



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

2014, ТОМ 10, НОМЕР 3  
2014, ТОМ 10, НОМЕР 3  
2014, VOLUME 10, NUMBER 3

Макіївка 2014

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

---

**Горохов Євген Васильович,**

Україна, Макіївка

**Мущанов Володимир Пилипович,**

Україна, Макіївка

**Калмиків Юрій Юрійович,**

Україна, Макіївка

**Петраков Олександр Олександрович,**

Україна, Макіївка

**Корсун Володимир Іванович,**

Україна, Макіївка

**Валд Франтішек,**

Чехія, Прага

**Даков Дімітар,**

Софія, Болгарія

**Кведарас Андроніс,**

Вільнюс, Литва

**Холопов Ігор Серафимович,**

Самара, Росія

**Братчун Валерій Іванович,**

Україна, Макіївка

**Лобов Михайло Іванович,**

Україна, Макіївка

**Золотарьов Віктор Олександрович,**

Україна, Харків

**Гончаренко Дмитро Федорович,**

Україна, Харків

**Завадскас Едмундас,**

Вільнюс, Литва

**Бенаї Хафізула Амінулович,**

Україна, Макіївка

**Мироненко Віктор Павлович,**

Україна, Харків

**Александров Валерій Дмитрович,**

Україна, Макіївка

**Куликов Микола Іванович,**

Росія, Ростов-на-Дону

**Левін Віктор Матвійович,**

Україна, Макіївка

**Кусаїнов Амірлан Айдарбекович,**

Казахстан, Алмати

**Пенчук Валентин Олексійович,**

Україна, Макіївка

**Іліополов Сергій Костянтинович,**

Росія, Ростов-на-Дону

**Ніколаєнко Володимир Анатолійович,**

Україна, Полтава

**Верюжський Юрій Васильович,**

Україна, Київ

**Горожанкін Сергій Андрійович,**

Україна, Макіївка

**Крижанівська Неллі Яківна,**

Україна, Харків

**Кулябко Володимир Васильович,**

Україна, Дніпропетровськ

**Найманов Аубекир Ягопирович,**

Україна, Макіївка

**Солобай Петро Андрійович,**

Україна, Харків

**Шевченко Феофан Леонтійович,**

Україна, Донецьк

**Шолух Микола Володимирович,**

Україна, Макіївка

---

## 2014 • ТОМ 10 • НОМЕР 3

---

Заснований Донбаською національною академією будівництва і архітектури  
Свідоцтво 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 № 2 від 24.11.2014 р.

Наказом Міністерства освіти і науки України від 06.11.2014 р. №1279 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.ru/ua/publishing\\_house/journal\\_spgs](http://donnasa.ru/ua/publishing_house/journal_spgs)

© Донбаська національна академія  
будівництва і архітектури, 2014

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

Підписано до друку 16.12.2014. Тираж 300 прим. Заказ 027-14  
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