

## Красноярские ученые предлагают свои методы прогнозирования техногенных и природных катастроф



На базе СКТБ «Наука» Красноярского научного центра Сибирского отделения РАН завершилась IV Всероссийская научная конференция «Безопасность и живучесть технических систем». В программу форума, ставшего уже традиционным на красноярской земле, вошли различные вопросы. Среди них — методы и технологии прогнозирования риска и моделирования чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, проблемы аварийных ситуаций технических систем, механики аварий и катастроф и многие другие, касающиеся общих проблем национальной безопасности, безопасности потенциально опасных объектов, природной среды и общества.

Итоги конференции «Безопасность и живучесть технических систем» мы попросили прокомментировать одного из организаторов форума, председателя научного совета стран СНГ по чрезвычайным ситуациям, руководителя рабочей группы при президенте РАН «Риск и безопасность», члена-корреспондента РАН Николая МАХУТОВА.

### Молодежь заинтересована

— Чрезвычайно важно, что мы все больше и больше накапливаем знаний, стараемся собрать людей, которые имеют отношение к решению проблем техногенной и промышленной безопасности, привязываемся к решению проблем территориального характера. И каждый раз, собираясь в Сибири, мы видим, что эти проблемы выглядят не так, как в Европе, Америке и даже в Москве. В рамках конференции состоялось посещение уникального предприятия — завода «Красмаш». На встрече с руководством предприятия было подчеркнуто, что Сибирь, Красноярск в том числе, имеет огромные заделы в решении вопросов безопасности, обороноспособности нашей страны.

Хочу заметить, что в Красноярске ведется постоянная работа в области природно-техногенной безопасности. И в Красноярском научном центре СО РАН, и в СКТБ «Наука», и в Сибирском федеральном университете, и в НПП «СибЭРА», и Сибирском аэрокосмическом университете.

Очень радует, что на конференции присутствуют молодые люди, которым понятны

наука и проблемы, которыми мы занимаемся. Это является залогом того, что обсуждение и поиски методов решения сложных проблем, касающихся, в первую очередь, национальной безопасности России, будут иметь продолжение. Ну, а что касается конкретной темы конференции, то технические системы созданы человеком и для человека. И в этом заключается созидательная, организующая функция науки, самих систем и людей, создающих эти системы.

Ясно, что всякая система (будь она социальная, природная или техническая), как правило, выполняет две функции: она приносит нам удовлетворение, улучшает условия жизни, и в то же время содержит в себе элементы негативного воздействия на человека.

Мы стремимся сделать нашу жизнь безопасной, но должны все время помнить, что нас окружают опасности. Найти эту золотую середину между опасностями и безопасностью — и есть фундаментальная проблема последних десятилетий.

### Площадка для решений

— **Проблемы природно-техногенной безопасности в нашем регионе стоят очень остро. Они представлены почти всеми имеющимися современными рисками и опасностями. Саяно-Шушенская ГЭС, вообще весь Ангаро-Енисейский каскад гидротехнических сооружений, хранилище ОЯТ, мощные предприятия различного профиля. Наверное, поэтому местом конференции стал Красноярский край?** — В свое время ему предназначалась роль гаранта сохранения нашей национальной безопасности, обороноспособности. Уникальнейшие предприятия, объекты, сооружения делают Красноярск, с одной стороны, привлекательным, а с другой — средоточием опасностей современного мира.

Красноярск и край — это набор концентрированных опасностей, создаваемых и природой, и человеком. По своей территории, по значимости, по своим ресурсам, по насыщенности предприятиями различного профиля край имеет свои особенности: по средоточию мощных технических, промышленных центров, содержащих в себе большие опасности. Потому мы и собираем наши конференции здесь, где прекрасная площадка для поиска решений в области борьбы с природно-техногенными катастрофами, и в первую очередь их предотвращения.

### — А что конкретно делается в этом направлении?

— По решению Президента Российской Федерации, Совета безопасности РФ Российская академия наук, Министерство по чрезвычайным ситуациям РФ, Всероссийское общество «Знание» выпустили серию книг энциклопедического характера под названием «Безопасность России».

Вышло уже 37 томов. Я являюсь научным руководителем издания, мне эти проблемы хорошо знакомы. Хочу подчеркнуть: у нас в 2001 году был выпущен том по безопасности вашего региона, и он для нас является образцовым. Здесь мы вместе с руководством

края, с Красноярским научным центром СО РАН попытались проинтегрировать опасности и угрозы, которые сосредоточены у вас, включая упомянутую вами Саяно-Шушенскую ГЭС. Я был членом правительственных и парламентских комиссий по анализу причин этой аварии.

Мы — и не только мы — страна и мир увидели, насколько серьезно все случившееся на станции. То, что делается сейчас на Саяно-Шушенской ГЭС, — уникальный, по сути, эксперимент по обеспечению безопасности гидротехнических сооружений.

### Два пласта

Вообще, существует два пласта ведения разработок в области предотвращения природно-техногенных катастроф и формирования решений. Первый — это то, к чему мы причастны: наука, техника, реальная промышленность и реальные объекты. Эта работа идет по-прежнему, и конференция — тому подтверждение. Есть более высокий уровень, относящийся к компетенции руководства края и страны. Летом, в августе, я был здесь на выездном совещании под руководством секретаря Совета безопасности РФ Николая Патрушева. Мы рассматривали вопросы безопасности гидротехнических сооружений и проблемы водных ресурсов Сибири и Урала.

Сибирь, Урал — это кладезь запасов пресной воды, источник жизнеобеспечения, может быть, даже планеты в целом. Это тоже наш мощнейший ресурс, но и он содержит в себе угрозы и опасности.

Для нашей страны проблема безопасности субъектов Федерации и национальной безопасности России — ключевая. Мы вступили в ту стадию, когда, если от нее отмахнемся, станем жертвами благодущия.

**— Кто контролирует принятие решений? Вы можете создать замечательные научные труды, стройные теории, показать слабые места. Ведь то, что произошло на Саяно-Шушенской ГЭС, — глобальная катастрофа!**

— Мы отнесли ее к национальной катастрофе. У нас есть градация всякого рода угроз и опасностей. Авария на Саяно-Шушенской ГЭС, бесспорно, относится к авариям национального масштаба. Вся страна почувствовала, что это такое.

### Пять китов безопасности

**— Что делается для предотвращения подобных аварий и других чрезвычайных ситуаций?** — По решению Президента Владимира Владимировича Путина Российской академии наук, как и другим ведомствам, поручено заниматься прогнозированием развития России до 2030 года. Под эгидой РАН создан Координационный совет по решению этой задачи. Мы сформулировали требования национальной безопасности России: во-первых, это сохранение жизни и здоровья людей, сохранение народа как такового. Вторая задача — сохранение территорий. Наконец, третье базовое положение — сохранение нашего образа жизни, менталитета, традиций.

Если эти три элемента поддерживаются, растет численность населения, национальная безопасность обеспечена. Мы сейчас ведем стратегическое планирование и прогнозирование и говорим: нужна последовательность. Необходимо знать, чтобы прогнозировать.

Сейчас и руководство страны, и Совет безопасности, и Академия наук этим занимаются. В нашей стране еще в 1980-е годы была впервые сформирована государственная научно-техническая программа «Безопасность населения и народно-хозяйственных объектов с учетом рисков природных и техногенных катастроф».

Уже тогда стало ясно: риски нарастают, элементы системы «природа — техносфера — общество» начинают сложно взаимодействовать. Рассматривать одно в отрыве от другого невозможно, вы сами видите, что произошла череда природно-техногенных катастроф: гибнет корабль «Нахимов», чернобыльская катастрофа, землетрясение в Спитаке, столкновение двух поездов с массовой гибелью детей.

Так началась новая эпоха нашей жизни. Стало понятно, что дальше развиваться обществу, стране без анализа и учета этих угроз нельзя. Именно тогда мы и разработали программу издания серии книг «Безопасность России». Серия уникальна, нигде в мире ничего подобного нет. И когда спрашивают, а почему Россия занимается этим, я отвечаю: потому, что Россия уже попала в зону высоких рисков, а вы еще не попали. Попадете и тогда займетесь!

### **Задачи — выполнены!**

О работе конференции мы также попросили рассказать директора СКТБ «Наука» КНЦ СО РАН, доктора технических наук, профессора Владимира Москвичева: — На пленарных и секционных заседаниях заслушано 56 докладов, в трудах конференции опубликовано 137 докладов. На конференцию собралось более 120 человек из различных научных, учебных, производственных и экспертных организаций Сибири, Дальнего Востока, Урала, Центральной России и Украины. Активное участие в ее работе приняли коллеги из Сибирского отделения РАН, более десяти докладов представили специалисты ОАО «Информационные спутниковые системы» имени академика М.Ф. Решетнева.

Практические результаты мониторинга технического состояния потенциально опасных объектов были освещены в докладах экспертных организаций Научно-промышленного союза «РИСКОМ».

Анализ тематики докладов и результатов обсуждений показывает: проблема обеспечения техногенной безопасности является актуальной как для высокотехнологичных отраслей промышленности, так и для регионов страны. Особую значимость эта проблема имеет для территории Сибири, где развитие промышленной инфраструктуры сопряжено с угрозами для уникальных природных систем.

**Сергей ЧУРИЛОВ.**

Фото автора

---

***КСТАТИ По общему мнению, конференция выполнила поставленные задачи и наметила новые направления исследования путей решения проблем природно-техногенной безопасности как отдельного региона — Красноярского края, так и всей страны.***