

Новосельцев В.Г., Новосельцева Д.В.

**К ВОПРОСУ О ВЫЯВЛЕНИИ ВОЗМОЖНЫХ ПРОБЛЕМ РАБОТЫ
ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И ГОРЯЧЕГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ
ПРИ ПОМОЩИ ЖИЛЬЦОВ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫХ ДОМОВ**

*Брестский государственный технический университет, кафедра
теплогазоснабжения и вентиляции*

В соответствии с действующими в настоящее время нормативными документами энергоэффективное здание — это здание, соответствующее по показателю удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию классу А+, А или В. Проектирование вновь возводимых жилых зданий классов по потреблению тепловой энергии на отопление и вентиляцию С, D, E, G не допускается [1].

Актуальным является исследование эксплуатационного энергопотребления в домах, построенных в последние годы и сравнение его с проектными данными, анализ работы инженерных систем [2].

Для исследования выбраны энергоэффективные дома, введенные в эксплуатацию в г. Бресте в 2014-2016 годах. Расчетные (проектные) значения удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию по характерным домам сведены в таблицу 1.

Таблица 1 – Расчетное (проектное) значение удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию

№	Местонахождение (адрес) жилого здания	Расчетное (проектное) значение удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию отапливаемой площади здания, кВтч/м ²
1	Ул. Криштафовича,2	33,15
2	Ул. Рябиновая,19	34,9
3	Ул. Рябиновая,11	34,9
4	Ул. Гоголя,81	29,33
5	Ул. Морозова,23	32,2
6	Ул. Гоголя,1Г	31,35
7	Ул. Краногвардейская,10	32,88
8	Ул. Генерала Благовещенского,2	34,26
9	Ул. Грибоедова,27	31,4
10	Ул. Грибоедова,35	34,2
11	Ул. Грибоедова,37	31,4
12	Ул. Гоголя,83	35,1
13	Ул. Грибоедова,33	32,3
14	Ул. Грибоедова,29	34,5
15	Ул. Сальникова,31	31,6
16	Ул. Махновича,16	31,4
17	Ул. Махновича,34	35,8
18	Ул. Махновича,34А	34,0

Реальные значения удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию по характерным домам, полученные по результатам обработки данных теплосчетчиков, выполнены в табличной форме. В связи с большим объемом для примера в статье приведены данные по двум домам.

Таблица 2 – Реальный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию дома по адресу ул. Криштафовича,2

Отопительный сезон	Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Гкал	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию отапливаемой площади здания, кВт·ч/м ²
октябрь 2014	38,97	18,54
ноябрь 2014	87,15	41,46
декабрь 2014	90,97	43,28
январь 2015	94,77	45,08
февраль 2015	85,04	40,45
март 2015	80,9	38,49
Сумма	477,8	227,30
октябрь 2015	69,99	33,30
ноябрь 2015	80,75	38,41
декабрь 2015	78,72	37,45
январь 2016	108,81	51,76
февраль 2016	72,81	34,64
март 2016	68,28	32,48
Сумма	479,36	228,04
октябрь 2016	61,76	29,38
ноябрь 2016	81,05	38,56
декабрь 2016	93,99	44,71
январь 2017	110,34	52,49
февраль 2017	88,53	42,11
март 2017	66,35	31,56
Сумма	502,02	238,82
октябрь 2017	52,68	25,06
ноябрь 2017	66,5	31,63
декабрь 2017	79,63	37,88
январь 2018	89,08	42,38
февраль 2018	83,67	39,80
март 2018	89,5	42,58
Сумма	461,06	219,33

Большой интерес представляет сравнение реальных значений удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию по характерным домам с проектными значениями. Однако следует иметь ввиду, что нормативные значения удельных расходов тепловой энергии получены при нормируемой температуре воздуха в помещениях 18°С. Поэтому необходима корректировка этих значений при температуре воздуха в помещениях 20-21°С (фактические значения, полученные при обследованиях квартир жилых зданий).

Таблица 3 – Реальный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию дома по адресу ул. Махновича,16

Отопительный сезон	Расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию, Гкал	Удельный расход тепловой энергии на отопление и вентиляцию отапливаемой площади здания, кВт·ч/м ²
октябрь 2015	0	0,00
ноябрь 2015	62,75	35,70
декабрь 2015	67,87	38,62
январь 2016	109,71	62,42
февраль 2016	60,45	34,39
март 2016	71,78	40,84
Сумма	372,56	211,98

октябрь 2016	58,88	33,50
ноябрь 2016	72,24	41,10
декабрь 2016	86,56	49,25
январь 2017	102,88	58,54
февраль 2017	86,51	49,22
март 2017	65,21	37,10
Сумма	472,28	268,72
октябрь 2017	55,4	31,52
ноябрь 2017	76,02	43,25
декабрь 2017	86,9	49,44
январь 2018	95,77	54,49
февраль 2018	92,53	52,65
март 2018	90,34	51,40
Сумма	496,96	282,76

Исследование проектного и эксплуатационного энергопотребления в энергоэффективных жилых домах позволит выявить причины повышенного энергопотребления и избежать их в будущем.

Список использованных источников:

1. ТКП 45-2.04-196-2010. Тепловая защита зданий. Правила определения / Министерство архитектуры и строительства РБ – Мн. 2010 – 26 с.
2. Изменения в нормативной базе Республики Беларусь по проектированию энергоэффективных жилых домов В.Г. Новосельцев Д.В.Новосельцева, И.А.Черников // Вестник Брестского государственного технического университета. – 2016. – № 2: Водохозяйственное строительство, теплоэнергетика, геоэкология. – С. 81–84.

Щербач В.П., Лешко Г.В., Конон Е.В.

ЭНЕРГОСБЕРЕГАЮЩИЕ ТЕХНОЛОГИИ И МАТЕРИАЛЫ

Брестский государственный технический университет, кафедра технологии строительного производства, студентка факультета инженерных систем и экологии специальности теплогазоснабжение и вентиляция группы ТВ-14

В последнее двадцатилетие энергетика обеспечивала рост благосостояния в мире примерно в равных долях, за счет увеличения производства энергоресурсов и улучшения их использования в развитых странах применения мер по энергосбережению давала 60-65% экономического роста. В результате энергоёмкость национального дохода уменьшилась за этот период в мире на 18% и в развитых странах на 21-27%.

Энергосбережение является одной из самых серьезных задач XXI века. От результатов решения этой проблемы зависит место нашего общества в ряду развитых в экономическом отношении стран и уровень жизни граждан.

Энергосбережение должно быть отнесено к стратегическим задачам государства, являясь одновременно и основным методом обеспечения энергетической безопасности. Требуемые для внутреннего развития энергоресурсы можно получить не только за счет строительства новых энергообъектов но и, меньшими затратами, за счет энергосбережения непосредственно в центрах потребления энергоресурсов.