

# А ВЕНТИЛЯЦИЯ ОТОПЛЕНИЕ КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

4  
2018

Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха,  
теплоснабжение и строительная теплофизика

ВЕНТИЛЯЦИОННЫЕ УСТАНОВКИ



— ФУНДАМЕНТ КОМФОРТА



Реклама



**АРКТИКА**

СИСТЕМЫ ВЕНТИЛЯЦИИ, ОТОПЛЕНИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА

Москва, улица Тимирязевская 1, строение 4. Тел.: (495) 981-15-15, (499) 755-15-15. Факс (495) 981-01-17.

Санкт-Петербург, улица Разъезжая, 12, офис 43. Тел.: (812) 441-35-30. Факс (812) 441-35-35.

[www.ARKTIKA.ru](http://www.ARKTIKA.ru)

ОРГАНИЗАТОРЫ



Правительство  
Московской  
области



Некоммерческое  
партнерство  
«АВОК»

6-7 июня 2018 года

## IV ФОРУМ И ВЫСТАВКА

# ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНОЕ ПОДМОСКОВЬЕ



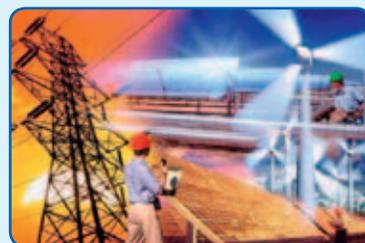
### ТЕМЫ ФОРУМА И ВЫСТАВКИ



Модернизация систем наружного освещения по Губернаторскому проекту «Светлый город»



Реализация региональной программы «Проведение капитального ремонта общего имущества в МКД»



Реализация Государственной программы Московской области «Энергоэффективность и развитие энергетики»



Реализация целевой программы Московской области «Чистая вода Подмосковья»



Реализация Губернаторской программы «Модернизация тепло- и водоснабжения»



Реализация Губернаторской программы по благоустройству дворовых территорий и созданию пешеходных зон в Московской области



**MITSUBISHI  
ELECTRIC**  
*Changes for the Better*

Новый кондиционер –  
премиум инвертор MSZ-LN

### Каждому свой климат

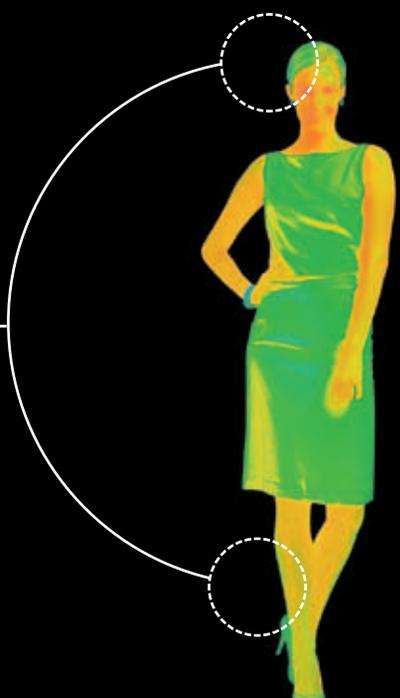
Воздушные заслонки Double Flap управляют потоком в двух направлениях — и создают индивидуальный комфорт для всех находящихся в комнате.

# КОНДИЦИОНЕР, КОТОРЫЙ К ВАМ НЕРАВНОДУШЕН



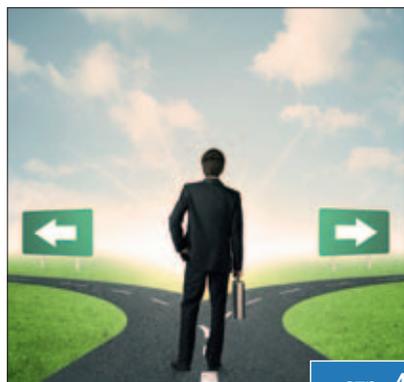
### Без сквозняков

Умный датчик 3D I-SEE создает тепловую карту и отклоняет от вас поток холодного воздуха. Даже если вы перемещаетесь.

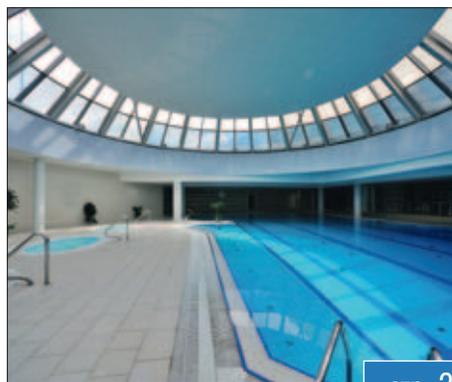


измеряет температуру тела

# СОДЕРЖАНИЕ



стр. 4



стр. 20



стр. 32

4

## *Между двух огней*

Нормативные документы в области сетей и систем инженерно-технического обеспечения зданий

42

Экономическая оценка конструктивных решений тепловой защиты зданий

[А. Е. Стахов, А. А. Андреевко](#)

10

Расчет параметров систем противодымной защиты

48

Эксплуатация инженерных систем больничных комплексов

20

Требования к вентиляции крытых бассейнов

[G. Lochner, L. Wasner](#)

56

RENVA ANNUAL MEETING 2018 – встреча в Брюсселе

[М. М. Бродач](#)

32

Обеспечение регулируемого притока воздуха в жилых зданиях: проблемы и решения

[А. Д. Кривошеин](#)

62

Обеспечение долговременной сохранности музейных зданий и музейных коллекций



**24–26 октября 2018 года**

**XXXIV московский форум и выставка**

**МОСКВА – ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЙ ГОРОД**

стр. 73



стр. 56

66

Стекланные двойные фасады: имеют ли смысл с точки зрения строительной физики новые разработки фасадов?

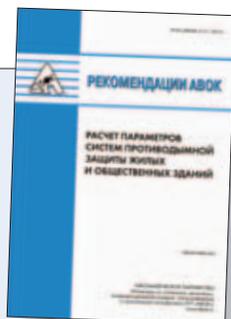
K. Gertis

79

Summary

**ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА АВОК**

**Новая редакция Р НП «АВОК» 5.5.1 «Расчет параметров систем противодымной защиты жилых и общественных зданий»**



Подробности на стр. 16–17



**Ассоциация инженеров по отоплению, вентиляции, кондиционированию воздуха, теплоснабжению и строительной теплофизике (АВОК)** – общественная организация; создана в январе 1990 г. как Всесоюзная Ассоциация АВОК, перерегистрирована 22 июня 1992 г. Минюстом РФ как Российская Межрегиональная Ассоциация АВОК. По постановлению Минюста РФ перерегистрирована в 1999 г. как Некоммерческое Партнерство «АВОК».

НП «АВОК» объединяет физические и юридические лица.

НП «АВОК» является членом Федерации европейских ассоциаций в области отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха REHVA 3E<sup>rd</sup>, членом Американского общества инженеров по отоплению, охлаждению и кондиционированию воздуха ASHRAE и членом EUROVENT.

#### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

**В. К. Аверьянов**, доктор техн. наук, профессор, советник генерального директора АО «Газпром промгаз»; **Ф. Г. Алиев**, доктор, техн. наук, профессор, заведующий кафедрой «Экология» Азербайджанского университета архитектуры и строительства; **М. М. Бродач**, канд. техн. наук, профессор, МАРХИ; **Г. П. Васильев**, доктор техн. наук, научный руководитель группы компаний «ИНСОЛАР»; **В. Г. Гагарин**, доктор техн. наук, профессор, НИИСФ РААСН; **Э. Э. Дзелзитис**, профессор, директор Института технологии тепла, газа и воды Рижского технического университета, председатель правления теплотехнического предприятия АО Лафипа; **А. Н. Колубков**, эксперт ООО «Мосэксперт», директор ППФ «АК»; **А. Г. Кочев**, доктор техн. наук, профессор, заведующий кафедрой теплогазоснабжения ННГАСУ; **В. И. Ливчак**, канд. техн. наук, член Экспертного совета Комитета Государственной Думы по энергетике; **Д. В. Спицов**, канд. техн. наук, ФГБОУ ВО «НИУ МГСУ»; **В. Ю. Станкявичус**, академик, профессор, Каунасский технологический университет; **Ю. А. Табунщиков**, доктор техн. наук, член-корр. РААСН, профессор, заведующий кафедрой МАРХИ; **А. Я. Шарипов**, канд. техн. наук, технический директор ООО «СанТехПроект»; **Н. В. Шилкин**, канд. техн. наук, профессор, МАРХИ;

**Radivoje Vatinić**, graduate engineer, Belgrade; **Olli Antero Seppänen**, President of FINVAC (Federation of Finnish HVAC Societies), Active member in European standardisation with membership in Committee 156 Ventilation, professor, Helsinki University of Technology; **Branislav B. Todorovic**, Ph. D. Mechanical Engineer, University of Belgrade, Full member of Academy of Engineering Sciences of Serbia, International member of Russian Academy of Architectural and Building Science, Fellow REHVA, Fellow ASHRAE; **Hiroshi Yoshino**, President-appointed Extraordinary Professor, Guest Professor, Emeritus Professor, Dr. Eng., Tohoku University, Fellow of ASHRAE.

#### РЕДАКЦИЯ ЖУРНАЛА

Главный редактор: **Ю. А. Табунщиков** [tabunschikov@abok.ru](mailto:tabunschikov@abok.ru)  
 Зам. главного редактора: **М. М. Бродач** [brodatch@abok.ru](mailto:brodatch@abok.ru)  
 Выпускающий редактор: **Е. А. Зотова** [zotova@abok.ru](mailto:zotova@abok.ru)  
 Корректор: **Н. А. Шелудякова**  
 Дизайн и компьютерная верстка: **А. Ю. Ларионов** [lariонов@abok.ru](mailto:lariонов@abok.ru)  
 Производство: **А. Г. Жучков**  
 Отдел рекламы: **Е. Ю. Табунщикова** [reklama@abok.ru](mailto:reklama@abok.ru)  
 Отдел маркетинга: **М. Н. Ефремов** [efremov@abok.ru](mailto:efremov@abok.ru)  
 Отдел распространения: **В. А. Вязовов** [vlad@abok.ru](mailto:vlad@abok.ru)

#### РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ

**Санкт-Петербург**  
**С. Ю. Бродач**, тел./факс (812) 275-13-38 [abokspb@abok.ru](mailto:abokspb@abok.ru)  
**Украина, Одесса**  
 тел. 380-487-26-4865 [a\\_i\\_lipa@yahoo.com](mailto:a_i_lipa@yahoo.com)  
**Китайская Народная Республика**  
**Джуди Вонг** [judy@worldwidefocus.hk](mailto:judy@worldwidefocus.hk)

#### Адрес для корреспонденции:

127051 Москва, а/я 141  
 Тел./факс (495) 107-91-50, 621-80-48  
 Тел.: (495) 621-69-46, 621-72-86  
[abok@abok.ru](mailto:abok@abok.ru)  
 © НП «АВОК» 2018 г.

#### УЧРЕДИТЕЛЬ: ООО ИИП «АВОК-ПРЕСС»

Журнал «Вентиляция, отопление, кондиционирование воздуха, теплоснабжение и строительная теплофизика» зарегистрирован в Комитете Российской Федерации по печати. Свидетельство о регистрации № 018575.  
 Включен в перечень ВАК 27 января 2016 года (№ 1750).

Перепечатка статей и фотоматериалов из журнала «АВОК» только с разрешения редакции. За содержание рекламы ответственность несет рекламодатель. Материалы, отмеченные значком **О**, публикуются на коммерческой основе. Редакция имеет возможность рецензировать только принятые к публикации рукописи. Мнение редакции не всегда совпадает с мнением авторов.

Журнал отпечатан в типографии ООО «ДДД»  
 Россия, Н. Новгород  
 Тираж: 12000 экз.  
 Подписной индекс: 45941  
 Цена свободная

Интернет-версия журнала [www.abok.ru](http://www.abok.ru)

**Ваши вопросы по статьям присылайте по адресу**  
**[otvet@abok.ru](mailto:otvet@abok.ru)**



## *Между двух огней*

# Нормативные документы в области сетей и систем инженерно-технического обеспечения зданий



16 апреля 2018 года НП «АВОК» прошло заседание круглого стола «Выполнение работ по мониторингу и анализу нормативных документов в строительстве и подготовка предложений по перспективному составу комплекса нормативных технических документов в области проектирования и строительства систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений».

В заседании приняли участие 15 специалистов профессионального сообщества в области разработки нормативно-технических документов, в том числе представители подкомитетов (ПК 4, ПК 14, ПК 15, ПК 17) Технического комитета ТК 465 «Строительство».

Основной вопрос, рассмотренный на заседании, – доклад **Александра Николаевича Колубкова**, вице-президента НП «АВОК», руководителя научно-исследовательской работы (НИР) на тему «Мониторинг и анализ нормативных документов в строительстве. Подготовка предложений по перспективному составу комплекса нормативных технических документов в области проектирования и строительства систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений».

А. Н. Колубков ознакомил присутствующих с темой разработки, выполняемой НП «АВОК» в рамках государственного задания на оказание государственных услуг Федеральному автономному учреждению «Федеральный центр нормирования, стандартизации и технической оценки соответствия в строительстве» (ФАО ФЦС), утвержденного Минстроем России на 2018 год и на плановый период 2019 и 2020 годов, подчеркнул, что цель заседания круглого стола – публичное представление темы НИР по мониторингу и анализу нормативных документов в области проектирования и строительства систем и сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений, широкий обмен мнениями и предложениями по системе нормативных документов для строительства и неформальное приглашение всех заинтересованных лиц к участию в работе.

Был представлен подробный аналитический доклад о существующей структуре нормативной базы, о ситуации, сложившейся в системе нормирования, и о тех изменениях, которые Правительство РФ и Минстрой РФ предлагают внести в структуру

комплексов нормативных документов. Докладчик определил основную цель разработки – отстоять целостность нормативной базы в области сетей и систем инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений.

Отмечалось, что после принятия Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» началась масштабная работа по актуализации строительных норм и правил (СНиП), а также активная фаза унификации российской нормативной базы и переход с предписывающего на параметрический метод технического регулирования.

Параметрический метод в настоящее время признан мировым сообществом как наиболее прогрессивный в силу того, что обеспечивает возможность применения альтернативных решений и методов их реализации для достижения преследуемой нормативным документом цели, внедрения инновационных технологий и материалов, оптимизации стоимости строительства и устранения избыточных административных барьеров.

**Получило ли профессиональное строительное сообщество долгожданное облегчение и удобство в работе или все же вместе с позитивным результатом реформирования появились определенные сложности и новые административные барьеры?**

Проведенный анализ вновь разработанных и актуализированных сводов правил выявил следующие отрицательные моменты.

– При разработке новых нормативных документов допускается включение в их состав старых требований, не соответствующих современным разработкам и технологиям.

– Предусматривается включение требований, направленных на достижение одной цели в разные нормативные документы без единой методологической основы, что является причиной наличия противоречивых требований в различных нормативных документах.

– Внесение ряда требований сводов правил (частей таких сводов правил), применение которых на обязательной основе обеспечивает соблюдение требований Федерального закона № 384-ФЗ, привело к частичному ограничению использования принципа «Гибкого нормирования», где это было возможно, и явилось причиной возвращения от параметрического к предписывающему методу технического регулирования.

К сожалению, техническое регулирование и нормирование находятся между двух огней.

С одной стороны, задача технического регулирования заключается в том, чтобы защитить людей зачастую от хищнического поведения участников рынка, а с другой – обеспечить тем же участникам рынка благоприятные условия для развития. Вместо того чтобы привести перечень актуализированных СНиПов и СП в поддержку № 384-ФЗ, Правительство РФ пошло по пути установления «обязательных» и «добровольных» пунктов, приняв ПОСТАНОВЛЕНИЕ от 26 декабря 2014 г. № 1521 «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе