

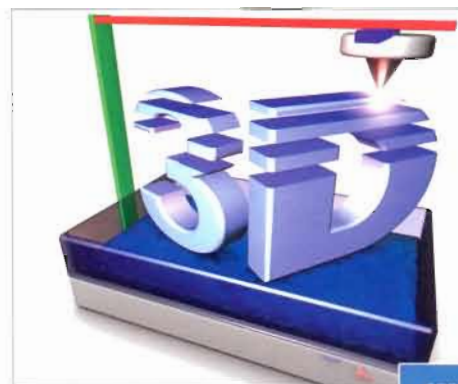
СОДЕРЖАНИЕ



стр. 4



стр. 30



стр. 5

4

Ю. А. Табунщиков

Умные инженерные технологии Москвы – энергоэффективного города

38

НОВЫЙ СТАНДАРТ АВОК

Расчет и схема организации воздухообмена в квартире жилого дома

**Дискуссионный клуб**

14

О декларировании соответствия теплоизоляционных материалов

44

Н. В. Шилкин

Сертификация футбольного стадиона «Казань Арена» по стандартам зеленого строительства. Обязательные требования. Часть 2

22

Люди прежде всего!
Интервью с президентом
ASHRAE проф. B. W. Olesen

52

**Ziya Haktan Karadeniz,
Macit Toksoy**

3D-печать для систем ОВК

30

В. А. Пухкал

Особенности проектирования систем водяного отопления с внутрипольными конвекторами

60

**Ercan Agar, Ufuk Selvi,
Utku Başyazıcı**

Система климатизации оранжереи тропических бабочек



1-3 ноября 2017 года

XXXIV московский форум и выставка

МОСКВА – ЭНЕРГОЭФЕКТИВНЫЙ ГОРОД

стр. 80



стр. 66

66

Ю. А. Табунщиков, М. М. Бродач, Н. В. Шилкин
Нормативные требования по проветриванию и вентиляции квартир

74

В. П. Коровкин, Л. А. Белкина
Особенности создания микроклимата в подземных сооружениях в условиях вечномёрзлых грунтов

86

Summary



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. Министром РФ как Российская Межрегиональная Ассоциация АВОК. По постановлению Минюста РФ перерегистрирована в 1999 г. как Некоммерческое Партнерство «АВОК».

НП «АВОК» объединяет физических и юридических лица.

НП «АВОК» является членом Федерации европейских ассоциаций в области отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха REHVA, 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. Станявичус**, 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;

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

РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ

Санкт-Петербург
С. Ю. Бродач, тел./факс (812) 275-13-38 abokspb@abok.ru
Украина, Одесса
тел. 380-487-26-4865 a_i_lipa@yahoo.com
Китайская Народная Республика
Джуди Вонг 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
© НП «АВОК» 2017 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.

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

МГТУ
ИМ. Н. Э. БАУМАНА
БИБЛИОТЕКА

16+

Ваши вопросы по статьям присылайте по адресу
otvet@abok.ru