

ПРОТИВОДЕЙСТВИЕ НЕЗАКОННОМУ ТРАНСГРАНИЧНОМУ ОБОРОТУ ОПАСНЫХ МАТЕРИАЛОВ И ВЕЩЕСТВ В ОРГАНАХ ПОГРАНИЧНОЙ СЛУЖБЫ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Е. В. ЦИБУЛЬСКАЯ

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. Н. БУГАЙ, КАНДИДАТ ВОЕННЫХ НАУК, ДОЦЕНТ

В исследовании на основании изучения вопросов противодействия незаконному трансграничному перемещению опасных материалов автором проанализирован процесс осуществления радиационного контроля на Государственной границе Республики Беларусь, раскрыта его сущность, цели, задачи, обоснованы некоторые направления совершенствования, а также определена общая методика обнаружения ядерных и радиоактивных материалов, их поиск, локализация и идентификация, предложены алгоритмы реагирования.

Ключевые слова: опасные материалы, радиационная безопасность, трансграничное перемещение, радиационный контроль, система противодействия.

Тема исследования посвящена одной из проблем, определяемой потребностями повышения эффективности выполнения задач по борьбе с международным терроризмом и трансграничной преступностью и является актуальной не только для пограничного ведомства, но и для взаимодействующих республиканских органов государственного управления в области обеспечения радиационной безопасности и противодействия незаконному трансграничному перемещению опасных материалов.

Это определяется следующими факторами:

необходимостью поиска и внедрения новых форм и эффективных механизмов противодействия незаконному трансграничному перемещению опасных материалов и веществ;

совершенствованием способов оперативно-служебной деятельности в интересах своевременного вскрытия, прогнозирования и классификации угроз пограничной безопасности в данной сфере;

принятием адекватных и обоснованных мер по их нейтрализации.

Следует отметить, что одним из основных мероприятий противодействия незаконному трансграничному обороту опасных материалов в органах пограничной службы Республики Беларусь является радиационный контроль на Государственной границе, целью которого является противодействие незаконному трансграничному перемещению ядерных и радиоактивных материалов, обеспечение радиационной безопасности сотрудников ОПС, населения приграничных районов, а также лиц, пересекающих Государственную границу.

Одним из путей повышения эффективности осуществления данных мероприятий является совершенствование существующей в органах пограничной службы Республики Беларусь системы радиационного контроля, как в пунктах пропуска, так и на зеленой границе, в которой предусмотрено наличие трех уровней реагирования: тактического, оперативного и стратегического уровня. Основными направлениями совершенствования данной системы, по мнению автора можно считать:

интеграцию существующих и создаваемых технических средств контроля, систем передачи информации в единую информационно-аналитическую сеть;

разработка и внедрение алгоритмов реагирования на всех уровнях системы с целью своевременного принятия управленческих решений;

разработка и внедрение методик применения технических средств по поиску, локализации и идентификации ядерных и радиоактивных материалов.

Библиографические ссылки

1. Выработка основ создания единой информационно-аналитической модели радиационной безопасности и противодействия незаконному обороту ядерных, радиоактивных материалов, списочных химикатов, взрывчатых веществ и наркотических средств на Государственной границе Республики Беларусь» (шифр – «Граница-контроль»): отчет о НИР. – Мн.: ГПК РБ, 2010. – 287 с.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ПОТОКИ В ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВАХ АВТОМАТИЗАЦИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Д. И. ЧАКУР, В. И. МУРАШКО

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – Д. А. ГРИНЮК, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ;

И. О. ОРОБЕЙ, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

В статье представлены результаты анализа каналов управления процессом фильтрации суспензий.

Ключевые слова: математическая модель, инвариантное управление, автоматизация.

1. ВВЕДЕНИЕ

При автоматизации химико-технологических процессов и производств технологическое оборудование оснащается приборами, регуляторами, управляющими машинами и другими устройствами. Для этого тщательно изучается технологический процесс, выявляются величины, влияющие на его протекание, находятся взаимосвязи между ними. В соответствии с заданной целью составляется схема регулирования или управления технологическим процессом. При необходимости ослабления или учета внутренних взаимосвязей, а также повышения качества регулирования используют многоконтурные системы или управляющие вычислительные машины.

2. ПОСТРОЕНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Найдем передаточную функцию вакуум фильтра ленточного по уравнению материального баланса фильтрации:

$$G_{\text{сус}} = G_{\text{ф}} + G_{\text{м.ос}}, \quad (1)$$

где $G_{\text{сус}}$ – вес суспензии, кг; $G_{\text{ф}}$ – вес фильтрата, кг; $G_{\text{м.ос}}$ – вес мокрого осадка, кг.

После преобразования получим:

$$h_2 = U\vartheta' = U \left(\sqrt{\vartheta_0^2 + \frac{\tau}{b}} - \vartheta_0 \right) \quad (2)$$

где ϑ' – объем фильтрата, прошедшего через единицу площади фильтра, $\text{м}^3/\text{м}^2$; ϑ_0 условный объем фильтрата на единицу площади фильтра в $\text{м}^3/\text{м}^2$ соответствующий сопротивлению фильтрующей перегородки.

В передаточную функцию «число оборотов двигателя приводного барабана - высота слоя осадка» подставим физические значения:

$$W_O(p) = \frac{h_2(p)}{\omega(p)} = \frac{1}{17,18p + 1} \quad (3)$$

В передаточную функцию возмущения «разряжение в вакуум камере - высота слоя осадка» подставим физические значения:

$$W_F(p) = \frac{h_2(p)}{p_1(p)} = \frac{1}{T_2p + 1} = \frac{4,112}{4,63p + 1} \quad (4)$$

После настройки локального контура регулирования можно приступить к расчете компенсатора. Основой расчета подобных систем является принцип инвариантности: отклонение выходной координаты системы от заданного значения должно быть тождественно равным нулю при любых задающих или возмущающих воздействиях.

3. ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Использование инвариантной системы позволило получить на 65 % отклонения выходного параметра при появлении возмущений.

©ВГТУ

ПРОЕКТИРОВАНИЕ СПЕЦИАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ СКРЫТОГО НОШЕНИЯ ДЛЯ РАБОТНИКОВ ОХРАННЫХ СТРУКТУР

О. В. ШАВНЕВА

НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – С. С. АЛАХОВА, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ;

Н. Н. БОДЯЛО, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ

Статья посвящена научной проработке вопросов, связанных с проектированием бронежилета скрытого ношения. Проведено комплексное исследование, включившее анализ моделей-аналогов, используемых в них материалов, определение и коррекцию демаскирующих факторов. Предложена модель бронежилета, учитывающая предпочтения потребителей, анатомические и эргономические особенности тела человека, требования к изделию и материалам, дающая возможность создавать модификации с различным уровнем и площадью защиты.

Ключевые слова: средства индивидуальной бронезащиты, бронежилет скрытого ношения.

Среди всех средств индивидуальной бронезащиты, снижающих вероятность получения тяжелых ранений, бронеодежда получила наиболее широкое распространение. Важным направлением расширения ассортиментной базы бронезащиты отечественного производства является скрытоносимая бронеодежда, которая предоставляет человеку ряд потенциальных преимуществ в случае нападения.

Целью работы явилось исследование и разработка рациональной конструкции специальной одежды скрытого ношения для работников охранных структур. Объект исследования – бронежилет скрытого ношения (БСН). Актуальность работы обусловлена нестабильной международной криминоген-