

ПЕРЕРАСЧЕТ ПОКАЗАТЕЛЕЙ В УСЛОВНОЕ ТОПЛИВО (У.Т.)

Цель занятия: научиться использовать единицы У.Т. при определении потребностей в топливных ресурсах.

Производство и распределение топливно-энергетических ресурсов рассчитываются в единицах условного топлива, где используются коэффициенты перерасчета по угольному эквиваленту, принятые в отечественной статистике, а так же в единицах энергии, принятых в международных организациях – тераджоулях.

Порядок перерасчёта показателей в условное топливо и тераджоули. При перерасчете топлива и энергии в тонны условного топлива условного топлива следует руководствоваться следующими коэффициентами перерасчета:

Топлива и энергии	Единицы измерения	Коэффициенты перерасчета в условное топливо по угольному эквиваленту
Уголь каменный	тонн	0.768 (*)
Уголь бурый	тонн	0.467 (*)
Сланцы горючий	тонн	0.300
Торф топливный	тонн	0.340
Дрова для отопления	м ³ (плотн.)	0.266
Нефть, включая газовый конденсат	тонн	1.430
Газ горючий природный (естественный)	тыс. м ³	1.154
Кокс металлургический	тонн	0.990
Брикеты угольные	тонн	0.605
Брикеты и п/брикеты торфяные	тонн	0.600
Мазут топочный	тонн	1.370
Мазут флотский	тонн	1.430
Топливо печное бытовое	тонн	1.450
Керосин для технических целей	тонн	1.470
Керосин осветительный	тонн	1.470
Газ горючий искусственный коксовый	тыс. м ³	0.570

Газ нефтеперерабатывающих	тыс. м ³	1.500
предприятий, сухой		
Газ сжиженный	тыс. м ³	1.570
Топливо дизельное	тонн	1.450
Топливо моторное	тонн	1.430
Бензин автомобильный	тонн	1.490
Бензин авиационный	тонн	1.490
Топливо для реактивных двигателей	тонн	1.470
Нефтебитум	тонн	1.350
Газ горючий искусственный доменный	тыс. м ³	0.430
Электроэнергия	тыс. кВт.ч	0.3445
Теплоэнергия	Гкал	0.1486
Гидроэнергия	тыс. кВт.ч	0.3445
Атомная энергия	тыс. кВт.ч	0.3445

(*) — коэффициенты перерасчета угля имеют тенденцию ежегодно изменяться в связи со структурными изменениями добычи угля по маркам. Для перерасчета топлива и энергии в терраджоули используется следующий порядок:

- 1 тонна (тыс. м³, тыс. кВт. ч, Гкал), умноженная на коэффициент перерасчета в условное топливо, равняется 1 тонне условного топлива.
- 1 тонна условного топлива, умноженная на 0,0293076, равняется 1 терраджоулю.

Удельная теплота сгорания **веществ в воздухе**, Дж/кг:

Порох	$3.8 \cdot 10^6$
Торф	$8.1 \cdot 10^6$, $15 \cdot 10^6$
Дрова (березовые, сосновые)	$10.2 \cdot 10^6$
Бурый уголь	$15 \cdot 10^6$, $14,7 \cdot 10^6$
Бытовой газ	$13.25 \cdot 10^6$
Каменный уголь	$22 \cdot 10^6$, $29,3 \cdot 10^6$
Спирт этиловый	$25 \cdot 10^6$
Метанол	$22.7 \cdot 10^6$
1 у. т.	$29.308 \cdot 10^6$ (7000 ккал/кг)
Древесный уголь	$31 \cdot 10^6$
Метан	$50.1 \cdot 10^6$
Мазут	$39.2 \cdot 10^6$
Дизельное топливо	$42.7 \cdot 10^6$
Нефть	$41 \cdot 10^6$
Бензин	$44 \cdot 10^6$, $42 \cdot 10^6$
Керосин	$40,8 \cdot 10^6$
Этилен	$48.0 \cdot 10^6$
Пропан	$47.54 \cdot 10^6$
Водород	$120.9 \cdot 10^6$

Задание 1

Добыча нефти и угля во II квартале 2020 года характеризуется следующими данными:

Топливо	Объем добычи, млн.т.		
	Апрель	Май	Июнь
Нефть	23,8	25,0	24,2
Уголь	23,2	20,2	18,7

Теплота сгорания нефти равна 45,0 мДж/кг, угля – 26,8 мДж/кг. Сделайте пересчет в условное топливо (29,3 мДж/кг) и проведите анализ изменения совокупной добычи этих ресурсов.

Задание 2

График потребления предприятием мазута имеет вид, представленный на рисунке 1.

Вычислите потребление мазута среднее за год, среднее по кварталам в натуральных единицах и в единицах условного топлива.

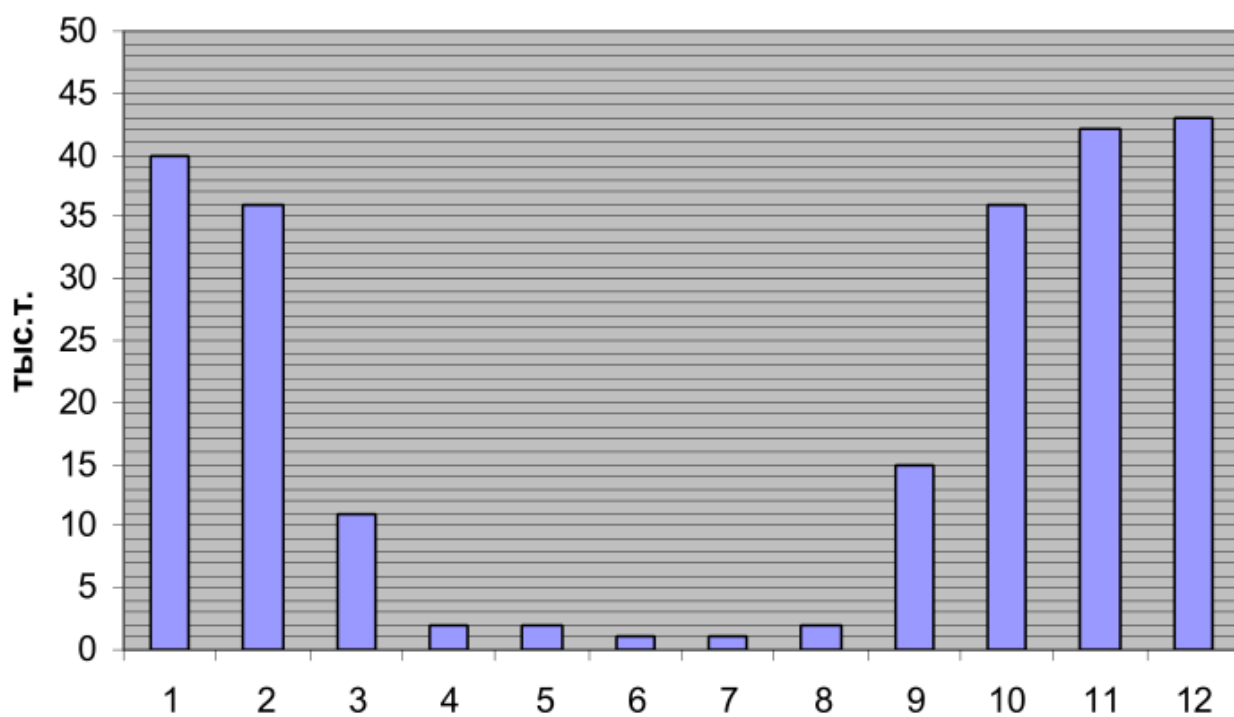


Рисунок 1 – График потребления предприятием мазута.