40	155.6	156.0				156.4	156.8	157.3			

				165.5	166.0	166.4	166.8	167.3
14	"Шухова"	7.5	90	155.6	156.1	156.5	156.9	157.3
				165.6	166.0	166.5	166.9	167.4
			60	155.6	156.1	156.5	156.9	157.3
				165.6	166.0	166.5	166.9	167.4
			40	156.1	156.5	157.0	157.4	157.8
				166.1	166.5	167.0	167.4	167.9
15	"Шухова"	4.7	90	156.6	157.0	157.5	157.9	158.3
				166.6	167.1	167.5	168.0	168.4
			60	157.6	158.0	158.4	158.8	159.3
				167.6	168.1	168.5	169.0	169.4
			40	159.4	159.9	160.3	160.7	161.2
				169.6	170.1	170.5	171.0	171.4
16	"Шухова"	3.8	90	157.6	158.0	158.5	158.9	159.3
				167.7	168.1	168.6	169.0	169.5
			60	158.4	158.8	159.3	159.7	160.1
				168.5	169.0	169.4	169.9	170.3
			40	162.5	163.0	163.4	163.8	164.3
				172.9	173.4	173.8	174.3	174.7
17	"Шухова"	3.2	90	163.5	163.9	164.4	164.8	165.3
				173.9	174.4	174.9	175.3	175.8
			60	165.8	166.2	166.7	167.1	167.6

				176.4	176.8	177.3	177.8	178.3
				40	169.9	170.3	170.8	171.2
					180.7	181.2	181.7	182.2
18	"Шухова"	2.0	90	164.9	165.3	165.8	166.2	166.7
				175.4	175.9	176.4	176.8	177.3
			60	167.5	168.0	168.4	168.9	169.3
				178.2	178.7	179.2	179.7	180.1
			40	170.0	170.5	170.9	171.4	171.8
				180.8	181.3	181.8	182.3	182.8
			90	156.1	156.7	157.2	157.8	158.4
				166.1	166.7	167.3	167.9	168.5
19	"Ланкаширский"	3.7	60	158.5	159.0	159.6	160.2	160.7
				168.6	169.2	169.8	170.4	171.0
			40	161.3	161.8	162.4	163.0	163.6
				171.6	172.2	172.8	173.4	174.0
20	"Ланкаширский"	2.5	90	156.8	157.3	157.9	158.4	159.0
				166.8	167.4	168.0	168.6	169.2
			60	160.4	160.9	161.5	162.1	162.7
				170.6	171.2	171.8	172.4	173.0
			40	162.2	162.8	163.4	164.0	164.6
				172.6	173.2	173.8	174.5	175.1
21	KB-200	0.2	90	175.5	176.2	176.8	177.4	178.0
				186.7	187.4	188.1	188.7	189.4

			60	176.2	176.9	177.5	178.1	178.8
				187.5	188.1	188.8	189.5	190.2
			40	178.0	178.6	179.2	179.9	180.5
				189.3	190.0	190.7	191.4	192.0
22	KB-300	0.3	90	175.5	176.2	176.8	177.4	178.0
				186.7	187.4	188.1	188.7	189.4
			60	176.2	176.9	177.5	178.1	178.8
				187.5	188.1	188.8	189.5	190.2
			40	178.0	178.6	179.2	179.9	180.5
				189.3	190.0	190.7	191.4	192.0
23	MM3-0.4/8	0.4	90	196.6	197.3	198.0	198.7	199.4
				200.6	201.3	202.0	202.8	203.5
			60	200.3	201.0	201.7	202.5	203.2
				204.4	205.1	205.9	206.6	207.3
			40	200.9	201.6	202.3	203.0	203.8
				205.0	205.7	206.5	207.2	207.9
24	MM3-0.8/8	0.8	90	196.0	196.7	197.4	198.1	198.8
				200.0	200.7	201.4	202.2	202.9
			60	202.1	202.8	203.5	204.2	205.0
				206.2	206.9	207.7	208.4	209.1
			40	207.7	208.5	209.2	209.9	210.7
				211.9	212.7	213.5	214.2	215.0

25	E-0.4/9 (M3K-8)	0.4	90	163.4	164.0	164.6	165.2	165.8
				166.8	167.4	168.0	168.6	169.2
			60	164.1	164.7	165.3	165.8	166.4
				167.4	168.0	168.6	169.2	169.8
			40	164.9	165.5	166.1	166.7	167.3
				168.3	168.9	169.5	170.1	170.7
			90	163.3	163.9	164.4	165.0	165.6
				166.6	167.2	167.8	168.4	169.0
26	E-1/9	1.0	60	164.1	164.7	165.3	165.8	166.4
				167.4	168.0	168.6	169.2	169.8
			40	164.9	165.5	166.1	166.7	167.3
				168.3	168.9	169.5	170.1	170.7
			90	195.1	195.6	196.1	196.6	197.2
				199.0	199.6	200.1	200.6	201.2
			60	196.2	196.8	197.3	197.8	198.3
				200.2	200.8	201.3	201.8	202.4
27	"Системы Шухова- Берлина"	0.2 - 1.0	40	198.6	199.1	199.6	200.2	200.7
				202.6	203.2	203.7	204.3	204.8
			90	164.6	165.0	165.5	165.9	166.4
				168.0	168.4	168.9	169.3	169.8
			60	163.6	164.1	164.5	164.9	165.4
				166.9	167.4	167.8	168.3	168.7
			40	167.1	167.5	168.0	168.4	168.9
28	"Системы Бабкок- Вилькокс"	7.5; 4.5	90	164.6	165.0	165.5	165.9	166.4
				168.0	168.4	168.9	169.3	169.8
			60	163.6	164.1	164.5	164.9	165.4
				166.9	167.4	167.8	168.3	168.7
			40	167.1	167.5	168.0	168.4	168.9
			90	163.3	163.9	164.4	165.0	165.6
				166.6	167.2	167.8	168.4	169.0

				170.5	170.9	171.4	171.8	172.3
29	ВВД-80-13	2.0	90	200.4	201.2	201.9	202.6	203.3
				204.5	205.3	206.0	206.7	207.5
			60	202.0	202.8	203.5	204.2	204.9
				206.2	206.9	207.6	208.4	209.1
			40	202.6	203.4	204.1	204.8	205.6
				206.8	207.5	208.3	209.0	209.7
30	КРШ-2-8	2.0	90	189.8	190.4	190.9	191.4	191.9
				193.7	194.2	194.8	195.3	195.8
			60	191.0	191.5	192.0	192.5	193.0
				194.9	195.4	195.9	196.5	197.0
			40	193.3	193.8	194.3	194.8	195.3
				197.2	197.7	198.3	198.8	199.3
31	КРШ-6.5-13	6.5	90	187.1	187.6	188.1	188.6	189.1
				190.9	191.4	191.9	192.5	193.0
			60	188.0	188.5	189.0	189.6	190.1
				191.9	192.4	192.9	193.4	193.9
			40	189.3	189.9	190.4	190.9	191.4
				193.2	193.7	194.2	194.8	195.3
32	ДЕ-25-14	25	90	153.4	153.8	154.2	154.6	155.1
				156.5	157.0	157.4	157.8	158.2
			60	154.6	155.0	155.5	155.9	156.3

			40	157.8	158.2	158.6	159.1	159.5
				156.2	156.6	157.0	157.4	157.8
				159.3	159.8	160.2	160.6	161.1
33	ДЕ-16-14	16	90	154.8	155.2	155.6	156.0	156.4
				157.9	158.4	158.8	159.2	159.6
			60	156.6	157.0	157.5	157.9	158.3
				159.8	160.3	160.7	161.1	161.5
			40	157.9	158.3	158.7	159.1	159.6
				161.1	161.5	162.0	162.4	162.8
34	ДЕ-10-14	10	90	154.5	154.9	155.3	155.7	156.1
				157.6	158.1	158.5	158.9	159.3
			60	155.7	156.1	156.6	157.0	157.4
				158.9	159.3	159.8	160.2	160.6
			40	157.3	157.7	158.1	158.5	159.0
				160.5	160.9	161.3	161.8	162.2
35	ДЕ-6.5-14	6.5	90	156.1	156.6	157.0	157.4	157.8
				159.3	159.8	160.2	160.6	161.0
			60	155.5	155.9	156.4	156.8	157.2
				158.7	159.1	159.5	160.0	160.4
			40	158.5	158.9	159.3	159.8	160.2
				161.7	162.2	162.6	163.0	163.5
36	ДЕ-4-14	4	90	158.0	158.4	158.8	159.2	159.7
				161.2	161.6	162.0	162.5	162.9

			60	158.9	159.3	159.8	160.2	160.6
				162.1	162.6	163.0	163.4	163.9
			40	161.4	161.8	162.3	162.7	163.2
				164.7	165.1	165.6	166.0	166.5
37	E-1.6-0.9 ГМН		90	156.0	156.6	157.3	158.0	158.7
				165.9	166.6	167.4	168.1	168.8
			60	156.0	156.6	157.3	158.0	158.7
				165.9	166.6	167.4	168.1	168.8
			40	156.0	156.6	157.3	158.0	158.7
				165.9	166.6	167.4	168.1	168.8
38	E-2.5-0.9 ГМН	2.5	90	156.0	156.6	157.3	158.0	158.7
				165.9	166.6	167.4	168.1	168.8
			60	156.0	156.6	157.3	158.0	158.7
				165.9	166.6	167.4	168.1	168.8
			40	156.0	156.6	157.3	158.0	158.7
				165.9	166.6	167.4	168.1	168.8
39	E-2.5-0.9 ГМН	0.9	90	158.6	159.3	160.0	160.7	161.4
				168.8	169.5	170.2	171.0	171.7
			60	158.6	159.3	160.0	160.7	161.4
				168.8	169.5	170.2	171.0	171.7
			40	158.6	159.3	160.0	160.7	161.4
				168.8	169.5	170.2	171.0	171.7

40	МЗК-7АГ-2		90	156.8	157.5	158.2	158.9	159.6
				166.8	167.6	168.3	169.0	169.8
			60	156.8	157.5	158.2	158.9	159.6
				166.8	167.6	168.3	169.0	169.8
			40	156.8	157.5	158.2	158.9	159.6
				166.8	167.6	168.3	169.0	169.8

Примітка: У чисельнику - значення індивідуальної планової норми витрат палива при наявності утилізаторів, у знаменнику - без утилізаторів.

Таблиця 3.86. Значення індивідуальних норм палива для опалювальних котлів, що працюють на природному газі (парові котли)

N з/ п	Тип котла	Номинальна тепло- продуктивність котла, Гкал/ год.	Навантаження на котел у % від номинального	Індивідуальна норма витрат палива від 11 до 15				
				11	12	13	14	15
1	ГМ-50-1	50	90	-	-	-	-	-
				158.9	159.3	159.8	160.2	160.7
			60	-	-	-	-	-
				157.9	158.4	158.8	159.3	159.7
			40	-	-	-	-	-
				159.5	160.0	160.4	160.9	161.3
2	ТП-30	30	90	-	-	-	-	-
				157.6	158.1	158.5	159.0	159.4
			60	-	-	-	-	-
				157.8	158.2	158.7	159.1	159.6
			40	-	-	-	-	-
				158.9	159.3	159.8	160.2	160.7

3	ТС-20	20	90	-	-	-	-	-
				159.5	159.9	160.4	160.8	161.3
			60	-	-	-	-	-
				160.4	160.9	161.3	161.8	162.3
			40	-	-	-	-	-
				162.0	162.5	162.9	163.4	163.9
4	ДКВР-20-13	20	90	-	-	-	-	-
				162.6	163.1	163.6	164.0	164.5
			60	156.2	156.7	157.1	157.6	158.0
				166.2	166.7	167.1	167.6	168.1
			40	157.9	158.4	158.8	159.2	159.7
				168.0	168.5	168.9	169.4	169.9
5	ДКВР-10-13	10	90	-	-	-	-	-
				159.4	159.8	160.3	160.7	161.2
			60	-	-	-	-	-
				159.5	160.0	160.4	160.9	161.3
			40	-	-	-	-	-
				160.0	160.4	160.9	161.4	161.8
6	ДКВР-6.5-13	6.5	90	-	-	-	-	-
				158.7	159.2	159.6	160.1	160.5
			60	-	-	-	-	-
				159.4	159.8	160.3	160.7	161.2

			40	-	-	-	-	-
				161.6	162.1	162.5	163.0	163.4
7	ДКВР-4-13	4	90	-	-	-	-	-
				161.6	162.0	162.5	163.0	163.4
			60	-	-	-	-	-
				161.9	162.4	162.8	163.3	163.7
			40	154.9	155.4	155.8	156.2	156.7
				164.8	165.3	165.7	166.2	166.7
8	ДКВР-2.5-13	2.5	90	-	-	-	-	-
				163.1	163.6	164.0	164.5	165.0
			60	-	-	-	-	-
				163.9	164.4	164.9	165.3	165.8
			40	156.3	156.7	157.1	157.6	158.0
				166.2	166.7	167.2	167.6	168.1
9	ШБА-7		90	158.4	158.9	159.3	159.8	160.2
				168.5	169.0	169.5	170.0	170.4
			60	157.8	158.2	158.7	159.1	159.6
				167.9	168.3	168.8	169.3	169.8
			40	158.6	159.0	159.5	159.9	160.4
				168.7	169.2	169.7	170.1	170.6
10	ШБА-5		90	161.8	162.2	162.7	163.1	163.6
				172.1	172.6	173.1	173.6	174.0
			60	162.1	162.6	163.0	163.5	163.9

				172.4	172.9	173.4	173.9	174.4
				40	162.4	162.9	163.3	163.8
					172.8	173.3	173.8	174.3
11	ШБА-3		90	159.3	159.7	160.2	160.6	161.1
				169.4	169.9	170.4	170.9	171.3
			60	160.9	161.3	161.8	162.2	162.7
				171.1	171.6	172.1	172.6	173.0
			40	162.8	163.2	163.7	164.1	164.6
				173.1	173.6	174.1	174.6	175.1
12	"Шухова"	12	90	158.2	158.7	159.1	159.6	160.0
				168.3	168.8	169.3	169.8	170.2
			60	157.6	158.1	158.5	158.9	159.4
				167.7	168.1	168.6	169.1	169.6
			40	157.3	157.7	158.2	158.6	159.1
				167.3	167.8	168.3	168.7	169.2
13	"Шухова"	9.5	90	159.0	159.5	159.9	160.4	160.8
				169.2	169.6	170.1	170.6	171.1
			60	158.7	159.1	159.6	160.0	160.5
				168.8	169.3	169.8	170.3	170.7
			40	159.5	159.9	160.4	160.8	161.3
				169.7	170.1	170.6	171.1	171.6
14	"Шухова"	7.5	90	159.6	160.0	160.5	160.9	161.4

					169.7	170.2	170.7	171.2	171.7
				60	159.6	160.0	160.5	160.9	161.4
					169.7	170.2	170.7	171.2	171.7
				40	160.0	160.5	160.9	161.4	161.8
					170.3	170.7	171.2	171.7	172.2
15	"Шухова"	4.7	90		160.6	161.0	161.5	161.9	162.4
					170.8	171.3	171.8	172.2	172.7
			60		161.5	162.0	162.4	162.9	163.3
					171.8	172.3	172.8	173.3	173.8
			40		163.4	163.9	164.4	164.8	165.3
					173.9	174.4	174.9	175.3	175.8
16	"Шухова"	3.8	90		161.6	162.0	162.5	163.0	163.4
					171.9	172.4	172.9	173.4	173.8
			60		162.4	162.9	163.3	163.8	164.2
					172.8	173.2	173.7	174.2	174.7
			40		166.6	167.1	167.5	168.0	168.5
					177.2	177.7	178.2	178.7	179.2
17	"Шухова"	3.2	90		167.6	168.1	168.6	169.0	169.5
					178.3	178.8	179.3	179.8	180.3
			60		170.0	170.4	170.9	171.4	171.9
					180.8	181.3	181.8	182.3	182.8
			40		174.1	174.6	175.1	175.6	176.1
					185.3	185.8	186.3	186.8	187.4

18	"Шухова"	2.0	90	169.0	169.5	170.0	170.5	170.9
				179.8	180.3	180.8	181.4	181.9
			60	171.7	172.2	172.7	173.2	173.7
				182.7	183.2	183.7	184.2	184.8
			40	174.3	174.8	175.3	175.7	176.2
				185.4	185.9	186.4	187.0	187.5
19	"Ланкаширский"	3.7	90	160.5	160.7	161.0	161.3	161.6
				170.7	171.0	171.3	171.6	171.9
			60	162.8	163.1	163.4	163.7	164.0
				173.2	173.6	173.9	174.2	174.5
			40	165.7	166.0	166.3	166.6	167.0
				176.3	176.6	177.0	177.3	177.6
20	"Ланкаширский"	2.5	90	161.1	161.4	161.7	162.0	162.3
				171.4	171.7	172.0	172.3	172.6
			60	164.8	165.1	165.4	165.7	166.0
				175.3	175.6	176.0	176.3	176.6
			40	166.7	167.0	167.3	167.7	168.0
				177.4	177.7	178.0	178.4	178.7
21	КВ-200	0.2	90	180.4	180.7	181.0	181.4	181.7
				191.9	192.3	192.6	193.0	193.3
			60	181.1	181.4	181.8	182.1	182.4
				192.7	193.0	193.4	193.7	194.1

			40	182.9	183.2	183.6	183.9	184.3
				194.6	194.9	195.3	195.7	196.0
22	KB-300	0.3	90	180.4	180.7	181.0	181.4	181.7
				191.9	192.3	192.6	193.0	193.3
			60	181.1	181.4	181.8	182.1	182.4
				192.7	193.0	193.4	193.7	194.1
			40	182.9	183.2	183.6	183.9	184.3
				194.6	194.9	195.3	195.7	196.0
23	MM3-0.4/8	0.4	90	202.0	202.4	202.8	203.2	203.5
				206.2	206.5	206.9	207.3	207.7
			60	205.8	206.2	206.6	207.0	207.4
				210.0	210.4	210.8	211.2	211.6
			40	206.4	206.8	207.2	207.6	208.0
				210.7	211.1	211.4	211.8	212.2
24	MM3-0.8/8	0.8	90	201.4	201.8	202.2	202.6	202.9
				205.5	205.9	206.3	206.7	207.1
			60	207.7	208.0	208.4	208.8	209.2
				211.9	212.3	212.7	213.1	213.5
			40	213.5	213.9	214.3	214.6	215.0
				217.8	218.2	218.6	219.0	219.4
25	E-0.4/9 (M3K-8)	0.4	90	168.0	168.3	168.6	168.9	169.2
				171.4	171.7	172.0	172.3	172.6
			60	168.6	168.9	169.2	169.6	169.9

				172.1	172.4	172.7	173.0	173.3
				40	169.5	169.8	170.1	170.4
					172.9	173.2	173.6	173.9
26	Е-1/9	1.0	90	167.8	168.1	168.4	168.7	169.0
				171.2	171.5	171.8	172.2	172.5
			60	168.6	168.9	169.2	169.6	169.9
				172.1	172.4	172.7	173.0	173.3
			40	169.5	169.8	170.1	170.4	170.7
				172.9	173.2	173.6	173.9	174.2
27	"Системы Шухова- Берлина"	0.2 - 1.0	90	200.0	200.5	201.1	201.6	202.2
				204.0	204.6	205.2	205.8	206.3
			60	201.2	201.7	202.3	202.9	203.4
				205.3	205.8	206.4	207.0	207.6
			40	203.6	204.1	204.7	205.3	205.8
				207.7	208.3	208.9	209.5	210.0
28	"Системы Бабкок- Вилькокс"	7.5; 4.5	90	168.7	169.2	169.7	170.2	170.6
				172.2	172.7	173.1	173.6	174.1
			60	167.7	168.2	168.7	169.1	169.6
				171.1	171.6	172.1	172.6	173.1
			40	171.3	171.7	172.2	172.7	173.2
				174.7	175.2	175.7	176.2	176.7
29	ВВД-80-13	2.0	90	206.0	206.4	206.8	207.1	207.5

				210.2	210.6	211.0	211.4	211.7
				60	207.6	208.0	208.4	208.8
					211.9	212.3	212.7	213.0
				40	208.3	208.6	209.0	209.4
					212.5	212.9	213.3	213.7
30	КРШ-2-8	2.0	90	194.6	195.2	195.7	196.3	196.8
				198.6	199.1	199.7	200.3	200.8
			60	195.8	196.3	196.9	197.4	198.0
				199.8	200.3	200.9	201.5	202.0
			40	198.1	198.7	199.2	199.8	200.3
				202.2	202.7	203.3	203.9	204.4
31	КРШ-6.5-13	6.5	90	191.8	192.3	192.9	193.4	194.0
				195.7	196.3	196.8	197.4	197.9
			60	192.8	193.3	193.8	194.4	194.9
				196.7	197.2	197.8	198.4	198.9
			40	194.1	194.6	195.2	195.7	196.3
				198.1	198.6	199.2	199.7	200.3
32	ДЕ-25-14	25	90	157.3	157.7	158.1	158.6	159.0
				160.5	160.9	161.4	161.8	162.3
			60	158.5	159.0	159.4	159.9	160.3
				161.7	162.2	162.7	163.1	163.6
			40	160.1	160.5	161.0	161.4	161.9
				163.3	163.8	164.3	164.7	165.2

33	ДЕ-16-14	16	90	158.7	159.1	159.6	160.0	160.4
				161.9	162.4	162.8	163.3	163.7
			60	160.6	161.0	161.5	161.9	162.4
				163.8	164.3	164.8	165.2	165.7
			40	161.8	162.3	162.7	163.2	163.7
				165.1	165.6	166.1	166.5	167.0
34	ДЕ-10-14	10	90	158.4	158.8	159.3	159.7	160.2
				161.6	162.1	162.5	163.0	163.4
			60	159.6	160.1	160.5	161.0	161.4
				162.9	163.3	163.8	164.3	164.7
			40	161.2	161.7	162.1	162.6	163.0
				164.5	165.0	165.4	165.9	166.4
35	ДЕ-6.5-14	6.5	90	160.1	160.5	161.0	161.4	161.9
				163.3	163.8	164.3	164.7	165.2
			60	159.4	159.9	160.3	160.8	161.2
				162.7	163.1	163.6	164.1	164.5
			40	162.5	162.9	163.4	163.8	164.3
				165.8	166.3	166.7	167.2	167.7
36	ДЕ-4-14	4	90	161.9	162.4	162.8	163.3	163.7
				165.2	165.7	166.2	166.6	167.1
			60	162.9	163.3	163.8	164.3	164.7
				166.2	166.7	167.2	167.6	168.1

			40	165.5	165.9	166.4	166.9	167.3
				168.8	169.3	169.8	170.3	170.8
37	E-1.6-0.9 ГМН		90	162.0	162.6	163.1	163.7	164.2
				172.4	172.9	173.5	174.1	174.7
			60	162.0	162.6	163.1	163.7	164.2
				172.4	172.9	173.5	174.1	174.7
			40	162.0	162.6	163.1	163.7	164.2
				172.4	172.9	173.5	174.1	174.7
38	E-2.5-0.9 ГМН	2.5	90	162.0	162.6	163.1	163.7	164.2
				172.4	172.9	173.5	174.1	174.7
			60	162.0	162.6	163.1	163.7	164.2
				172.4	172.9	173.5	174.1	174.7
			40	162.0	162.6	163.1	163.7	164.2
				172.4	172.9	173.5	174.1	174.7
39	E-2.5-0.9 ГМН	0.9	90	164.8	165.4	165.9	166.5	167.0
				175.3	175.9	176.5	177.1	177.7
			60	164.8	165.4	165.9	166.5	167.0
				175.3	175.9	176.5	177.1	177.7
			40	164.8	165.4	165.9	166.5	167.0
				175.3	175.9	176.5	177.1	177.7
40	МЗК-7АГ-2		90	162.9	163.5	164.0	164.6	165.1
				173.3	173.9	174.5	175.1	175.7
			60	162.9	163.5	164.0	164.6	165.1

				173.3	173.9	174.5	175.1	175.7
			40	162.9	163.5	164.0	164.6	165.1
				173.3	173.9	174.5	175.1	175.7

Примітка: У чисельнику - значення індивідуальної планової норми витрат палива при наявності утилізаторів, у знаменнику - без утилізаторів.

Таблиця 3.9а. Значення індивідуальних норм палива для опалювальних котлів, що працюють на рідкому паливі (водогрійні котли)

N з/п	Тип котла	Номинальна тепло-продуктивність котла, Гкал/год.	Навантаження на котел у % від номінального	Індивідуальна норма витрат палива (кг від 1 до 10					
				1	2	3	4	5	
1	ПТВМ-100	100	90	154.8	155.1	155.4	155.6	155.9	1
				164.6	165.0	165.3	165.6	165.9	16
			60	155.1	155.4	155.7	156.0	156.3	15
				165.0	165.3	165.6	165.9	166.2	16
			40	155.5	155.8	156.1	156.4	156.7	15
				165.5	165.8	166.1	166.4	166.7	16
2	КВ-ГМ-100	100	90	-	-	-	-	-	
				155.3	155.6	155.9	156.2	156.5	15
			60	-	-	-	-	-	
				155.5	155.8	156.1	156.4	156.7	15
			40	-	-	-	-	-	
				157.0	157.3	157.6	157.9	158.2	15
3	ПТВМ-50	50	90	152.7	153.0	153.3	153.5	153.8	15
				162.4	162.7	163.0	163.3	163.7	16

			60	151.3	151.6	151.9	152.2	152.4	152.7
				161.0	161.3	161.6	161.9	162.2	162.5
			40	151.3	151.6	151.9	152.2	152.4	152.7
				161.0	161.3	161.6	161.9	162.2	162.5
4	KB-ГМ-50	50	90	-	-	-	-	-	-
				156.8	157.1	157.4	157.7	158.0	158.3
			60	-	-	-	-	-	-
				157.0	157.3	157.6	157.9	158.2	158.5
			40	-	-	-	-	-	-
				158.6	158.9	159.2	159.5	159.8	160.1
5	ПТВМ-30	40.7	90	152.6	152.9	153.2	153.4	153.7	154.0
				162.3	162.6	162.9	163.2	163.6	163.9
			60	150.7	151.0	151.3	151.6	151.9	152.2
				160.4	160.7	161.0	161.3	161.6	161.9
			40	-	-	-	-	-	-
				159.6	159.9	160.2	160.5	160.8	161.1
6	KB-ГМ-30	30	90	151.6	151.9	152.2	152.5	152.8	153.1
				161.3	161.6	161.9	162.2	162.5	162.8
			60	150.8	151.1	151.4	151.7	152.0	152.3
				160.5	160.8	161.1	161.4	161.7	162.0
			40	-	-	-	-	-	-
				159.5	159.8	160.1	160.4	160.7	161.0
7	KB-ГМ-20	20	90	151.3	151.6	151.9	152.2	152.4	152.7

					161.0	161.3	161.6	161.9	162.2	161.0
				60	150.8	151.1	151.4	151.7	152.0	150.8
					160.5	160.8	161.1	161.4	161.7	160.5
				40	150.8	151.1	151.4	151.7	152.0	150.8
					160.5	160.8	161.1	161.4	161.7	160.5
8	KB-ГМ-10	10	90		150.6	150.8	151.1	151.4	151.7	150.6
					160.2	160.5	160.8	161.1	161.4	160.2
			60		-	-	-	-	-	-
					159.8	160.1	160.5	160.8	161.1	159.8
			40		-	-	-	-	-	-
					159.5	159.8	160.1	160.4	160.7	159.5
9	KB-ГМ-6.5	6.5	90		-	-	-	-	-	-
					158.6	158.9	159.2	159.5	159.8	158.6
			60		-	-	-	-	-	-
					158.1	158.4	158.7	159.0	159.3	158.1
			40		-	-	-	-	-	-
					158.9	159.2	159.5	159.8	160.1	158.9
10	KB-ГМ-4	4.0	90		-	-	-	-	-	-
					158.3	158.6	158.9	159.2	159.5	158.3
			60		-	-	-	-	-	-
					157.5	157.8	158.1	158.4	158.7	157.5
			40		-	-	-	-	-	-

				159.4	159.7	160.0	160.3	160.6	160.9
11	ТБГ-2.5	2.5	90	164.2	164.8	165.4	165.9	166.5	167.1
				174.7	175.3	175.9	176.5	177.1	177.7
			60	161.9	162.5	163.1	163.6	164.2	164.8
				172.3	172.9	173.5	174.1	174.7	175.3
			40	164.6	165.1	165.7	166.3	166.9	167.5
				175.1	175.7	176.3	176.9	177.5	178.1
12	"НИИСТУ-5 "	0.3 - 0.7	90	168.4	169.1	169.8	170.6	171.3	172.0
				179.1	179.9	180.7	181.5	182.2	183.0
			60	169.2	169.9	170.7	171.4	172.2	173.0
				180.0	180.8	181.6	182.4	183.2	184.0
			40	173.6	174.3	175.1	175.9	176.6	177.4
				184.7	185.5	186.3	187.1	187.9	188.7
13	"Универсал-3"	0.2 - 0.4	90	192.3	192.9	193.6	194.3	195.0	195.7
				204.5	205.3	206.0	206.7	207.5	208.2
			60	193.2	193.9	194.6	195.3	196.0	196.7
				205.6	206.3	207.0	207.8	208.5	209.2
			40	198.2	198.9	199.6	200.4	201.1	201.8
				210.9	211.6	212.4	213.1	213.9	214.6
14	"Универсал-4"	0.2 - 0.5	90	186.9	187.6	188.2	188.9	189.6	190.3
				198.8	199.5	200.2	201.0	201.7	202.4
			60	187.8	188.5	189.2	189.8	190.5	191.2
				199.8	200.5	201.2	202.0	202.7	203.4

			40	192.7	193.4	194.1	194.8	195.5	196.2
				205.0	205.7	206.5	207.2	207.9	208.6
15	"Универсал-5"	0.19 - 0.55	90	174.8	175.4	176.1	176.7	177.3	177.9
				186.0	186.6	187.3	188.0	188.7	189.3
			60	175.7	176.3	177.0	177.6	178.2	178.8
				186.9	187.6	188.3	188.9	189.6	190.2
			40	180.2	180.9	181.5	182.2	182.8	183.4
				191.8	192.4	193.1	193.8	194.5	195.1
16	"Универсал-6"	0.3 - 0.65	90	168.2	168.8	169.4	170.0	170.6	171.2
				179.0	179.6	180.2	180.9	181.5	182.1
			60	169.1	169.7	170.3	170.9	171.5	172.1
				179.9	180.5	181.1	181.8	182.4	183.0
			40	173.4	174.1	174.7	175.3	175.9	176.5
				184.5	185.2	185.8	186.5	187.2	187.8
17	"Системы Надточия"		90	168.2	168.8	169.4	170.0	170.6	171.2
				179.0	179.6	180.2	180.9	181.5	182.1
			60	169.1	169.7	170.3	170.9	171.5	172.1
				179.9	180.5	181.1	181.8	182.4	183.0
			40	173.4	174.1	174.7	175.3	175.9	176.5
				184.5	185.2	185.8	186.5	187.2	187.8
18	НР (Ч)		90	189.5	190.2	190.9	191.6	192.2	192.9
				201.6	202.3	203.1	203.8	204.5	205.1

			60	190.5	191.2	191.8	192.5	193.2	193.9
				202.6	203.4	204.1	204.8	205.5	206.2
			40	195.4	196.1	196.8	197.5	198.2	198.9
				207.9	208.6	209.4	210.1	210.9	211.6
19	HP-17		90	168.2	168.8	169.4	170.0	170.6	171.2
				179.0	179.6	180.2	180.9	181.5	182.1
			60	169.1	169.7	170.3	170.9	171.5	172.1
				179.9	180.5	181.1	181.8	182.4	183.0
			40	173.4	174.1	174.7	175.3	175.9	176.5
				184.5	185.2	185.8	186.5	187.2	187.8
20	HP-18		90	168.2	168.8	169.4	170.0	170.6	171.2
				179.0	179.6	180.2	180.9	181.5	182.1
			60	169.1	169.7	170.3	170.9	171.5	172.1
				179.9	180.5	181.1	181.8	182.4	183.0
			40	173.4	174.1	174.7	175.3	175.9	176.5
				184.5	185.2	185.8	186.5	187.2	187.8
21	"Тула"	0.3 - 1.1	90	179.4	180.1	180.7	181.4	182.0	182.6
				190.9	191.6	192.3	192.9	193.6	194.2
			60	180.3	181.0	181.6	182.3	182.9	183.5
				191.8	192.5	193.2	193.9	194.6	195.2
			40	185.0	185.7	186.3	187.0	187.7	188.3
				196.8	197.5	198.2	198.9	199.6	200.2
22	"Энергия-6"	0.3 - 0.7	90	170.3	170.9	171.5	172.1	172.7	173.3

					181.2	181.8	182.5	183.1	183.8	184.5
				60	171.2	171.8	172.4	173.0	173.6	174.2
					182.1	182.7	183.4	184.0	184.7	185.3
				40	175.6	176.2	176.8	177.5	178.1	178.7
					186.8	187.5	188.1	188.8	189.5	190.1
23	"Минск-1"	0.4 - 0.9	90		168.2	168.8	169.4	170.0	170.6	171.2
					179.0	179.6	180.2	180.9	181.5	182.1
			60		169.1	169.7	170.3	170.9	171.5	172.1
					179.9	180.5	181.1	181.8	182.4	183.0
			40		173.4	174.1	174.7	175.3	175.9	176.5
					184.5	185.2	185.8	186.5	187.2	187.8
24	Э5-Д	0.2 - 1.2	90		168.2	168.8	169.4	170.0	170.6	171.2
					179.0	179.6	180.2	180.9	181.5	182.1
			60		169.1	169.7	170.3	170.9	171.5	172.1
					179.9	180.5	181.1	181.8	182.4	183.0
			40		173.4	174.1	174.7	175.3	175.9	176.5
					184.5	185.2	185.8	186.5	187.2	187.8
25	КЧМ	0.1 - 0.18	90		168.2	168.8	169.4	170.0	170.6	171.2
					179.0	179.6	180.2	180.9	181.5	182.1
			60		169.1	169.7	170.3	170.9	171.5	172.1
					179.9	180.5	181.1	181.8	182.4	183.0
			40		173.4	174.1	174.7	175.3	175.9	176.5
					184.5	185.2	185.8	186.5	187.2	187.8

				184.5	185.2	185.8	186.5	187.2	1
26	Е-2.5-0.9ГМ	1.72	90	157.8	158.5	159.2	159.9	160.6	1
				167.9	168.6	169.4	170.1	170.8	1
			60	157.8	158.5	159.2	159.9	160.6	1
				167.9	168.6	169.4	170.1	170.8	1
			40	157.8	158.5	159.2	159.9	160.6	1
				167.9	168.6	169.4	170.1	170.8	1
27	МЕ-4.0-1.4ГМ	2.76	90	-	-	-	-	-	
				158.6	159.3	160.0	160.7	161.4	1
			60	-	-	-	-	-	
				158.6	159.3	160.0	160.7	161.4	1
			40	-	-	-	-	-	
				158.6	159.3	160.0	160.7	161.4	1
28	МЕ-6.5-1.4ГМ	4.48	90	-	-	-	-	-	
				158.6	159.3	160.0	160.7	161.4	1
			60	-	-	-	-	-	
				158.6	159.3	160.0	160.7	161.4	1
			40	-	-	-	-	-	
				158.6	159.3	160.0	160.7	161.4	1
29	ДКВР-2.5-13	2.1	90	152.4	152.8	153.2	153.6	154.1	1
				162.1	162.6	163.0	163.5	163.9	1
			60	152.4	152.8	153.2	153.6	154.1	1
				162.1	162.6	163.0	163.5	163.9	1

			40	152.4	152.8	153.2	153.6	154.1	154.5
				162.1	162.6	163.0	163.5	163.9	164.3
30	ДКВР-4-13	3.5	90	150.8	151.2	151.6	152.0	152.4	152.8
				160.4	160.8	161.3	161.7	162.1	162.5
			60	150.8	151.2	151.6	152.0	152.4	152.8
				160.4	160.8	161.3	161.7	162.1	162.5
			40	150.8	151.2	151.6	152.0	152.4	152.8
				160.4	160.8	161.3	161.7	162.1	162.5
31	ДКВР-6.5-13	5.6	90	152.4	152.8	153.2	153.6	154.1	154.5
				162.1	162.6	163.0	163.5	163.9	164.3
			60	152.4	152.8	153.2	153.6	154.1	154.5
				162.1	162.6	163.0	163.5	163.9	164.3
			40	152.4	152.8	153.2	153.6	154.1	154.5
				162.1	162.6	163.0	163.5	163.9	164.3
32	ДКВР-10-13	9.1	90	-	-	-	-	-	-
				158.3	158.7	159.2	159.6	160.0	160.4
			60	-	-	-	-	-	-
				158.3	158.7	159.2	159.6	160.0	160.4
			40	-	-	-	-	-	-
				158.3	158.7	159.2	159.6	160.0	160.4
33	ДКВР-20-13	18.2	90	-	-	-	-	-	-
				158.3	158.7	159.2	159.6	160.0	160.4

			60	-	-	-	-	-	
				158.3	158.7	159.2	159.6	160.0	16
			40	-	-	-	-	-	
				158.3	158.7	159.2	159.6	160.0	16

Примітка: У чисельнику - значення індивідуальної планової норми витрат палива при наявності утилізаторів, у знаменнику - без утилізаторів.

Таблиця 3.96. Значення індивідуальних норм палива для опалювальних котлів, що працюють на рідкому паливі (водогрійні котли)

N з/ п	Тип котла	Номинальна тепло- продуктивність котла, Гкал/ год.	Навантаження на котел у % від номинального	Індивідуальна норма витрат палива (кг від 11 до 20					
				11	12	13	14	15	
1	ПТВМ-100	100	90	156.6	156.7	156.7	156.7	156.8	1
				166.6	166.7	166.7	166.8	166.8	1
			60	156.9	157.0	157.0	157.1	157.1	1
				166.9	167.0	167.0	167.1	167.1	1
			40	157.4	157.4	157.5	157.5	157.6	1
				167.4	167.5	167.5	167.6	167.6	1
2	КВ-ГМ-100	100	90	-	-	-	-	-	
				157.2	157.2	157.3	157.3	157.4	1
			60	-	-	-	-	-	
				157.3	157.4	157.4	157.5	157.5	1
			40	-	-	-	-	-	
				158.9	159.0	159.0	159.1	159.1	1
3	ПТВМ-50	50	90	154.5	154.5	154.6	154.6	154.7	1
				164.3	164.4	164.4	164.5	164.5	1

					153.1	153.1	153.2	153.2	153.3	1
					162.9	162.9	163.0	163.0	163.1	1
					153.1	153.1	153.2	153.2	153.3	1
					162.9	162.9	163.0	163.0	163.1	1
4	KB-ГМ-50	50	90		-	-	-	-	-	
					158.7	158.8	158.8	158.8	158.9	1
			60		-	-	-	-	-	
					158.9	158.9	159.0	159.0	159.1	1
			40		-	-	-	-	-	
					160.5	160.5	160.5	160.6	160.6	1
5	ПТВМ-30	40.7	90		154.4	154.4	154.5	154.5	154.6	1
					164.2	164.3	164.3	164.4	164.4	1
			60		152.5	152.6	152.6	152.7	152.7	1
					162.3	162.3	162.4	162.4	162.5	1
			40		-	-	-	-	-	
					161.4	161.5	161.5	161.6	161.6	1
6	KB-ГМ-30	30	90		153.4	153.5	153.5	153.5	153.6	1
					163.2	163.3	163.3	163.3	163.4	1
			60		152.6	152.7	152.7	152.8	152.8	1
					162.4	162.4	162.5	162.5	162.6	1
			40		-	-	-	-	-	
					161.4	161.4	161.5	161.5	161.6	1

7	KB-ГМ-20	20	90	153.1	153.1	153.2	153.2	153.3	1
				162.9	162.9	163.0	163.0	163.1	1
			60	152.6	152.7	152.7	152.8	152.8	1
				162.4	162.4	162.5	162.5	162.6	1
			40	152.6	152.7	152.7	152.8	152.8	1
				162.4	162.4	162.5	162.5	162.6	1
8	KB-ГМ-10	10	90	152.3	152.4	152.4	152.5	152.5	1
				162.1	162.1	162.2	162.2	162.3	1
			60	-	-	-	-	-	
				161.7	161.8	161.8	161.9	161.9	1
			40	-	-	-	-	-	
				161.4	161.5	161.5	161.6	161.6	1
9	KB-ГМ-6.5	6.5	90	-	-	-	-	-	
				160.5	160.5	160.6	160.6	160.7	1
			60	-	-	-	-	-	
				160.0	160.1	160.1	160.1	160.2	1
			40	-	-	-	-	-	
				160.8	160.9	160.9	160.9	161.0	1
10	KB-ГМ-4	4.0	90	-	-	-	-	-	
				160.2	160.2	160.3	160.3	160.4	1
			60	-	-	-	-	-	
				159.4	159.4	159.5	159.5	159.6	1
			40	-	-	-	-	-	

				161.3	161.3	161.4	161.4	161.5	1
11	ТВГ-2.5	2.5	90	167.7	167.8	167.9	168.0	168.1	1
				178.4	178.5	178.6	178.7	178.8	1
			60	165.3	165.4	165.5	165.6	165.7	1
				175.9	176.0	176.1	176.2	176.3	1
			40	168.0	168.1	168.2	168.3	168.4	1
				178.7	178.8	178.9	179.1	179.2	1
12	"НИИСТУ-5"	0.3 - 0.7	90	174.9	175.5	176.1	176.7	177.3	1
				186.1	186.7	187.3	188.0	188.6	1
			60	175.8	176.4	177.0	177.6	178.1	1
				187.0	187.6	188.3	188.9	189.5	1
			40	180.3	180.9	181.6	182.2	182.8	1
				191.9	192.5	193.1	193.8	194.4	1
13	"Универсал-3"	0.2 - 0.4	90	198.4	199.0	199.6	200.2	200.8	2
				211.1	211.7	212.3	212.9	213.6	2
			60	199.4	200.0	200.6	201.2	201.8	2
				212.1	212.7	213.4	214.0	214.6	2
			40	204.5	205.2	205.8	206.4	207.0	2
				217.6	218.3	218.9	219.6	220.2	2
14	"Универсал-4"	0.2 - 0.5	90	192.8	193.4	194.0	194.6	195.2	1
				205.2	205.8	206.4	207.0	207.6	2
			60	193.8	194.4	195.0	195.6	196.1	1

			40	206.2	206.8	207.4	208.0	208.6	2
				198.8	199.4	200.0	200.6	201.2	2
				211.5	212.2	212.8	213.4	214.1	2
15	"Универсал-5"	0.19 - 0.55	90	180.4	180.9	181.5	182.0	182.6	1
				191.9	192.5	193.1	193.6	194.2	1
			60	181.3	181.8	182.4	182.9	183.5	1
				192.9	193.4	194.0	194.6	195.2	1
			40	186.0	186.6	187.1	187.7	188.2	1
				197.9	198.5	199.1	199.6	200.2	2
16	"Универсал-6"	0.3 - 0.65	90	173.6	174.1	174.6	175.1	175.7	1
				184.7	185.2	185.8	186.3	186.9	1
			60	174.5	175.0	175.5	176.0	176.5	1
				185.6	186.1	186.7	187.3	187.8	1
			40	179.0	179.5	180.0	180.6	181.1	1
				190.4	191.0	191.5	192.1	192.7	1
17	"Системы Надточия"		90	173.6	174.1	174.6	175.1	175.7	1
				184.7	185.2	185.8	186.3	186.9	1
			60	174.5	175.0	175.5	176.0	176.5	1
				185.6	186.1	186.7	187.3	187.8	1
			40	179.0	179.5	180.0	180.6	181.1	1
				190.4	191.0	191.5	192.1	192.7	1
18	НР (Ч)		90	195.6	196.2	196.7	197.3	197.9	1
				208.1	208.7	209.3	209.9	210.5	2

			60	196.5	197.1	197.7	198.3	198.9	1
				209.1	209.7	210.3	211.0	211.6	2
			40	201.6	202.2	202.8	203.4	204.1	2
				214.5	215.1	215.8	216.4	217.1	2
19	HP-17		90	173.6	174.1	174.6	175.1	175.7	1
				184.7	185.2	185.8	186.3	186.9	1
			60	174.5	175.0	175.5	176.0	176.5	1
				185.6	186.1	186.7	187.3	187.8	1
			40	179.0	179.5	180.0	180.6	181.1	1
				190.4	191.0	191.5	192.1	192.7	1
20	HP-18		90	173.6	174.1	174.6	175.1	175.7	1
				184.7	185.2	185.8	186.3	186.9	1
			60	174.5	175.0	175.5	176.0	176.5	1
				185.6	186.1	186.7	187.3	187.8	1
			40	179.0	179.5	180.0	180.6	181.1	1
				190.4	191.0	191.5	192.1	192.7	1
21	"Тула"	0.3 - 1.1	90	185.2	185.7	186.3	186.8	187.4	1
				197.0	197.6	198.2	198.8	199.3	1
			60	186.1	186.6	187.2	187.8	188.3	1
				198.0	198.6	199.2	199.7	200.3	2
			40	190.9	191.5	192.1	192.6	193.2	1
				203.1	203.7	204.3	204.9	205.5	2

22	"Энергия-6"	0.3 - 0.7	90	175.7	176.3	176.8	177.3	177.8	1
				186.9	187.5	188.1	188.6	189.2	1
			60	176.6	177.1	177.7	178.2	178.7	1
				187.9	188.4	189.0	189.6	190.1	1
			40	181.2	181.7	182.3	182.8	183.4	1
				192.7	193.3	193.9	194.5	195.1	1
23	"Минск-1"	0.4 - 0.9	90	173.6	174.1	174.6	175.1	175.7	1
				184.7	185.2	185.8	186.3	186.9	1
			60	174.5	175.0	175.5	176.0	176.5	1
				185.6	186.1	186.7	187.3	187.8	1
			40	179.0	179.5	180.0	180.6	181.1	1
				190.4	191.0	191.5	192.1	192.7	1
24	Э5-Д	0.2 - 1.2	90	173.6	174.1	174.6	175.1	175.7	1
				184.7	185.2	185.8	186.3	186.9	1
			60	174.5	175.0	175.5	176.0	176.5	1
				185.6	186.1	186.7	187.3	187.8	1
			40	179.0	179.5	180.0	180.6	181.1	1
				190.4	191.0	191.5	192.1	192.7	1
25	КЧМ	0.1 - 0.18	90	173.6	174.1	174.6	175.1	175.7	1
				184.7	185.2	185.8	186.3	186.9	1
			60	174.5	175.0	175.5	176.0	176.5	1
				185.6	186.1	186.7	187.3	187.8	1
			40	179.0	179.5	180.0	180.6	181.1	1
				179.0	179.5	180.0	180.6	181.1	1

				190.4	191.0	191.5	192.1	192.7	1
26	Е-2.5-0.9ГМ	1.72	90	164.0	164.5	165.1	165.6	166.2	1
				174.4	175.0	175.6	176.2	176.8	1
			60	164.0	164.5	165.1	165.6	166.2	1
				174.4	175.0	175.6	176.2	176.8	1
			40	164.0	164.5	165.1	165.6	166.2	1
				174.4	175.0	175.6	176.2	176.8	1
27	МЕ-4.0-1.41ГМ	2.76	90	154.9	155.4	155.9	156.4	157.0	1
				164.8	165.3	165.9	166.4	167.0	1
			60	154.9	155.4	155.9	156.4	157.0	1
				164.8	165.3	165.9	166.4	167.0	1
			40	154.9	155.4	155.9	156.4	157.0	1
				164.8	165.3	165.9	166.4	167.0	1
28	МЕ-6.5-1.41ГМ	4.48	90	154.9	155.4	155.9	156.4	157.0	1
				164.8	165.3	165.9	166.4	167.0	1
			60	154.9	155.4	155.9	156.4	157.0	1
				164.8	165.3	165.9	166.4	167.0	1
			40	154.9	155.4	155.9	156.4	157.0	1
				164.8	165.3	165.9	166.4	167.0	1
29	ДКВР-2.5-13	2.1	90	156.2	156.7	157.1	157.6	158.0	1
				166.2	166.7	167.2	167.6	168.1	1
			60	156.2	156.7	157.1	157.6	158.0	1

			40	166.2	166.7	167.2	167.6	168.1	1
				156.2	156.7	157.1	157.6	158.0	1
				166.2	166.7	167.2	167.6	168.1	1
30	ДКВР-4-13	3.5	90	154.6	155.0	155.4	155.9	156.3	1
				164.4	164.9	165.3	165.8	166.3	1
			60	154.6	155.0	155.4	155.9	156.3	1
				164.4	164.9	165.3	165.8	166.3	1
			40	154.6	155.0	155.4	155.9	156.3	1
				164.4	164.9	165.3	165.8	166.3	1
31	ДКВР-6.5-13	5.6	90	156.2	156.7	157.1	157.6	158.0	1
				166.2	166.7	167.2	167.6	168.1	1
			60	156.2	156.7	157.1	157.6	158.0	1
				166.2	166.7	167.2	167.6	168.1	1
			40	156.2	156.7	157.1	157.6	158.0	1
				166.2	166.7	167.2	167.6	168.1	1
32	ДКВР-10-13	9.1	90	152.5	153.0	153.4	153.8	154.3	1
				162.3	162.7	163.2	163.7	164.1	1
			60	152.5	153.0	153.4	153.8	154.3	1
				162.3	162.7	163.2	163.7	164.1	1
			40	152.5	153.0	153.4	153.8	154.3	1
				162.3	162.7	163.2	163.7	164.1	1
33	ДКВР-20-13	18.2	90	152.5	153.0	153.4	153.8	154.3	1
				162.3	162.7	163.2	163.7	164.1	1

			60	152.5	153.0	153.4	153.8	154.3	1
				162.3	162.7	163.2	163.7	164.1	1
			40	152.5	153.0	153.4	153.8	154.3	1
				162.3	162.7	163.2	163.7	164.1	1

Примітка: У чисельнику - значення індивідуальної планової норми витрат палива при наявності утилізаторів, у знаменнику - без утилізаторів.

Таблиця 3.10а. Значення індивідуальних норм палива для опалювальних котлів, що працюють на рідкому паливі (парові котли)

N з/п	Тип котла	Номинальна тепло-продуктивність котла, Гкал/год.	Навантаження на котел у % від номінального	Індивідуальна норма витрат палива від 1 до 5				
				1	2	3	4	5
1	ГМ-50-1	50	90	-	-	-	-	-
				157.7	158.1	158.5	158.9	159.4
			60	-	-	-	-	-
				157.2	157.6	158.0	158.5	158.9
			40	-	-	-	-	-
				158.0	158.4	158.8	159.3	159.7
2	ТП-35	35	90	-	-	-	-	-
				155.6	156.0	156.5	156.9	157.3
			60	-	-	-	-	-
				156.4	156.8	157.2	157.7	158.1
			40	-	-	-	-	-
				157.3	157.8	158.2	158.6	159.0
3	ТП-30	30	90	-	-	-	-	-

				154.8	155.3	155.7	156.1	156.5
			60	-	-	-	-	-
				154.1	154.5	154.9	155.3	155.7
			40	-	-	-	-	-
155.8	156.2	156.6		157.0	157.5			
4	ТС-20	20	90	-	-	-	-	-
				156.1	156.6	157.0	157.4	157.8
			60	-	-	-	-	-
				158.3	158.7	159.2	159.6	160.0
			40	150.6	151.0	151.4	151.8	152.2
				160.2	160.6	161.0	161.5	161.9
5	ДКВР-20-13	20	90	-	-	-	-	-
				158.3	158.8	159.2	159.6	160.0
			60	-	-	-	-	-
				158.3	158.8	159.2	159.6	160.0
			40	-	-	-	-	-
				159.9	160.4	160.8	161.2	161.6
6	ДКВР-10-13	10	90	-	-	-	-	-
				159.3	159.7	160.1	160.6	161.0
			60	-	-	-	-	-
				158.7	159.1	159.5	159.9	160.4
			40	-	-	-	-	-
				159.6	160.0	160.5	160.9	161.3

7	ДКВР-6.5-13	6.5	90	151.0	151.4	151.8	152.3	152.7
				160.7	161.1	161.5	162.0	162.4
			60	151.5	151.9	152.3	152.7	153.1
				161.2	161.6	162.0	162.5	162.9
			40	153.3	153.7	154.1	154.5	155.0
				163.1	163.5	164.0	164.4	164.8
8	ДКВР-4-13	4	90	-	-	-	-	-
				159.4	159.8	160.2	160.6	161.1
			60	-	-	-	-	-
				158.4	158.8	159.2	159.7	160.1
			40	-	-	-	-	-
				158.9	159.3	159.7	160.2	160.6
9	ДКВР-2.5-13	2.5	90	150.7	151.1	151.5	151.9	152.4
				160.4	160.8	161.2	161.6	162.1
			60	-	-	-	-	-
				159.2	159.7	160.1	160.5	160.9
			40	-	-	-	-	-
				157.6	158.0	158.5	158.9	159.3
10	ШБА-7		90	158.0	158.5	158.9	159.3	159.7
				168.1	168.6	169.0	169.5	169.9
			60	158.3	158.8	159.2	159.6	160.1
				168.5	168.9	169.4	169.8	170.3

			40	159.6	160.0	160.5	160.9	161.3
				169.8	170.3	170.7	171.2	171.6
11	ШБА-5		90	162.8	163.2	163.6	164.1	164.5
				173.1	173.6	174.1	174.5	175.0
			60	163.4	163.8	164.3	164.7	165.2
				173.8	174.3	174.8	175.2	175.7
			40	164.4	164.8	165.3	165.7	166.1
				174.9	175.3	175.8	176.3	176.8
12	ШБА-3		90	158.7	159.1	159.5	159.9	160.4
				168.8	169.2	169.7	170.2	170.6
			60	161.2	161.6	162.1	162.5	162.9
				171.5	171.9	172.4	172.9	173.3
			40	165.3	165.8	166.2	166.6	167.1
				175.9	176.3	176.8	177.3	177.8
13	KB-200M	0.3	90	190.8	191.5	192.1	192.8	193.5
				194.7	195.4	196.1	196.8	197.5
			60	191.5	192.2	192.9	193.6	194.3
				195.4	196.1	196.8	197.5	198.2
			40	192.3	193.0	193.7	194.4	195.0
				196.2	196.9	197.6	198.3	199.0
14	KB-300M	0.4	90	190.8	191.5	192.1	192.8	193.5
				194.7	195.4	196.1	196.8	197.5
			60	191.5	192.2	192.9	193.6	194.3

				195.4	196.1	196.8	197.5	198.2
				192.3	193.0	193.7	194.4	195.0
				196.2	196.9	197.6	198.3	199.0
15	MM3-0.4/8	0.4	90	200.6	201.4	202.1	202.8	203.5
				204.7	205.5	206.2	206.9	207.7
			60	204.5	205.2	205.9	206.7	207.4
				208.6	209.4	210.1	210.9	211.6
			40	205.3	206.0	206.7	207.5	208.2
				209.4	210.2	210.9	211.7	212.4
16	MM3-0.8/8	0.8	90	202.2	203.0	203.7	204.4	205.1
				206.4	207.1	207.9	208.6	209.3
			60	203.2	204.0	204.7	205.4	206.2
				207.4	208.1	208.9	209.6	210.4
			40	206.3	207.0	207.7	208.5	209.2
				210.5	211.2	212.0	212.7	213.5
17	E-0.4/9 (M3K-8)	0.4	90	167.6	168.2	168.8	169.4	170.0
				171.0	171.6	172.3	172.9	173.5
			60	168.4	169.0	169.6	170.3	170.9
				171.9	172.5	173.1	173.7	174.3
			40	169.3	169.9	170.5	171.1	171.7
				172.7	173.3	174.0	174.6	175.2
18	E-1/9	1.0	90	167.4	168.0	168.6	169.2	169.8

			60	170.9	171.5	172.1	172.7	173.3
				168.4	169.0	169.6	170.3	170.9
				171.9	172.5	173.1	173.7	174.3
				170.1	170.7	171.3	171.9	172.6
			40	173.6	174.2	174.8	175.4	176.1
19	"Системы Шухова- Берлина"	0.2 - 1.0	90	200.7	201.2	201.7	202.3	202.8
				204.8	205.3	205.9	206.4	207.0
			60	203.5	204.0	204.6	205.1	205.7
				207.6	208.2	208.7	209.3	209.9
			40	208.5	209.0	209.6	210.2	210.7
				212.7	213.3	213.9	214.5	215.0
20	"Системы Бабкок- Вилькокс"	7.5; 4.5	90	167.9	168.3	168.8	169.2	169.7
				171.3	171.8	172.2	172.7	173.2
			60	169.6	170.0	170.5	170.9	171.4
				173.0	173.5	173.9	174.4	174.9
			40	172.4	172.9	173.3	173.8	174.3
				175.9	176.4	176.9	177.3	177.8
21	ВВД-140-13	4.0	90	207.0	207.7	208.4	209.2	209.9
				211.2	211.9	212.7	213.5	214.2
			60	210.3	211.0	211.8	212.5	213.3
				214.5	215.3	216.1	216.9	217.6
			40	215.2	216.0	216.8	217.5	218.3
				219.6	220.4	221.2	222.0	222.8

22	ВВД-200-13	6.5	90	207.0	207.7	208.4	209.2	209.9
				211.2	211.9	212.7	213.5	214.2
			60	210.3	211.0	211.8	212.5	213.3
				214.5	215.3	216.1	216.9	217.6
			40	215.2	216.0	216.8	217.5	218.3
				219.6	220.4	221.2	222.0	222.8
23	КРШ-4-13	4.0	90	195.8	196.4	196.9	197.4	197.9
				199.8	200.4	200.9	201.4	202.0
			60	197.2	197.7	198.3	198.8	199.3
				201.2	201.8	202.3	202.8	203.4
			40	197.8	198.3	198.8	199.4	199.9
				201.8	202.4	202.9	203.4	204.0
24	КРШ-6.5-13	6.5	90	192.8	193.3	193.8	194.3	194.9
				196.7	197.2	197.8	198.3	198.8
			60	194.1	194.7	195.2	195.7	196.2
				198.1	198.6	199.2	199.7	200.2
			40	195.1	195.6	196.1	196.7	197.2
				199.1	199.6	200.1	200.7	201.2
25	ДЕ-25-14	25	90	155.9	156.3	156.7	157.1	157.6
				159.1	159.5	159.9	160.4	160.8
			60	155.3	155.7	156.1	156.5	156.9
				158.4	158.9	159.3	159.7	160.1

			40	156.8	157.2	157.7	158.1	158.5
				160.0	160.5	160.9	161.3	161.7
26	ДЕ-16-14	16	90	159.0	159.4	159.8	160.3	160.7
				162.2	162.7	163.1	163.5	164.0
			60	159.6	160.0	160.5	160.9	161.3
				162.9	163.3	163.8	164.2	164.6
			40	160.6	161.0	161.4	161.9	162.3
				163.9	164.3	164.7	165.2	165.6
27	ДЕ-10-14	10	90	158.0	158.5	158.9	159.3	159.8
				161.3	161.7	162.1	162.6	163.0
			60	157.4	157.8	158.3	158.7	159.1
				160.6	161.1	161.5	161.9	162.4
			40	159.8	160.2	160.6	161.1	161.5
				163.0	163.5	163.9	164.4	164.8
28	ДЕ-6.5-14	6.5	90	159.9	160.3	160.7	161.1	161.6
				163.1	163.6	164.0	164.4	164.9
			60	160.2	160.6	161.0	161.5	161.9
				163.4	163.9	164.3	164.8	165.2
			40	161.0	161.4	161.8	162.3	162.7
				164.3	164.7	165.1	165.6	166.0
29	ДЕ-4-14	4	90	160.3	160.7	161.1	161.5	162.0
				163.5	164.0	164.4	164.8	165.3
			60	159.4	159.9	160.3	160.7	161.2

				162.7	163.1	163.6	164.0	164.5
				40	161.9	162.3	162.7	163.2
					165.2	165.6	166.1	166.5
30	"Ланкаширский"	3.7	90	169.8	170.4	171.1	171.7	172.3
				180.7	181.3	182.0	182.6	183.3
			60	169.8	170.4	171.1	171.7	172.3
				180.7	181.3	182.0	182.6	183.3
			40	169.8	170.4	171.1	171.7	172.3
				180.7	181.3	182.0	182.6	183.3
31	"Ланкаширский"	2.5	90	169.8	170.4	171.1	171.7	172.3
				180.7	181.3	182.0	182.6	183.3
			60	169.8	170.4	171.1	171.7	172.3
				180.7	181.3	182.0	182.6	183.3
			40	169.8	170.4	171.1	171.7	172.3
				180.7	181.3	182.0	182.6	183.3
32	E-1.6-0.9 ГМН		90	159.4	160.1	160.8	161.5	162.2
				169.6	170.3	171.1	171.8	172.5
			60	159.4	160.1	160.8	161.5	162.2
				169.6	170.3	171.1	171.8	172.5
			40	159.4	160.1	160.8	161.5	162.2
				169.6	170.3	171.1	171.8	172.5
33	E-2.5-0.9 ГМН	2.5	90	159.4	160.1	160.8	161.5	162.2

				169.6	170.3	171.1	171.8	172.5
				159.4	160.1	160.8	161.5	162.2
			60	169.6	170.3	171.1	171.8	172.5
				159.4	160.1	160.8	161.5	162.2
			40	169.6	170.3	171.1	171.8	172.5
				159.4	160.1	160.8	161.5	162.2
			90	161.2	161.9	162.6	163.3	164.1
				171.5	172.3	173.0	173.8	174.5
34	E-2.5-0.9 ГМН	0.9	60	161.2	161.9	162.6	163.3	164.1
				171.5	172.3	173.0	173.8	174.5
			40	161.2	161.9	162.6	163.3	164.1
				171.5	172.3	173.0	173.8	174.5
			90	161.2	161.9	162.6	163.3	164.1
				171.5	172.3	173.0	173.8	174.5
			60	161.2	161.9	162.6	163.3	164.1
				171.5	172.3	173.0	173.8	174.5

Примітка: У чисельнику - значення індивідуальної планової норми витрат палива при наявності утилізаторів, у знаменнику - без утилізаторів.

Таблиця 3.10б. Значення індивідуальних норм палива для опалювальних котлів, що працюють на рідкому паливі (парові котли)

N з/ п	Тип котла	Номинальна тепло- продуктивність котла, Гкал/ год.	Навантаження на котел у % від номинального	Індивідуальна норма витрат палива від 11 до				
				11	12	13	14	15
1	ГМ-50-1	50	90	-	-	-	-	-
				161.6	162.1	162.5	163.0	163.5
			60	-	-	-	-	-
				161.1	161.6	162.1	162.5	163.0
			40	-	-	-	-	-
				162.0	162.4	162.9	163.3	163.8
2	ТП-35	35	90	-	-	-	-	-

				159.5	160.0	160.4	160.9	161.3
				-	-	-	-	-
				160.3	160.8	161.2	161.7	162.1
				-	-	-	-	-
				161.3	161.7	162.2	162.7	163.1
3	ТП-30	30	90	-	-	-	-	-
				158.7	159.2	159.6	160.1	160.5
			60	-	-	-	-	-
				157.9	158.4	158.8	159.3	159.7
			40	-	-	-	-	-
				159.7	160.1	160.6	161.0	161.5
4	ТС-20	20	90	-	-	-	-	-
				160.1	160.5	161.0	161.4	161.9
			60	-	-	-	-	-
				162.3	162.7	163.2	163.7	164.1
			40	154.4	154.8	155.2	155.7	156.1
				164.2	164.7	165.1	165.6	166.1
5	ДКВР-20-13	20	90	-	-	-	-	-
				162.3	162.8	163.2	163.7	164.1
			60	-	-	-	-	-
				162.3	162.8	163.2	163.7	164.1
			40	-	-	-	-	-

				163.9	164.4	164.9	165.3	165.8
6	ДКВР-10-13	10	90	-	-	-	-	-
				163.3	163.8	164.2	164.7	165.1
			60	-	-	-	-	-
				162.6	163.1	163.6	164.0	164.5
			40	-	-	-	-	-
				163.6	164.1	164.5	165.0	165.5
7	ДКВР-6.5-13	6.5	90	154.8	155.3	155.7	156.1	156.6
				164.7	165.2	165.6	166.1	166.6
			60	155.3	155.7	156.2	156.6	157.0
				165.2	165.7	166.1	166.6	167.1
			40	157.2	157.6	158.0	158.5	158.9
				167.2	167.7	168.1	168.6	169.1
8	ДКВР-4-13	4	90	-	-	-	-	-
				163.4	163.8	164.3	164.7	165.2
			60	-	-	-	-	-
				162.4	162.8	163.3	163.7	164.2
			40	-	-	-	-	-
				162.9	163.3	163.8	164.2	164.7
9	ДКВР-2.5-13	2.5	90	154.5	155.0	155.4	155.8	156.3
				164.4	164.8	165.3	165.8	166.2
			60	-	-	-	-	-
				163.2	163.7	164.1	164.6	165.1

			40	-	-	-	-	-
				161.6	162.0	162.5	162.9	163.4
10	ШБА-7		90	162.0	162.5	162.9	163.4	163.8
				172.3	172.8	173.3	173.8	174.3
			60	162.3	162.8	163.2	163.7	164.2
				172.7	173.2	173.7	174.1	174.6
			40	163.6	164.1	164.5	165.0	165.5
				174.1	174.6	175.1	175.5	176.0
11	ШБА-5		90	166.8	167.3	167.8	168.3	168.7
				177.5	178.0	178.5	179.0	179.5
			60	167.5	168.0	168.5	168.9	169.4
				178.2	178.7	179.2	179.7	180.2
			40	168.5	169.0	169.5	169.9	170.4
				179.3	179.8	180.3	180.8	181.3
12	ШБА-3		90	162.7	163.1	163.6	164.0	164.5
				173.0	173.5	174.0	174.5	175.0
			60	165.2	165.7	166.2	166.6	167.1
				175.8	176.3	176.8	177.3	177.8
			40	169.5	169.9	170.4	170.9	171.4
				180.3	180.8	181.3	181.8	182.3
13	KB-200M	0.3	90	196.1	196.4	196.8	197.1	197.5
				200.1	200.4	200.8	201.2	201.5

			60	196.8	197.2	197.6	197.9	198.3
				200.9	201.2	201.6	202.0	202.3
			40	197.6	198.0	198.3	198.7	199.1
				201.6	202.0	202.4	202.8	203.1
14	KB-300M	0.4	90	196.1	196.4	196.8	197.1	197.5
				200.1	200.4	200.8	201.2	201.5
			60	196.8	197.2	197.6	197.9	198.3
				200.9	201.2	201.6	202.0	202.3
			40	197.6	198.0	198.3	198.7	199.1
				201.6	202.0	202.4	202.8	203.1
15	MM3-0.4/8	0.4	90	206.2	206.6	207.0	207.3	207.7
				210.4	210.8	211.2	211.6	212.0
			60	210.1	210.5	210.9	211.3	211.7
				214.4	214.8	215.2	215.6	216.0
			40	210.9	211.3	211.7	212.1	212.5
				215.2	215.6	216.0	216.4	216.8
16	MM3-0.8/8	0.8	90	207.8	208.2	208.6	209.0	209.4
				212.1	212.5	212.9	213.3	213.7
			60	208.9	209.3	209.6	210.0	210.4
				213.1	213.5	213.9	214.3	214.7
			40	212.0	212.4	212.8	213.1	213.5
				216.3	216.7	217.1	217.5	217.9
17	E-0.4/9 (M3K-8)	0.4	90	172.2	172.6	172.9	173.2	173.5

					175.8	176.1	176.4	176.7	177.1
				60	173.1	173.4	173.7	174.1	174.4
					176.6	177.0	177.3	177.6	177.9
				40	174.0	174.3	174.6	174.9	175.2
					177.5	177.8	178.2	178.5	178.8
18	Е-1/9	1.0	90		172.1	172.4	172.7	173.0	173.3
					175.6	175.9	176.2	176.6	176.9
			60		173.1	173.4	173.7	174.1	174.4
					176.6	177.0	177.3	177.6	177.9
			40		174.8	175.1	175.5	175.8	176.1
					178.4	178.7	179.0	179.4	179.7
19	"Системы Шухова- Берлина"	0.2 - 1.0	90		205.7	206.3	206.9	207.4	208.0
					209.9	210.5	211.1	211.7	212.3
			60		208.6	209.2	209.8	210.3	210.9
					212.8	213.4	214.0	214.6	215.2
			40		213.7	214.3	214.9	215.5	216.1
					218.1	218.7	219.3	219.9	220.5
20	"Системы Бабкок- Вилькокс"	7.5; 4.5	90		172.1	172.6	173.1	173.6	174.0
					175.6	176.1	176.6	177.1	177.6
			60		173.8	174.3	174.8	175.3	175.8
					177.4	177.9	178.4	178.9	179.4
			40		176.7	177.2	177.7	178.2	178.7

				180.3	180.8	181.4	181.9	182.4
21	ВВД-140-13	4.0	90	212.7	213.1	213.5	213.9	214.3
				217.0	217.4	217.8	218.2	218.6
			60	216.1	216.5	216.9	217.3	217.7
				220.5	220.9	221.3	221.7	222.1
			40	221.2	221.6	222.0	222.4	222.8
				225.7	226.1	226.5	226.9	227.4
22	ВВД-200-13	6.5	90	212.7	213.1	213.5	213.9	214.3
				217.0	217.4	217.8	218.2	218.6
			60	216.1	216.5	216.9	217.3	217.7
				220.5	220.9	221.3	221.7	222.1
			40	221.2	221.6	222.0	222.4	222.8
				225.7	226.1	226.5	226.9	227.4
23	КРШ-4-13	4.0	90	200.8	201.3	201.9	202.5	203.0
				204.9	205.4	206.0	206.6	207.2
			60	202.2	202.7	203.3	203.9	204.4
				206.3	206.9	207.4	208.0	208.6
			40	202.8	203.3	203.9	204.5	205.0
				206.9	207.5	208.1	208.6	209.2
24	КРШ-6.5-13	6.5	90	197.6	198.2	198.7	199.3	199.9
				201.7	202.2	202.8	203.4	203.9
			60	199.0	199.6	200.1	200.7	201.3
				203.1	203.6	204.2	204.8	205.4

			40	200.0	200.6	201.1	201.7	202.2
				204.1	204.6	205.2	205.8	206.4
25	ДЕ-25-14	25	90	159.8	160.3	160.7	161.2	161.6
				163.1	163.5	164.0	164.4	164.9
			60	159.2	159.6	160.1	160.5	161.0
				162.4	162.9	163.3	163.8	164.2
			40	160.8	161.2	161.7	162.1	162.6
				164.0	164.5	165.0	165.4	165.9
26	ДЕ-16-14	16	90	163.0	163.4	163.9	164.4	164.8
				166.3	166.8	167.2	167.7	168.2
			60	163.6	164.1	164.6	165.0	165.5
				167.0	167.4	167.9	168.4	168.9
			40	164.6	165.1	165.5	166.0	166.5
				168.0	168.4	168.9	169.4	169.9
27	ДЕ-10-14	10	90	162.0	162.5	162.9	163.4	163.8
				165.3	165.8	166.3	166.7	167.2
			60	161.4	161.8	162.3	162.7	163.2
				164.7	165.1	165.6	166.1	166.5
			40	163.8	164.3	164.7	165.2	165.7
				167.1	167.6	168.1	168.6	169.0
28	ДЕ-6.5-14	6.5	90	163.9	164.3	164.8	165.3	165.7
				167.2	167.7	168.2	168.6	169.1

			60	164.2	164.7	165.1	165.6	166.0
				167.5	168.0	168.5	169.0	169.4
			40	165.0	165.5	165.9	166.4	166.9
				168.4	168.9	169.3	169.8	170.3
29	ДЕ-4-14	4	90	164.3	164.7	165.2	165.7	166.1
				167.6	168.1	168.6	169.0	169.5
			60	163.5	163.9	164.4	164.8	165.3
				166.8	167.3	167.7	168.2	168.7
			40	165.9	166.4	166.9	167.3	167.8
				169.3	169.8	170.3	170.7	171.2
30	"Ланкаширский"	3.7	90	174.5	174.9	175.2	175.5	175.8
				185.7	186.0	186.4	186.7	187.0
			60	174.5	174.9	175.2	175.5	175.8
				185.7	186.0	186.4	186.7	187.0
			40	174.5	174.9	175.2	175.5	175.8
				185.7	186.0	186.4	186.7	187.0
31	"Ланкаширский"	2.5	90	174.5	174.9	175.2	175.5	175.8
				185.7	186.0	186.4	186.7	187.0
			60	174.5	174.9	175.2	175.5	175.8
				185.7	186.0	186.4	186.7	187.0
			40	174.5	174.9	175.2	175.5	175.8
				185.7	186.0	186.4	186.7	187.0
32	Е-1.6-0.9 ГМН		90	165.6	166.2	166.7	167.3	167.8

				176.2	176.8	177.4	178.0	178.5
				60	165.6	166.2	166.7	167.3
			176.2		176.8	177.4	178.0	178.5
			40	165.6	166.2	166.7	167.3	167.8
				176.2	176.8	177.4	178.0	178.5
33	E-2.5-0.9 ГМН	2.5	90	165.6	166.2	166.7	167.3	167.8
				176.2	176.8	177.4	178.0	178.5
			60	165.6	166.2	166.7	167.3	167.8
				176.2	176.8	177.4	178.0	178.5
			40	165.6	166.2	166.7	167.3	167.8
				176.2	176.8	177.4	178.0	178.5
34	E-2.5-0.9 ГМН	0.9	90	167.5	168.1	168.6	169.2	169.8
				178.2	178.8	179.4	180.0	180.6
			60	167.5	168.1	168.6	169.2	169.8
				178.2	178.8	179.4	180.0	180.6
			40	167.5	168.1	168.6	169.2	169.8
				178.2	178.8	179.4	180.0	180.6

Таблиця 3.11а. Значення індивідуальних норм палива для опалювальних котлів, що працюють на твердому паливі (водогрійні котли)

[illegible]

1	"НИИСТУ-5"	0.3 - 0.7	90	214.8	215.7	216.7	217.6	218.5	21
			60	218.0	218.9	219.9	220.9	221.8	22
			40	221.8	222.8	223.8	224.8	225.7	22
2	"Универсал-3"	0.2 - 0.4	90	216.4	217.2	218.0	218.8	219.5	22
			60	219.7	220.4	221.2	222.0	222.8	22
			40	223.5	224.3	225.1	225.9	226.7	22
3	"Универсал-4"	0.2 - 0.5	90	221.2	221.9	222.7	223.5	224.3	22
			60	224.5	225.3	226.1	226.9	227.7	22
			40	228.4	229.2	230.1	230.9	231.7	23
4	"Универсал-5"	0.19 - 0.55	90	214.5	215.3	216.0	216.8	217.6	21
			60	217.7	218.5	219.3	220.1	220.8	22
			40	221.6	222.4	223.2	224.0	224.7	22
5	"Универсал-6"	0.3 - 0.65	90	214.5	215.3	216.0	216.8	217.6	21
			60	217.7	218.5	219.3	220.1	220.8	22
			40	221.6	222.4	223.2	224.0	224.7	22
6	"Тула"	0.3 - 1.1	90	213.0	213.8	214.5	215.3	216.1	21
			60	216.2	217.0	217.7	218.5	219.3	21
			40	220.0	220.8	221.6	222.4	223.2	22
7	"Энергия-6"	0.3 - 0.7	90	221.5	222.2	223.0	223.8	224.6	22
			60	224.8	225.6	226.4	227.2	228.0	22
			40	228.7	229.6	230.4	231.2	232.0	23
8	"Минск-1"	0.4 - 0.9	90	211.4	212.1	212.9	213.7	214.4	21
			60	214.5	215.3	216.1	216.9	217.6	21

			40	218.3	219.1	219.9	220.7	221.5	22
9	Э5-Д	0.2 - 1.2	90	214.5	215.3	216.0	216.8	217.6	21
			60	217.7	218.5	219.3	220.1	220.8	22
			40	221.6	222.4	223.2	224.0	224.7	22
10	КМ	0.1 - 0.18	90	189.1	189.8	190.5	191.2	191.9	19
			60	192.0	192.7	193.3	194.0	194.7	19
			40	195.4	196.1	196.8	197.5	198.2	19
11	ДКВР-2.5-13	1.5	90	179.5	180.0	180.4	180.9	181.4	18
			60	179.5	180.0	180.4	180.9	181.4	18
			40	179.5	180.0	180.4	180.9	181.4	18
12	ДКВР-4-13	2.5	90	177.4	177.9	178.3	178.8	179.3	17
			60	177.4	177.9	178.3	178.8	179.3	17
			40	177.4	177.9	178.3	178.8	179.3	17
13	ДКВР-6.5-13	4.1	90	177.4	177.9	178.3	178.8	179.3	17
			60	177.4	177.9	178.3	178.8	179.3	17
			40	177.4	177.9	178.3	178.8	179.3	17
14	ДКВР-10-13	6.5	90	177.4	177.9	178.3	178.8	179.3	17
			60	177.4	177.9	178.3	178.8	179.3	17
			40	177.4	177.9	178.3	178.8	179.3	17
15	ДКВР-20-13	13.0	90	177.4	177.9	178.3	178.8	179.3	17
			60	177.4	177.9	178.3	178.8	179.3	17
			40	177.4	177.9	178.3	178.8	179.3	17

Таблиця 3.11б. Значення індивідуальних норм палива для опалювальних котлів, що працюють на твердому паливі (водогрійні котли)

N з/ п	Тип котла	Номинальна тепло- продуктивність котла, Гкал/ год.	Навантаження на котел у % від номинального	Індивідуальна норма витрат палива (кг від 11 до 20					
				11	12	13	14	15	20
1	"НИИСТУ-5"	0.3 - 0.7	90	223.1	223.9	224.6	225.4	226.1	227.0
			60	226.5	227.2	228.0	228.8	229.5	230.3
			40	230.5	231.3	232.0	232.8	233.6	234.4
2	"Универсал-3"	0.2 - 0.4	90	223.3	224.0	224.7	225.3	226.0	226.7
			60	226.7	227.3	228.0	228.7	229.4	230.1
			40	230.7	231.4	232.1	232.7	233.4	234.1
3	"Универсал-4"	0.2 - 0.5	90	228.2	228.9	229.6	230.3	230.9	231.6
			60	231.6	232.3	233.0	233.7	234.4	235.1
			40	235.7	236.4	237.1	237.8	238.5	239.2
4	"Универсал-5"	0.19 - 0.55	90	221.3	222.0	222.7	223.3	224.0	224.7
			60	224.7	225.3	226.0	226.7	227.3	228.0
			40	228.6	229.3	230.0	230.7	231.4	232.1
5	"Универсал-6"	0.3 - 0.65	90	221.3	222.0	222.7	223.3	224.0	224.7
			60	224.7	225.3	226.0	226.7	227.3	228.0
			40	228.6	229.3	230.0	230.7	231.4	232.1
6	"Тула"	0.3 - 1.1	90	219.8	220.4	221.1	221.8	222.4	223.1
			60	223.1	223.7	224.4	225.1	225.7	226.4
			40	227.0	227.7	228.4	229.1	229.7	230.4
7	"Энергия-6"	0.3 - 0.7	90	228.5	229.2	229.9	230.6	231.3	232.0

			60	231.9	232.6	233.3	234.0	234.7	235.4
			40	236.0	236.7	237.4	238.2	238.9	239.6
8	"Минск-1"	0.4 - 0.9	90	218.1	218.8	219.4	220.1	220.7	221.4
			60	221.4	222.1	222.7	223.4	224.0	224.7
			40	225.3	226.0	226.7	227.3	228.0	228.7
9	Э5-Д	0.2 - 1.2	90	221.3	222.0	222.7	223.3	224.0	224.7
			60	224.7	225.3	226.0	226.7	227.3	228.0
			40	228.6	229.3	230.0	230.7	231.4	232.1
10	КМ	0.1 - 0.18	90	195.2	195.8	196.3	196.9	197.5	198.1
			60	198.1	198.7	199.3	199.9	200.5	201.1
			40	201.6	202.2	202.8	203.4	204.0	204.6
11	ДКВР-2.5-13	1.5	90	184.0	184.5	185.0	185.5	186.1	186.6
			60	184.0	184.5	185.0	185.5	186.1	186.6
			40	184.0	184.5	185.0	185.5	186.1	186.6
12	ДКВР-4-13	2.5	90	181.8	182.4	182.9	183.4	183.9	184.4
			60	181.8	182.4	182.9	183.4	183.9	184.4
			40	181.8	182.4	182.9	183.4	183.9	184.4
13	ДКВР-6.5-13	4.1	90	181.8	182.4	182.9	183.4	183.9	184.4
			60	181.8	182.4	182.9	183.4	183.9	184.4
			40	181.8	182.4	182.9	183.4	183.9	184.4
14	ДКВР-10-13	6.5	90	181.8	182.4	182.9	183.4	183.9	184.4
			60	181.8	182.4	182.9	183.4	183.9	184.4
			40	181.8	182.4	182.9	183.4	183.9	184.4

			40	181.8	182.4	182.9	183.4	183.9	18
15	ДКВР-20-13	13.0	90	181.8	182.4	182.9	183.4	183.9	18
			60	181.8	182.4	182.9	183.4	183.9	18
			40	181.8	182.4	182.9	183.4	183.9	18

Таблиця 3.12а. Значення індивідуальних норм палива для опалювальних котлів, що працюють на твердому паливі (парові котли)

N з/ п	Тип котла	Номинальна тепло- продуктивність котла, Гкал/ год.	Навантаження на котел у % від номинального	Індивідуальна норма витрат палива (від 1 до 5)				
				1	2	3	4	5
1	ДКВР-20-13	20	90	172.8	173.3	173.7	174.2	174.7
			60	163.7	164.1	164.6	165.0	165.5
			40	168.4	168.9	169.3	169.8	170.2
2	ДКВР-10-13	10	90	171.6	172.0	172.5	173.0	173.4
			60	165.4	165.9	166.3	166.8	167.2
			40	170.7	171.2	171.6	172.1	172.5
3	ДКВР-6.5-13	6.5	90	175.1	175.5	176.0	176.5	177.0
			60	172.4	172.9	173.4	173.8	174.3
			40	174.2	174.7	175.1	175.6	176.1
4	ДКВР-4-13	4	90	172.6	173.1	173.6	174.0	174.5
			60	168.3	168.7	169.2	169.6	170.1
			40	170.5	171.0	171.5	171.9	172.4
5	ДКВР-2.5-13	2.5	90	173.6	174.1	174.5	175.0	175.5
			60	167.8	168.2	168.7	169.1	169.6
			40	172.0	172.5	172.9	173.4	173.9

6	E-1/9	1.0	90	201.9	202.6	203.4	204.1	204.8
			60	203.1	203.8	204.6	205.3	206.0
			40	202.1	202.8	203.6	204.3	205.0
7	KE-25-14	25	90	166.8	167.4	168.0	168.6	169.2
			60	168.0	168.6	169.2	169.8	170.4
			40	169.0	169.6	170.2	170.8	171.4
8	KE-10-14	10	90	178.9	179.6	180.2	180.9	181.5
			60	179.8	180.5	181.1	181.8	182.4
			40	180.6	181.2	181.8	182.5	183.1
9	KE-6.5-14	6.5	90	178.9	179.6	180.2	180.9	181.5
			60	179.3	179.9	180.6	181.2	181.9
			40	179.2	179.9	180.5	181.2	181.8
10	KE-4-14	4	90	178.9	179.6	180.2	180.9	181.5
			60	180.6	181.2	181.8	182.5	183.1
			40	182.3	183.0	183.6	184.3	185.0
11	KE-2.5-14	2.5	90	180.7	181.4	182.0	182.7	183.3
			60	179.8	180.5	181.1	181.8	182.4
			40	182.5	183.2	183.8	184.5	185.1
12	ШБА-7		90	179.3	179.7	180.2	180.7	181.2
			60	179.3	179.7	180.2	180.7	181.2
			40	179.3	179.7	180.2	180.7	181.2
13	ШБА-5		90	181.0	181.5	182.0	182.5	183.0

			60	181.0	181.5	182.0	182.5	183.0
			40	181.0	181.5	182.0	182.5	183.0
14	ШБА-3		90	183.0	183.5	184.0	184.5	185.0
			60	183.0	183.5	184.0	184.5	185.0
			40	183.0	183.5	184.0	184.5	185.0
15	"Ланкаширский"	3.7	90	219.2	220.0	220.8	221.5	222.3
			60	219.2	220.0	220.8	221.5	222.3
			40	219.2	220.0	220.8	221.5	222.3
16	"Ланкаширский"	2.5	90	212.9	213.7	214.5	215.2	216.0
			60	212.9	213.7	214.5	215.2	216.0
			40	212.9	213.7	214.5	215.2	216.0
17	Е-0.4/9 (МЗК-8)	0.4	90	208.1	208.9	209.6	210.4	211.1
			60	208.1	208.9	209.6	210.4	211.1
			40	208.1	208.9	209.6	210.4	211.1
18	Е-1.0-0.9М-3		90	171.5	172.3	173.0	173.8	174.5
			60	171.5	172.3	173.0	173.8	174.5
			40	171.5	172.3	173.0	173.8	174.5

Таблиця 3.126. Значення індивідуальних норм палива для опалювальних котлів, що працюють на твердому паливі (парові котли)

N з/ п	Тип котла	Номинальна тепло- продуктивність котла, Гкал/ год.	Навантаження на котел у % від номинального	Індивідуальна норма витрат палива (і від 11 до 2				
				11	12	13	14	15
1	ДКВР-20-13	20	90	177.1	177.6	178.1	178.6	179.1
			60	167.8	168.3	168.8	169.2	169.7

			40	172.7	173.1	173.6	174.1	174.6
2	ДКВР-10-13	10	90	175.9	176.4	176.9	177.4	177.9
			60	169.6	170.1	170.6	171.0	171.5
			40	175.0	175.5	176.0	176.5	177.0
3	ДКВР-6.5-13	6.5	90	179.5	180.0	180.5	181.0	181.5
			60	176.8	177.3	177.8	178.3	178.8
			40	178.6	179.1	179.6	180.1	180.6
4	ДКВР-4-13	4	90	177.0	177.5	178.0	178.5	179.0
			60	172.5	173.0	173.5	173.9	174.4
			40	174.8	175.3	175.8	176.3	176.8
5	ДКВР-2.5-13	2.5	90	177.9	178.5	179.0	179.5	180.0
			60	172.0	172.5	173.0	173.5	173.9
			40	176.3	176.8	177.3	177.8	178.3
6	Е-1/9	1.0	90	207.5	207.9	208.3	208.7	209.0
			60	208.7	209.1	209.5	209.9	210.3
			40	207.7	208.1	208.5	208.9	209.2
7	КЕ-25-14	25	90	171.4	171.7	172.1	172.4	172.7
			60	172.6	172.9	173.3	173.6	173.9
			40	173.6	174.0	174.3	174.6	174.9
8	КЕ-10-14	10	90	183.9	184.2	184.6	184.9	185.3
			60	184.8	185.2	185.5	185.8	186.2
			40	185.6	185.9	186.2	186.6	186.9

9	KE-6.5-14	6.5	90	183.9	184.2	184.6	184.9	185.3
			60	184.3	184.6	184.9	185.3	185.6
			40	184.2	184.6	184.9	185.2	185.6
10	KE-4-14	4	90	183.9	184.2	184.6	184.9	185.3
			60	185.6	185.9	186.2	186.6	186.9
			40	187.4	187.7	188.1	188.4	188.8
11	KE-2.5-14	2.5	90	185.7	186.1	186.4	186.8	187.1
			60	184.8	185.2	185.5	185.8	186.2
			40	187.6	187.9	188.3	188.6	189.0
12	ШБА-7		90	183.8	184.3	184.8	185.3	185.8
			60	183.8	184.3	184.8	185.3	185.8
			40	183.8	184.3	184.8	185.3	185.8
13	ШБА-5		90	185.6	186.1	186.6	187.2	187.7
			60	185.6	186.1	186.6	187.2	187.7
			40	185.6	186.1	186.6	187.2	187.7
14	ШБА-3		90	187.6	188.1	188.7	189.2	189.7
			60	187.6	188.1	188.7	189.2	189.7
			40	187.6	188.1	188.7	189.2	189.7
15	"Ланкаширский"	3.7	90	225.3	225.7	226.1	226.5	226.9
			60	225.3	225.7	226.1	226.5	226.9
			40	225.3	225.7	226.1	226.5	226.9
16	"Ланкаширский"	2.5	90	218.8	219.2	219.6	220.0	220.4
			60	218.8	219.2	219.6	220.0	220.4

			40	218.8	219.2	219.6	220.0	220.4
17	E-0.4/9 (МЗК-8)	0.4	90	213.9	214.3	214.7	215.1	215.5
			60	213.9	214.3	214.7	215.1	215.5
			40	213.9	214.3	214.7	215.1	215.5
18	E-1.0-0.9М-3		90	178.2	178.8	179.4	180.0	180.6
			60	178.2	178.8	179.4	180.0	180.6
			40	178.2	178.8	179.4	180.0	180.6

4. Визначення фактичних питомих витрат палива опалювальними котлами

Розрахунок здійснюється згідно з ГКД 34.26.702-96 "Промислові опалювальні котельні" Міністерства енергетики України. - Київ, 1996.

Якщо обладнання котельні працює в режимі, що не відповідає його технічним характеристикам, то при визначенні фактичних питомих витрат палива вводяться поправкові коефіцієнти. Крім відмічених поправок у кінцеві значення фактичних питомих витрат палива на основі випробувань котлоагрегатів вводяться також допуски, які враховують експлуатаційні умови (нестационарні режими роботи, коливання навантаження, зміну складу робочого обладнання, змінний склад палива і т. ін.).

4.1. Парові котли

4.1.1. Виробіток тепла бруutto котлом, $Q_{бр\ k}$ в гікалоріях за годину (Гкал/год.) визначається за формулою

$$Q_{бр\ k} = [D_{не} (i_{не} - i_{жв}) + D_{пр} (i_{пр} - i_{жв}) + D_{пв} (i_{кв} - i_{жв}) + D_{влп} (i_{п} - i_{св})] \cdot 10^{-3}, (6)$$

де $D_{не}$ - кількість виробленої пари, т/год.;

$D_{пр}$ - кількість продувної води, т/год.;

$D_{пв}$ - витрата котлової води через пробовідбірники та солеміри, т/год.;

$D_{влп}$ - витрата насиченої пари на власні потреби (обдувка, ежектор дробочистки і т. ін.) котла, т/год.;

$i_{не}$ - ентальпія виробленої пари, ккал/кг;

$i_{жв}$ - ентальпія живильної води, ккал/кг;

$i_{пр}$ $i_{св}$ - відповідно ентальпія продувної води після охолоджувача і сирої води, ккал/кг;

$i_{п}$ - ентальпія насиченої пари, ккал/кг;

$i_{кв}$ - ентальпія котлової води, ккал/кг.

4.1.2. Коефіцієнт корисної дії ($h_{бр\kappa}$) бруто парового котла за зворотним балансом визначається за формулою

$$h_{бр\kappa} = 100 - q_2 - q_3 - q_5, \quad (7)$$

де q_2 - втрати тепла з відхідними газами, %;

q_3 - втрати тепла з хімічною неповнотою згоряння, %;

q_5 - втрати тепла від зовнішнього охолодження, %.

4.1.2.1. Втрати тепла з відхідними газами (q_2) визначаються за формулою

$$q_2 = (K\alpha_{відх.} + C)(U_{відх.} - \frac{\alpha_{відх.} t_{хп}}{\alpha_{відх.} + B})(0,982 + 0,00012 U_{відх.}) K_{\rho} \cdot 10^{-2}, \quad (8)$$

де K, C, B - коефіцієнти, значення яких наведені в табл. 4.1;

$\alpha_{відх.}$ - коефіцієнт надлишку повітря у відхідних газах,

$$\alpha_{відх.} = \frac{21 - \rho O_2}{21 - O_2}, \quad (9)$$

де r - коефіцієнт, який береться для мазуту рівним 0,05; для природного газу 0,1;

$U_{відх.}$ - температура відхідних газів, °C;

$t_{хп}$ - температура холодного повітря, °C;

K_Q - коефіцієнт, який враховує внесене в топку котла тепло з підігрітим паливом та повітрям,

$$K_Q = \frac{B_{\kappa} q}{B_{\kappa} q + Q_{кф} + Q_{мл}}, \quad (10)$$

де B_{κ} - витрата умовного палива на котел, т/год.;

q - теплота горіння 1 т умовного палива, дорівнює 7 Гкал/т;

$Q_{кф}$ - витрата тепла на попередній підігрів повітря у калориферах, Гкал/год.,

$$Q_{кф} = D_{кф} (i_{кф} - i^{\kappa}_{кф}) \cdot 10^{-3}, \quad (11)$$

де $D_{кф}$ - витрата пари на калорифери, т/год.;

$i_{кф}$ - ентальпія пари на вході у калорифери, ккал/кг;

$i^{\kappa}_{кф}$ - ентальпія конденсату на виході, ккал/кг.

Якщо витрата пари на калорифери не вимірюється,

$$Q_{кф} = a'_{вп} B V^{\circ} C_{п} (t''_{кф} - t'_{кф}) \cdot 10^{-3}, \quad (12)$$

де $a'_{вп}$ - коефіцієнт надлишку повітря на вході в повітропідігрівник;

B - витрата натурального палива, м³/год.;

V° - теоретично необхідна кількість повітря для спалювання 1 кг палива, м³/кг;

$C_{п}$ - середня теплоємність повітря, ккал/м³ · °C;

$t'_{\text{кф.}}$, $t''_{\text{кф.}}$ - температура повітря на вході і виході калорифера, °C.

Таблиця 4.1

Вид палива	К	С	В
Природний газ	3,53	0,60	0,18
Мазут	3,50	0,45	0,13

4.1.2.2. Витрати тепла з хімічною неповнотою згорання палива (q_3) визначаються за формулою

$$q_3 = a (a - r) Q^P_H (1 + 0,006 W_H), \quad (13)$$

де a - коефіцієнт, рівний 0,026 для природного газу і мазуту;

a - коефіцієнт надлишку повітря;

r - коефіцієнт, рівний 0,05 для мазуту і 0,1 - для природного газу;

Q^P_H - нижня теплота згорання горючих компонентів, які містяться в 1 м^3 продуктів горіння, ккал/м³,

$$Q^P_H = 30,2\text{CO} + 25,8\text{H}_2 + 85,5\text{CH}_4; \quad (14)$$

W_H - приведена вологість палива, %.

4.1.2.3. Фактичні втрати тепла від зовнішнього охолодження (q_5) при випробуваннях обладнання не вимірюються, тому при нормуванні ККД котла на проміжних навантаженнях котла значення q_5 перераховується за формулою

$$q_5 = q_5^{\text{ном}} \frac{D_{\text{ном}}}{D}, \quad (15)$$

де $q_5^{\text{ном}}$ - номінальне значення втрат тепла від зовнішнього охолодження, %;

$D_{\text{ном}}$ - номінальна теплопродуктивність котла, Гкал/год.;

D - проміжна теплопродуктивність котла, для якої потрібно визначити значення q_5 , Гкал/год.

4.1.3. Витрата натурального палива B_H (т/год. чи м³/год.) визначається за формулою

$$B_H = \frac{Q_x^{\text{сп.}} \cdot 10^2}{\eta_x^{\text{сп.}} \cdot Q_x^P}, \quad (16)$$

де Q^P_H - нижня теплота згорання палива, ккал/кг (ккал/м³).

4.1.4. Витрата умовного палива B_y (кг/год.)

$$B_y = \frac{B_H Q_x^P \cdot 10^3}{7000} \cdot (17)$$

4.1.5. Питома витрата умовного палива на вироблення 1 Гкал теплоти b_y (кг/Гкал)

$$B_y = \frac{B_y}{Q_x^{\text{сп.}}} \cdot (18)$$

4.2. Водогрійні котли

4.2.1. Теплопродуктивність котла Q_K (Гкал/год.) визначається за формулою

$$Q_K = G_B C_B (t''_B - t'_B) \cdot 10^{-3}, \quad (19)$$

де G_B - витрата води через котел, т/год.;

t''_B - температура води на виході з котла, °C;

t'_B - температура води на вході в котел, °C;

C_B - теплоємність води, ккал/кг °C.

4.2.2. Коефіцієнт корисної дії бруutto водогрійного котла η_{br_K} розраховується аналогічно розрахунку парового котла відповідно до п. 4.1.2. Значення q_5 згідно з інформаційним листом N 10-86 "Потери тепла в окружающую среду на газомазутных водогрейных котлах" при задовільному стані теплової ізоляції береться рівним 0,05 % у всьому діапазоні теплопродуктивності.

4.2.3. Витрати натурального палива визначаються за формулою

$$B_n = \frac{Q_K \cdot 10^6}{Q_n^p \cdot \eta_K^p} \quad (20)$$

4.2.4. Розрахунок витрати умовного палива та питомої витрати умовного палива виконується згідно з п. п. 4.1.4 та 4.1.5.

5. Поправкові коефіцієнти до основних показників роботи котла

5.1. Для приведення у відповідність основних показників роботи котла до змінених умов його експлуатації при розрахунках питомих витрат палива повинні вводитися поправки.

Нижче наведений розрахунок поправок для парового і водогрійного котлів. Усі поправкові коефіцієнти вводяться в залежності від паропроодуктивності та теплопродуктивності котла.

5.1.1. Поправкові коефіцієнти $K_{U_{від}t_{ж.в.}}$, $K_{q_2t_{ж.в.}}$, які враховують зміну температури живильної води ($t_{ж.в.}$) на вході в котел до температури відхідних газів ($U_{від}$) і втрат тепла з відхідними газами (q_2), визначаються за формулами

$$K_{U_{від}t_{ж.в.}} = \frac{\Delta U_{від}}{\Delta t_{ж.в.}}, \quad (21)$$

де

$$\begin{aligned} \Delta U_{від} &= U_{від} - U_{від}^{пр}, \\ \Delta t_{ж.в.} &= t_{ж.в.} - t_{ж.в.}^{пр}; \end{aligned}$$

$$K_{q_2t_{ж.в.}} = \frac{\Delta q_2}{\Delta t_{ж.в.}}, \quad (22)$$

де $\Delta q_2 = q_2 - q_2^{пр}$.

Приведена температура відхідних газів визначається за формулою

$$U_{\text{сид}}^{\text{np}} = U_{\text{сид}} - K_{t_{\text{ж.в.}}}^{U_{\text{сид}}} (t_{\text{ж.в.}} - t_{\text{ж.в.}}^{\text{n}}), \quad (23)$$

де $t_{\text{ж.в.}}^{\text{n}}$ - проектне значення температури живильної води, °C;

q^{np}_2 - приведена втрата тепла з відхідними газами,

$$q_2 = q_2 - K_{t_{\text{ж.в.}}}^{q_2} (t_{\text{ж.в.}} - t_{\text{ж.в.}}^{\text{n}}), \quad (24)$$

5.1.2. Поправкові коефіцієнти газів $K_{\alpha_p}^{U_{\text{сид}}}$, °C/0,01a_p, $K_{\alpha_p}^{q_2}$, %/0,01a_p, які враховують зміну температури вихідних газів $U_{\text{сид}}^{\text{np}}$ і втрати тепла з вихідними газами при зміні надлишку повітря в режимному перетині (a_p), визначаються за формулами

$$K_{\alpha_p}^{U_{\text{сид}}} = \frac{\Delta U_{\text{сид}}}{\Delta \alpha}, \quad (25)$$

де $\Delta \alpha_p = \alpha_p^{\text{опт}} - \alpha_p$;

$$K_{\alpha_p}^{q_2} = \frac{\Delta q_2}{\Delta \alpha}, \quad (26)$$

$$U_{\text{сид}}^{\text{np}} = U_{\text{сид}} + K_{\alpha_p}^{U_{\text{сид}}} (\alpha_p^{\text{опт}} - \alpha_p), \quad (27)$$

$$q_2^{\text{np}} = q_2 + K_{\alpha_p}^{q_2} (\alpha_p^{\text{опт}} - \alpha_p), \quad (28)$$

де a_p - фактичне значення коефіцієнта надлишку повітря в режимному перетині;

Δa_{pp} - значення зміни коефіцієнта надлишку повітря в режимному перетині;

- оптимальне значення коефіцієнта надлишку повітря в режимному перетині.

5.1.3. Поправковий коефіцієнт, %/°C, який враховує втрати тепла з відхідними газами при зміні температури холодного повітря, визначається за формулою

$$K_{t_n}^{q_2} = \frac{V^{\circ} \alpha_{\text{сид}} C_n}{Q_n^{\text{p}}} \cdot 100, \quad (29)$$

де V° - теоретично необхідна кількість повітря для спалювання палива, м³/кг;

α від - коефіцієнт надлишку повітря у відхідних газах;

C_n - теплоємність повітря, ккал/м³.

Приведені втрати тепла з відхідними газами визначаються за формулою

$$q_2^{\text{np}} = q_2 + K_{t_n}^{q_2} (t_n + 30), \quad (30)$$

де t_n - фактична температура холодного повітря, °C;

30 - проектна розрахункова температура холодного повітря, °C;

5.1.4. Поправкові коефіцієнти $K_m^{U_{sid}}$, °C/°C, $K_m^{q_2}$, %/°C, які враховують зміну температури повітря на вході в повітропідігрівник до температури відхідних газів та втрати тепла з відхідними газами, розраховуються за формулами

$$K_m^{U_{sid}} = \frac{\Delta U_{sid}}{\Delta t_n}, \quad (31)$$

де $\Delta t_n = t_n - t_n^n$;

$$K_m^{q_2} = \frac{\Delta q_2}{\Delta t_n}; \quad (32)$$

$$U_{sid}^{np} = U_{sid} - K_m^{U_{sid}}(t_n - t_n^n), \quad (33)$$

$$q_2^{np} = q_2 - K_m^{q_2}(t_n - t_n^n), \quad (34)$$

де t_n - температура повітря на вході в повітропідігрівник, °C;

Δt_n - значення зміни температури повітря на вході в повітропідігрівник, °C;

t_n^n - проектна температура повітря на вході в повітропідігрівник, °C.

5.1.5. Крім того, для водогрійного котла розраховуються поправкові коефіцієнти $K_{Gs}^{U_{sid}}$, °C/m/год., $K_{Gs}^{q_2}$, %/m/год., які враховують приведену температуру відхідних газів та втрат тепла з відхідними газами при зміні витрати води через котел:

$$K_{Gs}^{U_{sid}} = \frac{\Delta U_{sid}}{\Delta G_s}, \quad \text{де } G_n = G_B - G_B^n; \quad (35)$$

$$K_{Gs}^{q_2} = \frac{\Delta q_2}{\Delta G_s}; \quad (36)$$

$$U_{sid}^{np} = U_{sid} - K_{Gs}^{U_{sid}}(G_s - G_s^n), \quad (37)$$

$$q_2^{np} = q_2 - K_{Gs}^{q_2}(G_s - G_s^n), \quad (38)$$

де G_B - фактична витрата води через котел, т/год.;

G_B^n - проектна витрата води через котел, т/год.

6. Приклади використання контрольних норм

Для порівняння контрольних питомих витрат палива на виробництво теплової енергії з фактичними нормативними показниками взяті паровий котел ГМ-50-14/250, водогрійний котел КВ-ГМ-50 та котел "НИИСТУ-5."

Вихідні дані: паливо - природний газ, нижня теплота згорання 8000 ккал/м³, температура зовнішнього повітря 30° C. Період роботи кожного котла від часу його установки - 10 років.

Фактичні параметри або вимірюються, або розраховуються за вищенаведеною методикою.

Контрольні показники визначаються за табл. 3.6а, 3.6б.

Таблиця 6.1. Розрахунок техніко-економічних показників

Параметр	Спосіб одержання	Навантаження котла, %		
		50	75	100
Паровий котел ГМ-50-14/250				
Паропродуктивність, т/год.	Вимір	25	37,5	50
Тиск перегрітої пари, кПа (кг/см ²)	Те саме	1172,7 (11,5)	1223,6 (12)	1223,6 (12)
Температура перегрітої пари, °С	- " -	220	230	240
Тиск в барабані котла, кПа (кг/см ²)	- " -	1274,6 (12,5)	1346,0 (13,2)	1376,6 (13,5)
Температура живильної води, °С	- " -	104	104	104
Температура зовнішнього повітря, °С	- " -	30	30	30
Температура повітря після калорифера, °С	- " -	32	33	35
Температура відхідних газів, °С	- " -	114	125	134
Коефіцієнт надлишку повітря у відхідних газах	- " -	1,46	1,30	1,22
Коефіцієнт надлишку повітря у режимному перетині	- " -	1,26	1,16	1,12
Витрата продувної води, т/год.	- " -	1,25	1,875	2,5
Температура продувної води після охолоджувача, °С	- " -	55	55	55
Температура сирої води, °С	- " -	10	10	10
Кількість виробленого тепла, Гкал/год.	Розрахунок	15	22,5	30

Втрати тепла з відхідними газами, %	Те саме	5,0	4,97	5,28
Втрати тепла з хімічним недопалом палива, %	- " -	0,0	0,0	0,0
Втрати тепла від зовнішнього охолодження, %	- " -	1,8	1,24	0,93
Сума втрат тепла, %	- " -	6,8	6,21	6,21
Коефіцієнт корисної дії котла, %	- " -	93,2	93,79	93,79
Витрата натурального палива, м ³ /год.	- " -	2012	2999	3998
Витрата умовного палива, кг/год.	- " -	2299	3427	4569
Питома витрата умовного палива на вироблення 1 Гкал теплоти, кг/Гкал	- " -	153,3	152,3	152,3
Водогрійний котел КВ-ГМ-50				
Витрата води через котел, т/год.	Вимір	618	618	618
Температура води на вході в котел, °С	Те саме	70	70	70
Температура води на виході із котла, °С	- " -	110	130	150
Теплопродуктивність, Гкал/год.	Розрахунок	25	37,5	50
Температура відхідних газів, °С	Вимір	98	118	142
Коефіцієнт надлишку повітря у відхідних газах	Те саме	1,6	1,4	1,3
Температура зовнішнього повітря, °С	Середньорічна	30	30	30
Втрати тепла з відхідними газами, %	Розрахунок	4,41	5,05	6,0

Втрати тепла з хімічним недопалом палива, %	Те саме	0,0	0,0	0,0
Втрати тепла від зовнішнього охолодження, %	Розрахунок згідно з формулою (15)	0,05	0,05	0,05
Коефіцієнт корисної дії котла, %	Розрахунок	95,54	94,9	93,95
Витрата натурального палива, м ³ /год.	Те саме	3271	4939,4	6652,5
Витрата умовного палива, кг/год.	- " -	3738,3	5645,0	7602,8
Питома витрата умовного палива на вироблення 1 Гкал теплоти, кг/Гкал	- " -	149,5	150,5	152,4
Водогрійний котел "НИИСТУ-5"				
Витрата води через котел, м ³ /год.	Вимір	25	25	25
Температура води на вході в котел, °С	Те саме	50	60	70
Температура води на виході із котла, °С	Вимір	62,4	78,8	95
Теплопродуктивність, Гкал/год.	Розрахунок	0,31	0,47	0,63
Температура вихідних газів, °С	Вимір	155	204	280
Коефіцієнт надлишку повітря у відхідних газах	Те саме	1,45	1,4	1,3
Температура зовнішнього повітря, °С	Середньорічна	30	30	30
Втрата тепла з відхідними газами, %	Розрахунок	16,95	17,95	18,0
Втрата тепла з хімічним недопалом, %	Те саме	0	0	0

Втрата тепла від зовнішнього охолодження, %	Розрахунок	0,05	0,05	0,05
Коефіцієнт корисної дії котла, %	Те саме	83	82,5	82
Витрата натурального палива, м ³ /год.	- " -	61,3	93,4	125,4
Витрата умовного палива, кг/год.	- " -	53,7	81,68	109,7
Питома витрата умовного палива на вироблення 1 Гкал теплоти, кг/Гкал	- " -	173,3	173,8	174,22

Таблиця 6.2. Контрольні V_k і фактичні V_y значення витрат умовного палива на виробництво 1 Гкал теплоти опалювальними котлами, кг у.п./Гкал

Тип котла	Навантаження		
	50	75	100
ГМ-50-14-250	150,3	152,3	152,3
	_____	_____	_____
	159,0	157,4	158,4
КВ-ГМ-50	149,5	150,5	152,4
	_____	_____	_____
	153,0	153,5	155,3
НИИСТУ-5	173,3	173,8	174,2
	_____	_____	_____
	165,5	164,8	165

У чисельнику - фактичні питомі витрати умовного палива на вироблення 1 Гкал (кг у.п./Гкал);

у знаменнику - контрольні значення витрат умовного палива, кг у.п./Гкал.

Відповідно до вимог цього документа робиться висновок про недостатню ефективність використання палива у котлах, наявність резерву підвищення їх к.к.д, розглядається можливість проведення організаційно-технічних заходів або подальшої реконструкції цього котла.

Установлюється термін виконання заходів.

Заступник начальника управління

В. І. Яковенко

