

Новосельцев В.Г., Черноиван В.Н., Черноиван Н.В., Черноиван А.В.

ИНФОРМАЦИЯ О КЛАССАХ ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОСТИ ЗДАНИЙ – ДЛЯ ШИРОКИХ СЛОЕВ НАСЕЛЕНИЯ

Брестский государственный технический университет, кафедра теплогазоснабжения и вентиляции, кафедра технологии строительного производства

Весьма важным вопросом является улучшение «энергосберегающей грамотности» населения. В связи с этим публикация материалов по энергосбережению в доступной для широких слоев населения форме представляется весьма важным фактором. В данной статье предложен пример информационного листка, описывающий существующие в настоящее время в РБ классы энергоэффективности жилых зданий.

Приобретая бытовую технику, можно найти на приборе этикетку энергоэффективности. Это маркировка уровня энергопотребления электроприборов. Система энергетической маркировки включает в себя 7 классов: от А до G. Более высокий класс (А или В) означает, что затраты электроэнергии будут меньше по сравнению с таким же прибором более низкого класса (С, D, E, F, G).



Рисунок 1. Энергетическая маркировка.

В ряде случаев для приборов с особо высокими параметрами энергосбережения внутри класса А выделяют дополнительные уровни А+, А++.



Рисунок 2. Дополнительная энергетическая маркировка.

Удивительно, но для жилых домов у нас в стране тоже есть классы энергоэффективности. С 1 апреля 2013 г. по решению правительства в Беларуси проектируются только энергоэффективные жилые дома с теплопотреблением $40 \text{ кВт}\cdot\text{ч}/\text{м}^2$. С учетом климатических условий для каждого областного центра разработаны свои нормативные требования к потреблению тепловой энергии на отопление, введена энергетическая классификация зданий — А, А+ и В по потреблению тепловой энергии на отопление и вентиляцию.

Постановлением правительства Республики Беларусь от 1 июня 2009 г. утверждена Комплексная программа по проектированию, строительству и

реконструкции энергоэффективных жилых домов в Республике Беларусь. Под энергоэффективным жилым домом в Комплексной программе понимается жилой дом с удельным потреблением тепловой энергии на отопление не более 60 кВт·ч/м² в год и в перспективе до 2020 года — до 30-40 кВт·ч/м² в год.

Класс жилых зданий по показателю удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию устанавливаются в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 – Классы жилых зданий по потреблению тепловой энергии на отопление и вентиляцию

Обозначение класса здания	Наименование класса здания
A+	Очень высокий
A	
B	Высокий
C	Нормальный
D	Пониженный
E	Низкий
F	Очень низкий

Таблица 2 – Классы жилых зданий по показателю удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию в отопительном периоде

Количество этажей	Значения удельного расхода для классов зданий (кВт·ч/кв.м)
Класс G	
1 - 3	231 и более
4 - 6	134 и более
7 и более	123 и более
Класс E	
1 - 3	230 - 154
4 - 6	133 - 90
7 и более	122 - 82
Класс D	
1 - 3	153 - 112
4 - 6	89 - 66
7 и более	81 - 60
Класс C	
1 - 3	111 - 92
4 - 6	65 - 53
7 и более	59 - 49
Класс B	
1 - 3	91 - 65
4 - 6	52 - 35
7 и более	48 - 30
Класс A	
1 - 3	64 - 55
4 - 6	34 - 28
7 и более	30 - 24
Класс A+	
1 - 3	Менее 55
4 - 6	Менее 28
7 и более	Менее 24

Проектирование новых жилых зданий классов по потреблению тепловой энергии на отопление и вентиляцию С, D, E, G у нас в стране сейчас не допускается.

Чтобы построить здания классов А, А+ и В необходимо:

- грамотное объемно-планировочное решение здания;
- рациональное остеклением фасада;
- очень хорошее утепление ограждающих конструкций;
- применение специальных систем вентиляции с теплоутилизирующими установками.

С 1 октября 2015 года в Беларуси установлено новое определение: энергоэффективное здание — это здание, соответствующее по показателю удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию классу А+, А или В. Классы жилых зданий по показателю удельного расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию устанавливаются в соответствии по таблице 2.

Савчук Т.П.

О ВНЕДРЕНИИ УСТАНОВКИ ГЛУБОКОЙ УТИЛИЗАЦИИ ДЫМОВЫХ ГАЗОВ В Г. БРЕСТЕ

Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина

Использование теплоты уходящих дымовых газов и скрытой теплоты парообразования водяных паров называется методом глубокой утилизации теплоты дымовых газов. Он позволяет увеличить КПД топливопотребляющей установки на 2-3%. В настоящее время существуют различные технологии реализации данного метода, апробированные в Республике Беларусь и нашедшие массовое применение за рубежом.

В 2016 г. институт РУП «БелТЭИ» разработал установку устройства для глубокой утилизации теплоты дымовых газов. Согласно приказу ГПО «Белэнерго» от 19.05.2016 № 125 «О внедрении вновь освоенной (новой) продукции, созданной в рамках государственной научно-технической программы «Энергетика» в 2016 году», данную установку внедрили в д. Ксты Полоцкого района Витебской области. После кратковременной наработки появились некоторые проблемы, обусловленные изготовлением агрегата из черного металла, отсутствием каплеуловителя и др. В результате конструкторы института «БелТЭИ» внесли изменения. В 2017 году изготовлением данной установки занялся ОАО «Белоозерский энерго-механический завод». В том же году первая модернизированная установка устройства для глубокой утилизации теплоты дымовых газов была открыта в г. Бресте на Восточной районной котельной (ВРК) № 1 филиала «Брестские тепловые сети» РУП «Брестэнерго». Внедрение данного объекта выполнялось в соответствии со Сводным планом внедрения вновь освоенной (новой) продукции, созданной в рамках государственной научно-технической программы (ГНТП) «Энергетика – 2015» [1].

Схема установки устройства разработана так, чтобы максимально исключить ее воздействие на вероятность возникновения аварийных ситуаций в работе котельной. В качестве основного оборудования объекта используются: утилизатор с декарбонизатором, дымосос, водяной фильтр, насос, теплосчетчик, теплообменник. Отбор дымовых газов осуществляется от дымохода котла самостоятельным