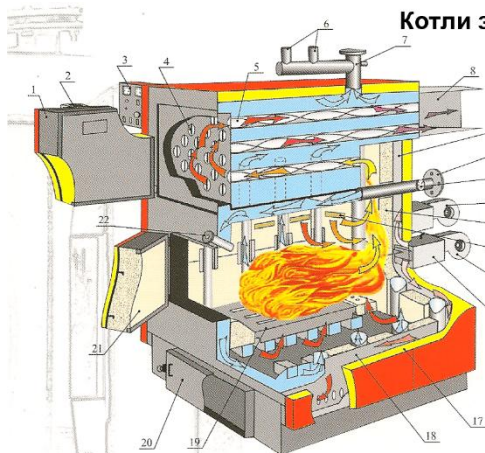


ДОСВІД ВИРОБНИЦТВА ТЕПЛОТИ З ВИКОРИСТАННЯМ КОТЛІВ KALVIS

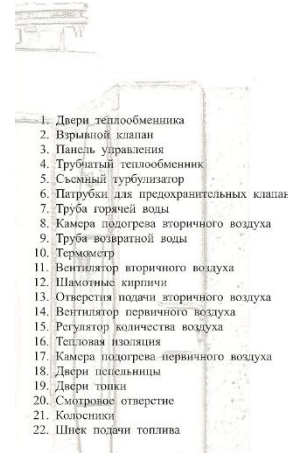
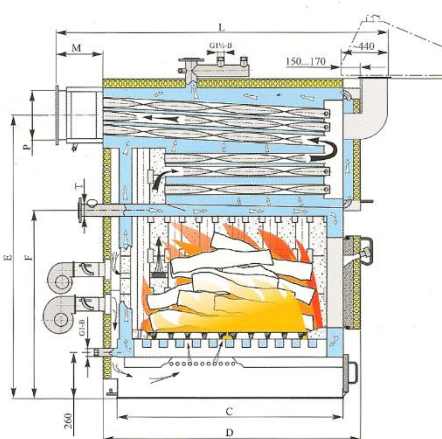
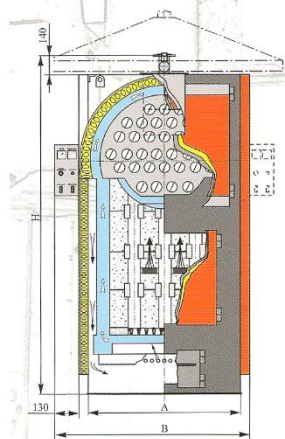
- Продукція ТОВ «Волинь-Калвіс» допоможе розв'язати проблему опалювання промислових, громадських і побутових приміщень застосовуючи тверде паливо
- ТОВ «Волинь-Кальвіс» – спільне українсько-литовське підприємство. ЗАТ «Калвіс» (м. Шяуляй) є інвестором.
- Ми працюємо на ринку твердопаливних котлів майже 6 років, виготовляємо: котли-плити верхнього горіння; котли нижнього горіння; газогенераторні котли; котли автоматизовані на гранульованому паливі; котли автоматизовані, що опалюються гранулами або тріскою; котли автоматизовані універсальні і велику гаму промислових котлів від 6 кВт до 5000 кВт.
- Сьогодні номенклатура нашого виробництва налічує більше 100 одиниць твердопаливного обладнання побутового і промислового призначення.

Номенклатура котлів промислової групи

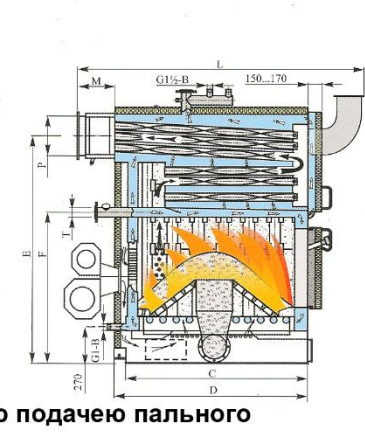
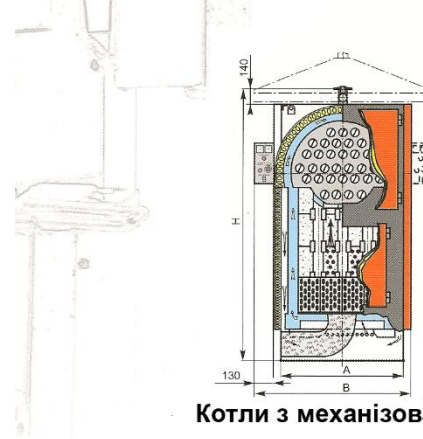
Котли з ручною подачею пального



1. Двери теплообменника
2. Взрывной клапан
3. Пульз управления
4. Жаротрубный теплообменник
5. Вставной турбулизатор
6. Патрубки для предохранительных клапанов
7. Патрубок горячей воды
8. Дымоход
9. Камера подогрева вторичного воздуха
10. Патрубок возвратной воды
11. Термометр
12. Вентилятор вторичного воздуха
13. Шамотные кирпичи
14. Отверстия для подачи вторичного воздуха
15. Вентилятор первичного воздуха
16. Регулятор количества воздуха
17. Термоизоляция
18. Камера подогрева первичного воздуха
19. Колосники
20. Дверца зольника
21. Двери топки



1. Двери теплообменника
2. Взрывной клапан
3. Панель управления
4. Трубчатый теплообменник
5. Съемный турбулизатор
6. Патрубки для предохранительных клапанов
7. Труба горячей воды
8. Камера подогрева вторичного воздуха
9. Труба возвратной воды
10. Термометр
11. Вентилятор вторичного воздуха
12. Шамотные кирпичи
13. Отверстия подачи вторичного воздуха
14. Вентилятор первичного воздуха
15. Регулятор количества воздуха
16. Тепловая изоляция
17. Камера подогрева первичного воздуха
18. Двери пельницы
19. Двери топки
20. Смотровое отверстие
21. Колосники
22. Шпек подачи топлива



Котли з механізованою подачею пального

Волинська обл. Ратнівська районна лікарня 20300 м²



- **Було** – 2 котла КОЛВІ 950 (газові) – затрати на паливо за оп. сезон 290 тис. м³*4700 грн. = 1 391 тис. грн.
- **Встановлено** – 2 котла К-950М (вартістю 250*2=500 тис.грн.) + обв'язка 80 тис. грн.+ 50 тис грн. дим. Труба = 630 тис. грн.
- **Кап. Затрати** = 630 тис. грн..

Реально використали палива за 2012 р. затрати на паливо

- **Дрова**
460м³ *260 грн. з дост. = 120 тис. грн.
- **Торфобрикет** 840 т *560 грн. з дост. = 470 тис. грн.
120+470=590 –тис. грн. за рік
- E=1391-590=801 тис. грн.(економія)
- **Окупність** = E/кап затр.= 801/630 = 0,8р. – до одного сезону.

Ковельський район

Поворська протитуберкульозна лікарня 2750 м²



- **Було** – 3 котла НИИСТу 5 – затрати на палтво за опалювальний сезон 120 тис. грн.
- **Встановлено** – 1 котел К-190 – затрати на паливо за опалювальний сезон 50 тис. грн.
- **Економія** за опалювальний сезон 70 тис. грн.
- **Затрати на котел** (56 тис. грн.), обв'язку та пусконаладжувальні роботи (40 тис. грн.) = 96 тис. грн.

- **Строк окупності** 1,4 роки
- Реальний проект 2010 року

с.Річиця, Ратнівського району Загальноосвітня школа площа опалювальна 4200 м2



- **Було** – 2 котел КОЛВІ 250 – затрати на паливо за оп. сезон $86 \text{ м}^3 \cdot 4700 \text{ грн.} = 404 \text{ тис. грн.}$
- **Встановлено** – 1 котел К-400 – 125,6 тис. грн.. + обв'язка і комплектація 48 тис. грн.
- Кап. Затрати = 173,6 тис. грн..
- **затрати на паливо**
- Торфобрикет $265 \text{ тон} \cdot 550 \text{ грн./тон з дост.} = 146 \text{ тис. грн.}$
- Тирсобрикет $129 \text{ тон} \cdot 1050 \text{ грн./тон з дост.} = 136 \text{ тис. грн.}$
- **Економія** за опалювальний сезон становить 258 тис. грн.
- **Строк окупності** по прямих витратах становить: $173,6 \text{ тис. грн.} / 258 \text{ тис. грн.} = 0,67 - 1 \text{ рік.}$
- **Реальний проект 2012 року**

м. Ковель

Санаторій «Турія» площа опалювальна 7000 м²



- **Було** – 3 котла КОЛВІ 600 – затрати на паливо за оп. сезон 130 м³*4700 грн. = 611 тис. грн.
- **Встановлено паралельно** – 1 котел К-600 – 165 тис. грн.. + обв'язка 50 тис. грн..+ 50 тис комплектація і дим. Труба
- Кап. Затрати = 265 тис. грн..
- **затрати на паливо**
- Торфобрикет 400 тон *550грн./тон з дост. = 220 тис. грн..
- Тирсобрикет 195 тон*1050 грн./тон з дост. = 204 тис. грн.
- **Строк окупності по прямих затратах 611 тис. грн.. – 220 тис. грн.. =391 тис. грн.**
- **Окупність = кап. Затр./економія = 265/391 = 0,7 р. – до одного сезону.**
- **Реальний проект 2011 року**
- 1т. торфобрикету = 1,8 Гкал
- 1т. тирсобрикету = 3,7 Гкал

професійно-технічного училища №5 м. Ковель вул. Івасюка,18, при умові

здачі котельні в оренду на конкурсних умовах



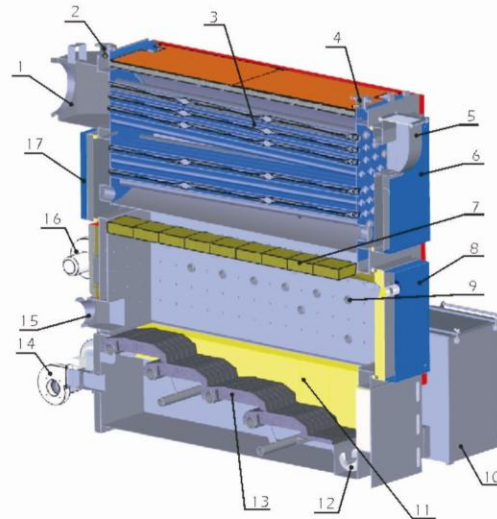
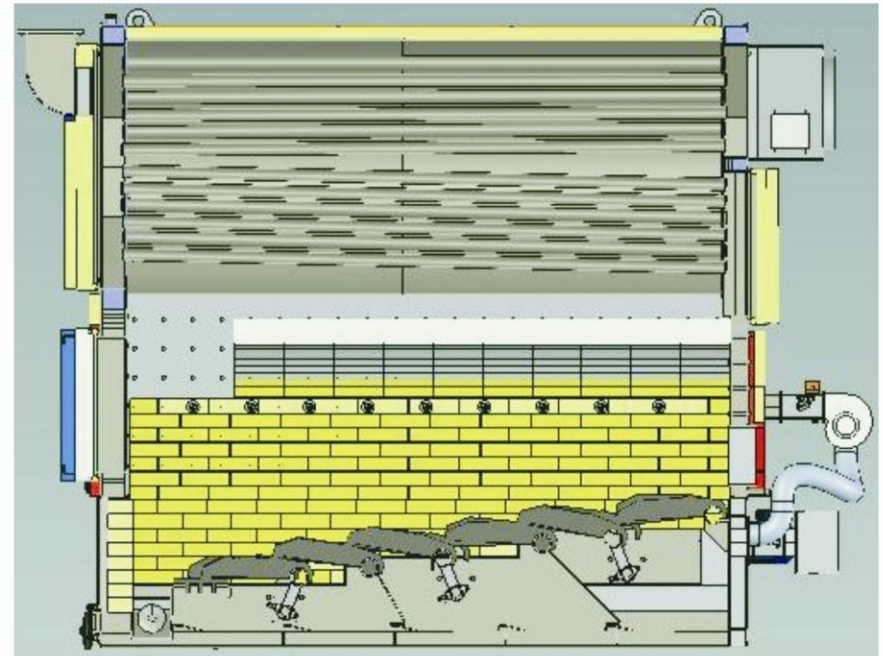
- **Розрахунок** витрат на опалення за 2012 р. котлами НИИСТу 5.
- Затрати на ремонт та обслуговування котельні 12600 грн.;
- $\Sigma = 780\,400,00$ грн. – сума витрат на опалення, обслуговування та ремонт котельного обладнання за 2012 р.
- KALVIS-600 та KALVIS-400 з ККД 87% . Сума затрат на тепло за рік після реконструкції $880 \times 871 = 766\,480$ грн.
- Економія державних коштів $780\,400 - 766\,480 = 13\,920$ грн.
- Прибуток $766\,480 \times 0,2 = 153,3$ тис. грн.
- Затрати на орендну плату приміщення 20-25% від залишкової вартості $\approx 12\,000$ грн./рік.
- Токуп. = **2,8 року.**

Потенціальні можливості по твердому паливу у Волинському регіоні, за даними ІТТФ НАН України

№ п/п	Області	Потенціал торфо-палива, тис. т у.п.	Кількість торфобрикетних заводів в області	Відходи деревини для використання у вигляді палива, тис. т у.п./рік	Біомаса зерно-бобових культур, тис. т у.п./рік	Біомаса соняшника, тис. т у.п./рік	Біоторфяне паливо, тис. т у.п./рік	Відновлення торф'яного ресурсу, тис. т у.п./рік	Потенціал по заміщенню газу торфопаливом в області, млн. м ³
1.	Волинська	112	2	15,2	25	0	155,8	137,9	130
2.	Рівненська	114	2	21,8	25	0	158,6	140	133
3.	Чернігівська	27	2	9,5	86	9	37,8	32,2	32
4.	Тернопільська	4	1	4,5	137	0	5,6	4,9	5
5.	Львівська	30	1	9,3	33	0	42	37,1	35
6.	Київська	30	1	13,6	177	11	42	36,4	35
7.	Полтавська	-	-	0	225	350		-	0
8.	Сумська	-		6	138	60		-	0
9.	Житомирська	13	1	12,9	58	1	18,2	15,4	15
10.	Хмельницька	-	-	5,6	182	1		-	-
<i>Разом</i>		330	11	98,4	1086	432	460	500	385

**ПРОМЫШЛЕННЫЕ ТВЕРДОТОПЛИВНЫЕ ВОДОГРЕЙНЫЕ КОТЛЫ
С ПОДВИЖНЫМИ КОЛОСНИКАМИ РАБОТАЮЩИЕ
С АВТОМАТИЗИРОВАННОЙ ПОДАЧЕЙ ТОПЛИВА**

**К-140М-1 ...
К-950М-1**



- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. Дымоход | 10. Ящик для золы |
| 2. Труба подающей воды | 11. Топка |
| 3. Жарогрубный теплообменник | 12. Автоматическое удаление золы |
| 4. Патрубок возвратной воды | 13. Подвижные колосники |
| 5. Взрывной клапан | 14. Вентилятор первичного воздуха |
| 6. Двери теплообменника | 15. Шнек подачи топлива |
| 7. Арка из жароустойчивого бетона | 16. Вентилятор вторичного воздуха |
| 8. Двери обслуживания | 17. Двери теплообменника |
| 9. Отверстия подачи вторичного воздуха | |

KALVIS®

ВИСНОВКИ

Озвучене порівняння доходу та окупності при переводі теплозабезпечення на твердопаливні промислові котли дає висновок про економічну доцільність використання альтернативної сировини (тобто тверде паливо) для опалення. Економія сягає в 1.2 -1.5 рази, а в деяких випадках 2 рази в порівнянні з газом.