

# СОДЕРЖАНИЕ



стр. 4



стр. 16



стр. 26

4

**А. А. Даниелян**

Инженерное оборудование зданий: состояние рынка и перспективы

44

**Э. Дзелзитис, Н. Талцис**

Опыт развития системы централизованного теплоснабжения на примере города Риги

16

**Sh. Wang, W.-K. Pau**

Новая высота энергетической эффективности

50

**В. М. Павлов**

CentriFlow 3D – новый шаг в эволюции вентиляторов со «свободным колесом»

26

**О. Я. Кокорин, Н. В. Товарас,**

**А. П. Иньков, М. А. Колосов**

СКВ для музейных помещений на примере национальной художественной галереи в г. Йошкар-Оле

54

**В. Г. Караджи, С. В. Караджи**

Некоторые замечания по показателю энергоэффективности вентиляторов

36

**В. В. Устинов**

Определение минимального расхода наружного воздуха при проектировании систем вентиляции

60

Итоги заседания комитета АВОК «Business to Business»



стр. 44

62

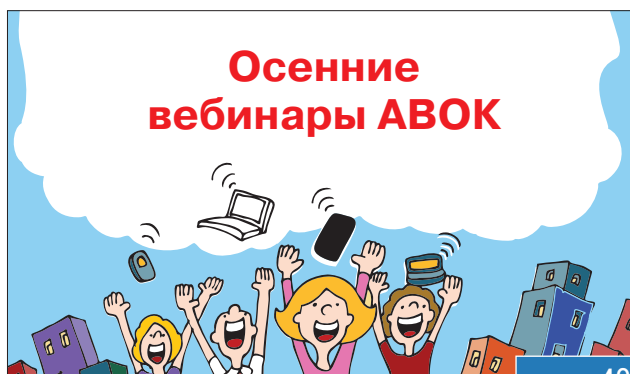
Астана –  
форум инженерии

64

**D. Arnold**  
Кондиционирование воздуха  
в административных зданиях  
после Второй мировой войны

79

Summary



стр. 49



**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 (355 ведущих проектных, производственных, монтажных, консалтинговых, исследовательских и учебных организаций).

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

**MEMBER OF EUROVENT.**

#### РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

**М. М. Бродач**, канд. техн. наук; **Г. П. Васильев**, доктор техн. наук;  
**В. Г. Гагарин**, доктор техн. наук; **Л. А. Гулябняц**, доктор техн. наук;  
**А. Н. Колубков**; **В. И. Ливчак**, канд. техн. наук; **Д. В. Спицов**, канд. техн. наук; **Ю. А. Табунщиков**, доктор техн. наук;  
**А. Я. Шарипов**, канд. техн. наук; **Н. В. Шилкин**, канд. техн. наук

#### 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**  
Производство: **А. Г. Жучков**  
Интернет-версия журнала: **Е. Ю. Табунщикова** [elena@abok.ru](mailto:elena@abok.ru)

#### РЕГИОНАЛЬНЫЕ ПРЕДСТАВИТЕЛИ

**Санкт-Петербург**  
С. Ю. Бродач, тел./факс (812) 275-13-38 [abokspb@abok.ru](mailto:abokspb@abok.ru)  
**Воронеж**  
О. А. Сотникова, тел. (4732) 51-25-58 [hundred@comch.ru](mailto:hundred@comch.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)

#### ИЗДАТЕЛЬ:

ООО ИИП «АВОК-ПРЕСС»

Генеральный директор: **Ю. А. Табунщиков**  
Замгендиректора: **А. Г. Жучков** [zhuchkov@abok.ru](mailto:zhuchkov@abok.ru)  
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)

#### Адрес для корреспонденции:

127051 Москва, а/я 141  
Тел./факс (495) 621-80-48  
Тел.: (495) 621-69-46, 621-72-86, 107-91-50  
[abok@abok.ru](mailto:abok@abok.ru)  
© НП «АВОК» 2016 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

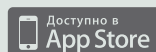
ООО «ДДД»

Россия, Н. Новгород

Тираж: 12 000 экз.

Подписной индекс: 45941

Цена свободная



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

16+

Ваши вопросы по статьям присылайте по адресу

**otvet@abok.ru**