



Донбаська національна академія будівництва і архітектури  
Донбасская национальная академия строительства и архитектуры  
Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

СУЧАСНЕ ПРОМИСЛОВЕ ТА ЦИВІЛЬНЕ БУДІВНИЦТВО  
СОВРЕМЕННОЕ ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО  
MODERN INDUSTRIAL AND CIVIL CONSTRUCTION

2013, ТОМ 9, НОМЕР 3  
2013, TOM 9, HOMEP 3  
2013, VOLUME 9, NUMBER 3

Макіївка 2013

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

---

**Мушанов Володимир Пилипович,**

Україна, Макіївка

**Югов Анатолій Михайлович,**

Україна, Макіївка

**Калмиков Юрій Юрійович,**

Україна, Макіївка

**Горохов Євген Васильович,**

Україна, Макіївка

**Петраков Олександр Олександрович,**

Україна, Макіївка

**Корсун Володимир Іванович,**

Україна, Макіївка

**Валд Франтішек,**

Чехія, Прага

**Даков Дімітар,**

Болгарія, Софія

**Кведарас Аудроніс,**

Литва, Вільнюс

**Холопов Ігор Серафимович,**

Росія, Самара

**Братчун Валерій Іванович,**

Україна, Макіївка

**Александров Валерій Дмитрович,**

Україна, Макіївка

**Лобов Михайло Іванович,**

Україна, Макіївка

**Золотарьов Віктор Олександрович,**

Україна, Харків

**Черненко Віталій Костянтинович,**

Україна, Київ

**Завадскас Едмундас,**

Литва, Вільнюс

**Бенаї Хафізула Амінулович,**

Україна, Макіївка

**Мироненко Віктор Павлович,**

Україна, Харків

**Куликов Микола Іванович,**

Росія, Ростов-на-Дону

**Найманов Аубекір Ягопирович,**

Україна, Макіївка

**Левін Віктор Матвійович,**

Україна, Макіївка

**Верюжський Юрій Васильович,**

Україна, Київ

**Кулябко Володимир Васильович,**

Україна, Дніпропетровськ

**Шевченко Феофан Леонтійович,**

Україна, Донецьк

**Кусаїнов Амірлан Айдарбекович,**

Казахстан, Алмати

**Горожанкін Сергій Андрійович,**

Україна, Макіївка

**Пенчук Валентин Олексійович,**

Україна, Макіївка

**Кравець Василь Анатолійович,**

Україна, Макіївка

**Беліков Анатолій Серафимович,**

Україна, Дніпропетровськ

**Іліополов Сергій Костянтинович,**

Росія, Ростов-на-Дону

---

## 2013 • ТОМ 9 • НОМЕР 3

---

### Журнал «Сучасне промислове та цивільне будівництво»

Заснований Донбаською національною академією будівництва і архітектури  
Свідцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації  
КВ 9746 від 06.04.2005 р.

Державного комітету телебачення і радіомовлення України

Друкується за рішенням вченої ради Донбаської національної академії будівництва і архітектури  
Протокол № 1 від 30.09.2013 р.

Постановою Президії ВАК України від 27.05.2009 р. № 1-05/2 журнал внесено до переліку  
наукових фахових видань із технічних наук і архітектури

Журнал видається українською, російською і англійською мовами  
Передрукування, копіювання та відтворення всіх матеріалів журналу можливі  
тільки за письмовою згодою редакційної колегії  
[http://donnasa.edu.ua/ua/publishing\\_house/journal\\_spgs](http://donnasa.edu.ua/ua/publishing_house/journal_spgs)

© Донбаська національна академія  
будівництва і архітектури, 2013

Дизайн оригінал-макету С. В. Гавенко  
Коректори Л. М. Лещенко, О. В. Гнездилова  
Комп'ютерна верстка В. К. Ісакова

Підписано до друку 28.10.2013. Тираж 300 прим. Заказ 182-13  
Надруковано в Поліграфічному центрі Донбаської національної академії будівництва і архітектури  
ДОННАБА, вул. Державіна, 2, м. Макіївка, Донецька область, 86123, Україна  
Телефакс: +38 (062) 338-03-96, +38 (0623) 22-06-16