

## Экономика внедрения электронагревателя «ВИН»

Для всех видов котлов (Газовых, Тэновых, Дизельных и т.д.), существуют общепринятые значения удельной мощности ( $W_{уд}$ ) по климатическим зонам:

1. Для Подмосковья -  $W_{уд} = 1,2 - 1,5$  кВт/10м<sup>2</sup>;
2. Для северных районов -  $W_{уд} = 1,5 - 2,0$  кВт/10м<sup>2</sup>;
3. Для южных районов -  $W_{уд} = 0,7 - 0,9$  кВт/10м<sup>2</sup>.

Никто из производителей не заостряет внимание на то что эффективность оборудования в ходе эксплуатации может понизится до 50-60% из-за отложения накипи на нагревательных элементах и в трубопроводе. Так как (ВИН) Вихревой индукционный нагреватель не образует накипи и работает с эффективностью 98%, мы придерживаемся следующих значений:

1. Для Подмосковья -  $W_{уд} = 0,6-0,8$  кВт/10м<sup>2</sup>;
2. Для северных районов -  $W_{уд} = 0,8 - 1,1$  кВт/10м<sup>2</sup>;
3. Для южных районов -  $W_{уд} = 0,3 - 0,4$  кВт/10м<sup>2</sup>.

Данные приведены для жилых помещений с высотой потолков не более 3-х метров, при среднем утеплении помещений.

Пример расчёта оплаты при эксплуатации электронагревателя «ВИН» на территории [Удмуртской республики г.Ижевск](#):

Исходные данные жилого дома:

Обогреваемый объём 233 м<sup>2</sup> или (700), куб/м.

Самый холодный период (t), -34°С (СНиП).

Тариф оплаты электропотребления (1,60), р/кВт.

Отопительный период (222), дней (СНиП).

Мощность электронагревателя «ВИН-15» 15 кВт.

Суточное время работы «ВИН» за отопительный период 6-8 ч. в среднем в день (из практики).

Расчёт оплаты: Оплата потребленной электрической энергии при эксплуатации электронагревателя «ВИН» за 1 час работы, руб.

составляет:  $15 * 1,6 = 24$

Суточная оплата: 6 час.\*24 руб. =144 руб./сутки, Ежемесячная оплата: 31 день.\*144руб. =4 464 руб./месяц

Оплата за отопительный период: 144 руб./сут.\*222 = 31 968 руб.

/отопительный сезон.

Средняя температура за отопительный период составляет  $-5,6^{\circ}\text{C}$ .

P.S. Для отопления данного объекта предлагалось установить Тэновый котел мощностью на 26 кВт. Ориентировочные затраты на первый отопительный сезон могли быть примерно  $\sim 8300 - 9000$  руб./месяц и  $62000 - 67000$  руб./отопительный сезон.

Пример расчёта оплаты при эксплуатации газового котла на территории Удмуртской республики:

Исходные данные:

Обогреваемый объём 233 м<sup>2</sup> или (700), куб/м..

Самый холодный период (t),  $-34^{\circ}\text{C}$  (СНиП).

Тариф оплаты электропотребления (1,60), руб./кВт.

Отопительный период (222), дней (СНиП).

Мощность газового котла 26 кВт.

Суточное время работы газового котла за отопительный период 6-8 часов в среднем в день и больше.

Расчёт оплаты: Стоимость газа 1м<sup>3</sup> составляет 3 руб. Оплата потребленного газа при эксплуатации котла за 1 час работы составляет 5 м<sup>3</sup>, или  $5\text{м}^3 \cdot 3 \text{руб.} = 15 \text{руб./час.}$ :

Суточная оплата: 6 час.  $\cdot 15 \text{руб.} = 90 \text{руб./сутки}$ , Ежемесячная оплата:

$31\text{день} \cdot 90 \text{руб.} = 2790 \text{руб./месяц}$

Оплата за отопительный период:  $90 \text{руб./сут.} \cdot 222 = 19980 \text{руб.}$

/отопительный сезон.

Средняя температура за отопительный период составляет  $-5,6^{\circ}\text{C}$ .

P.S. Электрический и газовый котлы при эксплуатации теряют свою эффективность до 50%.

Разница между установкам по затратам за отопительный период; Вихревой индукционный нагреватель ВИН-15 31 968 руб./отопительный сезон.

Тэнового котла на 26 кВт 67 000 руб./отопительный сезон.

Газового котла на 26 кВт 19 980 руб./отопительный сезон.

Вывод: ВИН выгоднее в эксплуатации по сравнению с Тэновым котлом в ДВА раза, с газом дороже в эксплуатации на 38%.

Примерная стоимость всех затрат для подключения к газу для жилого дома от 50 м<sup>2</sup> до 400 м<sup>2</sup>, для населения составляет от 70 000 руб. до 250 000 руб. в зависимости от района.

Для организации от 500 000 руб. и неограниченно.

В стоимость входит: (все необходимы разрешения, согласования, котел, монтаж, запуск и т.д.)

Для установки (ВИН) Вихревого индукционного нагревателя для жилого дома от 50 м<sup>2</sup> до 400 м<sup>2</sup>, для населения и ОРГАНИЗАЦИЙ составляет от 30 000 руб. до 70 000 руб. независимо от района.

В стоимость входит: (ВИН, монтаж, запуск и т.д.) «ВИН» не требуют постоянного обслуживания, не требует согласований с СЛУЖБОЙ ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ, отсутствие затрат на прокладку тепловых и газовых сетей.

Экономия на первоначальных затратах составляет от 40 000 руб. до 180 000 руб.

Положив сэкономленные деньги в Банк на депозит даже под 1 % в месяц. Это от 400 руб./месяц можно получать стабильно.

Р.С. Минэкономразвития РФ предлагает поднять цены на газ для населения в 2009 году на 25%, в 2010 году - на 30% и в 2011 - на 40%. Такие перспективы нас ожидают в недалеком будущем

## ЦЕНА НАКИПИ

Повышенное содержание растворенных и взвешенных частиц в воде приводит к их осаждению на поверхностях нагрева теплофикационного оборудования, снижению эффективности теплопередачи, что снижает коэффициент полезного действия теплообменного оборудования и вызывает прогрев высоконапряженных поверхностей нагрева, способствуя повышению температуры уходящих газов. Именно поэтому на тех установках, где некачественно работает водоподготовка, даже котлы, работающие на природном газе, зачастую имеют КПД 50-55 %. В результате плохой водоподготовки величина потерь энергии сегодня составляет 14 % на 1 Гкал. Например, накипь в паровом или водогрейном котле толщиной в 1 мм приводит к пережогу топлива на 2-3 %, а толщиной 4-5 мм – до 10 %. Кроме того, образование на внутренней стороне нагреваемой поверхности незначительных по толщине (около 0,2 мм), но малотеплопроводных отложений приводит к перегреву металла и, как следствие, к появлению отдушин, свищей и даже разрывов экранных труб

(накипь проводит тепло примерно в 40 раз хуже, чем железо). Практикой установлено, что свыше 30% аварий с котлами малой мощности происходит из-за неудовлетворительного водного режима, и главным образом, из-за образовавшейся в результате этого накипи.

Отложение накипи в системах горячего водоснабжения способствует также образованию грязевых пробок, засорению внутреннего канала и сокращению срока службы труб почти в 4 раза. Очистка и замена засорившихся трубопроводов раньше установленного срока эксплуатации, безусловно, требует дополнительных капиталовложений. Именно поэтому предотвращение и снижение интенсивности отложений солей кальция и магния чрезвычайно важны для нормального функционирования теплогенерирующих установок и систем теплоснабжения. Без применения дополнительной обработки воды теплосиловое оборудование котельной выходит из строя уже через 2-3 года.

<http://kotelteclo.ru>