

ISSN 1814-5566 print  
ISSN 1993-3517 online



Українська асоціація по металевим конструкціям  
Украинская ассоциация по металлическим конструкциям  
The Ukrainian Association of Metal Constructions



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

# МЕТАЛЕВІ КОНСТРУКЦІЇ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ КОНСТРУКЦИИ METAL CONSTRUCTIONS

2013, ТОМ19, НОМЕР 4  
2013, ТОМ 19, НОМЕР 4  
2013, VOLUME 19, NUMBER 4

## РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

---

### Президент УАМК, головний редактор

**Горохов Євген**, +38 (062) 338-03-96, +38 (0623) 22-24-67, +38 (062) 300-29-38

### Науковий редактор

**Мушанов Володимир**, +38 (062) 221-41-59, +38 (0623) 22-20-51

### Відповідальний редактор

**Назім Ярослав** +38(0623) 22-06-16

#### **Горохов Євген,**

Україна, Макіївка, Президент УАМК

#### **Мушанов Володимир,**

Україна, Макіївка

#### **Назім Ярослав,**

Україна, Макіївка

#### **Мікітаренко Михайло,**

Україна, Київ

#### **Ажермачов Геннадій,**

Україна, Сімферополь

#### **Бєлий Григорій,**

Росія, Санкт-Петербург

#### **Брахам Марк,**

Люксембург, Декирк

#### **Кульбах Валдек,**

Естонія, Таллінн

#### **Гарф Едуард,**

Україна, Київ

#### **Зюлко Єжи,**

Польща, Гданськ

#### **Казакевич Михайло,**

Германія, Дюссельдорф

#### **Кведарас Аудроніс,**

Литва, Вільнюс

#### **Валд Франтішек,**

Чехія, Прага

#### **Даков Димитар,**

Болгарія, Софія

#### **Пічугін Сергій,**

Україна, Полтава

#### **Стоянов Володимир,**

Україна, Одеса

#### **Шебанін В'ячеслав,**

Україна, Миколаїв

#### **Шевченко Євген,**

Україна, Макіївка

#### **Кінаш Роман,**

Польща, Краков

#### **Губанов Вадим,**

Україна, Макіївка

#### **Василев Володимир,**

Україна, Макіївка

#### **Роменський Ігор,**

Україна, Макіївка

---

## 2013 • ТОМ 19 • НОМЕР 4

---

### Журнал «Металеві Конструкції»

Заснований Українською Асоціацією по металевим конструкціям та  
Донбаською національною академією будівництва і архітектури

Редколегія журналу «Металеві конструкції»,

ДОННАБА, вул. Державіна, 2, м. Макіївка, Донецька область, Україна, 86123.

Телефакс: +38 (062) 338-03-96, +38 (0623) 22-06-16.

Свідоцтво про Державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації

Державного комітету телебачення і радіомовлення України КВ 9796 від 26.04.2005 року.

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

Друкується за рішенням вченої ради Донбаської національної академії будівництва і архітектури

Протокол № 3 від 25.11.2013.

Журнал видається українською, російською і англійською мовами.

Передрукування, копіювання та відтворення всіх матеріалів журналу можливі  
тільки за письмовою згодою редакційної колегії.

e-mail: mc-journal@donnasa.edu.ua, <http://www.donnasa.edu.ua>.

Верстка Валерія Ісакова, дизайн оригінал-макету Гавенко Сергій.

Коректори: Л. М. Лещенко, О. В. Гнездилова.

© 2013 УАМК. Надруковано в Україні. Всі права захищені.

Підписано до друку 09.12.2013 року. Тираж 450 прим. Заказ 200-13.

Надруковано в поліграфічному центрі Донбаської національної академії будівництва і архітектури.