

редакционная  
коллегия

## Табунщиков Ю. А.

д. т. н., член-корреспондент  
РААСН, профессор, заведующий  
кафедрой «Инженерное  
оборудование зданий и соору-  
жений» МАРХИ

## Бродач М. М.

к. т. н., профессор МАРХИ

## Колубков А. Н.

директор проектно-производ-  
ственной фирмы «АК»

## Исаев В. Н.

профессор кафедры водо-  
снабжения МГСУ, председатель  
комитета НП «АВОК» «Водо-  
снабжение и водоотведение  
зданий»

## Отставнов А. А.

к. т. н., ведущий научный сотруд-  
ник ОАО «НИИ Мосстрой»

## Никитин С. Г.

начальник отдела главных  
специалистов службы эксплуа-  
тации компании «Дон-строй»

## Ратников А. А.

руководитель контрольной  
комиссии Союза «ИСЗС-Проект»

## Калинин В. М.

доцент кафедры технической  
эксплуатации зданий МГСУ

## Черная В. М.

доцент кафедры «Инженерное  
оборудование зданий и соору-  
жений» МАРХИ

• Полное или частичное воспроизве-  
дение материалов, опубликованных  
в настоящем издании, допускается толь-  
ко с разрешения редакции • За содер-  
жание рекламных материалов ответствен-  
ность несет рекламодатель • Редакция  
имеет возможность рецензировать  
только принятые к публикации рукописи  
• Мнение редакции не всегда совпадает  
с мнением авторов • Материалы, отме-  
ченные значком ❖, публикуются на  
коммерческой основе



## КЛЮЧЕВАЯ ТЕМА НОМЕРА

### ВОДОСНАБЖЕНИЕ

4

Н. А. Шонина

**Погружные насосы  
для системы водоснабжения**



10

**Микрофiltrация  
в общественных зданиях  
для борьбы с легионеллезом**

14

В. И. Лесной, В. И. Зятina,  
А. В. Жибоедов, А. В. Овчаренко  
**Комбинированный метод  
обработки прифилтровой  
зоны водозаборных скважин  
пневмоимпульсным и реагент-  
ным воздействием**



### ВОДООТВЕДЕНИЕ

20

С. Ю. Губарев

**Оборудование для систем  
внутренней канализации,  
предназначенное  
для скрытой установки**

### ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

30

А. В. Костюк, С. А. Соколов

**Насосное оборудование:  
современный подход  
к повышению эффективности**



34

О. А. Штейнмиллер, В. В. Петров,  
А. С. Семенов

**Оптимизация модульных  
решений в системах водо-  
снабжения и канализации**

40

**Выбор напорного  
ультразвукового расходомера**



# СОДЕРЖАНИЕ

## ИНЖЕНЕРНЫЕ СИСТЕМЫ

44

В. М. Каргиев  
**Солнечное тепло:  
горячее водоснабжение  
и отопление с вакуумными  
солнечными коллекторами**



## ТРУБОПРОВОДНЫЕ СИСТЕМЫ

48

**Расстановка подвижных  
и неподвижных опор  
на трубопроводах  
из полипропилена  
рандомсополимера**



52

**Системы  
антиобледенения для труб**

54

**Гидроудар в трубо-  
проводных системах  
и защита от него**



58

А. А. Отставнов, О. Г. Примин,  
В. А. Харьков  
**К совершенствованию  
ГОСТ Р 56927-2016  
на трубы из ориенти-  
рованного НПВХ**



главный редактор

Бродач М. М.

шеф-редактор

Зотова Е. А.

редактор

Шонина Н. А.

директор по рекламе

Ковалева А. В.

менеджер спецпроектов

Табунщикова Е. Ю.

корректор

Шелудякова Н. А.

дизайн и компьютерная верстка

Ларионов А. Ю.

© ООО ИИП «АВОК-ПРЕСС», 2019

издатель:

ООО ИИП «АВОК-ПРЕСС»  
журналы: «АВОК», «Сантехника»,  
«Энергосбережение»,  
интернет-ресурс «Здания высоких  
технологий»

Журнал зарегистрирован  
в Государственном Комитете РФ  
по печати. Свидетельство  
о регистрации № 018308  
от 5 марта 1999 года

адрес редакции:

127051, Москва, а/я 141  
тел.: (495) 621-7286  
тел./факс: (495) 621-8048  
zotova@abok.ru  
anna@abok.ru  
www.abok.ru

региональные представители:

**Санкт-Петербург**  
тел. (812) 275-1338, С. Ю. Бродач.  
**Воронеж** тел. (4732) 51-2558,  
О. А. Сотникова.  
**Одесса** тел. (38048) 223-1132

отпечатано

ООО «ДДД»  
603107, Н. Новгород,  
пр-т Гагарина, 178.  
Тираж 10 000 экземпляров

цена свободная

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

ЖУРНАЛ «САНТЕХНИКА»



facebook

