

ИТОГИ VII ВСЕРОССИЙСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ «БЕЗОПАСНОСТЬ И МОНИТОРИНГ ПРИРОДНЫХ И ТЕХНОГЕННЫХ СИСТЕМ»

Конференция организована Федеральным исследовательским центром информационных и вычислительных технологий и проходила 5-9 октября 2020 г. на базе Кемеровского и Красноярского филиалов ФИЦ ИВТ, в режиме удаленного доступа с использованием платформы видео-конференц-связи «Zoom».

Конференция проведена по планам Сибирского отделения РАН при участии Сибирского федерального университета, Сибирского государственного университета науки и технологий имени академика М.Ф. Решетнева, Российского научного общества анализа риска (Красноярское региональное отделение) и Союза машиностроителей России (Красноярское региональное отделение).

В конференции приняло участие около 100 человек, в т.ч. 16 докторов и 27 кандидатов наук из Екатеринбурга, Иркутска, Кемерово, Красноярска, Москвы, Новокузнецка, Новосибирска, Санкт-Петербурга, Томска, Тюмени, Чебоксар и Якутска. В трудах конференции опубликовано 49 докладов. Было заслушано 35 докладов. Работа конференции проводилась по широкому спектру исследований по двум направлениям:

I Конструкционная прочность, ресурс и безопасность технических систем;

II Мониторинг, риски и безопасность социально-природно-техногенных систем.

На открытии конференции с приветственным словом выступили научный руководитель ФИЦ ИВТ, академик РАН Шокин Ю.И., директор Красноярского филиала ФИЦ ИВТ, д.т.н., профессор, заслуженный деятель науки РФ Москвичев В.В., директор Кемеровского филиала ФИЦ ИВТ, д.т.н., профессор Потапов В.П.

С пленарными докладами выступили д.т.н. В.Г. Аковецкий (Москва), к.ф.-м.н. Н.В. Барановский (Томск), д.т.н. А.Ф. Берман (Иркутск), д.т.н., академик РАН, И.В. Бычков (Иркутск), к.т.н. О.В. Глибенко (Санкт-Петербург), к.т.н. С.В. Доронин (Красноярск), к.т.н. В.В. Лещенко (Москва), д.т.н. А.В. Лопатин (Красноярск), чл. корр. РАН Н.А. Махутов (Москва), д.т.н., В.В. Москвичев (Красноярск), к.т.н. В.В. Ничепорчук (Красноярск), д.т.н. В.П. Потапов (Кемерово), к.ф.-м.н. А.Н. Рогалев (Красноярск), д.т.н. Г.М. Ружников (Иркутск), д.т.н. Е.Л. Счастливцев (Кемерово), к.ф.-м.н. О.В. Тасейко (Красноярск), д.ф.-м.н., Н.А. Федорова (Красноярск), к.т.н. А.Ю. Юрин (Иркутск).

Решение и рекомендации конференции

По материалам докладов, проведенных дискуссий и заседаний, участники конференции на заключительном заседании обсудили и приняли следующие решения и рекомендации:

1 Проблематика конференции стала предметом фундаментальных исследований и прикладных разработок на объектовом, отраслевом, региональном, национальном и международном уровнях, вошла в государственные программы РФ, отражена в федеральных законах и указах Президента РФ о Стратегии национальной безопасности, о стратегическом планировании, о промышленной безопасности, о Стратегии научно-технологического развития, о Национальной технологической инициативе.

2 Современное состояние науки и технологий позволяет комплексно рассмотреть проблемы безопасности и мониторинга социально-природно-техногенных систем в постановке анализа рисков их развития с учетом поражающих факторов при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.

3 Комплексное решение проблем безопасности территориальных образований на федеральном, субъектовом, муниципальном и объектовом уровнях возможно на основе интеграции данных всех видов мониторинга, методов, моделей и технологий теории надежности и риск-анализа. Важнейшим фактором обеспечения безопасности является наличие соответствующей нормативно-правовой базы в области технологий мониторинга и расчетных оценок рисков развития С-П-Т систем, включающих элементы техносферы, экосферы и социосферы. Стратегическая задача – обеспечение эффективного мониторинга состояния объектов техносферы и экосферы, организация системы управления антропогенными, экологическими, природными и комплексными территориальными рисками.

4 Материалы конференции предназначены для научной поддержки и научного обоснования реализации основ государственной политики в области комплексной безопасности и опубликованы в виде сборника трудов: Безопасность и мониторинг природных и техногенных систем: материалы и доклады VII Всероссийской конференции (Кемерово, 5-9 октября 2020 г.); науч. ред. В.В. Москвичев – Красноярск: СФУ, 2020. – 214 с.

5 Тематика перспективных исследований по направлению «Конструкционная прочность, ресурс и безопасность технических систем»:

- механика аварий и катастроф технических систем (анализ, обобщение результатов расследования аварий и катастроф, исследования кинетики повреждений и деградации материалов);
- методы анализа и обеспечения безопасности и живучести технических систем (оценка и прогнозирование показателей остаточного ресурса надежности, безопасности и живучести, технологические и эксплуатационные методы обеспечения безопасности);
- расчетно-экспериментальные методы механики деформирования и разрушения (исследования механических свойств и характеристик трещиностойкости, анализ напряженно-деформированных и предельных состояний, моделирование кинетики повреждений, разрушения материалов и конструкций);
- неразрушающий контроль и техническая диагностика потенциально опасных и критически важных объектов;
- разработка и практическое внедрение методик оценки остаточного ресурса и систем мониторинга потенциально опасных объектов техносферы;
- обеспечение промышленной и экологической безопасности при реализации инвестиционных проектов в районах Сибири, Крайнего Севера, Дальнего Востока, Арктики.

6 Тематика перспективных исследований по направлению «Мониторинг, риски и безопасность социально-природно-техногенных систем»:

- математические методы и вычислительные технологии прогнозирования риска и моделирования ЧС природного и техногенного характера и аварийных ситуаций технических систем;
- обеспечение промышленной и экологической безопасности объектов техносферы на основе риск-ориентированного подхода, внедрения систем технического диагностирования с расчетной оценкой остаточного ресурса и проведения технической экспертизы на всех этапах проектирования, строительства и эксплуатации;
- развитие технологий оценки технического состояния несущих конструкций зданий и сооружений в аварийных ситуациях;
- разработка информационных систем управления безопасностью и рисками объектов техносферы, социально-природно-техногенных систем и территориальных образований;
- разработка моделей и критериев анализа рисков (экологических, техногенных, антропогенных, природных, радиационных, социальных, территориальных и др.);
- формирование мониторинговой базы данных статистической информации для расчетной оценки рисков и их нормирование с учетом региональных условий и особенностей.

7 В соответствии с решением Совета Безопасности РФ продолжить подготовку и выпуск очередных томов многотомного издания «Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты» с выделением в качестве основного направления региональных проблем безопасности. Считать целесообразным осуществить в 2020-2021 гг. подготовку тома «Безопасность России. Правовые, социально-экономические и научно-технические аспекты. Региональные проблемы безопасности. Сибирский федеральный округ. Кузбасс. Енисейская Сибирь. Байкал».

8 Поручить Оргкомитету конференции провести отбор докладов для публикации статей в следующих журналах:

1. Вычислительные технологии;
2. Проблемы безопасности и чрезвычайных ситуаций;
3. Проблемы анализа рисков;
4. Заводская лаборатория. Диагностика материалов;
5. Журнал Сибирского федерального университета. Техника и технологии;
6. Сибирский журнал науки и технологий;
7. Современные технологии. Системный анализ. Моделирование.

9 Поручить Оргкомитету конференции представить информацию о ее проведении в Российское научное общество анализа риска, Союз машиностроителей России, в Европейское общество конструкционной прочности (ESIS – European Structural Integrity Society), в Технический Комитет 12 (TC 12 – «Risk Analysis and Safety of Large Structures and Components»).

10 VIII конференцию «Безопасность и мониторинг природных и техногенных систем» провести в 2023 году на базе Красноярского филиала ФИЦ ИВТ.