

СОВРЕМЕНИ КОНСТРУКЦИИ  
ОДРЖЛИВ РАЗВОЈ

CONTEMPORARY STRUCTURES  
SUSTAINABLE DEVELOPMENT



**ДГКМ**  
ДРУШТВО НА  
ГРАДЕЖНИ  
КОНСТРУКТОРИ НА  
МАКЕДОНИЈА

**MASE**  
MACEDONIAN  
ASSOCIATION OF  
STRUCTURAL  
ENGINEERS

**16** МЕЃУНАРОДЕН СИМПОЗИУМ  
INTERNATIONAL SYMPOSIUM

ОХРИД, МАКЕДОНИЈА  
OHRID, MACEDONIA  
1 - 3 октомври 2015  
OCTOBER, 1<sup>st</sup> - 3<sup>rd</sup>, 2015

**MASE ДГКМ**  
**Macedonian Association of Structural Engineers**  
**Друштво на градежните конструктори на Македонија**

**Proceedings**  
**Зборник на трудови**

**16<sup>th</sup>** **International**  
**Symposium**  
**16<sup>ти</sup>** **Меѓународен**  
**симпозиум**

**Ohrid, Macedonia, 1 – 3 October 2015**  
**Охрид, Македонија, 1 – 3 Октомври 2015**

**PROCEEDINGS  
OF THE 16<sup>th</sup> INTERNATIONAL SYMPOSIUM OF MASE  
ЗБОРНИК НА ТРУДОВИ  
16<sup>ТИ</sup> МЕЃУНАРОДЕН СИМПОЗИУМ НА ДГКМ**

Publisher:

**MASE - Macedonian Association of Structural Engineers  
Faculty of Civil Engineering, ul. Partizanski odredi br. 24 P.Box. 560,  
1000 Skopje, Republic of Macedonia  
e-mail: mase@gf.ukim.edu.mk; web-site: www.mase.gf.ukim.edu.mk**

Издавач:

**ДГКМ - Друштво на Градежни Конструктори на Македонија  
Градежен Факултет, ул. Партизански одреди бр. 24 П.Ф. 560,  
1000 Скопје, Република Македонија  
e-mail: mase@gf.ukim.edu.mk; web-site: www.mase.gf.ukim.edu.mk**

Editor: **Meri Cvetkovska, President of MASE**

За издавачот: **Мери Цветковска, Претседател на ДГКМ**

Organizing Committee of the 16<sup>th</sup> International Symposium of MASE:

Executive Committee of MASE

**Meri Cvetkovska, Petar Cvetanovski, Čedomir Teodosievski, Ana Trombeva-  
Gavriloska, Roberta Apostolovska, Darko Nakov, Andrea Serafimovski, Sergej Čurilov,  
Imer Selman, Pija Markov**

Организационен одбор на 16<sup>тиот</sup> Меѓународен симпозиум на ДГКМ:

Претседателство на ДГКМ

**Мери Цветковска, Петар Цветановски, Чедомир Теодосиевски, Ана Тромбева-  
Гаврилоска, Роберта Апостоловска, Дарко Наков, Андреа Серафимовски, Сергеј  
Чурилов, Имер Селман, Илија Марков**

Technical staff for the Symposium:

**Vlatko Vitanov, Marijana Lazarevska, Koce Todorov, Denis Popovski, Elena  
Cvetkovska, Maja Mateska, Riste Volčev, Aleksandra Cubrinovska, Nikola Postolov,  
Sofija Koceva, Damjan Denkovski**

Техничка служба на Симпозиумот:

**Влатко Витанов, Маријана Лазаревска, Коце Тодоров, Денис Поповски, Елена  
Цветковска, Маја Матеска, Ристе Волчев, Александра Чубриновска, Никола  
Постолов, Софија Коцева, Дамјан Денковски**

Grafical design of cover page and Symposium poster:

**Mitko Hadzi Pulja, Betim Zeqiri**

**Faculty of Architecture, UKIM, Skopje**

Графички дизајн на корицата и плакатот на Симпозиумот:

**Митко Хаџи Пуља, Бетим Зекири**

**Архитектонски факултет, УКИМ, Скопје**

Printing: **JOFI-SCAN „Skopje”**

Печатница: **ЈОФИ-СКЕН „Скопје”**

Number of copies: **350**

Тираж: **350**

**ISBN 608-4510-26-4**