

Комплексный подход к интеллектуализации зданий с учетом импортозамещения

*Советник директора
НП «БалтЭнергоЭффект»
Журавлев Александр Александрович,
д.т.н., профессор, почетный энергетик РФ*

Целью автоматизации инженерных систем зданий является:

Интеллектуализация зданий

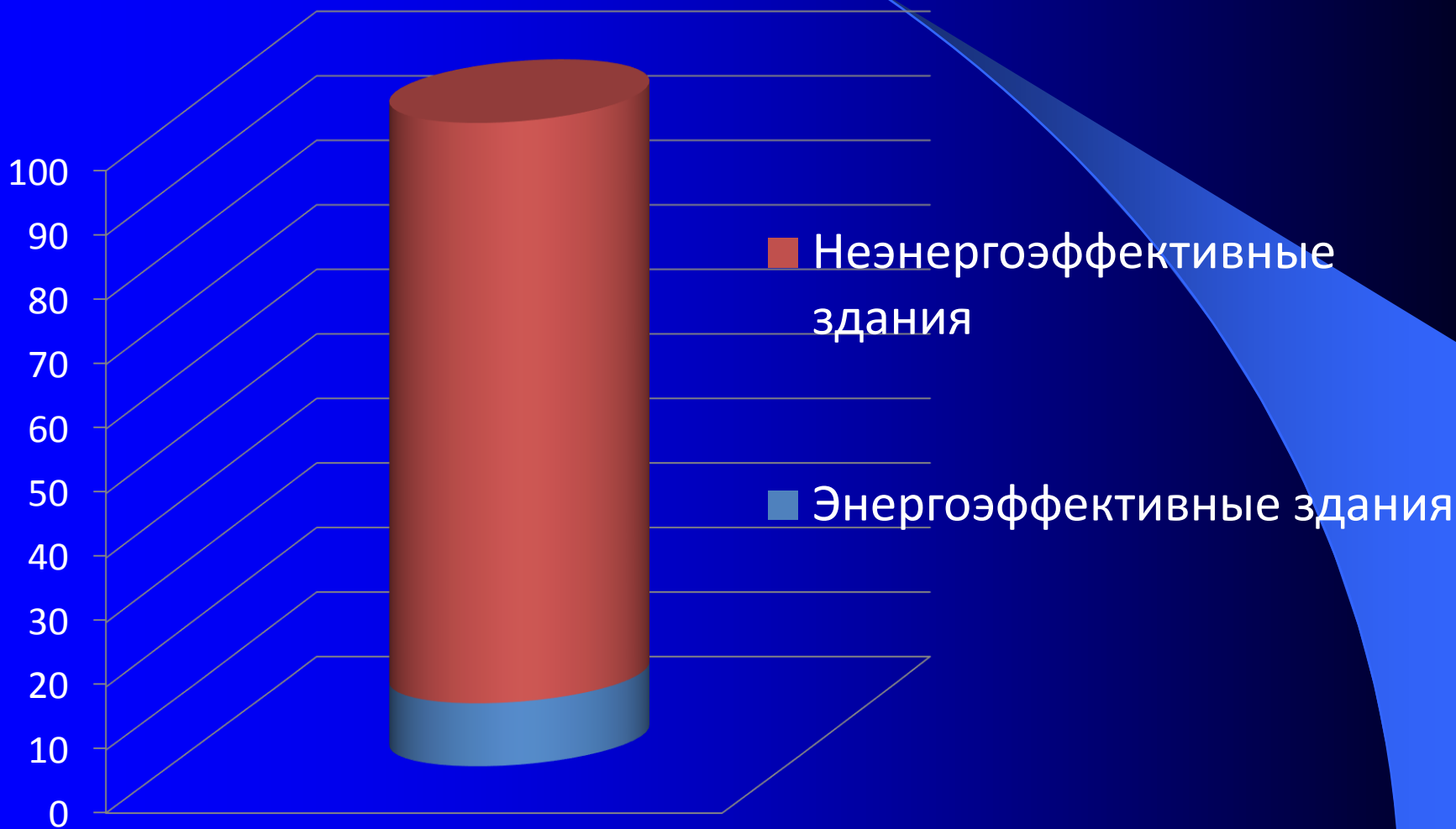
Обеспечение комфорта

Удобство в эксплуатации

Энерго- и ресурсосбережение

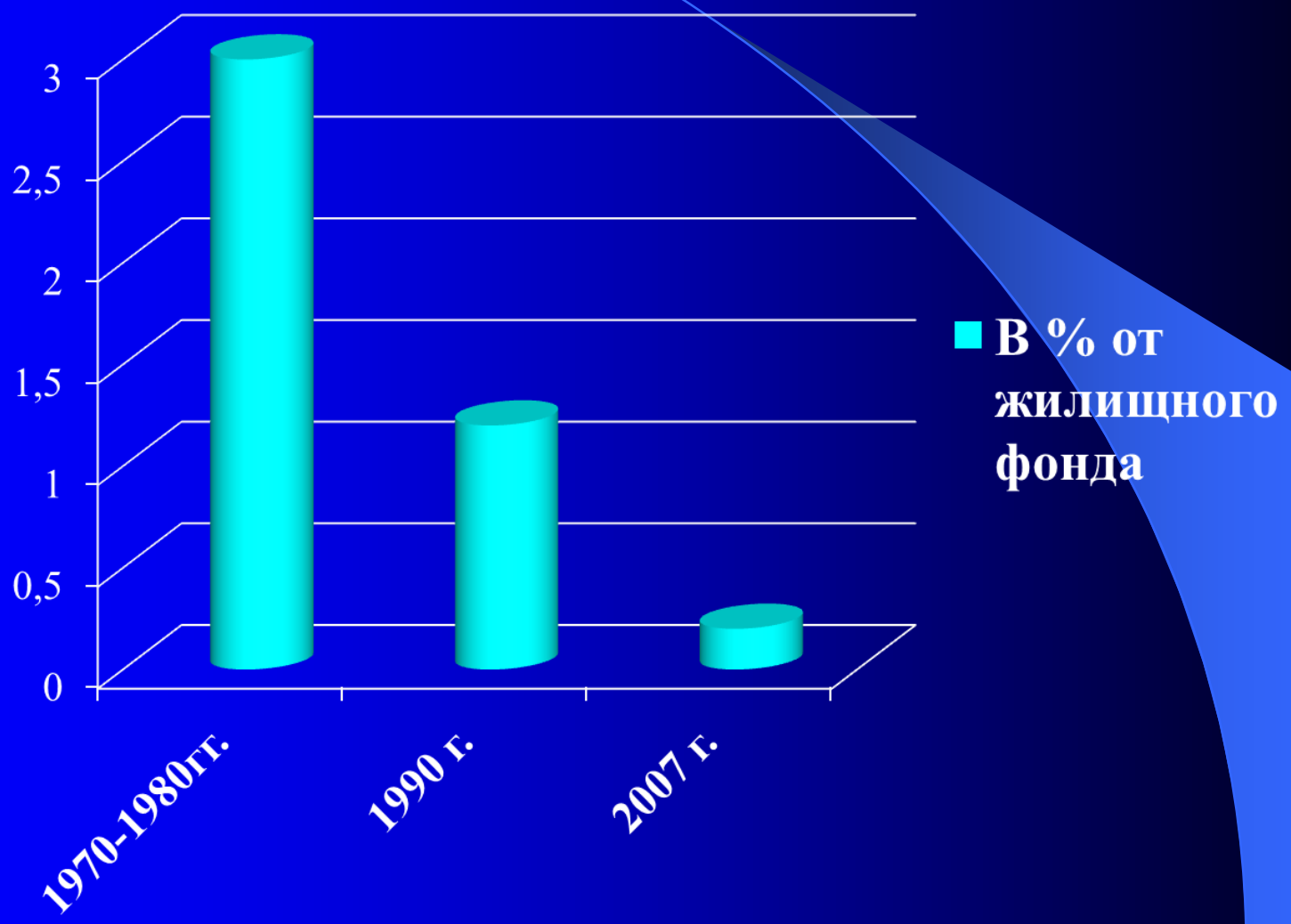


Соответствие зданий требованиям энергоэффективности, %





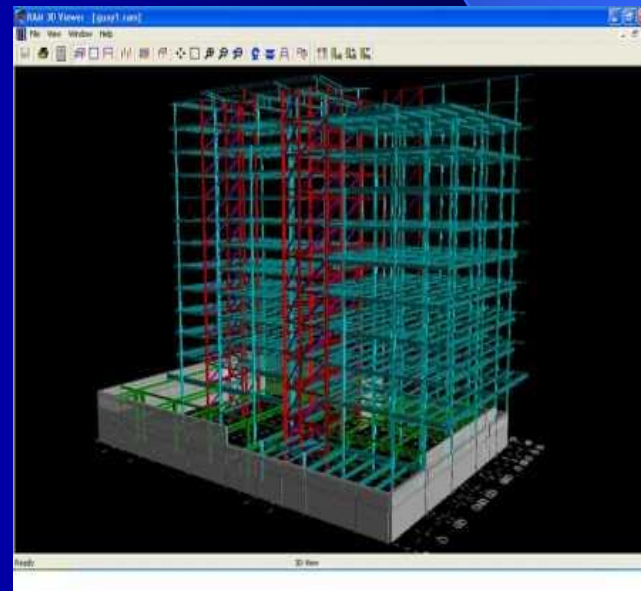
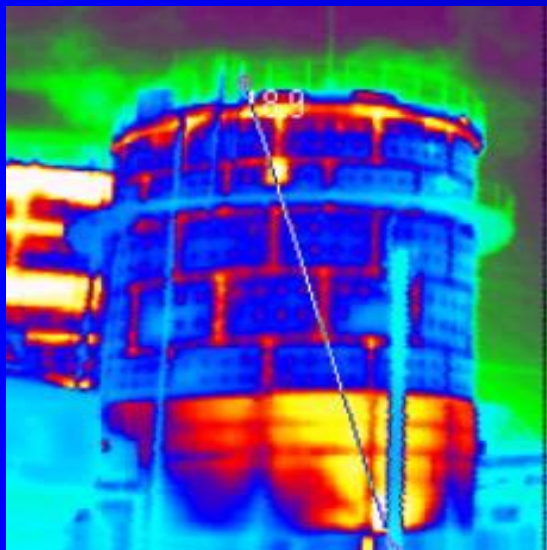
Данные по капитальному ремонту зданий



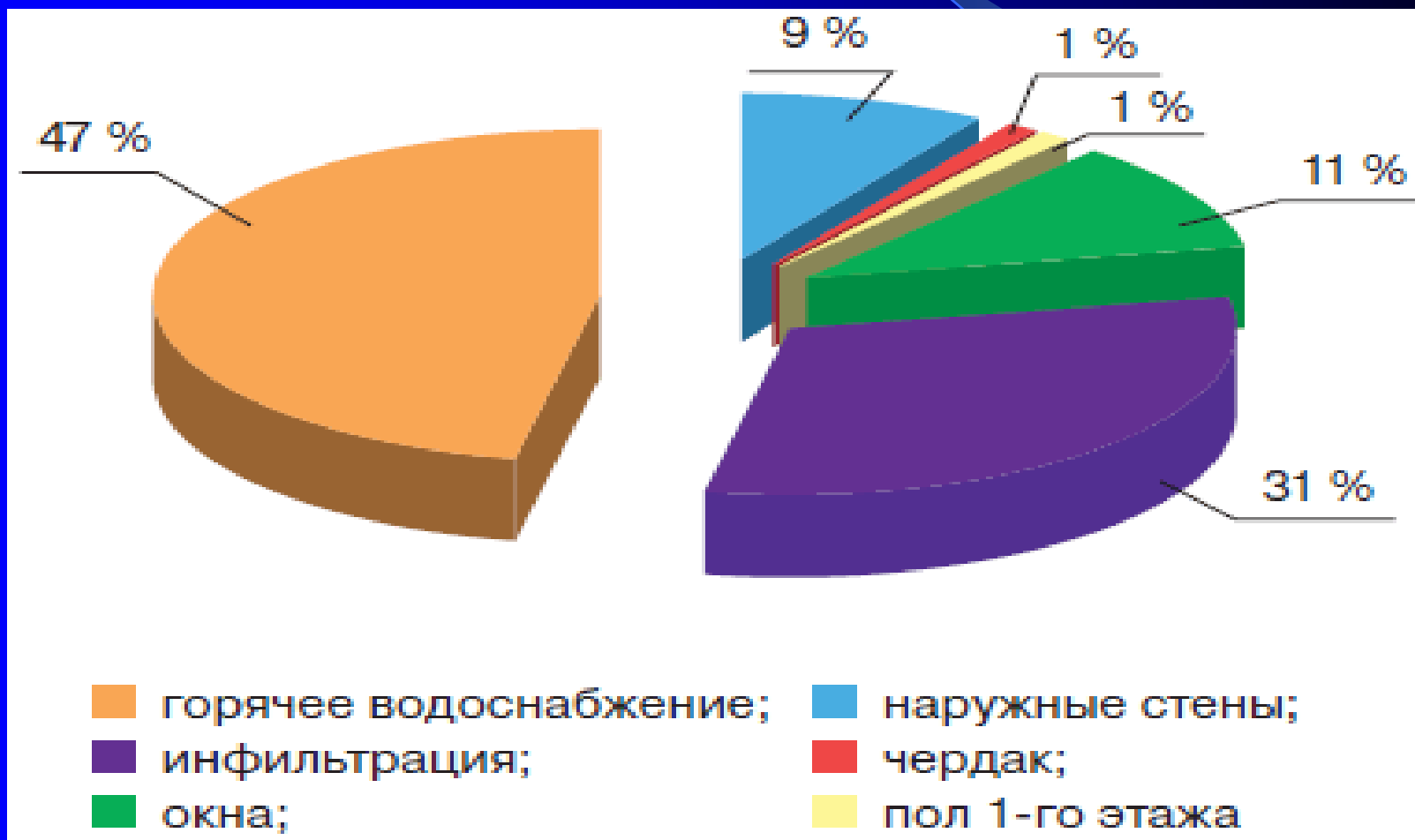
Требования по энергоэффективности

Федеральный закон «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности...»
№ 261-ФЗ (ст. 11)

- Постановление Правительства РФ от 13.04.2010 г. № 235 «О внесении изменений в Положение о составе проектной документации...»



Структура годового теплоснабжения типового жилого дома





	Наименование материала	Основа	Связующее	Теплопроводность, Вт/м*К
<u>Минераловатные плиты и маты</u>				
1	ИзOVER (Isover)	Стекловолокно	-	0,026-0,040
2	Урса (Ursa)	Стекловолокно	-	0,036-0,041
3	Урса (Ursa)	Пенополистирол	-	0,04
4	Изотек (Isotec)	Базальтовое волокно	-	0,038-0,042
5	Роквул (Rockwool)	Базальтовое волокно	-	0,038



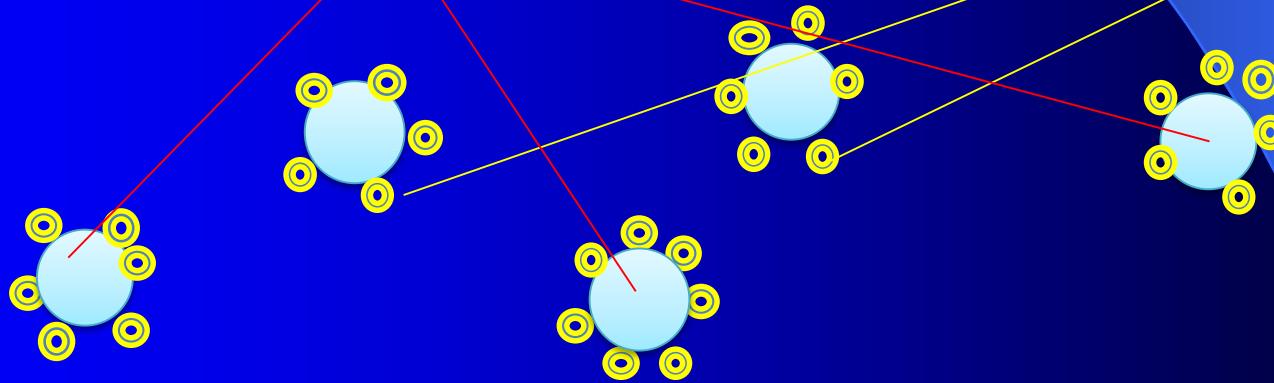
6	Пенопл экс	Экструдирова н-ный пенопо- листирол	-	0,031-0,032
7	ТЕПЛЕК С	Экструдирова нный пенопо- листирол	-	0,028-0,03
8	Техноп лекс	Экструдирова нный пенопо- листирол	-	0,028-0,03
9	Парок (Paroc)	Базальто- вое волокно	-	0,0335-0,0365



Структура тонкопленочных энергозащитных покрытий с микросферами

Силиконовые
микросферы

Керамические
микросферы





№пп	Наименование покрытия	λ, Вт/(м × с)
1.	RE-THERM (Казань)	0,0011- 0, 0015
2.	Корунд (Волгоград)	0,0016
3	Изоллат (Екатеринбург)	0,0012
4	Астратек (Москва)	0,0012- 0, 0023
5	Альфатек (Екатеринбург)	0,001
6	TSM Ceramic (Красноярск)	0,001-0,0012
7	Moutrical (Белгород)	0,0035

8	ТТМ (Санкт-Петербург)	0,034 – 0,038
9	АВРОРА	0,055
10	Краска специальная «Энергосберегающая» ВД-АК-518 (Дубна)	0,06
11	TISS (Санкт-Петербург)	0,062





Параметры наружного воздуха в холодный период года

	Прежняя редакция (1999 г.)			Новая редакция (2012 г.)		
	t_x	$z_{от}$	$t_{от}$	t_x	$z_{от}$	$t_{от}$
Москва	- 28	214	-3,1	- 25	205	-2,2
Санкт-Петербург	- 26	220	-1,8	- 24	213	-1,3

Данные по величине ГСОП для жилых зданий

	Прежняя редакция	Новая редакция
Москва	4943	4551
Санкт-Петербург	4796	4537

Величина термического сопротивления R , ($m^2 \cdot C / Вт$)

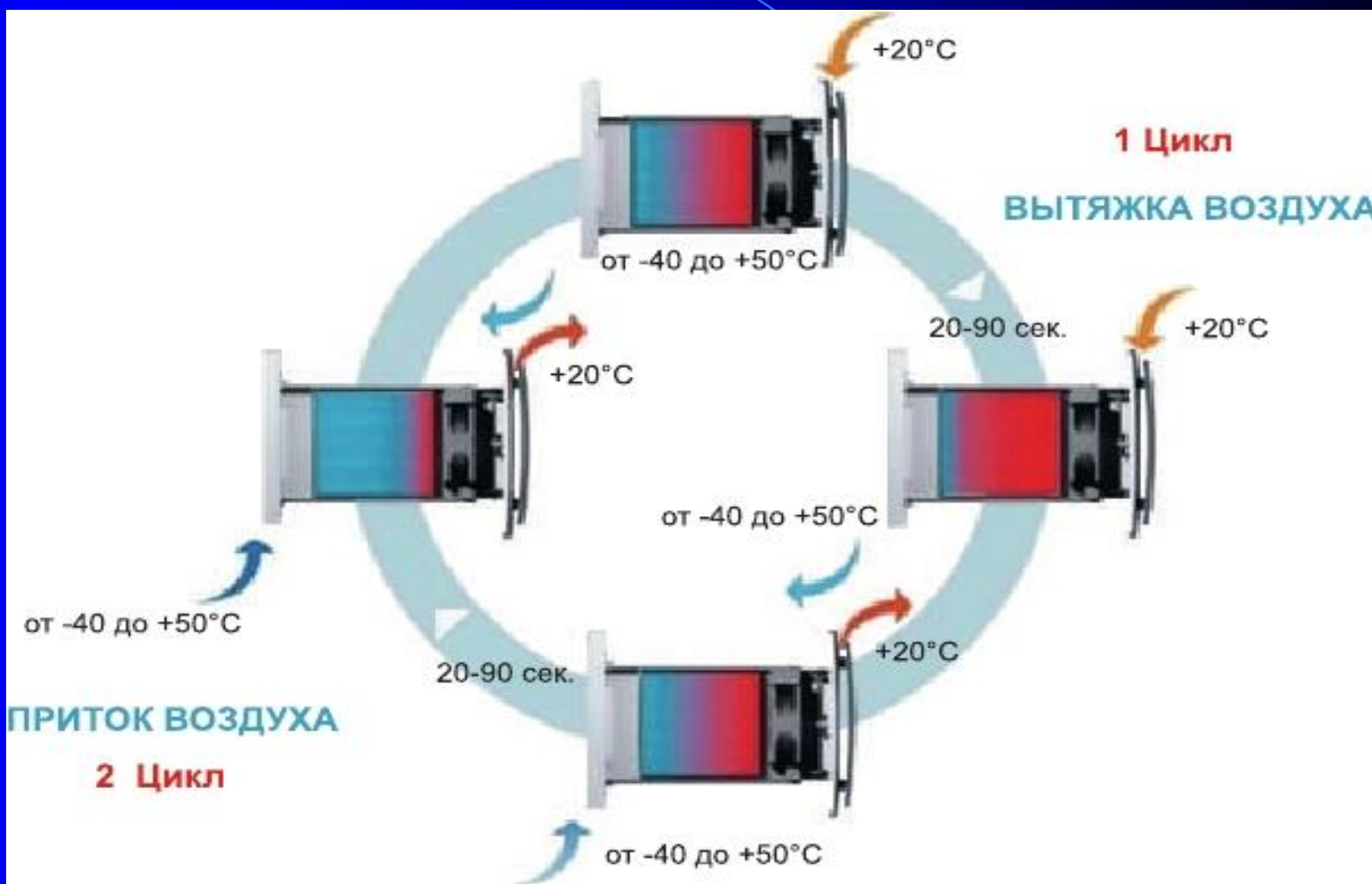
	Прежняя редакция	Новая редакция
Москва	3,13	3,03
Санкт-Петербург	3,08	2,99



Вентилятор-рекуператор “ThermoBarrier P-230”



Режимы работы вентилятора-рекуператора





Модель	Страна	Производительность, м ³ /час	Стоимость руб.
«Гермоварриер» Р-230	(Россия)	230	25 000
«ПРАНА» 200G	(Украина)	125	53 600
«ТвинФреш»	(Украина)	58	59 600
«HELIOS» KWLR EC 60	(Германия)	60	256 000
«MAICO» WRG 35-1-SE	(Германия)	60	232 000
«MELTEM» M-WRG	(Германия)	60	384 000
«MARLEY» MENV-180	(Германия)	40	150 000
«УРВК» -50	(Россия)	50	75 700



Non-Profit Partnership
"The Association of Power Engineers
of North-West of Russia"
(The Union of Power Engineers)
191124, RUSSIA, St. Petersburg, Sinopskaya nab. 54
Tel: (812) 336-87-51



Некоммерческое партнерство
"Объединение энергетиков
Северо-Запада России" (Союз/
НП "Объединение энергетиков СЗ РФ")
191124, Санкт-Петербург, Синюсская наб., д. 54
e-mail: energnw@gmail.com

ЗАКЛЮЧЕНИЕ
по энергосберегающей системе вентиляции-рекуперации
«Thermo-Barrier»

Рассматриваемое устройство относится к местным системам вентиляции и предназначено для обеспечения требуемого уровня воздухообмена в жилых и общественных зданиях (помещениях).

Основными элементами, входящими в состав конструкции устройства являются: реверсивный вентилятор, регенеративный воздуховоздушный утилизатор теплоты и воздушный фильтр. Работа устройства автоматизирована - управление может осуществляться вручную или с использованием пульта дистанционного управления; имеются функции автоматической защиты от обледенения теплоутилизатора, перегрева электродвигателя вентилятора и пожарной сигнализации.

На основании анализа конструктивных особенностей среди основных преимуществ использования СПВВР «ThermoBarrier» могут быть отмечены следующие:

1. *Сравнительно низкие капитальные затраты* – удобство и простота монтажа устройств рассматриваемого типа, как правило, не требуют привлечения высококвалифицированных специалистов.


2. *Пониженные эксплуатационные затраты* - применение вентилятора с низким энергопотреблением и несколькими режимами работы не приводит к значительным затратам электроэнергии, а простота конструкции позволяет проводить периодическое сервисное обслуживание силами собственников устройств.

3. *Повышенная энергоэффективность* – использование в составе устройства регенеративного теплоутилизатора, отличающегося от других типов повышенной эффективностью, существенно снижает затраты теплоты на нагрев наружного воздуха в холодный период года или холода - для охлаждения в теплый период.

4. *Поддержание нормативных санитарно-эпидемиологических требований к микроклимату* – уровень шума, величина воздухообмена и класс очистки наружного воздуха, обеспечиваемые при использовании рассматриваемого устройства соответствуют требованиям, установленным действующими нормативными документами.

Устройства подобного типа успешно апробированы за рубежом и на территории России, особенностью создания систем вентиляции на их базе является необходимость проверки баланса и схем перетока воздуха из смежных помещений, и при необходимости может потребоваться применения нескольких устройств, работающих в противофазе.

С учетом вышесказанного СПВВР «ThermoBarrier» соответствует современному уровню высокотехнологичных энергосберегающих разработок и может быть отмечена как перспективное решение для внедрения в практику проектирования, строительства и реконструкции жилых и общественных зданий.

Президент Союза энергетиков Северо-Запада
Член-корреспондент Российской академии
архитектуры и строительных наук,
Заслуженный деятель науки РФ,
доктор технических наук, профессор  В.К. Аверьянов



Выводы

- Проведение испытаний новых теплозащитных материалов и разработка нормативных документов.
- Обмен передовым опытом и исключение ошибок.
- Участие в конференциях, семинарах, выставках.
- Внедрение новых технологий в практику строительства.



Благодарю за внимание!