



04

**04** Формирование архитектуры устойчивого развития. Синтез архитектурных и инженерных приемов, **Г. В. Есаулов**

**10** Динамический единый топливно-энергетический баланс России – реальная оценка энергоэффективности страны, **И. А. Башмаков**

**14** Мир Хомутов – комплексный подход к решению задач



20

**20** Акустический комфорт как одна из основ «пользы» по Марку Витрувию, **А. Я. Лившиц**

**26** Оксюморон в творчестве архитектора и инженера, **С. В. Корниенко, С. С. Корниенко**

**30** China Refrigeration Expo. Взгляд изнутри

**32** Современное окно в объектах культурного наследия: сохранение эстетики, энергосбережение и новый уровень комфорта, **С. Г. Галкин**

Журнал «Энергосбережение» издается с 1995 года. ISSN 1609-7505

#### ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

**М. М. БРОДАЧ**, канд. техн. наук, вице-президент НП «АВОК», профессор МАРХИ (Государственная академия)

#### ЗАМЕСТИТЕЛЬ ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

**Н. В. ШИЛКИН**, канд. техн. наук, заведующий кафедрой МАРХИ (Государственная академия)

#### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

**И. А. БАШМАКОВ**, доктор эконо. наук, генеральный директор Центра энергоэффективности – XXI век (ЦЭНЭФ-XXI); **А. П. БОРИСОГЛЕБСКАЯ**, канд. техн. наук, председатель Комитета НП «АВОК» по лечебно-профилактическим учреждениям, доцент НИУ МГСУ; **М. М. БРОДАЧ**, канд. техн. наук, вице-президент НП «АВОК», профессор МАРХИ (Государственная академия); **Г. П. ВАСИЛЬЕВ**, доктор техн. наук, научный руководитель ГК «ИНСОЛАР»; **А. Н. ГАЛУША**, канд. полит. наук, вице-президент НП «АВОК», доцент РУТ (МИИТ); **Е. Г. ГАШО**, доктор техн. наук, заведующий лабораторией энергосбережения НИУ МЭИ, академик-секретарь секции Энергетики РИАН; **В. Л. ГРАНОВСКИЙ**, канд. техн. наук, технический директор ООО «Ридан»; **П. М. ЖУК**, доктор техн. наук, декан факультета бакалавриата МАРХИ (Государственная академия); **А. Н. КОЛУБКОВ**, вице-президент НП «АВОК», директор ППФ «АК», эксперт ООО «Мосэксперт»; **С. В. КОРНИЕНКО**, доктор техн. наук, заведующий кафедрой ВолгГТУ; **В. И. ЛИВЧАК**, канд. техн. наук, член Экспертного совета Комитета Государственной Думы по энергетике; **В. И. ПАРШУКОВ**, генеральный директор ООО НПП «Донские технологии», директор Ростовского филиала ФГБУ «РЭА» Минэнерго России; **Ю. А. ТАБУНЩИКОВ**, доктор техн. наук, член-корр. РААСН, президент НП «АВОК», профессор МАРХИ (Государственная академия); **Н. В. ШИЛКИН**, канд. техн. наук, заведующий кафедрой МАРХИ (Государственная академия); **Н. И. ШЕПЕТКОВ**, доктор архитектуры, заведующий кафедрой МАРХИ (Государственная академия), лауреат Государственной премии РФ

#### РЕДАКЦИЯ

Выпускающий редактор  
Контрольный редактор  
Компьютерная верстка  
Распространение  
Отдел рекламы  
Онлайн-проекты

**М. Н. Комолова**  
**О. В. Улантимова**  
**В. И. Ткач**  
**М. Н. Ефремов**  
**И. А. Полтанова**  
**Е. Ю. Табунщикова**

komolova@abok.ru  
vlad@abok.ru  
ip@abok.ru  
elena@abok.ru

Интернет-версия журнала [www.abok.ru](http://www.abok.ru)  
ИЗДАТЕЛЬ: ООО ИИП «АВОК-ПРЕСС»

16+

Адрес редакции: 127051, Москва, а/я 141  
Тел./факс: (495) 107-91-50  
E-mail: [energo@abok.ru](mailto:energo@abok.ru)  
© НП «АВОК», 2024 [www.abok.ru](http://www.abok.ru)

Перепечатка статей и фотоматериалов из журнала «Энергосбережение» только с разрешения редакции. Журнал «Энергосбережение» зарегистрирован в Комитете Российской Федерации по печати. Издается с января 1995 г. Свидетельство о перерегистрации ПИ № ФС77-46573 от 15 сентября 2011 г. Материалы, отмеченные значком ♦, публикуются на коммерческой основе. За содержание рекламы ответственность несет рекламодатель. Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов. Отпечатано в типографии ООО «ДДД», Н. Новгород. Периодичность 8 номеров в год. Тираж 13 000 экз. Цена свободная. Подписной индекс П3858.

#### РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ

Санкт-Петербург тел. +7 (964) 709-95-31



**38** Особенности архитектурных и инженерных решений бизнес-центров, сертифицированных по экологическим стандартам,  
**Е. А. Сухина, В. П. Титаренко**

**44** Анализ факторов, влияющих на повышение энергоэффективности многоквартирных домов с учетом территориально-климатических различий. Часть 1,  
**К. Б. Борисов**

**52** Умное электроснабжение для отопления индивидуальных жилых домов в Иркутской области,  
**Д. В. Конопелько, А. П. Дзюба**

**56** Перспективные технологии аккумулирования энергии для возобновляемой энергетики,  
**О. М. Мамедов**

## ПОДПИСКА НА ИЗДАНИЯ АВОК-ПРЕСС



## В БЛИЖАЙШИХ НОМЕРАХ ЖУРНАЛА

IT-технологии в жилищно-коммунальном хозяйстве

Модернизация инженерных систем на объектах культурного наследия

Интегрирование ветроэнергетических систем в оболочку зданий

# TK474



**TK 474 – «Экологические требования к объектам недвижимости»**

Утвержден Приказом Росстандарта № 397 от 18 февраля 2022 года

**Председатель TK 474 – Ю. А. Табунщиков**, президент НП «АВОК», профессор, доктор технических наук, член-корр. Российской академии архитектуры и строительных наук.

**Заместитель председателя TK 474 – Г. В. Есаулов**, академик, вице-президент Российской академии архитектуры и строительных наук, заслуженный архитектор РФ, почетный член Российской академии художеств, профессор, доктор архитектуры, член Союза архитекторов России.

### Подкомитеты TK 474:

**ПК1** – Энергетические характеристики объектов недвижимости на основе

первичной энергии и годовой эмиссии диоксида углерода в атмосферу

**ПК2** – Мониторинг потребления энергии в объектах недвижимости

**ПК3** – Экологические требования к микроклимату помещений

**ПК4** – Инженерно-архитектурное обеспечение экологических требований к объектам недвижимости

### Состав TK 474:

НП «Инженеры по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике (НП «АВОК»)

ФГБУ «Российская академия архитектуры и строительных наук» (РААСН)

ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский государственный строительный университет» (НИУ МГСУ)

ФГБОУ ВО «Московский архитектурный институт (Государственная академия)» (МАРХИ)

АО «Центральный научно-исследовательский и проектно-экспериментальный институт промышленных зданий и сооружений – ЦНИИПромзданий»

Саморегулируемая организация Межрегиональная ассоциация архитекторов и проектировщиков (МААП)

ООО Проектно-производственная фирма «Александр Колубков»

ООО «ЮНК инжиниринг»

Некоммерческая организация «Ассоциация производителей экструдированного пенополистирола РАПЭКС» (НО «Ассоциация «РАПЭКС»)

ООО «Ридан» (ООО «Данфосс»)

ООО «Рехау»

ООО «Сен-Гобен Строительная Продукция Рус»

ООО «Холсим (РУС)»

АО «Юсисемс» (ООО «Упор Рус»)

ООО «Системэйр»

ООО «Термафлекс Изоляция +»

ООО «РОКВУЛ»

ООО НПП «Донские технологии»

ООО «ДАИЧИ»

ООО «Климатек Инжиниринг»

ООО «ТехноНИКОЛЬ-Строительные Системы»

ООО «ВЕНТКРАФТ» (ООО «Линдаб»)

ООО «Альголь»

ООО «ТехноСонус»

ООО «НПТ Климатика»

ООО «ВЕНТАРТ ГРУПП»

ООО «Влага Про»

АНО «Регистр системы сертификации персонала (РССП)»

АНО Научно-информационный центр «Полярная инициатива»

Ассоциация «Энергоэффективная страна»

АО «Научно-производственная фирма «ЛОГИКА»

ООО Информационно-издательское предприятие «АВОК-ПРЕСС»

ООО НПО «ЛИТ»

Ассоциация «Росизол»

Консультативное содействие по выбранному вами направлению нормирования: [tk@abok.ru](mailto:tk@abok.ru)