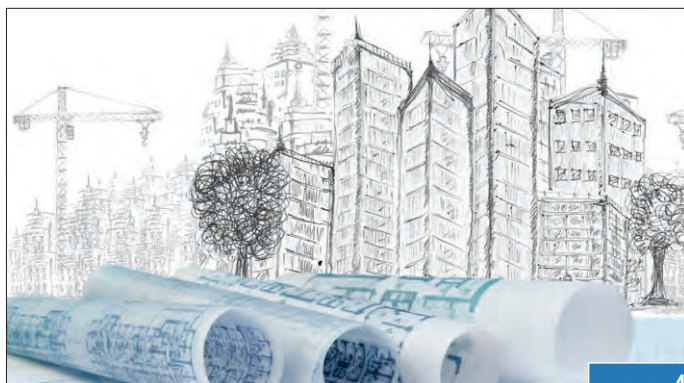


# СОДЕРЖАНИЕ



стр. 4



стр. 14

4

Когда же придет оптимальный день?

Ю. А. Табунщиков

36

«РЕХАУ.Про Лаб» – лаборатория полного цикла для изучения свойств полимеров и металлических сплавов

14

Внесение изменений в свод правил СП 7.13130.2013 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Требования пожарной безопасности»

Б. Б. Колчев

48

Аттестация чистых помещений лечебно-профилактических учреждений

М. М. Бродач, А. И. Серегин, А. А. Шалимов

24

Температура теплоносителя в отопительном приборе и безопасность человека

С. В. Веред, О. В. Козлов, А. Б. Дьячков

52

Особенности проектирования инженерных систем при реконструкции экологически ориентированных энергоэффективных лечебно-профилактических учреждений

А. П. Борисоглебская, Ю. А. Табунщиков, М. М. Бродач, Н. В. Шилкин

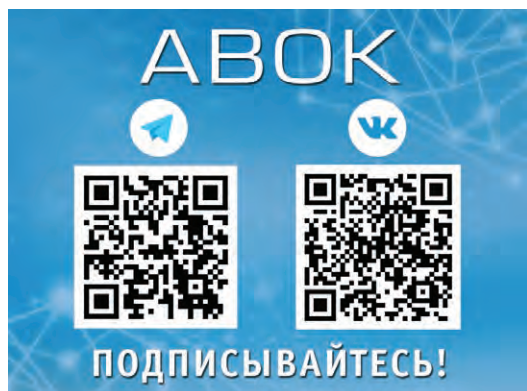
32

Влияние декоративных решеток на тепловую мощность внутрипольных конвекторов

60

Синергия архитектурно-планировочных решений с инженерными системами при проведении капитального ремонта и реконструкции больничных комплексов

В. В. Кочергин



стр. 66

66

Цифровые технологии и человекоориентированный подход в проектировании зданий: инновации через стандарты Green Zoom и Socio Zoom

В. С. Бурцева

70

Роль уровня нейтрального давления при проектировании высотных зданий

Д. М. Денисихина, М. В. Самолетов, В. И. Воробьев

76

Онлайн-форум «Умные технологии Москвы – энергоэффективного города»

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. 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 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. В. Бодров**, доктор техн. наук, заведующий кафедрой отопления и вентиляции, доцент ННГАСУ; **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. Дзелзтитис**, 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, государственный эксперт; **Ю. В. Миллер**, канд. техн. наук, МАРХИ; **Д. В. Спицов**, канд. техн. наук, профессор, МАРХИ; **Ю. А. Табунщиков**, доктор техн. наук, член-корр. РААСН, профессор, МАРХИ; **А. Я. Шарипов**, канд. техн. наук, директор ООО «СанТехПроект»; **Н. В. Шилкин**, канд. техн. наук, профессор, заведующий кафедрой МАРХИ; **Н. И. Щепетков**, доктор архитектуры, профессор, заведующий кафедрой МАРХИ; **Radivoje Batinić**, graduate engineer, Belgrade; **Olli Antero Seppänen**, 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** brodach@abok.ru  
Выпускающий редактор: **Е. А. Зотова** zotova@abok.ru  
Корректор: **А. А. Никитина**  
Дизайн и компьютерная верстка: **В. А. Гуськова**  
Производство: **А. Г. Жучков**  
Отдел рекламы: **Е. Ю. Табунщикова** reklama@abok.ru  
+7 (985) 928-32-19  
Отдел маркетинга: **М. Н. Ефремов** efremov@abok.ru


#### РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ

Китайская Народная Республика  
Джуди Вонг judy@worldwidefocus.hk

Адрес для корреспонденции:  
127051 Москва, а/я 141  
Тел. (495) 107-91-50  
abok@abok.ru  
© НП «АВОК» 2024 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 30 ноября 2018 года (№ 183).

Перепечатка статей и фотоматериалов из журнала «АВОК» только с разрешения редакции.  
За содержание рекламы ответственность несет рекламодатель.  
Материалы, отмеченные значком , 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: П3855  
Цена свободная

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

16+

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