

В диссертационный совет Д 212.144.01 на базе
Федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего
профессионального образования «Российский
государственный университет им. А.Н.
Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)»
(ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»)

ОТЗЫВ ОФИЦИАЛЬНОГО ОППОНЕНТА

доктора технических наук Черуновой И.В.

на диссертационную работу **Буньковой Татьяны Олеговны** на тему
**«Разработка средств индивидуальной защиты тренера-кинолога
(фигуранта) и служебных собак»**, представленную на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности 05.19.04 «Технология
швейных изделий»

Актуальность темы диссертационной работы

Современная общественно-политическая обстановка в России часто требует решения оперативных задач, которые выполняют кинологи со служебными собаками. В кинологических подразделениях подготовкой собак для защитно-караульной службы занимается инструктор-дрессировщик и тренер-кинолог (фигурант). Основная задача тренера-кинолога (фигуранта) – выявить, развить и закрепить необходимые психофизиологические способности служебных собак в процессе силовой дрессировки. Для защиты тренера-кинолога (фигуранта) от укусов, царапин, гематом и прочих травм используются различные средства индивидуальной защиты. Наиболее сложным швейным изделием является дрессировочный защитный костюм тренера-кинолога (фигуранта). Среди основных особенностей такого костюма – большой вес изделий, значительный объем, применение материалов верха большой жесткости. Это приводит к тому, что работать в костюме сложно технически и физически. Защитный костюм используют в качестве всесезонного изделия в закрытых помещениях и на открытом воздухе в любую погоду. При этом важно при таких тренировках избежать травматизма служебных собак (ушибов, повреждений зубов и десен, броневых травм при ножевых воздействиях), что во многом зависит от свойств защитных швейных изделий. Учитывая, что нормативных документов, регламентирующих параметры рассматриваемых видов одежды,

нет, по совокупности представленных аргументов можно утверждать, что представленная диссертационная работа на тему «Разработка средств индивидуальной защиты тренера-кинолога (фигуранта) и служебных собак» является актуальной.

Цели и задачи исследований

Цель работы заключается в теоретическом и экспериментальном обосновании процесса проектирования и технологии изготовления защитной одежды тренера-кинолога (фигуранта) и служебных собак, исключающей нанесение необратимого вреда здоровью тренера-кинолога (фигуранта) и позволяющей сохранить рабочие качества служебных собак.

Объект исследования - процесс проектирования средств индивидуальной защиты тренера-кинолога (фигуранта) и служебных собак.

Предмет исследования – костюмы полной защиты тренера-кинолога (фигуранта); пакеты материалов бронежилета для служебных собак.

Для достижения цели поставлены и решены следующие задачи:

- анализ ассортимента средств индивидуальной защиты тренера- кинолога (фигуранта) и служебных собак;
- определение требований и значимых характеристик защитной одежды тренера-кинолога (фигуранта) и СИЗ служебных собак на основе изучения условий эксплуатации;
- разработка требований к технологии изготовления защитной одежды тренера-кинолога (фигуранта) и СИЗ служебных собак;
- прогнозирование воздействия нагрузок при проведении силовых тренировок служебных собак с учетом прочностных характеристик зубов;
- разработка методики расчета заброневого контузионного поражения служебных собак при использовании бронеодежды;
- применение математического моделирования для оптимизации величины теплопотерь костюма полной защиты тренера-кинолога (фигуранта) и установления определенного сочетания величин конструктивных прибавок в конструкции костюма.

Значение выводов и рекомендаций, полученных в диссертации, для науки

Теоретическая значимость работы заключается в установлении общих закономерностей процесса проектирования средств индивидуальной защиты тренера-кинолога (фигуранта) и служебных собак с целью создания изделий с высокими эргономическими и защитными свойствами.

**Значение выводов и рекомендаций,
полученных в диссертации, для практики**
заключается в полученных автором:

- рекомендациях по составу пакета материалов средств индивидуальной защиты тренера-кинолога (фигуранта) с учетом повышения защитных и эксплуатационных свойств костюма;
- рекомендациях по технологии изготовления и выбору материалов защитного костюма тренера-кинолога (фигуранта), понижающих вероятность облома зубов служебных собак при контактной силовой тренировке;
- рекомендациях по структуре и оптимальной конструкции пакета мягкой брони средств индивидуальной защиты служебных собак не только с учетом условия пробития/ непробития, но и с учетом показателя заброневого контузионной травмы.

Степень обоснованности научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, их достоверность и новизна

Постановка цели и задач исследования обоснована анализом материала литературных источников.

Научная новизна заключается в разработке:

- методики прогнозирования воздействия нагрузок при проведении силовых тренировок служебных собак на основе изучения геометрии ведущих зубов и математического анализа прочностных свойств зубов;
- методики расчета показателя заброневого контузионного поражения при непробитии защитной структуры пакета мягкой брони бронежилета для служебных собак при воздействии травматического оружия;
- математической модели, позволяющей определить рациональные сочетания конструктивных прибавок костюма тренера-кинолога (фигуранта) с точки зрения оптимизации теплопотерь организма при работе в различных климатических условиях.

Достоверность полученных результатов проведенных исследований

Достоверность научных положений, выводов и рекомендаций, сформулированных в диссертации, подтверждается согласованностью результатов теоретических и экспериментальных исследований, современными методами их решения, использованием известных положений фундаментальных наук и результатами промышленной апробации разработанных методик, а также апробацией полученных автором результатов работы на научно-профессиональных площадках конференций различного уровня.

Личный вклад автора

Автором сформулированы цель и основные задачи исследования, теоретические, практические результаты и положения, выносимые на защиту. Автором разработаны методики проведения экспериментальных исследований, выполнена обработка полученных результатов и их интерпретация.

Краткий анализ содержания работы

Представленная диссертационная работа состоит из введения, пяти глав, выводов по каждой главе, общих выводов по работе, списка литературы и приложений. Работа изложена на 143 страницах машинописного текста, содержит 45 рисунков, 16 таблиц. Список литературы включает 103 библиографических и электронных источников. Приложения представлены на 42 страницах.

На первичном этапе автором дана общая характеристика работы и обоснована актуальность исследования, сформулированы цель и задачи, приведены сведения о научной и практической значимости.

В первой главе «СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ТРЕНЕРА-КИНОЛОГА (ФИГУРАНТА) И СЛУЖЕБНЫХ СОБАК» для достижения поставленной цели автором проведен анализ существующих средств индивидуальной защиты тренера-кинолога (фигуранта) и служебных собак, а также научных разработок в области проектирования таких СИЗ. Представлена классификация таких СИЗ. Сформулированы условия эксплуатации защитного костюма. Представлены результаты проведенного патентного поиска, который позволил выявить недостатки защитных костюмов, которые затрудняют движения кинолога и ведут к травмам служебных собак. Сформулированы требования к технологии изготовления защитного костюма тренера - кинолога (фигуранта). Итогом работы над первой главой стали формулировки выводов, обосновывающих задачи и содержание дальнейших исследований.

Во второй главе «ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ ФАКТОРОВ НА СВОЙСТВА СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ТРЕНЕРА-КИНОЛОГА (ФИГУРАНТА) И СЛУЖЕБНЫХ СОБАК» автором проведено исследование эксплуатационной надежности средств индивидуальной защиты тренера-кинолога (фигуранта); исследование типов и характеристик служебных собак, поражающих факторов оружия летального и нелетального действия с разработкой требований к СИЗ для них. Установлена топография зон поражения собак для разработки конструкций кинологических бронежилетов. Обоснован многослойный пакет материалов защитного костюма тренера-кинолога.

Третья глава «ОСОБЕННОСТИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ТРЕНЕРА-КИНОЛОГА (ФИГУРАНТА) И СЛУЖЕБНЫХ СОБАК» содержит результаты исследования существующей технологической обработки СИЗ тренера-кинолога (фигуранта) и служебных собак. Представлены направления их совершенствования. Представлены основные варианты способов узлов в бронезащитной одежде. Разработаны рекомендации по выбору швейного оборудования с учетом параметров необходимых материалов.

Четвертая глава «РАЗРАБОТКА И РЕАЛИЗАЦИЯ МАТЕМАТИЧЕСКИХ МОДЕЛЕЙ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ СЛУЖЕБНЫХ СОБАК И ТРЕНЕРА-КИНОЛОГА (ФИГУРАНТА)» представляет разработанную автором математическую модель для проектирования средств индивидуальной баллистической защиты служебных собак. Определены свойства эксплуатационной надежности пакета материалов мягкой брони. Выполнен математический анализ заброневого контузионной травмы при воздействии травматического оружия в условиях применения СИЗ служебных собак. Выполнен математический анализ влияния свойств материалов оболочки одежды кинолога на прочностные характеристики зубов служебной собаки. Представлен математический анализ влияния величины конструктивных прибавок защитного костюма тренера-кинолога (фигуранта) на теплозащитные свойства СИЗ.

В пятой главе «СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ СРЕДСТВ ИНДИВИДУАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ ТРЕНЕРА-КИНОЛОГА (ФИГУРАНТА) И СЛУЖЕБНЫХ СОБАК» автором представлены разработки и предложения по совершенствованию методики проектирования СИЗ тренера-кинолога (фигуранта) и служебных собак. Представлена концепция проектирования СИЗ обозначенного назначения.

Далее автором представлены выводы и рекомендации по работе, список литературы и ряд приложений.

Публикации

Основные положения диссертационной работы опубликованы в 15 печатных работах, 3 из которых в рецензируемых научных изданиях, рекомендованных ВАК.

В целом, рассматриваемая диссертационная работа имеет внутреннее единство структуры. Полученные результаты исследования обоснованы и соответствуют поставленным целям и задачам.

Качество оформления, язык и стиль автореферата и диссертации соответствуют требованиям. Автореферат и опубликованные автором работы отражают содержание диссертационной работы.

Замечания и вопросы по работе

При общем положительном впечатлении, которое оставляет диссертационная работа Буньковой Татьяны Олеговны, при ее прочтении возник ряд вопросов и замечаний:

1. Во введении на стр.11,12,13 диссертации перечислен список собственных публикаций автора, который целесообразно было представить в рамках общего библиографического списка работы с соответствующими обращениями к ним при описании полученных результатов по тексту работы.
2. На стр.19 представлена шкала деления костюмов полной защиты по массе «на легкие (6-8 кг), средние (10-13 кг) и тяжелые/ усиленные (свыше 13 до 25 кг)», где остались неопределенными по принадлежности к 1й или 2й группе костюмы массой более 8 и менее 10 кг.
3. На мой взгляд, содержание главы 2, которая представляет аналитические исследования влияния различных факторов на свойства средств индивидуальной защиты тренера-кинолога и служебных собак, можно было объединить и представить логичным продолжением литературного обзора главы 1, в которой представлен анализ современного состояния проблем по теме работы.
4. В соответствии с данными, представленными на стр. 81, рекомендуется повышенная частота стежка 3,5-4 стежка/см строчки для снижения травмирования десен собаки. Не ясно, на основании каких именно результатов исследований и расчетов установлены именно эти количественные рекомендации и обозначенный интервал частоты стежков в строчке?
5. В соответствии с информацией на стр.83 «пакет из 24 слоев мягкой брони»; далее в табл.4.2. пакет мягкой брони представлен суммой деформированных слоев и слоев без повреждений как 10 и 19 соответственно; далее на рис.4.5 на стр.88 представлен пакет из 28 слоев. Просьба разъяснить обозначенные противоречия или соответствующие особенности методики.
6. Автором для пакета материалов костюма кинолога установлены требования: «основной материал не должен быть гладким и слишком жестким» (стр.105). Просьба привести количественные критерии к обозначенным двум параметрам.
7. В соответствии с данными на стр. 108 «определены величины теплового излучения при помощи жидкокристаллических термодатчиков», по цвету поверхности которых устанавливаются показатели теплового излучения. Какими именно параметрами цвета поверхности датчиков устанавливаются границы количественных характеристик теплового излучения и какова величина погрешности тепловых измерений?
8. Автором были проведены исследования влияния конструктивных прибавок на величину теплового потока от тела человека в одежде,

используя при этом 15 образцов курток разных производителей, то есть, из фактически разных пакетов материалов по составу, толщине и другим параметрам. Осталось не ясно, как именно выделено влияние отдельно конструктивных прибавок на показатели теплового баланса человека без учета вклада в данный показатель разных свойств пакетов материалов оболочки одежды.

9. На стр.113 рис 4.4 не содержит расшифровки осей, что затрудняет анализ представленных автором данных.

Вместе с тем следует отметить, что высказанные замечания и вопросы не устраняют и не снижают обоснованность, научную новизну и практическую значимость работы, сохраняя общее положительное впечатление от работы.

Заключение

В целом, диссертация Буньковой Татьяны Олеговны представляет собой законченную научно-квалификационную работу, выполненную автором самостоятельно на высоком научном уровне.

Работа содержит новые научные результаты и положения, выдвигаемые для публичной защиты, что свидетельствует о личном вкладе автора диссертации в развитие технологий проектирования и производства средств индивидуальной защиты в легкой промышленности.

Оформление работы соответствует требованиям, установленным Министерством образования РФ. Полученные автором результаты, выводы и рекомендации обоснованы.

Диссертационная работа соответствует следующим пунктам паспорта ВАК научной специальности 05.19.04 – Технология швейных изделий:

п.1 «Разработка теоретических основ и установление общих закономерностей проектирования одежды и технологии изготовления швейных изделий на фигуры типового и нетипового телосложения» паспорта научной специальности 05.19.04 – «Технология швейных изделий».

В диссертационной работе Буньковой Татьяны Олеговны получены новые технические и технологические решения, важные для развития процессов проектирования и производства средств индивидуальной защиты с высоким уровнем эргономического соответствия и защитных функций, а в более общем плане, важные для технологии швейных изделий и имеющие существенное значение для развития страны.

Диссертационная работа полностью отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук в соответствии с критериями, указанными в п.9 Постановления Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. N 842 «О порядке присуждения ученых степеней», а ее автор – Буньковой Татьяны Олеговны заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.19.04 – «Технология швейных изделий».

Отзыв рассмотрен на заседании кафедры «Конструирование, технологии и дизайн» Института сферы обслуживания и предпринимательства (филиала) ФГБОУ ВО «Донской государственной технической университет» в г.Шахты 2 июня 2022 года, протокол № 12.

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры «Конструирование, технологии и дизайн»
Института сферы обслуживания
и предпринимательства (филиала) ФГБОУ ВО
«Донской государственной технической университет» в г.Шахты



И.В.Черунова

02.06.2022

Черунова Ирина Викторовна, Институт сферы обслуживания и предпринимательства (филиала) ФГБОУ ВО «Донской государственной технической университет» в г.Шахты, профессор кафедры «Конструирование, технологии и дизайн», доктор технических наук, профессор.

Контактная информация:

Адрес: ул.Ворошилова, д.37, кв.55, г.Шахты, Ростовская область, РФ, 346527

Телефон: +7-928-9056619

E-mail: i_sch@mail.ru

