



**VI Международная  
научно-практическая конференция  
«Проблемы безопасности строительных критических  
инфраструктур»**

**VI International Conference  
«Safety Problems of Civil Engineering  
Critical Infrastructures»**

**SPCECI 2020  
(Safety2020)**

**5 – 6 ноября 2020 г.  
Екатеринбург, Россия**

**November 5 – 6, 2020  
Yekaterinburg, Russia**

## **Со-председатели оргкомитета:**

**Кокшаров Виктор Анатольевич**  
ректор Уральского федерального  
университета им. первого Президента  
России Б.Н. Ельцина

### **Майкл Бир**

Институт риска и надежности,  
Университет Лейбница, Ганновер, Германия,  
Институт риска и неопределенности,  
Ливерпульский университет,  
Великобритания  
Международный объединенный  
исследовательский центр инженерной  
надежности и стохастической механики  
(ERSM), Университет Туңцзи, Китай

### **Адриан Георге**

Доктор-профессор, Кафедра с эндаументом  
Баттена "Системы инженерных систем",  
Университет Олд Доминион, Норфолк,  
Вирджиния, США

### **Тимашев Святослав Анатольевич**

научный руководитель и г.н.с. НИЦ  
«Надёжность и ресурс больших систем и  
машин» УрО РАН, профессор кафедры  
САПРОС ИСА УрФУ

### **Крупкин Алексей Владимирович**

директор Института строительства и  
архитектуры, УрФУ

### **Алехин Владимир Николаевич**

зав. кафедрой САПРОС ИСА УрФУ  
член бюро УТО РААСН, советник РААСН,  
член Административного совета Ассоциации  
«Европейское строительное образование и  
переподготовка кадров» – EUCSEET  
Association

## **Co- Chairmen:**

**Viktor Koksharov**  
B. N. Yeltsin Ural Federal University  
Rector

### **Michael Beer**

Institute for Risk and Reliability, Leibniz  
Universität Hannover, Germany,  
Institute for Risk and Uncertainty, University of  
Liverpool, UK  
International Joint Research Center for  
Engineering Reliability and Stochastic  
Mechanics (ERSM), Tongji University, China

### **Adrian V. Gheorghe**

Professor Dr.  
Batten Endowed Chair System of Systems  
Engineering  
Old Dominion University Norfolk VA USA

### **Sviatoslav Timashev**

Science and Engineering Center "Reliability and  
Safety of Large Systems and Machines" SEC UB  
RAS, Scientific Director and Principal Scientist;  
Institute of Civil Engineering and Architecture  
UrFU, Department «CAD Systems in Civil  
Engineering»

### **Aleksey Krupkin**

Institute of Civil Engineering and Architecture,  
Director,  
B. N. Yeltsin Ural Federal University

### **Vladimir Alekhin**

Head of Department "CAD Systems in Civil  
Engineering", Institute of Civil Engineering and  
Architecture, UrFU  
Member of Bureau UTB RAACS; Adviser  
RAACS, Member of the Administrative Council  
of the Association European Civil Engineering  
Education and Training – EUCSEET

**5 ноября 2020 года**

**Зал Ученого совета (И-420)**

09:30 – регистрация участников конференции

**November 5, 2020**

**Council Hall (И-420)**

*Registration of conference participants*

**10:00 – 12:20**

**ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ**

**Модераторы:**

*Алехин Владимир Николаевич*

*Тимашев Святослав Анатольевич*

**PLENARY SESSION**

**Moderators:**

*Vladimir Alekhin*

*Sviatoslav Timashev*

**Приветствия**

**Кортов Сергей Всеволодович**

**Первый проректор УрФУ**

**Greetings**

**Sergey Kortov**

**First Vice-Rector,**

**Ural Federal University**

**Крупкин Алексей Владимирович,**  
**директор Института строительства и**  
**архитектуры,**

**УрФУ**

**Aleksey Krupkin,**

**Director,**

**Institute of Civil Engineering and Architecture,**

**Ural Federal University**

**KEYNOTE LECTURE**

*Adrian Gheorghe, PhD, Professor Old Dominion University Norfolk VA USA*

*A Short History of the Future*

*Краткая история будущего*

**KEYNOTE LECTURE**

*Тимашев Святослав Анатольевич, научный руководитель и г.н.с. НИЦ «Надёжность и ресурс больших систем и машин» УрО РАН, профессор кафедры САПРОС ИСА УрФУ*

*Resilience laboratory convergent technology: an optimal tool for creating and governing supra resilient smart regions*

*Лаборатория конвергентной технологии живучести: оптимальный инструмент для создания и говернанса умных супраживучих регионов*

**12:20– 13:00 – Перерыв**

**Break**

**13:00 – 14:30 ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ**

**PLENARY SESSION**

**KEYNOTE LECTURE**

*Michael Beer, Institute for Risk and Reliability, Leibniz Universität Hannover, Germany,*

*Institute for Risk and Uncertainty, University of Liverpool, UK*

*International Joint Research Center for Engineering Reliability and Stochastic Mechanics (ERSM), Tongji University, China*

*Infrastructure Systems: complexity, uncertainties and efficient analysis*

*Системы инфраструктур: сложность, неопределенности и эффективный анализ*

*Diego Lo Presti, University of Pisa, Professor; the Vice-President of the Association European Civil Engineering Education and Training – EUCSEET*

*A brief history of the Morandi bridge and its reconstruction*

*Краткая история моста Моранди и его реконструкции*

**14:30– 14:45 – Перерыв**

**Break**

**14:45 – 15:45**

**РАБОТА КОНФЕРЕНЦИИ**

**Зал Ученого совета (И-420)**

**CONFERENCE SESSIONS**

**Council Hall (И-420)**

*Гурьев Е. С., Полуян Л. В., Терентьева К. А.*

*Guryev E. S., L. V. Poluyan, A. K. Terent'eva*

*Моделирование аварийных разливов нефти и нефтепродуктов с использованием программного комплекса Autodesk CFD*

*Modeling of emergency oil and petroleum spills using Autodesk CFD software*

*Краковский Ю. М., Хоанг Н. А., Начигин В. А.*

*Krakovsky Y. M., Hoang N. A., Nachigin V. A.*

*Оценка эффективности обслуживания транспортной инфраструктуры с использованием процесса риска*

*Research on the effectiveness of transportation infrastructure maintenance based on the risk process*

*Шилков В. И., Аникин Ю. В.*

*Shilkov V. I., Anikin Yu.*

*Устойчивое развитие городских критических инфраструктур и проблемы информационной безопасности умных городов*

*Sustainable Development of Urban Critical Infrastructures and Information Security Problems of Smart Cities*

*Кузьмина Т. В., Белявская О. Ш.,*

*Kuzmina T. V., Belyavskaya O. Sh.,*

*Слуцкая К. А.*

*Slutskaya K. A.*

*Реновация городских территорий как фактор устойчивого развития населенных пунктов*

*Renovation of urban areas as a factor of settlements sustainable development*

**15:45– 16:00 – Перерыв**

**Break**

**16:00 – 17:30**

**РАБОТА КОНФЕРЕНЦИИ**

**Зал Ученого совета (И-420)**

**CONFERENCE SESSIONS**

**Council Hall (И-420)**

*Панкина М. В., Колесникова О. Д.*

*Kolesnikova O. D., Pankina M. V.*

*Придорожные комплексы как фактор устойчивого развития региональных территорий*

*Roadside facilities as a factor of sustainable regional development*

*Андронов Р. В., Левренц Е. Э.,*

*Andronov R. V., Leverenz E. E.,*

*Доманский В. О.*

*Domansky B. O.*

*Влияние адаптивного регулирования на пересечениях на задержки и потери времени транспортных средств*

*Influence of adaptive control at intersections on vehicle delays and time losses*

*Челомбитко С. И.*

*Chelombitko S. I.*

*Анализ и перспективы развития технологий рекультивации нефтезагрязненных территорий криолитозоны*

*Analysis and prospects for developing reclamation technologies of permafrost oil-contaminated territories*

Войтенков Е. П.

Voitenkov E. P.

**Применение программы «УМНАЯ ВОДА» для проектирования систем внутреннего водоснабжения и водоотведения в процессе обучения**

*Application of the "SMART WATER" program in the learning process for designing internal water supply and sewage systems*

Абдула Х., Алехин В. Н.

Abdula H., Alekhin V. N.

**Внедрение технологии лазерного сканирования и BIM при реконструкции поврежденных зданий**

*Implementation of laser scanning and BIM technology in damaged buildings reconstruction*

**6 ноября 2020 года**

**November 6, 2020**

**Зал Ученого совета (И-420)**

**Council Hall (И-420)**

**Модераторы:**

**Moderators:**

*Алехин Владимир Николаевич*

*Vladimir Alekhin*

*Пастухова Лилия Германовна*

*Pastukhova Liliya*

**10:00 – 11:45**

**РАБОТА КОНФЕРЕНЦИИ**

**CONFERENCE SESSIONS**

**Зал Ученого совета (И-420)**

**Council Hall (И-420)**

*Корсун Н. Д., Простакишина Д. А.*

*Korsun N. D., Prostackishina D. A.*

**Результаты лабораторных испытаний стали тонкостенного холодногнутого профиля**

*Results of laboratory tests of cold-formed thin-walled steel*

*Сидоров В. Н., Бадина Е. С., Разакова Р. В.*

*Sidorov V. N., Badina E. S., Razakova R. V.*

**Численный расчет колебаний стержневых элементов конструкций с учётом нелокального демпфирования во времени**

*Numerical determination of beam structural elements vibrations with allowance for nonlocal damping in time*

*Хафизова Э. Н., Слуцкая К. А.*

*Khafizova E. N., Slutskaaya K. A.*

**Технологические отходы дробления горных пород в составе цементных бетонов**

*Rock crushing technological wastes as composites of cement concrete*

*Зимакова Г. А., Солонина В. А., Зелиг М. П.,*

*Zimakova G. A., Solonina V. A., Zelig M. P.,*

*Шарко П. В., Ашууров М.*

*Sharko P. V., Ashyurov M.*

**Многокомпонентные бетоны на основе местного природного сырья и органоминеральных добавок**

*Multicomponent concretes based on local raw materials and organic mineral additives*

*Низина Т. А., Низин Д. Р., Канаева Н. С.,*

*Nizina T. A., Nizin D. R., Kanaeva N. S.,*

*Артамонов Д. А.*

*Artamonov D. A.*

**Количественный анализ кинетики накопления повреждений в структуре эпоксидных полимеров под действием природных климатических воздействий**

*Quantitative analysis of the damage accumulation kinetics in the structure of epoxy polymers under the natural climatic influences*

Якубовский Ю. Е., Колосов В. И., Кузяев А. Г., Yakubovsky Yu. E., Kolosov V. I., Kuzyaev A. G.,  
Круглов С. О. Kruglov S. O.

**Расчет и изготовление многослойных композитных конструкций**

***Design and manufacture of multilayer composite structures***

Спиридонова Н. А.

Spiridonova N. A.

**Оптимизация каркасной конической крыши вертикального стального резервуара для хранения нефтепродуктов**

***Optimization of the conical roof framework of a vertical steel oil storage tank***

**11:45– 12:15 – Перерыв**

**Break**

**12:15 – 13:45**

**РАБОТА КОНФЕРЕНЦИИ**

**Зал Ученого совета (И-420)**

**CONFERENCE SESSIONS**

**Council Hall (И-420)**

Быстрова Т. Ю., Мазаев Г. В.

Bystrova T. Yu., Mazaev G. V.

**Развитие концепции “идеального города” в русском градостроительстве XVIII века**

***The Development of the Concept of the “Ideal City” in the 18th Century Russia Town Planning***

Бушинская А.В., Тимашев С.А.

Bushinskaya A. V., Timashev S. A.

**Оценка социальной готовности платить для Свердловской области в контексте воздействия вируса COVID-19**

***Assessment of the Social Willingness to Pay for the Sverdlovsk Region (Russia) in the Context of the COVID-19 Virus Impact***

Алехин А.Н., Алехин А.А., Алехин В.Н.

Alekhin A. N., Alekhin A. A., Alekhin V. N.

**Этапы внедрения нелинейной модели грунта в практику проектирования**

***Stages of introducing a nonlinear soil model into design practice***

Васильев А.В., Гусев Р.А., Ямов В.И.

Gusev R. A., Vasilev A. V., Yamov V. I.

**Гидроизоляция фундаментной плиты методом сухого напыления**

***Waterproofing of the foundation slab using the dry dusting method***

Агаев Т.Г., Чуманов А.А., Силин В.Е.,

Agaev T. G., Chumanov A. A., Silin V. E.,

Кошкаров А.А., Володин А.М.

Koshkarov A. A., Volodin A. M.

**Компетенция WorldSkills Russia «Инженерное проектирование» – площадка для отработки навыков**

***Competence WorldSkills Russia "Engineering design" – a place for developing the skills of designing a capital construction object***

Сербин С.А., Ананьин М.Ю., Фомин Н.И.

Serbin S. A., Ananin M. Yu., Fomin N. A.

**Оценка качества торговых и модульных зданий при различных условиях эксплуатации**

***Quality assessment of retail and modular buildings subject to different operating conditions***

**13:45– 14:30 – Перерыв**

**Break**



**14:30 – 16:00**

**РАБОТА КОНФЕРЕНЦИИ**

**Зал Ученого совета (И-420)**

**CONFERENCE SESSIONS**

**Council Hall (И-420)**

*Шлыков К. О., Запрудин А. Г.*

*Shlykov O. K., Zaprudin A. G.*

*Рекультивация полигонов и свалок ТБО. Расчет эмиссии биогаза при разработке мероприятий по дегазации*

*Landfill recultivation. Calculation of biogas emission during development of degassing measures*

*Секачева А.А., Пастухова Л.Г.,*

*Sekacheva A. A., Pastukhova L. G.,*

*Козырин К.В., Аревков А.В.*

*Kozyrin K. V., Arevkov A. V.*

*Оптимизация схемы организации воздухообмена плавильного производства*

*Optimization of the organization of air exchange of smelting production*

*Сухов А. Д.*

*Sukhov A. D.*

*Особенности расчёта теплопотерь для угловых помещений зданий с эффективной теплоизоляцией*

*Features of the calculation of heat loss for corner buildings with effective thermal insulation*

*Белянина К.Е., Мальцева И.Н.*

*Belyanina K. E., Maltseva I. N.*

*Энергосберегающие технологии для многоэтажного строительства в северных широтах России*

*Energy-saving technologies for multi-storey construction in the northern regions of Russia*

*Гетман А. А., Павлова И. А., Фарафонтова Е. П.*    *Getman A. A., Pavlova I. A., Farafontova E. P.*

*Использование техногенного сырья в производстве высокоглинозёмистого шамота*

*The use of technogenic raw materials in high-alumina chamotte production*

*Al-Rauhani N. M.*

*Аль-Раухани Н. М.*

*Оценка риска в резервуарных парках нефтегазовой отрасли с использованием программного комплекса «PromRisk»*

*Risk assessment in storage tanks of the oil and gas industry using the software "PromRisk"*

*Татьянникова Е. М., Царев Н. С., Аксенов В. И.*    *Tsarev, N. S., Aksenov V. I., Tatyannikova E.M.*

*Перспективы устойчивых технологий очистки сточных вод и варианты повторного использования очищенной воды на промышленных предприятиях*

*Perspectives on sustainable wastewater treatment technologies and reuse options in the industrial plants*