

УДК 69  
ББК 38  
И62

12+

**Инженерно-строительный вестник Прикаспия** [Текст] : научно-технический журнал / Астраханский государственный архитектурно-строительный университет. – Астрахань : ГБОУ АО ВО «АГАСУ», 2025. – № 4 (54). – 82 с.

Журнал основан в 2011 г.

Издание зарегистрировано  
Федеральной службой по надзору  
в сфере связи, информационных  
технологий и массовых  
коммуникаций (Роскомнадзор).  
Свидетельство о регистрации  
ПИ № ФС77-67085  
от 15 сентября 2016 г.  
Подписной индекс в «Каталоге  
русской прессы»: 31074

Мнение авторов может не совпадать  
с мнением редколлегии издания

Журнал индексируется в системе РИНЦ

**Адрес редакции, издателя:**

414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18,  
ГБОУ АО ВО «АГАСУ»  
Тел./факс +7 (8512) 49-42-15  
E-mail: [isvp@ausu.ru](mailto:isvp@ausu.ru)  
Полнотекстовая версия  
размещена на официальном  
интернет-сайте журнала:  
[www.agasu.pf/journal/isvp](http://www.agasu.pf/journal/isvp)

Редактирование, компьютерная верстка  
С. С. Кострыкиной

Дата выхода в свет 29.12.2025 г.  
Уч.-изд. л. 5,1. Тираж 200 экз.  
(первый завод – 22 экз.)

Отпечатано  
в Астраханском государственном  
архитектурно-строительном  
университете  
(Информационно-издательский центр)  
414056, г. Астрахань, ул. Татищева, 18  
Тел./факс: (8512) 66-72-26, 66-72-24  
E-mail: [iic@ausu.ru](mailto:iic@ausu.ru)  
Заказ № 4530  
Свободная цена

© ГБОУ АО ВО «АГАСУ», 2025  
© Чигирин Л. В., оформление обложки,  
2016

**Учредитель**

ГБОУ АО ВО «Астраханский государственный  
архитектурно-строительный университет»

**Главный редактор**

доктор техн. наук, профессор АГАСУ Т. В. Золина

**Заместитель главного редактора**

кандидат технических наук, доцент,  
доцент АГАСУ и Российского университета транспорта (МИИТ) Н. В. Купчикова

**Редакционная коллегия:**

- В. Н. АЗАРОВ, доктор технических наук, профессор  
(Волгоградский государственный технический университет)  
В. И. АНДРЕЕВ, доктор технических наук, профессор, академик РААСН  
(Московский государственный строительный университет)  
А. Х. БАЙБУРИН, доктор технических наук, доцент  
(Южно-Уральский государственный университет  
(национальный исследовательский университет))  
БОЖАНИК СЛОБОДАН, доктор технических наук, профессор  
(Universidad Politécnica de Madrid)  
А. В. ГИНЗБУРГ, доктор технических наук, профессор (НИУ МГСУ)  
В. Т. ЕРОФЕЕВ, доктор технических наук, профессор  
(Национальный исследовательский  
Мордовский государственный университет имени Н. П. Огарева)  
Т. В. ЗОЛИНА, доктор технических наук, доцент  
(Астраханский государственный архитектурно-строительный университет)  
И. Ю. КВАТКОВСКАЯ, доктор технических наук, профессор  
(Астраханский государственный технический университет)  
В. Б. КОРОБКОВ, доктор технических наук, профессор  
(Академия ГПС МЧС России)  
А. Г. КРАВЕЦ, доктор технических наук, доцент  
(Волгоградский государственный технический университет)  
С. П. КУДРЯВЦЕВА, заслуженный архитектор России, почетный строитель России, почетный работник образования Российской Федерации, доцент  
(Астраханский государственный архитектурно-строительный университет)  
Н. В. КУПЧИКОВА, кандидат технических наук, доцент  
(Астраханский государственный архитектурно-строительный университет)  
Е. Н. КУРБАЦКИЙ, доктор технических наук, доцент  
(Российский университет транспорта)  
В. Г. ЛЕВАШЕНКО, доктор технических наук, профессор (Žilinská univerzita)  
Н. В. МЕНЗЕЛИНЦЕВА, доктор технических наук, профессор  
(Волгоградский государственный технический университет)  
Х. Г. НАДЫРОВА, доктор архитектуры, профессор  
(Казанский государственный архитектурно-строительный университет);  
Г. В. НЕСВЕТАЕВ, доктор технических наук, профессор  
(Донской государственный технический университет);  
Н. С. НИКИФОРОВА, доктор технических наук, профессор (НИУ МГСУ);  
В. А. ПШЕНИЧКИНА, доктор технических наук, профессор  
(Волгоградский государственный технический университет)  
И. Ю. ПЕТРОВА, доктор технических наук, профессор  
(Астраханский государственный архитектурно-строительный университет)  
С. Б. ПОМОРОВ, доктор архитектуры, профессор  
(Алтайский государственный технический университет имени И.И. Ползунова)  
Б. С. РАХМОНОВ, доктор технических наук, доцент  
(Ургенский государственный университет)  
К. М. РЕЙМОВ, доктор философии по техническим наукам, доцент  
(Каракалпакский государственный университет имени Бердаха)  
И. Х. СИДДИКОВ, доктор технических наук, профессор  
(Ташкентский университет информационных технологий имени ал-Хорезми)  
О. П. СИДЕЛЬНИКОВА, доктор технических наук, профессор  
(Волгоградский государственный технический университет)  
Д. А. СКОРОБОГАТЧЕНКО, доктор технических наук, доцент  
(Волгоградский государственный технический университет)  
О. А. СОТНИКОВА, доктор технических наук, профессор  
(Воронежский государственный технический университет)  
А. Д. СМЕРНОВ, доктор технических наук  
(Научно-исследовательский институт ВОДГЕО)  
Т. Л. ТЕН, доктор технических наук, профессор  
(Карагандинский экономический университет Казпотребсоюза)  
Л. Н. ФЕСЕНКО, доктор технических наук, профессор  
(Южно-Российский государственный университет имени М. И. Платова)  
О. М. ШИКУЛЬСКАЯ, доктор технических наук, профессор  
(Астраханский государственный архитектурно-строительный университет)  
В. С. ФЕДОРОВ, доктор технических наук, профессор, академик РААСН  
(Российский университет транспорта (МИИТ))  
Т. О. ЦИТМАН, доцент  
(Астраханский государственный архитектурно-строительный университет)  
С. Г. ШЕИНА, доктор технических наук, профессор  
(Донской государственный технический университет);  
Н. И. ЩЕПЕТКОВ, доктор архитектуры, профессор  
(Московский архитектурный институт (Государственная академия) МАРХИ);  
В. И. ЩЕРБАКОВ, доктор технических наук, доцент  
(Воронежский государственный технический университет)

**Ответственный секретарь**

начальник издательского отдела АГАСУ

С. С. Кострыкина