

Научный журнал «Костюмология» / Journal of Clothing Science <https://kostumologiya.ru>

2021, №3, Том 6 / 2021, No 3, Vol 6 <https://kostumologiya.ru/issue-3-2021.html>

URL статьи: <https://kostumologiya.ru/PDF/06TLKL321.pdf>

Ссылка для цитирования этой статьи:

Юферова Л.В., Укурчинова Л.Н. Проектирование костюма для анимации // Научный журнал «Костюмология», 2021 №3, <https://kostumologiya.ru/PDF/06TLKL321.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ.

For citation:

Yuferova L.V., Ukurchinova L.N. (2021). Designing a costume for animation. *Journal of Clothing Science*, [online] 3(6). Available at: <https://kostumologiya.ru/PDF/06TLKL321.pdf> (in Russian)

УДК 688.752

Юферова Лилия Васильевна

ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет», Омск, Россия
Доцент кафедры «Конструирование и технологии изделий лёгкой промышленности»

Кандидат технических наук
E-mail: yuferova.liliya@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2886-7330>

РИНЦ: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=843747

SCOPUS: <https://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=13406214100>

Укурчинова Людмила Николаевна

ФГБОУ ВО «Омский государственный технический университет», Омск, Россия
Направление подготовки 43.03.01 «Сервис»

Студент кафедры «Конструирование и технологии изделий лёгкой промышленности»
E-mail: ukurchinova@gmail.com

Проектирование костюма для анимации

Аннотация. В рамках статьи обоснована актуальность темы проектной работы активным развитием анимационной индустрии и ростом спроса на костюмы для анимации. На основе анализа различных видов анимационных костюмов разработана их классификация по способу формообразования, типу конструкции, сборности, материалам для изготовления, назначению. С учетом специфических особенностей проектирования и изготовления определены этапы производства костюмов для анимации. Для обеспечения качества изделий проведены исследования по определению потребительских требований двух групп потребителей: зрителей и аниматоров. Анализ требований показал, что для зрителей важны эстетические показатели качества костюма, а также сохраняемость основных показателей свойств изделий. Требования аниматоров направлены на обеспечение их физиологических потребностей и потребностей в безопасности. На основе анализа потребительских требований сформированы требования к изделию и к материалам; разработаны рекомендации по обеспечению эстетических, эргономических и эксплуатационных свойств анимационных костюмов. Особые требования установлены к системе воздухообмена костюма для анимации: не зависимо от типа конструкции, изделие должно обеспечивать поступление достаточного количества воздуха для дыхания аниматора. Для изделий из материалов с малой проницаемостью рекомендовано предусмотреть специальные конструктивные элементы для обеспечения воздухообмена.

В статье представлен авторский опыт проектирования и изготовления костюма конкретного назначения — для детской анимации: разработан эскиз, произведен выбор материалов, разработана конструкция деталей и составных частей, произведена сборка объекта. По результатам апробации в реальных условиях эксплуатации проведена оценка качества костюма, сформированы рекомендации по использованию.

Ключевые слова: анимационный сервис; костюм; ростовая кукла; классификация; потребительские требования; проектирование; изготовление; апробация

Актуальность

В условиях рыночной экономики и жесткой конкуренции анимационный сервис становится одним из самых эффективных инструментов в конкурентной борьбе производителей товаров и услуг. Активно расширяется функциональная направленность анимации: от сферы рекреационной деятельности (развлечений, спортивно-оздоровительного досуга) до сферы деловой деятельности, связанной с организацией деловых встреч, маркетинговых коммуникаций [1]. Анимация выступает в роли эффективного инструмента в образовании, воспитании и организации досуга детей [2].

Развитие событийной индустрии, рост роли мероприятий в жизни современного человека [3] определяют популярность и востребованность анимационных костюмов. Карнавалы, маскарады, балы, парады, презентации, фестивали, фотосессии, мастер — классы — неполный перечень мероприятий, частью которых является анимационный герой в костюме [4]. Анимационные костюмы используют для современных рекламных и развлекательных мероприятий, они являются «изюминкой» корпоративных вечеринок и, безусловно, фаворитом на детских праздниках. Ежегодный рост шоу, рекламного и выставочного бизнеса стимулирует спрос на анимационные костюмы. Производство костюмов для анимации и их обслуживание становится самостоятельной индустрией, активно набирающей обороты [5].

При этом разработка и изготовление анимационных костюмов имеет целый ряд специфических особенностей, обусловленных внешним видом, формой, силуэтом, используемыми материалами, условиями эксплуатации, категориями потребителей. С одной стороны, анимационная кукла — яркий, привлекающий внимание герой мероприятия, при виде которого большинство людей начинает улыбаться, так как внешний вид персонажа всегда вызывает радость, положительные эмоции. С другой стороны, анимационный костюм представляет собой сложную многослойную конструкцию, внутри которой находятся люди — аниматоры со своими биологическими и физическими потребностями.

I. Постановка задач

В связи с актуальностью и востребованностью анимационных героев в костюмах целесообразно проведение исследований по выявлению специфических особенностей проектирования и изготовления костюма для анимации. В рамках реализации проекта поставлены задачи по определению видов анимационных костюмов, формированию рациональных этапов проектирования и изготовления костюма, выявлению и анализу требований потребителей к анимационному костюму, определению требований к изделию и к материалам, разработке и изготовлению анимационного костюма определенного назначения, проведению апробации костюма в реальных условиях эксплуатации.

II. Теория

В общем смысле анимационный костюм — сценический образ, предназначенный для создания развлекательного или рекламного сюжета. Основное назначение таких костюмов — привлечение внимания. Анимационные костюмы, ростовые куклы могут быть уникальными, различных моделей и размеров. Самые маленькие и простые выполняются в виде лёгкого костюма; самые большие представляют собой сложные конструкции из множества деталей,

достигают нескольких метров в высоту¹. Основной функцией анимационных костюмов является полное перевоплощение в сказочного героя, персонажа мультфильма или комикса. Это могут быть не только животные и фантастические существа, но и всевозможные предметы, повторяющие упаковку или форму товара. В анимационных костюмах и ростовых куклах выступают как профессиональные артисты, так и аниматоры — волонтеры².

Анимационные костюмы могут быть разделены на виды по следующим признакам: способу формообразования, типу конструкции, сборности, материалам для изготовления, назначению и прочим. Классификация анимационных костюмов представлена в таблице 1.

Таблица 1

Классификация анимационных костюмов

№ п/п	Признак классификации	Виды анимационных костюмов
1	Способ формообразования	<ul style="list-style-type: none">• каркасные• бескаркасные• кигуруми
2	Тип конструкции	<ul style="list-style-type: none">• «голова в голове»• «голова в туловище»
3	Сборность	<ul style="list-style-type: none">• разъемные• неразъемные
4	Материалы для изготовления	<ul style="list-style-type: none">• из текстильных материалов• из композиционных полимерных материалов
5	Назначение	<ul style="list-style-type: none">• для детей• для взрослой аудитории

Классификация разработана авторами

Каркасные костюмы представляют собой жёсткие конструкции, силуэтная форма которых обеспечивается за счёт применения формостабильных материалов: металла, проволоки, картона, гибкой резины. Каркас служит основой для костюма и гарантией её внешнего вида. Обычно такой каркас делается разборным, а костюм состоит из отдельных разъемных деталей. Высота каркасных костюмов достигает 2,5 метров, вес составляет от 5 до 10 килограммов³.

Бескаркасные костюмы представляют собой легкосминаемые подвижные формы на основе эластичного поролона. Для изготовления таких костюмов используют текстиль: ткани, трикотаж, нетканые полотна, искусственную кожу, мех. Костюмы могут быть разъемными и неразъемными. Вес бескаркасных костюмов значительно меньше, чем каркасных.

Костюмы — пижамы в виде животных или различных персонажей, покрывающие все тело аниматора, называют «кигуруми», что в буквальном переводе с японского языка означает «мягкая игрушка для ношения на человеческом теле»⁴.

Конструкция анимационного костюма «голова в голове» предполагает, что голова человека-аниматора находится внутри головы куклы-костюма.

¹ URL Event Catalog.ru Ростовые куклы. https://eventcatalog.ru/artist/rostovye_kukly/ (дата обращения 12.04.2021).

² URL Википедия Свободная энциклопедия. Ростовая кукла. https://ru.wikipedia.org/wiki/Ростовая_кукла (дата обращения 13.04.2021).

³ URL Лига роботов. Как делают костюмы роботов-трансформеров? <https://liga-robotov.ru/kak-delaut-costymi-robotov> (дата обращения 15.04.2021).

⁴ URL Википедия Свободная энциклопедия. Кигуруми <https://ru.wikipedia.org/wiki/Кигуруми> (дата обращения 16.04.2021).

Тип «голова в туловище» актуален для конструкции, когда голова человека-аниматора находится внутри туловища куклы-костюма. Тип конструкции «голова в туловище» применяется для объёмных моделей.

III. Работа над проектом

Разработки по теме проводились в рамках дипломного проектирования. В ходе работ определены этапы производства анимационных костюмов (рис. 1).



Рисунок 1. Этапы производства анимационных костюмов (разработано авторами)

Последовательность реализации этапов проектирования не постоянна, зависит от ряда факторов, среди которых индивидуальные особенности объекта. В результате проектирования предопределяется техническое устройство изделия, его функциональное и эстетическое назначение, технологичность и экономичность конструкции [6].

Определение потребительских требований к костюму. Удовлетворенность потребителя определяет уровень качества объекта [7]. На начальном этапе работы над проектом проведены исследования по выявлению требований потенциальных и реальных потребителей анимационных костюмов.

Таблица 2

Требования потребителей к изделию «анимационный костюм»

Группа потребителей	Требования к анимационному костюму
Зрители	<ul style="list-style-type: none"> • популярность и узнаваемость персонажа • яркость, выразительность образа • опрятный и ухоженный внешний вид
Актёры-аниматоры	<ul style="list-style-type: none"> • удобство надевания и снятия • достаточное воздухообеспечение • легкость • комфорт, обеспечивающий подвижность и свободу движений • защищённость • ценовая доступность

Составлено авторами по результатам устного опроса респондентов

Для получения объективных данных потребители анимационных костюмов разделены на две группы: потребители — зрители и потребители — актёры (аниматоры). Исследование

проводилось в форме устного опроса, в котором участвовало 90 зрителей и 13 аниматоров. Респондентам предлагалось ответить на вопросы из категории: «Что для Вас особенно важно при виде костюма/при работе в костюме аниматора?» Результаты опроса по выявлению потребительских требований к анимационному костюму представлены в таблице 2.

Анализ требований показал, что для зрителей важны эстетические показатели качества костюма, а также сохраняемость основных показателей свойств изделий.

Особо значимы в отношении костюма требования аниматоров, которые должны быть достаточно выносимы, так как в процессе эксплуатации анимационного костюма очень часто возникают проблемы с вентиляцией и воздухообменом. Требования аниматоров направлены на обеспечение их физиологических потребностей и потребностей в безопасности.

Определение требований к изделию и к материалам. Исходя из потребительских требований к анимационному костюму, определены требования к изделию и к материалам. Анимационный костюм должен соответствовать эстетическим требованиям: быть ярким, выразительным, запоминающимся. Привлекающий внимание внешний вид анимационного костюма — это залог заинтересованности со стороны аудитории, так как мероприятие становится особенно зрелищным и эффектным. Художественно-колористическое (цветовое) оформление, состояние поверхности (структура, отделка) материалов должны соответствовать образу персонажа, назначению и современным тенденциям.

Велика степень значимости эргономических требований к анимационному костюму, то есть требований, направленные на обеспечение комфорта, удобства и безопасности эксплуатации [8]. Проектируемое изделие и комплектующие материалы должны соответствовать требованиям безопасности по механическим, химическим и биологическим показателям⁵. Величина массы (веса) костюма оказывает влияние на эргономические показатели. Изделие должно быть достаточно легким, обеспечивать свободу движения, достаточный обзор (не менее 70 процентов), безопасность при перемещении или случайном падении. Составляющие пакет материалы должны обладать малым весом и толщиной: значение поверхностной плотности текстильных материалов не должно превышать 350 г/м², оптимальная толщина материалов от 0,15 до 20 мм.

Особые требования предъявляются к системе воздухообмена анимационного костюма: не зависимо от типа конструкции, изделие должно обеспечивать поступление достаточного количества воздуха для дыхания аниматора. В связи с последним, материалы анимационного костюма должны обладать высокой проницаемостью, в частности воздухопроницаемость основных и комплектующих материалов должна быть повышенной (по данным Н.А. Архангельского)⁶. У изделий из материалов с малой воздухопроницаемостью должны быть предусмотрены специальные конструктивные элементы для обеспечения воздухообмена.

При выборе способа производства материалов целесообразно отдавать предпочтение полотнам трикотажного способа производства, которые при прочих равных условиях характеризуются большей проницаемостью⁷.

⁵ ТР ТС 017/2011 «О безопасности продукции легкой промышленности» (с изменениями на 9 августа 2016 г.) URL <https://docs.cntd.ru/document/902320564> (дата обращения 17.04.2021).

⁶ Бузов, Б.А. Материаловедение в производстве изделий легкой промышленности (швейное производство): учеб. для вузов / Б.А. Бузов, Н.Д. Алыменкова. — 4-е изд., испр. — Москва: Академия, 2010. — 448 с. — ISBN 978-5-7695-6171-9.

⁷ Материаловедение (дизайн костюма): учеб. для вузов / Е.А. Кирсанова, Ю.С. Шустов, А.В. Куличенко и др. — Москва: Вузовский учебник: ИНФРА-М, 2013. — 395 с. — ISBN 978-5-9558-0242-8.

Степень сохранения первоначального вида определяется формостабильностью изделия и его деталей, возможностью ухода за изделием в процессе эксплуатации. Материалы костюма должны обладать достаточной прочностью, формоустойчивостью, устойчивостью к различным воздействиям. Усадка текстильных материалов влияет на все этапы производства [9]. Рекомендуется формировать пакет материалов из безусадочных и малоусадочных полотен^б. Окраска материалов должна быть устойчива к трению, к воздействию света и стетопогоды^б. Учитывая светостойкость различных текстильных волокон [10], для анимационных костюмов, предназначенных для эксплуатации под открытым небом, рекомендуется в качестве основного материала использовать полотна с вложением нитрона, шерсти, полиэфира, вилола, льна. Текстильные материалы из хлопка, ацетата, вискозы, полинозного волокна, спандекса, натурального шёлка не обеспечат сохранность окраски изделий.

К экономическим требованиям относятся оптимальная стоимость костюма и его доступность, которые могут быть обеспечены разработкой экономичной конструкции, технологичностью изделия, оптимальной стоимостью составляющих пакет материалов и фурнитуры.

Разработка эскиза. Выбор персонажа и разработка эскиза анимационного костюма — творческий этап, фиксирующий замысел и определяющий образ будущего «героя». Разработка эскиза анимационного костюма имеет ряд специфических особенностей, связанных с его назначением и способами формообразования. При формировании эскиза необходима оценка размеров и объёма костюма для адаптации костюма к фигуре человека; адекватный выбор конструкции и материалов; определение составных деталей и способов их соединения. При разработке эскиза должны быть учтены функциональные особенности изделия (подвижность головы, рук, ног), варианты расположения зон просмотра, а также устройство системы вентиляции костюма для обеспечения дыхания и комфортного теплового состояния аниматора.

В ходе работы над проектом разработан эскиз костюма для детской анимации «Мишка» (рис. 2).

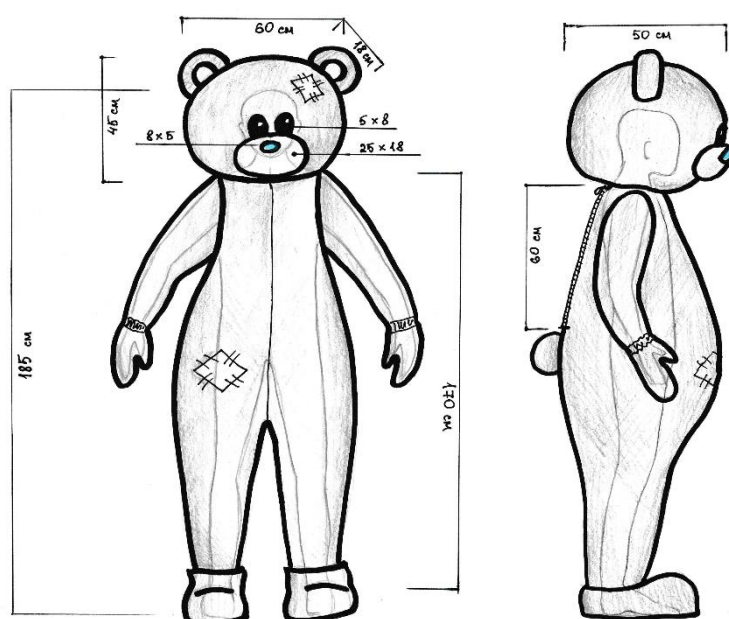


Рисунок 2. Эскиз проектируемого анимационного костюма для детской анимации «Мишка» (разработан автором проекта Укурчиновой Л.Н.)

Описание проектируемого изделия. По способу формообразования изделие относится к бескаркасным; конструкция изделия «голова в голове» сборная, состоящая из трёх частей.

Частями костюма являются «голова медведя», комбинезон свободного покроя, полностью покрывающий туловище, руки и ноги аниматора, нижние лапы. «Голова медведя» округлой выпуклой формы с декоративными элементами в форме ушей, глаз, мордочки. Комбинезон свободного силуэта; рукав втачной, в нижней части — притачные «лапы»-варежки. Формообразующими элементами изделия являются вставки-клинья для «головы медведя» и «животика».

Для изготовления проектируемого костюма на основе разработанных требований определён пакет материалов. Характеристика материалов представлена в таблице 3.

Таблица 3

Характеристика материалов для изготовления проектируемого анимационного костюма «Мишка»

Функция в пакете	Наименование, способ производства, условное обозначение	Волокнистый состав	Поверхностная плотность, г/м ²	Толщина, мм
Основной материал	трикотажной полотно о/в ворсового переплетения	основа НПэф ворс — ВПэф	280	0,5
Подкладочный материал	трикотажной полотно о/в	НПэф	160	0,3
Формообразующий материал	пенополиуретан (поролон) марки EL2036	ВПэф	80	30
Скрепляющие материалы	швейные нитки армированные с полиэфирной оплеткой № 45 лл	ВПэф	результующая линейная плотность, текс 43,5	
Фурнитура	тесьма-«молния»	длина: 600 мм ширина звеньев: 9 мм		
	пуговица круглая	материал: пластмасса диаметр: 20 мм конструкция: с ушком		

Разработано авторами проекта

Внешний вид материалов соответствует функциональному назначению проектируемого изделия, предназначенному для детской анимации. В качестве основного материалы выбрано основовязаное трикотажное полотно светло-серого цвета с длинным ворсом высотой 18 мм, имитирующим шерсть животного. Цветовое оформление основного материала определено, исходя из возможностей серого цвета вселять уверенность, успокаивать ребенка. Трикотажный способ производства основного и подкладочного материалов обеспечивает высокие показатели воздухопроницаемости, эргономику системы вентиляции пододёжного пространства. Для формообразования «головы» костюма и области «животика» использован высокопористый пенополиуретан ⁸ повышенной жесткости, позволяющий создать объемную форму и обеспечивающий упругость элементам костюма. В качестве скрепляющих материалов выбраны армированные швейные нитки; для соединения деталей из поролон использован безопасный Т-клей.

Разработка конструкции изделия и его составных частей. Конструкция деталей проектируемого анимационного костюма, лекала составных частей, результаты сборки деталей из материала представлены на рисунках 3–7.

Детали головы костюма выполнены из пенополиуретана. В систему вентиляции костюма входит специальное отверстие, расположенное в верхней части «головы медведя» (рис. 3). Дополняет функциональные элементы костюма, обеспечивающие вентиляцию и зону просмотра, отверстия, расположенные на участке глаз (рис. 4).

⁸ URL Porolon — Optom. Поролон для изготовления одежды. <https://porolon-optom.ru/stati/porolon-dlja-odezhdy> (дата обращения 16.04.2021).

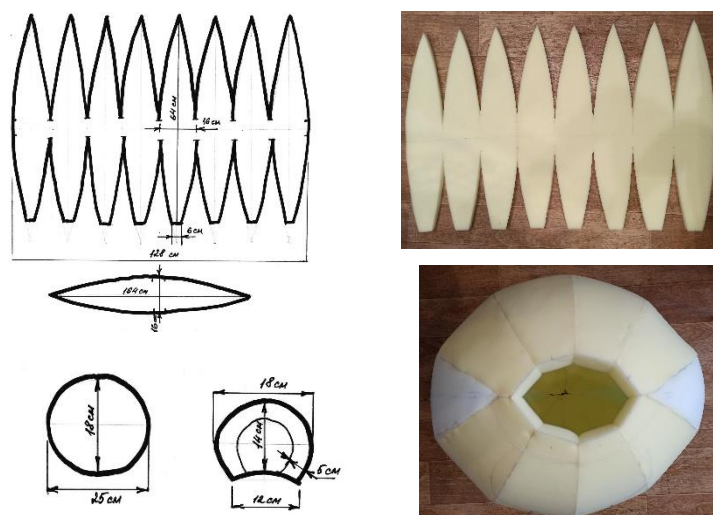


Рисунок 3. Детали головы костюма медведя
(разработаны автором проекта Укурчиновой Л.Н.)



Рисунок 4. Оформление зоны просмотра на голове
костюма медведя (разработано автором проекта Укурчиновой Л.Н.)

Конструкцию комбинезона составляют детали полочки, спинки, рукава, рукавиц (рис. 5).

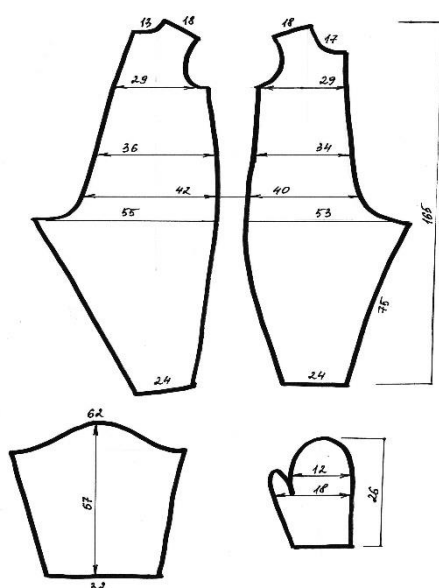


Рисунок 5. Детали конструкции комбинезона костюма
медведя (разработано автором проекта Укурчиновой Л.Н.)

Удобство надевания и снятия обеспечивается застежкой комбинезона на тесьму-молнию на спинке, специальными прорезями на «лапах-варежках».

Округлый объем «животика» костюма медведя обеспечен специальными вставками из пенополиуретана (рис. 6), предполагающими крепление конструкции на плечевых и боковых срезах с помощью лент.

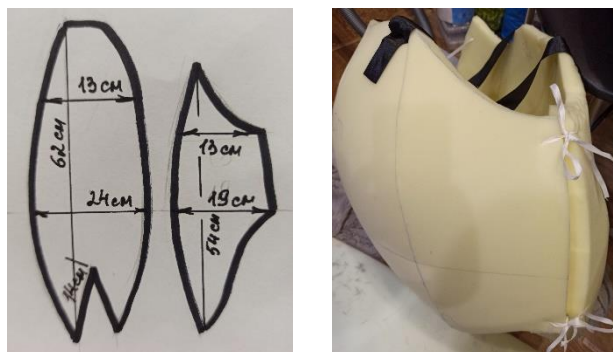


Рисунок 6. Формообразующие детали — вставки «животика» костюма медведя (разработано автором проекта Укурчиновой Л.Н.)

С дополнительным элементом костюма относятся нижние лапы, которые являются съемными. Детали боковой и носочной части, задника лап выкроены из пенополиуретана, соединены путем склеивания и обтянуты основным материалом (рис. 7).



Рисунок 7. Изготовление лап костюма медведя (разработано автором проекта Укурчиновой Л.Н.)

Готовый внешний вид проектируемого анимационного костюма «Мишка» представлен на рисунке 8.



Рисунок 8. Готовый внешний вид анимационного костюма «Мишка» (фото автора проекта Укурчиновой Л.Н.)

Полученный образ и форма изделия соответствуют эскизу; общая масса костюма составила 3380 грамм, из которых 1400 грамм — вес съёмной головы.

Апробация костюма. Для оценки качества и определения степени соответствия изделия требованиям потребителей проведена апробация костюма в реальных условиях эксплуатации. Апробация костюма организована на детском празднике с возрастной категорией участников-зрителей от 1 года и старше. Праздник проходил в помещении с температурой воздуха 22 градуса в течении трёх часов. Дети реагировали на образ весело и радостно, даже самые маленькие участники с позитивом относились к действию персонажа, никто не испугался. Аниматор, работающий внутри костюма, чувствовал себя достаточно комфортно, отметил легкость костюма, достаточный обзор, удобство надевания и снятия, свободу в движениях. По результатам апробации готового костюма даны рекомендации: при эксплуатации изделия в помещении для обеспечения терморегуляции использовать под костюмом только одежду и изделия первого слоя⁵.

Выводы

Развитие анимационной и праздничной индустрии способствует росту популярности и востребованности анимационных костюмов. Разработка и изготовления анимационного костюма — трудоемкий творческий процесс, связанный с созданием единичного индивидуального образа, применением авторских технологий (склеивания, сушки, обтягивания и пр.). Учитывая общее многообразие современных костюмов для анимации, актуальна их классификация по способу формообразования, типу конструкции, сборности, материалам для изготовления, назначению.

В рамках проекта на основе анализа потребительских требований сформированы требования к изделию и материалам, выделены требования к внешнему виду и эргономике анимационного костюма; даны рекомендации по подбору материалов в пакет изделия с учётом обеспечения эргономических и эксплуатационных требований. Особые требования установлены к системе воздухообмена костюма для анимации: не зависимо от типа конструкции, изделие должно обеспечивать поступление достаточного количества воздуха для дыхания аниматора. Для изделий из материалов с малой проницаемостью должны быть предусмотрены специальные конструктивные элементы для обеспечения воздухообмена.

В ходе проекта изготовлен костюм для детской анимации, при разработке которого учтены назначение и функциональные особенности изделия, определено расположение зон просмотра, а также устройство системы вентиляции костюма для обеспечения дыхания и комфортного теплового состояния аниматора.

Опыт реализованного проекта может быть использован при проектировании и разработке новых анимационных костюмов. Работу над проектированием анимационных костюмов с точки зрения авторов целесообразно совмещать с разработкой анимационных программ конкретной направленности.

ЛИТЕРАТУРА

1. Косарская Е.С. К вопросу о типологизации анимационного сервиса // Сервис Plus: научный журнал. 2018. Т. 12. № 3. С. 105–116. DOI: 1024411/2413-693X-2018-10311 URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/k-voprosu-o-tipologizatsii-animatsionnogo-servisa/viewer> (дата обращения: 01.03.2021).

2. Позднякова У.С. Понятие анимационной деятельности, её место в системе образования, воспитания и организации досуга детей в целях обеспечения их оптимального физиологического и психологического здоровья и развития // Вопросы здравоохранения. — 2016. — № 2. — С. 63–79. DOI: 10.7256/2453-8914.2016.2.20147 URL: https://nbpublish.com/library_read_article.php?id=20147 (дата обращения: 10.04.2021).
3. Воронина А.Б. Анимация, анимационная деятельность: сущность понятий // Ученые записки Таврического национального университета им. В.И. Вернадского. Серия «География». — Том 25(64). — 2012. — № 3. — С. 49 URL: https://tourlib.net/statti_tourism/voronina.htm (дата обращения: 10.04.2021).
4. Мереняшева М.А., Мереняшева А.В. Карнавальный костюм как имиджевая модель карнавала // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 11 [Электронный ресурс]. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2016/11/73454> (дата обращения: 15.04.2021).
5. Скворцова Ю.С. Роль анимации в создании атмосферы корпоративного праздника // Современные научные исследования и инновации. 2012. № 2 [Электронный ресурс]. URL: <https://web.snauka.ru/issues/2012/02/8987> (дата обращения: 15.04.2021).
6. Коваленко Ю.А., Гаврилова О.Е. Особенности проектирования швейных изделий из комплексных материалов [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-proektirovaniya-shveynyh-izdeliy-iz-kompleksnyh-polimernyh-materialov/viewer> (дата обращения: 16.04.2021).
7. Романцева Е.В., Шендо М.В. Необходимость проведения исследований удовлетворенности потребителей // Вестник Астраханского государственного технического университета. 2008. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/neobhodimost-provedeniya-issledovaniy-udovletvorennosti-potrebiteley/viewer> (дата обращения: 20.04.2021).
8. Хамматова В.В., Сабурова А.И. Эргономическое проектирование изделий лёгкой промышленности многофункционального назначения // Вестник технологического университета. 2017. Т. 20, № 6 [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ergonomichskoe-proektirovanie-izdeliy-legkoy-promyshlennosti-mnogofunktsionalnogo-naznacheniya/viewer> (дата обращения: 25.04.2021).
9. Тухонова В.Ю. Разработка технологии проектирования устойчивых конструкций швейных изделий: дис. ... канд. техн. наук. Москва, 2019. 185 с. [Электронный ресурс]. URL: <https://kosygin-rgu.ru/aspirantura/files/defence/TuhanovaVU/Туханова%20В.Ю%20—%20диссертация.pdf> (дата обращения: 25.05.2021).
10. Журавлёва И.П., Осипенко Л.А. Влияние климатических и экологических факторов на износостойкость текстильных материалов // Материалы и технологии, 2019, № 2(4), С. 9–14 [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vliyanie-klimaticheskikh-i-ekologicheskikh-faktorov-na-iznosostoykost-tekstilnyh-materialov/viewer> (дата обращения: 26.04.2021).

Yuferova Liliya Vasilevna

Omsk State Technical University, Omsk, Russia

E-mail: yuferova.liliya@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2886-7330>

RSCI: https://elibrary.ru/author_profile.asp?id=843747

SCOPUS: <https://www.scopus.com/authid/detail.url?authorId=13406214100>

Ukurchinova Lyudmila Nikolaevna

Omsk State Technical University, Omsk, Russia

E-mail: ukurchinova@gmail.com

Designing a costume for animation

Abstract. Within the framework of the article, the relevance of the topic of design work is substantiated by the active development of the animation industry and the growing demand for costumes for animation. Based on the analysis of various types of animated costumes, their classification has been developed according to the method of shaping, type of construction, assembly, materials for production, and purpose.

Taking into account the specific features of design and manufacture, the stages of production of costumes for animation have been determined. To ensure the quality of products, studies were carried out to determine the consumer requirements of two groups of consumers: spectators and animators. The analysis of the requirements showed that the aesthetic indicators of the quality of the costume, as well as the preservation of the main indicators of the properties of the products, are important for the audience. The requirements of the animators are aimed at ensuring their physiological and safety needs. Based on the analysis of consumer requirements, requirements for the product and for materials were formed; recommendations were developed to ensure the aesthetic, ergonomic and operational properties of animation costumes. Special requirements are established for the air supply system of the animation suit: regardless of the type of construction, the product must provide sufficient air for the animator to breathe. For products made of materials with low permeability, it is recommended to provide special structural elements to ensure air exchange.

The article presents the author's experience in designing and manufacturing a suit for a specific purpose — for children's animation: a sketch was developed, the choice of materials was made, the design of parts and components was developed, the object was assembled. Based on the results of testing in real operating conditions, the quality of the suit was assessed, and recommendations for use were formed.

Keywords: animation; costume; life size puppet; classification; consumer requirements; design; production; approbation