

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

Мущанов 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

Мущанов Володимир,

Україна, Макіївка

Назім Ярослав,

Україна, Макіївка

Шевченко Євген,

Україна, Макіївка

Губанов Вадим,

Україна, Макіївка

Василев Володимир,

Україна, Макіївка

Роменський Ігор,

Україна, Макіївка

Ажермачов Геннадій,

Україна, Сімферополь

Казакевич Михайло,

Германія, Дюссельдорф

Стоянов Володимир,

Україна, Одеса

Пічугін Сергій,

Україна, Полтава

Кінаш Роман,

Польща, Краков

Шебанін В'ячеслав,

Україна, Миколаїв

Гарф Едуард,

Україна, Київ

Бєлий Григорій,

Росія, Санкт-Петербург

Кульбах Валдек,

Естонія, Таллінн

Даков Димитар,

Болгарія, Софія

Кведарас Аудроніс,

Литва, Вільнюс

Зюлко Єжи,

Польща, Гданськ

Валд Франтішек,

Чехія, Прага

Мікітаренко Михайло,

Україна, Київ

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.

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

Президент УАМК, главный редактор

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

Научный редактор

Мущанов Владимир, +38 (062) 221-41-59, +38 (0623) 22-20-51

Ответственный редактор

Назим Ярослав +38 (0623) 22-06-16

Горохов Евгений,

Украина, Макеевка, Президент УАМК

Мущанов Владимир,

Украина, Макеевка

Назим Ярослав,

Украина, Макеевка

Шевченко Евгений,

Украина, Макеевка

Губанов Вадим,

Украина, Макеевка

Васылев Владимир,

Украина, Макеевка

Роменский Игорь,

Украина, Макеевка

Ажермачев Геннадий,

Украина, Симферополь

Казакевич Михаил,

Германия, Дюссельдорф

Стоянов Владимир,

Украина, Одесса

Пичугин Сергей,

Украина, Полтава

Кинаш Роман,

Польша, Краков

Шебанин Вячеслав,

Украина, Николаев

Гарф Эдуард,

Украина, Киев

Белый Григорий,

Россия, Санкт-Петербург

Кульбах Валдек,

Эстония, Таллинн

Даков Димитар,

Болгария, София

Кведарас Аудронис,

Литва, Вильнюс

Зюлко Ежи,

Польша, Гданьск

Валд Франтишек,

Чехия, Прага

Микитаренко Михаил,

Украина, Киев

2013 • ТОМ 19 • НОМЕР 4

Журнал «Металлические конструкции»

Основан Украинской ассоциацией по металлическим конструкциям и
Донбасской национальной академией строительства и архитектуры

Редколлегия журнала «Металлические конструкции»

ДонНАСА, ул. Державина, 2, г. Макеевка, Донецкая область, Украина, 86123.

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

Свидетельство о Государственной регистрации печатного средства массовой информации
Государственного комитета телевидения и радиовещания Украины КВ 9796 от 26.04.2005 года.

Постановлением Президии ВАК Украины от 27.05.2009 г. № 1-05/2 журнал внесено в перечень
научных специализированных изданий по техническим наукам.

Печатается по решению ученого совета Донбасской национальной академии строительства и архитектуры
Протокол № 3 от 25.11.2013.

Журнал издается на украинском, русском и английском языках.

Перепечатка, копирование и воспроизведение всех материалов журнала возможны
только с письменного разрешения редакции.

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

Верстка Валерия Исакова, дизайн оригинал-макета Гавенко Сергей.

Корректоры: Л. М. Лещенко, Е. В. Гнездилова.

© 2013 УАМК. Отпечатано в Украине. Все права защищены.

Подписано в печать 09.12.2013 года. Тираж 450 экз. Заказ 200-13.

Отпечатано в полиграфическом центре Донбасской национальной академии строительства и архитектуры.

EDITORIAL BOARD

President of UAMC, Editor-in-Chief

Yevgen Gorokhov, +38 (062) 338-03-96, +38 (0623) 22-24-67, +38 (062) 300-29-38

Science Editor

Volodymyr Mushchanov, +38 (062) 221-41-59, +38 (0623) 22-20-51

Executive Editor

Yaroslav Nazim, +38 (0623) 22-06-16

Yevgen Gorokhov,

Ukraine, Makiivka, President of UAMC

Volodymyr Mushchanov,

Ukraine, Makiivka

Yaroslav Nazim,

Ukraine, Makiivka

Yevhen Shevchenko,

Ukraine, Makiivka

Vadim Gubanov,

Ukraine, Makiivka

Volodymyr Vasylev,

Ukraine, Makiivka

Romensky Igor,

Ukraine, Makiivka

Hennadiy Azhernachov,

Ukraine, Simferopol

Mykhaylo Kazakevich,

Germany, Dusseldorf

Volodymyr Stoyanov,

Ukraine, Odessa

Sergiy Pichugin,

Ukraine, Poltava

Roman Kinash,

Poland, Krakow

Vyacheslav Shebanin,

Ukraine, Mykolayiv

Edward Garf,

Ukraine, Kyiv

Hryhoriy Belyi,

Russia, St. Petersburg

Valdek Kulbah,

Estonia, Tallinn

Dimitar Dakov,

Bulgaria, Sofia

Audronis Kvedaras,

Lithuania, Vilnius

Jerzy Ziulko,

Poland, Gdansk

Frantisek Wald,

Czech Republic, Prague

Mykhaylo Mykytarenko,

Ukraine, Kyiv

2013 • VOLUME 19 • NUMBER 4

"Metal Constructions" Journal

Has been established by the Ukrainian Association of Metal Constructions and
Donbas National Academy of Civil Engineering and Architecture

Editorial Board of "Metal Constructions" journal

DNACEA, 2, Derzhavin Str., Makiivka, Donetsk Region, Ukraine, 86123.

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

Certificate of Mass Media State Registration

of the State Broadcasting Committee of Ukraine KV 9796 from 26.04.2005.

Make-up Valeria Isakova, layout design Sergiy Gavenko.

Correctors: L. M. Leshchenko, E. V. Gnezdilova.

Copyright © 2013 UAMC. Printed in Ukraine. All rights reserved.

The journal is published in Ukrainian, Russian and English.

No part of this publication may be reproduced, reprinted or copied without
a prior written permission of the Editorial Board.

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

Passed for the press 09.12.2013. Print run 450.

Printed by the Publishing Centre Department of the Donbas National Academy
of Civil Engineering and Architecture.

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