лесопильной рамы с качающимися нижними направляющими и криволинейной траекторией зубьев пил. Особенностью данной модели является наличие эксцентрикового механизма, производящего отвод нижних направляющих на холостом ходу. Это позволяет снизить (исключить) скобление нерабочих граней зубьев о дно пропила на холостом ходу. Эта модель позволяет путём упрощения (обнуления некоторых геометрических и механических параметров) переходить к модели механизма с прямолинейным движением пил или к одношатунным механизмам.

В случае нарушения условий устойчивости движения, прочности и долговечности основных элементов механизма предусмотрен возврат к предыдущим этапам алгоритма: от выбора для конкретных условий типа лесопильной рамы, вида её механизма главного движения, траектории движения пил до значений кинематических и динамических параметров, отвечающих заданным требованиям.

Управление такими моделями производится машинным способом с привлечением программ САПР. Путём изменения исходных параметров можно достаточно точно определить оптимальные значения, необходимые для конкретного случая.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЧИСЛЕННОГО АНАЛИЗА НЕСУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ ТОНКОСТЕННЫХ ЦИЛИНДРИЧЕСКИХ ОБОЛОЧЕК ПОД ДЕЙСТВИЕМ ТАНЕГНЦИАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ, РАВНОМЕРНО РАСПРЕДЕЛЕННОЙ ПО ПРЯМОУГОЛЬНОЙ ПЛОЩАДИ

Павлова О.Г.
Московский государственный университет инженерной экологии, Москва

В химической, нефтехимической и в смежных отраслях промышленности часто встречаются тонкостенные сосуды и аппараты. Тонкостенные элементы оборудования в условиях эксплуатации воспринимают сложный комплекс силовых воздействий, в том числе и локальных, к которым они особенно чувствительны. Воздействие локальных нагрузок приводит к возникновению повреждений в конструкционном материале, нарушению исходной структуры, зарождению, локализации и слиянию пор, образованию и развитию микротрещин, что приводит к спонтанному разрушению корпуса аппарата, и как следствие, к выбросам в окружающую среду. Непрерывный рост рабочих параметров установок, связанный с интенсификацией технологических процессов, и необходимость обеспечения экологической безопасности определяют актуальность проблемы оперативного анализа несущей способности тонкостенных сосудов и аппаратов при локальной тангенциальной нагрузке.

Рассматривается цилиндрический корпус аппарата, работающий под воздействием локальной тангенциальной нагрузки, равномерно распределенной по прямоугольной площадке.

Математическая модель напряженно - деформированного состояния конструкции строится на основе моментной теории оболочек с учетом несимметричного характера силового воздействия и представлена системой дифференциальных уравнений восьмого порядка в частных производных при заданных граничных условиях. Для решения задачи применяется метод разложения перемещений и нагрузки в двойные ряды Фурье.

Все рассматриваемые в методе ряды являются слабо сходящимися тригонометрическими, поэтому было проведено исследование сходимости рядов. На его основе были выявлены оптимальные значения параметров разложения m, n этих рядов. Относительная погрешность, обусловленная заменой бесконечной суммы ряда частичной суммой, не превышает значения 0,001 при величинах m = 341, n = 471.

Численная реализация разработанного метода и алгоритма компьютерного анализа напряженно-деформированного состояния конструкции осуществлена в виде программного комплекса «Local Tangent Load». Программный продукт разработан на алгоритмическом языке Delphi, имеет модульную структуру, функционирует в операционных системах Windows 98/NT/2000/Me/XP,предоставляет пользователю интуитивно понятный графический интерфейс, предназначен для применения в отраслевых САПР и ERP-системах, допускает автономное использование.

Разработанный программный комплекс позволяет выполнять компьютерный мониторинг напряженно-деформированного состояния конструкции. Также возможно своевременно выявлять возникновение критических ситуаций, делать обоснованный выбор ответственных конструктивных решений, направленных на повышение надежности оборудования.

Технологии живых систем

ТЕРРОРИЗМ И БИОТЕРРОРИЗМ. ТАКТИКА И СТРАТЕГИЯ

Дворников В.С., Козонова И.В., Бацазова А.З., Толасова З.М.
Особый оперативный отдел «Война, эпидемии, беженцы» ,РСО-Алания, Владикавказ

Научные достижения в биотехнологиях, генетике, микробиологии, вирусологии и иммунологии, направленные на улучшение жизни, могут с таким же успехом, использоваться террористами для разработки оружия массового поражения. Микробы могут нести смерть и разрушения.

Зарубежные ученные подчеркивают, что к выработки стратегии и безопасности властям необходимо привлечь самих ученных. В противном случае, ограниченные меры могут заблокировать свободное проникновение и распространение необходимой научной

информации, что будет препятствовать карьере ученых и их плодотворной деятельности.

Учебные заведения и институты должны как можно скорее выработать специальную систему контроля, включающую в себя процедуру проверки информации до его обнаружения.

Основная цель террористов в последнее время – это посеять среди населения планеты и отдельных территорий панику и страх.

Учитывая, что РСО-Алания, в силу географического, политического и экономического расположения, имеет все шансы оказаться на переднем края широкомасштабной войны с террористами.

Биотеррор – «отличный» механизм воздействия на население и правительство стран.

Создание референс – лабораторий, контрольных за санитарно-эпидеомиологическую обстановку в регионе, имеет исключительное значение.

Республика Северная Осетия – Алания по количеству и тяжести террористических актов стоит на одном из первых мест в России.

Последние события в г.Беслан (1-3 сентября 2004г.) лишний раз показали не четкое взаимодействие всех служб.

Принимая во внимание выше изложенное, существует реальная угроза безопасности РСО-Алания и соответственно Российской Федерации.

Борьба с терроризмом, развернувшаяся во всемирном масштабе не только высветила застарелые проблемы международных отношений и международной безопасности, но и, кажется, предоставляет мировому сообществу беспрецедентную возможность фундаментально подойти к решению вопросов нового миропорядка, а также сама как таковая, в определенной мере, направляет действия субъектов мировой политики.

Конечно, борьба с терроризмом велась и ведется уже многие десятилетия, если не сказать века. Но после 11 сентября 2001 года терроризм и антитерроризм стали больше рассматриваться не просто с точки зрения оперативного реагирования, принятия военных, специальных и организационно-технических мер, но и феноменологически. Неизбежно актуализируются вопросы, касающиеся социально-психологических, морально-политических, информационных, геополитических, международно-правовых и секьюритологических аспектов борьбы с терроризмом. В некотором смысле можно говорить и о зарождении научной дисциплины "терроология".

Борьба с международным терроризмом - это по сути сегодня борьба за Афганистан. Спасти народ и страну от разрушительного влияния некоторых иностранных государств можно созидательным влиянием мирового сообщества. Прежде чем планировать другие операции в рамках всемирной борьбы с терроризмом, следует полноценно завершить такую операцию в Афганистане, продемонстрировать не только успех, но и высокую эффективность сил, средств и методов, примененных на афганском этапе этой борьбы, добиться одобрения и поддержки их со стороны большинства государств мира. Афганистан - это всемирный больной, от лечения и спасения которого будет зависеть лечение таких болезней в других частях планеты.

В ходе боевых действий в Чечне в 1994-1996 гг. информационное агентство М. Удугова обеспечивало поддержку действий боевиков. Были открыты официальные сайты Чечни на английском языке. Профессиональные журналисты международных СМИ беспрепятственно работали на территории боевиков, получая выгодную для экстремистов информацию. На территории Федеральных войск журналисты, напротив, испытывали жестокую цензуру.

В целом пропагандистский материал, представленный на прочеченских сайтах, можно рассматривать как напористый, идейно и организационно объединённый, рассчитанный на неподготовленную аудиторию и преследующий цель дискредитировать политику Правительства РФ на Северном Кавказе, сформировать в сознании массового пользователя (в том числе зарубежного) в лице России образ врага. Данная пропаганда несёт угрозу для информационного пространства и является дестабилизирующим фактором, искажающим действия федеральных сил на Северном Кавказе.

В настоящее время термин «биотерроризм» стал едва ли не самым употребляемым в лексиконе политиков и государственных деятелей. Если эта угроза национальной безопасности касается, главным образом, России в связи с вооруженным конфликтом на Северном Кавказе, то после известной авиаатаки на Всемирный торговый центр в Нью-Йорке (США) мир заговорил о реальной глобализации терроризма.

Вскоре, не успев оправиться от шока после трагедий по всему миру, земной шар подвергается новой атаке, на этот раз биологической!

В 2001 году в США была реально применена рецептура особо опасной инфекции -сибирской язвы, которая породила у человечества ужас реальной угрозы биологического терроризма.

На протяжении последних лет резко ухудшилась эпидемиологическая обстановка в России. Стремительное повышение заболеваемости среди населения тесно связано с массовой миграцией из-за войн, стихийных бедствий и других чрезвычайных ситуаций. Эта зависимость подтверждается проведенным анализом эпидемиологической ситуации в регионе.

В РСО-Алания обращают на себя внимание участившиеся случаи заболеваемости туберкулезом, гепатитом В, С, ИППП. Очевидно, что появилась необходимость вносить коррективы в работу по совершенствованию стратегии и тактики эпидемиологического надзора за инфекционными заболеваниями. Одним из приоритетных направлений является разведка санитарно-эпидемического состояния которая позволяет своевременно получить достоверные сведения о санитарно-эпидемическом состоянии территории. Это особенно важно, т.к. в последние годы в республике повышена военная миграция, а также перемещения населения в связи с увеличением объема современной торговли. Здравоохранение республики было поставлено в такие условия, когда стало необходимо создать обновленную структуру в системе эпидемиологического надзора.

В настоящее время ни одна страна, включая и нашу, не может быть признана адекватно готовой к этой угрозе. Необходимо принимать неотложные меры. Существующие системы государственного эпидемиологического надзора и борьбы с инфекционными болезнями должны быть способны выявить, локализовать и ликвидировать вспышку инфекционного заболевания независимо от того, является она следствием естественного проявления природного патогена или результатом его преднамеренного использования.

В настоящее время ни одна страна, включая и нашу, не может быть признана адекватно готовой к этой угрозе. Необходимо принимать неотложные меры. Существующие системы государственного эпидемиологического надзора и борьбы с инфекционными болезнями должны быть способны выявить, локализовать и ликвидировать вспышку инфекционного заболевания.

Сегодня России нужна программа биологической, чтобы безнадежно не отстать от мирового уровня.

ИЗМЕНЕНИЯ АССОЦИАТИВНЫХ НЕЙРОНОВ СПИННОГО МОЗГА ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ ПРИ ДЕЙСТВИИ РЕНТГЕНОВСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ (ЭЛЕКТРОННОМИКРОСКОПИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

Мельчиков А.С., Мельчикова Н.М.
Сибирский государственный медицинский университет, Томск

Все население России на протяжении жизни подвергается действию рентгеновского излучения во время проведения лечебных и диагностических мероприятий. Вместе с тем, недостаточно исследованы морфологические изменения, на ультраструктурном уровне, ассоциативных нейронов серого вещества спинного мозга на уровне его шейного, грудного, поясничного отделов, что и вызвало необходимость проведения нашего исследования, особенно с учетом возможности экстраполяции полученных экспериментальных данных на человека (Бонд В., 1971).

Исследование проведено на 81 половозрелой пестрой морской свинке-самцах, массой 400-450 г., из которых 51 использована в эксперименте, а 30 служили в качестве контроля. Экспериментальные животные подвергались действию однократного общего рентгеновского излучения (доза – 5 Гр, 0,64 Гр/мин., фильтр – 0,5 мм Си, напряжение 180 кВ, сила тока 10 мА, фокусное расстояние – 40 см.). В качестве источника излучения был использован рентгеновский аппарат «РУМ-17». Облучение производилось в одно и то же время суток – с 10 до 11 часов в осеннее-зимний период с учетом суточной и сезонной радиочувствительности (Щербова Е.Н., 1984). Выведение животных из эксперимента и забор материала производился сразу, через 6 часов, на 1, 5, 10, 25 и 60-е сутки после окончания воздействия. Объекты были взяты на уровне строго определенные участков шейного (C_2-C_3), грудного (T_4-T_5), поясничного (L_1-L_2) отделов спинного мозга. Для электронной микроскопии участки спинного мозга фиксировали в 2,5% глютаральдегиде на 0,2М кокадилатном буфере (pH-7,2), постфиксировали в 1% растворе осмиевой кислоты, затем ультратонкие срезы спинного мозга просматривали и фотографировали в электронном микроскопе JEM-100 CX-II (Япония).

В результате проведенного исследования установлено, что при действии рентгеновского излучения наибольшее количество реактивно и дегенеративно измененных ассоциативных нейронов задних рогов серого вещества спинного мозга отмечается на 10-е сутки после окончания воздействия. При этом наиболее часто ассоциативные нейроциты с указанными изменениями отмечались в сером веществе спинного мозга шейного и поясничного отделов, реже – грудного отдела.

УПРАВЛЕНИЕ СИМПТОМАТИКОЙ ХОЛОДОВОЙ ТРАВМЫ ЧЕРЕЗ АКТИВАЦИЮ СИНТОКСИЧЕСКИХ ПРОГРАММ АДАПТАЦИИ

Морозов В.Н., Хапкина А.В.,
Карасева Ю.В., Хадарцев А.А., Краюхин А.В.
ГУП ТО НИИ новых медицинских технологий, Тула

Изучение влияния веществ, активирующих холинореактивные структуры мозга и изменяющих деятельность вегетативной нервной системы, позволяет оценить участие центральных механизмов регуляции при криотравме и обеспечить управление течением криотравмы.

Цель исследования. Изучение в эксперименте эффектов синтоксинов в виде фитоэкдистероидов на течение холодовой травмы.

Объект и методы исследования. Эксперименты проведены на крысах весом 180–210 грамм, содержавшихся на стандартной диете. Из них 92 особям наносилась криотравма на тазовые конечности до степени оледенения (снижение температуры стоп до –7,4±0,06 ^{0}C) на фоне предварительного введения в желудок фитоэкдистероидов в течение двух недель (из расчета 300 мкг/100 г массы тела) с последующим развитием криоповреждения 2,4±0,12 степени с сохранением конечности. Контрольная группа (без введения фитоэкдистероидов) составила 75 особей. У всех животных до и после согревания (20 минут, 2 и 4 часа, 1,2,5 и 10 суток) исследовали состояние антиоксидантных, противосвертывающих и иммунных механизмов.

Результаты исследований. У животных, предварительно получавших фитоэкдистероиды, наблюдалось снижение концентрации ацетилхолина (АХ) с 8,3±0,12 до 5,1±0,29 нмоль/г сырой ткани в структурах подбугорья с реципрокным увеличением концентрации норадреналина (НА) с 0,53±0,01 до 0,66±0,04 нмоль/г. Одновременно в структурах мозга возрастала концентрация гамма-аминомаслянной кислоты (ГАМК) с 480,0±12,5 до 785,0±22,6 мкг/г. После двухнедельного введения фитоэкдистероидов снижа-