

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Костромской государственной университет

МАТЕРИАЛЫ
Всероссийской научно-практической конференции

«НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ
В ОБЛАСТИ ДИЗАЙНА И ТЕХНОЛОГИЙ»

(г. Кострома, 18–19 марта 2021 г.)

В двух частях

Часть 2

Кострома
КГУ
2021

Титул

Сведения
об издании

Выпускные
данные

Содержание

УДК 62:7.05(0.034)
ББК 30.18я431я04
НЗ47

Печатается по решению редакционно-издательского совета КГУ

Рецензенты:

генеральный директор ОАО «Костромской ювелирный завод» М. В. Сорокина;
дизайнер, учредитель и генеральный директор производства одежды ООО «Баска»
А. А. Барсукова

Редакционная коллегия:

Председатель: директор института дизайна и технологий
канд. техн. наук, доц. С. А. Шорохов
Зампредседателя: канд. техн. наук, доц. Н. Н. Муравская

Члены редколлегии:

зав. кафедрой ЛДП д-р техн. наук, проф. А. А. Титунин
зав. кафедрой ДТМиЭПТ канд. техн. наук, доц. О. В. Иванова
зав. кафедрой ТПТТ канд. техн. наук, доц. М. С. Богатырева
зав. кафедрой ТБ канд. техн. наук, доц. Т. Ю. Лустгартен
канд. техн. наук, доц. Т. В. Лебедева
нач. ИПО О. В. Тройченко

Научные исследования и разработки в области дизайна и технологий : материалы Всероссийской научно-практической конференции (г. Кострома, 18–19 марта 2021 г.) : в 2 частях / Костромской государственной университет ; сост. и отв. ред. Н. Н. Муравская. – Электронные текстовые, граф. дан. (1,9 Мб). – Кострома : Изд-во Костром. гос. ун-та, 2021. – 1 CD-ROM: цв. – Систем. требования: ПК не ниже класса Pentium IV; 512 Mb RAM; свободное место на HDD 1,5 Гб; Windows XP с пакетом обновления 3 (SP3) и выше; Adobe Acrobat Reader; интегрированная видеокарта с памятью не менее 32 Мб; CD или DVD привод оптических дисков; экран с разрешением не менее 1024×768 пикс.; клавиатура; мышь. – Загл. с тит. экрана. – Текст : электронный.
ISBN 978-5-8285-1135-8
Часть 2. – 2021
ISBN 978-5-8285-1091-7

В сборнике отражены результаты научно-исследовательской деятельности преподавателей вузов, аспирантов и студентов, а также аспекты проектной и образовательной деятельности.

Издание адресовано всем тем, кто интересуется современными исследованиями в сферах лесинженерного дела, ресторанного дела, деревообрабатывающей, текстильной, швейной, пищевой промышленности, товароведения и качества товаров, охраны окружающей среды, труда и безопасности жизнедеятельности.

ББК 30.18я431я04

16+

ISBN 978-5-8285-1135-8

ISBN 978-5-8285-1091-7 (ч. 2)

© Костромской государственной
университет, 2021, оформление
© Муравская Н. Н., 2021,
составление

Титул

Сведения
об издании

Выпускные
данные

Содержание

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ 3. ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА, КАЧЕСТВО И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ТОВАРОВ

Бикбулатова А. А., Иноземцева Е. М. Проектирование функциональной одежды для детей с церебральным параличом	4
Бровцева А. М., Рыжова Н. В. Анализ динамики объемов выпуска продукции лесопромышленного комплекса Костромской области за 2010-2019 гг.	8
Быкова Д. Ю., Гусева М. А. О конкурентоспособности национального костюма	10
Груздева А. П., Чагина Л. Л. Разработка и апробация методики определения анизотропии жесткости тентовых материалов и швов	13
Гусева М. А., Арсеньева Е. П., Андреева Е. Г. Ключевые требования к конфекционированию лечебно-бандажного изделия для экзопротезирования женщин после мастэктомии	17
Денисенко Т. А., Хмельцова Д. С., Кашникова О. Г., Гогин Е. Г., Чернова Д. А. Использование региональных пищевых продуктов для разработки качественного функционального питания	21
Денисенко Т. А., Обрезкова М. М., Шапошникова А. А., Чернова Д. А. Возможность развития в Костромском регионе производства конкурентоспособных функциональных и специализированных продуктов питания	24
Замышляева В. В., Смирнова Н. А., Акиндинова Т. Л., Лапшин В. В. Влияние временного фактора на релаксацию усилий при изгибе бортовых тканей	27
Зими́на М. В., Чагина Л. Л. Конфекционирование материалов для адаптивной одежды	30
Леонтьева И. Г., Антонина Л. В. О качестве детских подгузников	33
Лисина Н. А. Рекламно-выставочная среда как инструмент маркетинговой коммуникации	36
Румянцева О. В. Включение предприятий общественного питания в программу тематических экскурсий по городу Костроме	39
Федотов А. А., Вахнина Т. Н., Котиков С. А. Экономические аспекты использования модификаторов фенольного связующего для производства фанеры ФСФ	43
Фролова М. А., Красавчикова А. П. Актуальные вопросы организации школьного питания	46

СЕКЦИЯ 4. АСПЕКТЫ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ В ТЕХНОСФЕРЕ

Горев М. А., Титу́нин А. А. Незаконные рубки в лесах Шарьинского лесничества и мероприятия по ресурсосбережению	52
Лустгартен Т. Ю., Ведерников М. А., Румянцев В. А., Смирнов А. А. Исследование освещенности в аудиториях университета	54
Смирнов М. В., Жукова З. С. Анализ изменений нормативно-правовой документации, регламентирующей деятельность по обеспечению пожарной безопасности	57
Титу́нин А. А. Экологические аспекты применения древесины в строительстве современных городов	61
Шабарова О. Н., Лустгартен Т. Ю. О реализации национального проекта «Экология» в Костромской области	64
Шапкина И. М. Разграничение полномочий в отношении мер пожарной безопасности в лесах	67

СЕКЦИЯ 3. ПОТРЕБИТЕЛЬСКИЕ СВОЙСТВА, КАЧЕСТВО И КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТЬ ТОВАРОВ

А. А. Бикбулатова¹, Е. М. Иноземцева²

¹Московский государственный университет пищевых производств

²Благотворительный фонд поддержки детей и укрепления
семейных ценностей Екатерины Иноземцевой
albina-bikbulatova@yandex.ru, ka9048@yandex.ru

УДК 687.1

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОДЕЖДЫ ДЛЯ ДЕТЕЙ С ЦЕРЕБРАЛЬНЫМ ПАРАЛИЧОМ

В работе представлен анализ современных технических средств, встраиваемых в одежду для повышения ее функциональности и адаптации с учетом потребностей людей с инвалидностью, имеющих опорно-двигательные нарушения. Представлены результаты опроса родителей детей-инвалидов на предмет востребованности адаптивной и функциональной одежды и ее основных характеристик. Представлены конструктивные и технологические особенности проектирования одежды для детей с ДЦП, обладающей реабилитирующей функцией.

Ключевые слова: инвалидность, детский церебральный паралич, одежда для инвалидов, опрос.

A. A. Bikbulatova¹, E. M. Inozemtseva²

¹Moscow State University of Food Production

²Charitable Foundation for Supporting Children and Strengthening
Family Values of Ekaterina Inozemtseva

DESIGNING FUNCTIONAL CLOTHING FOR CHILDREN WITH CEREBRAL PALSY

The paper presents an analysis of modern technical means embedded in clothing to improve its functionality and adaptation to the needs of people with disabilities who have musculoskeletal disorders. The results of a survey of parents of disabled children on the demand for adaptive and functional clothing and its main characteristics are presented. The article presents the design and technological features of designing clothing for children with cerebral palsy, which has a rehabilitating function.

Keywords: disability, cerebral palsy, clothing for people with disabilities, survey.

В Российской Федерации инвалидность присваивается на основании медико-социальной экспертизы (далее – МСЭ) исходя из комплексной оценки состояния организма на основе анализа его клинико-функциональных, социально-бытовых, профессионально-трудовых и психологических данных с использованием классификаций и критериев [1]. Каждому инвалиду, специалистами МСЭ, разрабатывается индивидуальная программа реабилитации и абилитации, в которую включают технические средства

реабилитации (далее – ТСР), приобретение которых обеспечивается государством [2]. Одежда для инвалидов признана ТСР, она может быть изготовлена как индивидуально, так и серийно, конкретный артикул изделия должен быть включен в федеральный и/или региональный перечень ТСР.

Технические решения, применяемые в изделиях, предназначенных сугубо для использования инвалидами, впоследствии часто эффективны и удобны для людей, не имеющих физических ограничений [3].

По данным Всемирной организации здравоохранения количество рожденных детей с диагнозом ДЦП составляет 3–4 случая на 1000. В России по данным последних лет заболеваемость ДЦП составляет 8 на 1000 детей, при этом на 100 детей-инвалидов приходится 12 с диагнозом ДЦП [4].

Детский церебральный паралич (ДЦП) – заболевание центральной нервной системы, с сопутствующим нарушением опорно-двигательного аппарата, существенным образом влияющие на форму тела, способность к самообслуживанию, вследствие тремора рук и ног, не возможности долго сохранять статическую позу и равновесие.

Целью исследования является изучение потребности в одежде для инвалидов с ДЦП, определение основных подходов к созданию функциональной адаптивной реабилитирующей одежды. Важной задачей является разработка одежды, способной компенсировать и устранять ограничения жизнедеятельности, вызванные ДЦП, то есть выполнять реабилитирующие функции ТСР. Существует ряд исследований, направленных на разработку одежды для инвалидов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, однако наиболее уязвимой категорией являются дети с ДЦП, в связи с ограничениями в самообслуживании, как в силу возраста, так и в силу болезни [5].

С целью выявления спроса на одежду для детей-инвалидов с ДЦП, а также выявления комплектности изделий и особых требований, предъявляемых к ней, был проведен онлайн опрос методом анкетирования.

В опросе приняли участие 2550 респондентов, в том числе родители и иные лица на чьем попечении находятся дети-инвалиды, а также инвалиды молодого возраста (до 18 лет) с диагнозом ДЦП, проживающие в 42 регионах Российской Федерации.

Подавляющее большинство респондентов (95,3 %) считают, что необходима функциональная адаптивная одежда для детей-инвалидов и инвалидов молодого возраста. Среди родителей детей-инвалидов 83 % регулярно испытывают сложности в одевании ребенка, 73,9 % респондентов тратят более 20 минут на одевание одежды. В связи с отсутствием необходимой функциональной адаптивной одежды или сложностями с одеванием одежды отказывались от прогулок и выхода на улицу 51 % респондентов.

При анализе ассортиментных предпочтений, установлено, что наиболее востребованы футболки – 91,4 %, толстовки (лонгсливы) – 68,2 %, куртки – 85,5 %, комбинезоны – 41,6 %, пальто – 11,8 %. Не востребованы платья, юбки, шорты и леггинсы.

Установлено, что существуют проблемы в выборе конкретных изделий: плечевой верхней одежды (куртки и пальто). Основные причины: отсутствие возможности замены памперса, сложности в использовании для детей с ортезами

и протезами рук и ног, реклинаторами, гастростомами, неудобные застежки и система вентиляции, применение неэластичных материалов, не широкий ассортимент по цветовым и модельным решениям.

При анализе места приобретения одежды для детей-инвалидов установлено, что большая часть респондентов приобретает ее в крупных сетевых и детских магазинах 80,1 %, из них расположенных рядом с домом – 46,7 %. При опросе на предмет удобства приобретения одежды в будущем, мнения респондентов разделились следующим образом: 46,3 % готовы приобретать одежду в сетевых магазинах, в том числе детских, 38,7 % – в специализированных магазинах, реабилитационных центрах и ортопедических салонах респондентов, 43,2 % – в интернет-магазинах с последующей примеркой, менее 1 % опрошенных готовы заказывать одежду по индивидуальному пошиву.

Инвалиды с ДЦП нуждаются в эргономичной одежде, которая должна быть прочной иметь низкий уровень электростатического заряда, абсорбирующей, удобной в снятии и надевании, и обладать функциями реабилитации в отношении как физических, так и психологических показателей [6].

По конструктивному решению одежда для инвалидов с ДЦП должна обеспечивать смену памперса, быстрое снятие и одевание, за счет разъемных молний по всей длине брюк, молний на рукавах изделий от манжеты до локтя. В плечевой одежде (куртках, пальто, рубашках, не применять застежки на пуговицах, использовать магнитные застежки, или с застежки на основе ленты «Велкро»).

Примером успешной реализации подходов к проектированию и производству изделий для детей с ДЦП является российская фабрика «Смена», на сайте которой представлен отдельный раздел «Адаптивная одежда». Разработаны изделия для детей с ДЦП, которые позволяют быстро одеть и раздеть ребенка при выходе на прогулку (рис. [7]).



Рис. Детский анорак

С учетом сведений, полученных в результате опроса, под руководством автора, студентами в Российском государственном социальном университете были разработаны конструкции изделий для детей с ДЦП, которые помимо конструктивных и технологических решений, позволяющих повысить эргономику изделий и удобство пользования ими, обладают функцией компенсации произвольных движений рук, а также способствуют тренировке мышц.

Изделия представляют собой комплект для ребенка с ДЦП 7–8 лет, состоящий из куртки и брюк. Куртка прямого силуэта с втачными рукавами рубашечного покроя и манжетами. Застежка центральная на ленту «Велкро». Нижняя часть рукава выполнена из экокожи, что позволяет повысить износостойкость изделия при трении о детали спинки и полочки. Брюки прямые с манжетами. Пояс на кулиске с эластичной тесьмой. Брюки выполнены разъемными по боковым швам с застежками на молнии, это позволяет оперативно одевать и снимать их с ребенка. В манжеты куртки вставлены утяжеляющие элементы, которые компенсируют произвольные движения руками и тремор рук. В манжеты брюк также встроены утяжеляющие элементы, которые позволяют тренировать мышцы ног при хождении.

Поведение опытной носки изделия подтвердило его функциональность и высокие эргономические показатели. По итогам проведенного опроса родительское сообщество, объединяющее родителей детей с ДЦП, планирует ходатайствовать о признании одежды для детей с ДЦП техническим средством реабилитации и включить ее в перечень товаров, предоставляемым государством на безвозмездной основе по рекомендации, выдаваемой МСЭ.

Библиографический список

1. Правила признания лица инвалидом : утв. постановлением Правительства РФ от 20 февраля 2006 г. № 95. URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/12145177> (дата обращения: 15.01.2020).
- ГОСТ Р 15.111–2015. Система разработки и постановки продукции на производство (СППП). Технические средства реабилитации инвалидов. Взамен ГОСТ Р 15.111–97; введ. 2017–01–01. М. : Стандартинформ, 2016. 28 с. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200129063> (дата обращения: 15.01.2020).
3. Heylighen A. About the nature of design in universal design // *Disability and Rehabilitation*. 2014. Vol. 36. Is. 16. P. 1360–1368. DOI: 10.3109/09638288.2014.932850.
4. Дейнеко В. В. Моделирование прогноза физической реабилитации у детей с детским церебральным параличом : автореферат дис. ... канд. биологич. наук. М., 2017. 23 с.
5. Ноздрачева Т. М., Диева О. Н. Одежда, корректирующая осанку, как одно из средств обеспечения безопасной жизнедеятельности школьника // *Известия Юго-Западного государственного университета. Техника и технологии*. 2016. № 4 (21). С. 127–132.
6. Hobson D. A., Molenbroek J. F. Anthropometry and design for the disabled: Experiences with seating design for the cerebral palsy population // *Applied Ergonomics*. 1990. Vol. 21. Is. 1. P. 43–54.
7. Детская одежда и школьная форма для ярких личностей «Smena». URL: https://smenawear.ru/catalog/adaptivnaya_odezhda/30013_dzhemper_anorak_dlya_malchikov_f854_01_yarko_siniy/?oid=113380 (дата обращения: 27.02.2020).

УДК 674

**АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ОБЪЕМОВ ВЫПУСКА ПРОДУКЦИИ
ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА
КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ ЗА 2010-2019 ГГ.**

В статье приведен краткий анализ товарооборота предприятий лесной промышленности Костромской области, рассмотрена динамика объемов выпуска древесной продукции.

Ключевые слова: лесопромышленный комплекс, лесозаготовка, товарооборот, древесная продукция.

A. M. Brovtseva, N. V. Ryzhova
Kostroma State University

**ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF PRODUCTION
TIMBER INDUSTRY COMPLEX
KOSTROMA REGION FOR 2010-2019**

The article provides a brief analysis of the turnover of forestry enterprises in the Kostroma region, considers the dynamics of the volume of wood products.

Keywords: timber industry complex, logging, trade turnover, wood products.

Все виды хозяйственной деятельности, которые базируются на использование лесных ресурсов относятся к лесопромышленному комплексу (ЛПК). Выделяют следующие основные отрасли ЛПК: лесозаготовительная, лесопильно-деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная [1].

К лесозаготовительным процессам относятся заготовка, вывозка, первичная обработка круглых лесоматериалов и отходов лесозаготовки. Лесопильно-деревообрабатывающая отрасль включает первичную и вторичную переработку древесины. В целлюлозно-бумажной промышленности производится химическая переработка древесины [2].

Отрасли ЛПК технологически связаны между собой, выступая производителями одних древесных материалов, они одновременно являются потребителями на другие лесоматериалы.

Товарооборот на предприятиях ЛПК Костромской области за период 2010–2019 гг. имеет тенденцию к постепенному увеличению (рис. 1) [3].

Товарооборот предприятий ЛПК Костромской области в 2019 году стал больше на 20,7 млрд руб., чем в 2010 году.

Лесопромышленные предприятия области изготавливает различную продукцию: необработанная древесина (продукция лесозаготовки), пиломатериалы, фанера, древесно-стружечные и древесноволокнистые плиты, мебель, картон и т. д.

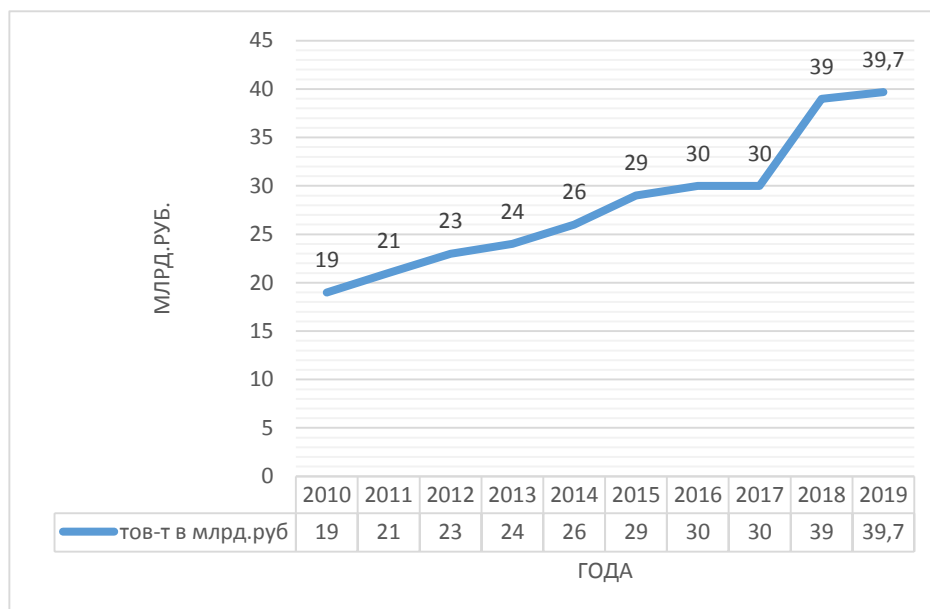


Рис. 1. Товарооборот предприятий ЛПК Костромской области, млрд руб.

Анализ изменений объема выпуска по основным видам продукции по сравнению с предыдущим годом представлен на рис. 2 [3].

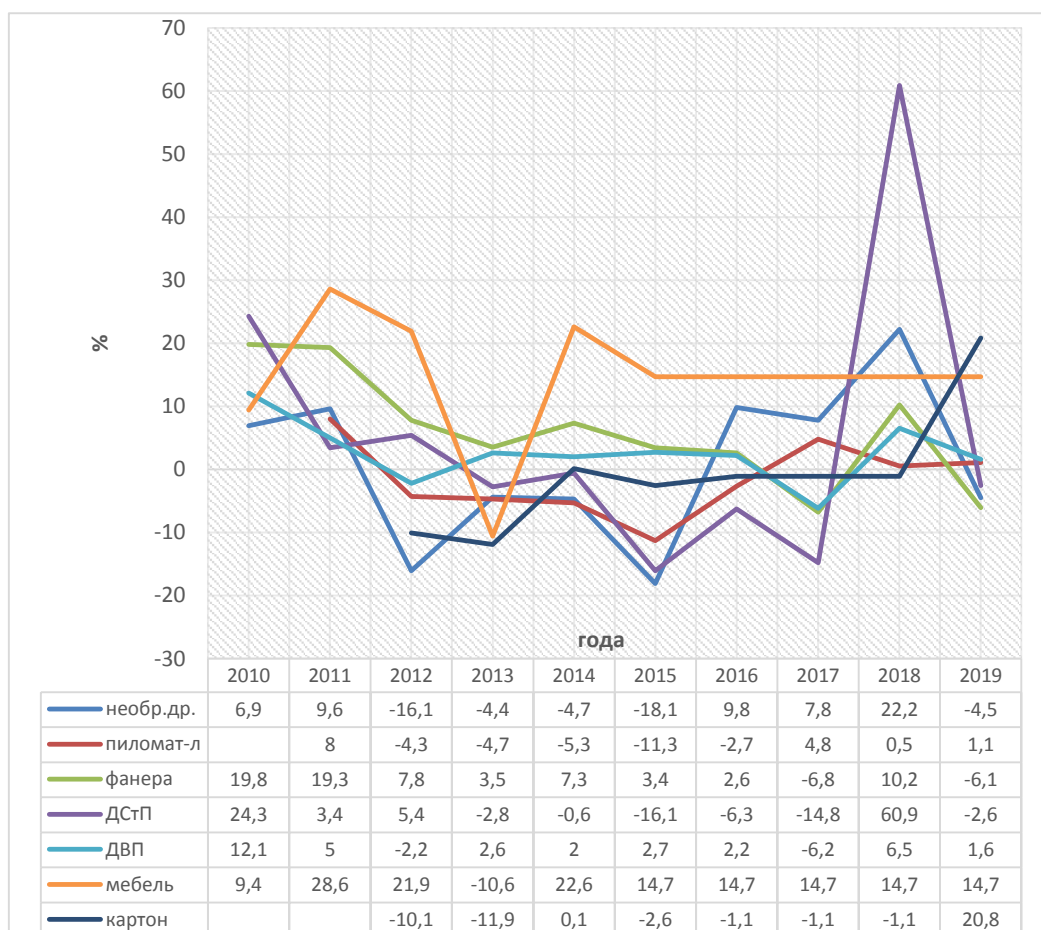


Рис. 2. Изменение объема производства продукции, %

Объемы выпуска необработанной древесины зависят от погодных условий года, так как лесозаготовка имеет сезонный характер. Рубка леса в основном производится в зимний период, когда есть возможность проложить временную

снежную дорогу, по которой и идет вывозка древесины. Plusовая температура и оттепели в зимние месяцы приводят к снижению объемов заготовки леса.

Выпуск пиломатериалов зависит от наличия сырья, которым является необработанная древесина. Выпуск мебельной продукции в нашей области из года в год увеличивается. Изменение объемов выпуска фанеры, древесно-стружечных и древесноволокнистых плит также зависит от наличия сырья и величины спроса на продукцию.

ЛПК Костромской области зависит от уровня развития лесной промышленности России, на который влияют множество факторов: перемены в лесном законодательстве, финансовая политика государства, кризис в лесном секторе экономики, введение льготных кредитов и понижение пошлин на ввоз оборудования и повышение на вывоз круглого леса.

Библиографический список

1. Портал государственных органов Костромской области : офиц. сайт. URL: <http://www.adm44.ru/> (дата обращения: 19.02.2021).
2. Данилова Л. В., Маркова Д. А. Особенности инвестиционного климата России на современном этапе // Современные проблемы науки и образования. 2007. № 2. URL: <http://www.science-education.ru/ru/article/view?id=2600> (дата обращения: 19.02.2021).
3. Департамент лесного хозяйства Костромской области : офиц. сайт. URL: <https://dlh44.ru/index.aspx> (дата обращения: 19.02.2021).

Д. Ю. Быкова, М. А. Гусева

Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
daria-gs@bk.ru, guseva_marina67@mail.ru

УДК 687.01

О КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ НАЦИОНАЛЬНОГО КОСТЮМА

В статье представлено исследование востребованности в моде корейского национального костюма. Рассмотрены глобальные тенденции в модернизации современного ханбока, как творческого источника для дизайнерских и промышленных коллекций одежды. Определены целевые аудитории каждого направления развития национального корейского костюма. Изучен мировой опыт работы с ханбоком.

Ключевые слова: ханбок, мода, традиции, одежда, дизайн.

D. Yu. Bykova, M. A. Guseva

Russian State University named after A. N. Kosygin

ABOUT THE COMPETITIVENESS OF THE NATIONAL COSTUME

The article presents a study of the demand for the Korean national costume in fashion. Global trends in the modernization of modern hanbok as a creative source for designer and industrial clothing collections are considered. The target audiences for each direction of development of the national costume have been determined. The world experience of working with hanbok was studied.

Keywords: hanbok, fashion, traditions, clothing, design.

В настоящее время одежда является не столько средством защиты тела от погодных условий, сколько средством идентичности [1]. Через костюм выражаются: половозрастной признак, социальное положение, принадлежность к этническим группам или субкультурам, модные пристрастия [2]. Национальный костюм же отражает культуру, традиции, эстетические идеалы общества [3], поэтому в одежде с национальными мотивами сохранена соответствующая символика, что дает ей возможность занять целую нишу в модной индустрии.

Азиатские страны знамениты своим бережным отношением к культуре и традициям. Корейский национальный костюм – ханбок, является совершенно уникальным изделием и представляет собой основу развития современного костюма [4].

Глобально развитие ханбока можно разделить на две тенденции:

- 1) сохранение структуры и традиций национального костюма;
- 2) внедрение костюма в повседневную жизнь, путем его модернизации и актуализации.

Обе тенденции гармонично сосуществуют друг с другом. Первая тенденция олицетворяет традиции и суть корейской культуры, и, в свою очередь, делится на два направления: классический ханбок и «ханбок на прокат». Классический ханбок является неотъемлемой частью всех важных событий в жизни корейца. Его надевают на первый день рождения ребенка, на юбилеи, свадьбы, похороны, традиционные праздники, такие как Лунный Новый год и Чусок (корейский день благодарения). Классический вариант национального костюма продолжает традиции прошлого. Исследованием установлено, что конструктивное решение классического ханбока практически не изменилось [4], используются традиционные материалы – шелк и рами, варьируются лишь мотивы и расположение вышивок.

«Ханбок на прокат» является продуктом попытки популяризации национального костюма среди современных потребителей. Данный вид одежды, как правило, носят молодые люди (всех полов и национальностей), путешествующие по достопримечательностям дворцов и традиционных корейских деревень. Несмотря на то, что в «прокатном изделии» базовая конструкция ханбока изменяется минимально, современная трактовка образа не соответствует историческому. Главные причины этому – ориентированность на туриста и массовое производство «ханбока на прокат» Примечательно, что для изготовления изделий часто используют дешевые искусственные материалы [5].

Вторая глобальная тенденция развития ханбока транслирует эстетические идеалы в обществе, поиск новых знаковых идентификаций при модернизации национального костюма. В этом направлении можно выделить две ветви: повседневный, или «дейли ханбок», и «фьюжн ханбок». Исследованием установлено, что дизайнеры, работающие с корейским костюмом, как с творческим источником, наиболее предпочитают повседневный ханбок, что указывает на его высокую конкурентоспособность в сравнении с классическим. Перспективность тенденции заключается в актуализации смешения в повседневном гардеробе потребителей национальных мотивов и одежды европейского кроя. Это направление охватывает сразу несколько стилей (классический, кэжуал, уличный и т. д.), поэтому такую одежду носят представители разных половозрастных групп.

«Фьюжн ханбок» наиболее креативен. В моделях используют в неизменной форме элементы исторического костюма в сочетании с новыми материалами современных расцветок и принтов. Анализ дизайнерских приемов проектирования «фьюжн ханбок» показал, что в изделиях часто создается абсолютно новая форма на основе развития кластических материалов и техник. Изделия «фьюжн ханбок» можно встретить на подиумах, они пользуются большим спросом среди представителей шоу-бизнеса. Для визуализации образа, молодые корейские исполнители используют «фьюжн ханбок» в музыкальных клипах и выступлениях, тем самым привлекая внимание мировой аудитории к национальной культуре.

Примечательно, что западные дизайнеры также вдохновляются корейским национальным костюмом и используют его мотивы в своих коллекциях. Jenia Kim – русский дизайнер корейского происхождения, известна своим авторским прочтением национального костюма. В коллекции FW 20-21 автор соединяет корейский национальный костюм и узбекские мотивы (рис. а). Британский дизайнер Edward Crutchley в коллекции FW 19-20 вдохновился корейским национальным головным убором – гат (рис. б). Коллекция Chanel SS 2016 года посвящена Корее и строится на использовании и имитации техники лоскутного шитья боджаги, кутюрье по-своему интерпретирует национальный костюм, дополняя его вышивками с изображением корейского национального цветка – гибискуса и имитацией традиционной прически (рис. в). Коллекция Carolina Herrera SS 2011 вдохновлена национальным костюмом Кореи. Ключевыми элементами, на которых строится коллекция, стали ленты корым и имитация традиционной шляпы гат. Дизайнер по-своему интерпретирует традиционные брюки, жакет и юбку (рис. г). В коллекции SS 2011 Vivienne Westwood вдохновилась древними цивилизациями на примере Кореи. В работе представлены интерпретации ханбока с эффектом состаренности, традиционные узоры и имитация корейского печворка (рис. д).



Рис. Модели одежды из коллекций мировых дизайнеров:
 а – Jenia Kim (FW 20-21); б – Edward Crutchley (FW 19-20); в – Chanel SS-2016;
 г – Carolina Herrera SS-2011; д – Vivienne Westwood SS-2011 [6–8]

Инновационным подходом к проектированию одежды в стиле корейского костюма ханбок стало использование молодыми дизайнерами графического инструментария в проектных работах. Трехмерная визуализация образа изделия в программах-симуляторах [9] позволяет проектировщикам оценить силуэт и габариты изделия [10], разработать 3D-декор костюма [11].

Таким образом, можно сделать вывод, что ханбок – национальный костюм, олицетворяющий Корею, имеет огромную базу и потенциал для развития. Примечательной тенденцией развития ханбока стала широкая известность, что может вполне составить конкуренцию известным европейским и азиатским национальным костюмам.

Библиографический список

1. Пармон Ф. М. Композиция костюма : учебник для вузов. М. : Легпромбытиздат, 1997. 318 с.
2. Козлова Т. В. Основы теории проектирования костюма : учебное издание. М. : Легкая промышленность и бытовое обслуживание, 1988. 351 с.
3. Городнова М. В., Гусева М. А., Петросова И. А. Этнический костюм как источник вдохновения при разработке современной женской одежды // Материалы Всерос. науч. конф. молодых исследователей «Дизайн и искусство – стратегия проектной культуры XXI века» (ДИСК-2016). Ч. 1. М. : РГУ им. А. Н. Косыгина, 2016. С. 58–61.
4. Быкова Д. Ю. О корейском национальном костюме как творческом источнике в проектировании современной одежды // Материалы Всерос. науч.-практич. конф. молодых исследователей «Дизайн и искусство – стратегия проектной культуры XXI века» (ДИСК-2020). Ч. 1. М. : РГУ им. А. Н. Косыгина, 2020. С. 129–132.
5. Jkim : [сайт]. URL: <https://jkim.ru/main-ru> (дата обращения: 02.02.2021).
6. Park Sanghee. Study on the Recent Status of Rental Hanbok Jeogori for Women // Journal of Fashion Business. July 2018. Vol. 22. № 3. P. 109–121.
7. Edward Crutchley : [сайт]. URL: <http://www.edwardcrutchley.com/collections/> (дата обращения: 02.02.2021).
8. Vogue : [сайт]. URL: <https://www.vogue.ru/collection/> (дата обращения: 04.02.2021).
9. Cha Su Joung, Heo Seung Yeun, An Myung Sook. Comparison of New Hanbok Jeogory Pattern for Customizing System Development // Journal of The Korea Society of Computer and Information. November 2020. Vol. 25. № 11. P. 167–178.
10. Цифровое дизайн-проектирование и оценка виртуальной одежды: перспективы развития после FHUB CONGRESS IVANOVO I / В. Е. Кузьмичев, Ц. Янь, П. Ся, С. Ван // Физика волокнистых материалов: структура, свойства, наукоемкие технологии и материалы (SMARTEX). 2020. № 1. С. 56–63.
11. Бутко Т. В., Гусева М. А., Андреева Е. Г. Композиционно-конструктивный анализ моделей одежды промышленных и дизайнерских коллекций. М. : РГУ им. А. Н. Косыгина, 2018. 92 с.

А. П. Груздева, Л. Л. Чагина

Костромской государственной университет
i-printemps@mail.ru, lyu-chagina@yandex.ru

УДК 677.017

РАЗРАБОТКА И АПРОБАЦИЯ МЕТОДИКИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ АНИЗОТРОПИИ ЖЕСТКОСТИ ТЕНТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ И ШВОВ

В статье рассмотрена взаимосвязь формообразующей способности и жесткости тентовых материалов и соединительных швов, представлены результаты испытаний определения анизотропии жесткости.

Ключевые слова: *формообразующая способность, жесткость, свойства, тентовые материалы, каркасно-тентовые конструкции.*

DEVELOPMENT AND APPROBATION OF THE METHOD FOR DETERMINING THE ANISOTROPY OF THE TENTED MATERIALS AND SEAMS RIGIDITY

The article discusses the relationship of the form-generating ability and stiffness of awning materials and connecting seams, presents the results of tests for determining the anisotropy of stiffness.

Keywords: shaping ability, rigidity, properties, awning materials, frame and awning structures.

Современные тентовые материалы нашли свое применение во многих областях жизнедеятельности человека: от глобальной тентовой архитектуры, масштабных помещений, до миниатюрных снаряжений и укрывных конструкций [1]. Не смотря на все многообразие областей применения, во всех изделиях из тентовых материалов важную роль играет формообразующая способность, которая напрямую зависит от жесткости полотна.

В основном тентовым конструкциям задают пространственно-купольную, либо натянуто-изогнутую форму (рис. 1). В этом случае важно учитывать анизотропию жесткости полотна по многим направлениям раскроя, а также рассматривать влияние сопутствующих элементов в конструкции тента.

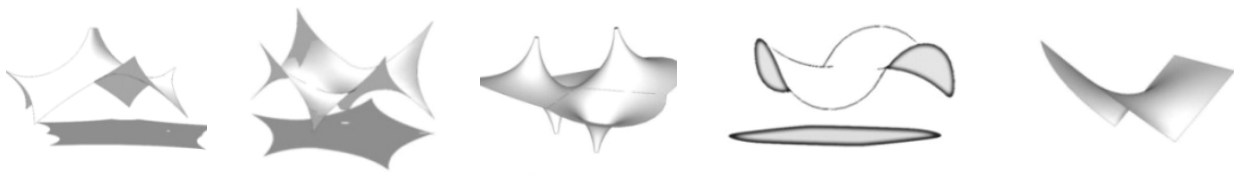


Рис. 1. Примеры сложных пространственных форм тентовых конструкций

Для проведения испытаний отобраны образцы популярных тентовых материалов «Оксфорд R/S ПУ», «Оксфорд R/S» и «Санбрелла» (табл. 1) [2].

Таблица 1

Характеристики исследуемых материалов

Номер пробы и наименование материала	Фото пробы	Переплетение	Покрытие (обработка)	Рапорт	Поверхностная плотность, г/м ²
№ 1 Оксфорд R/S ПУ		Плотняное; с добавлением армированной нити	Одностороннее полиуретановое покрытие	Ro = 6 Ru = 6	210
№ 2 Оксфорд R/S		Плотняное; с добавлением армированной нити	Без покрытия	Ro = 6 Ru = 6	225
№ 3 Санбрелла		Плотняное	Одностороннее ПВХ покрытие	Ro = 1 Ru = 1	320

Отбор проб для испытаний проводится аналогично консольному бесконтактному методу [3]. С целью исследования анизотропии жесткости, пробы каждого образца материалов с рабочими размерами 160×30 мм выкроены по основе, по утку и под углом 45°.

Рассматривая формулирующую способность тентовых материалов целесообразно говорить о комплексном исследовании жесткости, как самого материала, так и элементов конструкции, одним из которых, являются соединительные швы. В основном в тентовых конструкциях применяются настрочные швы.

Для определения влияния конструкции шва на жесткость материала, подготовлены пробы со стачным и настрочным швом с закрытым срезом, шов выполнен вдоль пяти проб для каждого варианта испытаний. Для выполнения шва выбраны комплексные лавсановые швейные нитки 33Л, так как они обладают малой усадкой, высокой прочностью и стойкостью к истиранию. Рабочие размеры проб в готовом виде (со швом) 160×30 мм.

При обработке результатов испытаний по формуле (1) вычислено значение относительного прогиба (f_0):

$$f_0 = \frac{f}{l}, \quad (1)$$

где l – длина свешивающейся части пробы, см;

f – значение среднего арифметического прогиба проб, определенное по шкале прибора, см.

Жесткость (EI), мкН×см², вычислена для каждого направления и шва проб по формуле (2):

$$EI = 42046 \frac{m}{A}, \quad (2)$$

где m – общая масса пяти элементарных проб, г;

A – функция относительного прогиба, определяемая по таблице [3].

Результаты испытаний приведены в табл. 2.

Таблица 2

Характеристики жесткости исследуемых материалов

№ пробы и наименование материала	Основа	Уток	45°	Настрочной шов с закрытым срезом		Стачной шов	
				Основа	Уток	Основа	Уток
m, г							
№ 1 ОксфордR/S ПУ		1,97		2,0		2,0	
№ 2 ОксфордR/S		1,99		2,0		2,0	
№ 3 Санбрелла		2,01		2,03		2,02	
f, см							
№ 1 ОксфордR/S ПУ	0,60	0,60	0,57	0,1	1,59	0,37	0,37
№ 2 ОксфордR/S	0,57	0,52	0,53	0,70	0,79	0,5	0,45
№ 3 Санбрелла	0,89	0,88	0,88	0,80	0,79	0,82	0,85
f₀							
№ 1 ОксфордR/S ПУ	0,09	0,09	0,09	0,02	0,22	0,05	0,05
№ 2 ОксфордR/S	0,09	0,08	0,08	0,10	0,12	0,06	0,06
№ 3 Санбрелла	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,12	0,13
EI, мкН×см²							
№ 1 ОксфордR/S ПУ	115	115	115	525	458	391	391
№ 2 ОксфордR/S	116	130	130	105	878	175	175
№ 3 Санбрелла	815	815	815	618	618	887	653

Анализируя результаты испытаний следует отметить, что пробы тентового материала «Оксфорд R/S ПУ» и «Оксфорд R/S» по всем направлениям раскроя показали меньшее значение относительного прогиба и большее значение жесткости, в сравнении с пробами материала «Санбрелла». Это говорит о том, что тентовый материал «Санбрелла» предпочтительно использовать для конструкций жесткой формы, материал «Оксфорд R/S» и «Оксфорд R/S ПУ» для более мягких конструкций и изделий.

Направление раскроя под углом 45° всех исследуемых проб не выявило значительных изменений показателей жесткости.

Применение настрочного шва с закрытым срезом во всех образцах уменьшают значение относительного прогиба на 2,6–2,8 % и увеличивают жесткость 1,5–4 %, что позволяет конструктивно задавать ребра жесткости и создавать сложные пространственные формы, дополнительно усиливать формирующие способности материалов с помощью прокладывания швов на необходимых участках конструкции.

Применение настрочного шва с закрытым срезом увеличивает жесткость пробы тентового материала «Оксфорд R/S ПУ» в направлении раскроя по утку в 3,5 раза, пробы материала «Оксфорд R/S» в 2 раза. Выполнение стачного шва для пробы «Санбрелла» показало наибольшее значение жесткости в направлении раскроя по основе.

Применение стачного шва по всем направлениям раскроя не выявило значительного изменения показателей жесткости. Сравнительный анализ стачивающих швов показал, что наиболее предпочтительным вариантом шва с целью повышения формообразующих свойств является настрочной шов с закрытым срезом. Показатели жесткости при изгибе исследуемых материалов наглядно представлены на рис. 2.

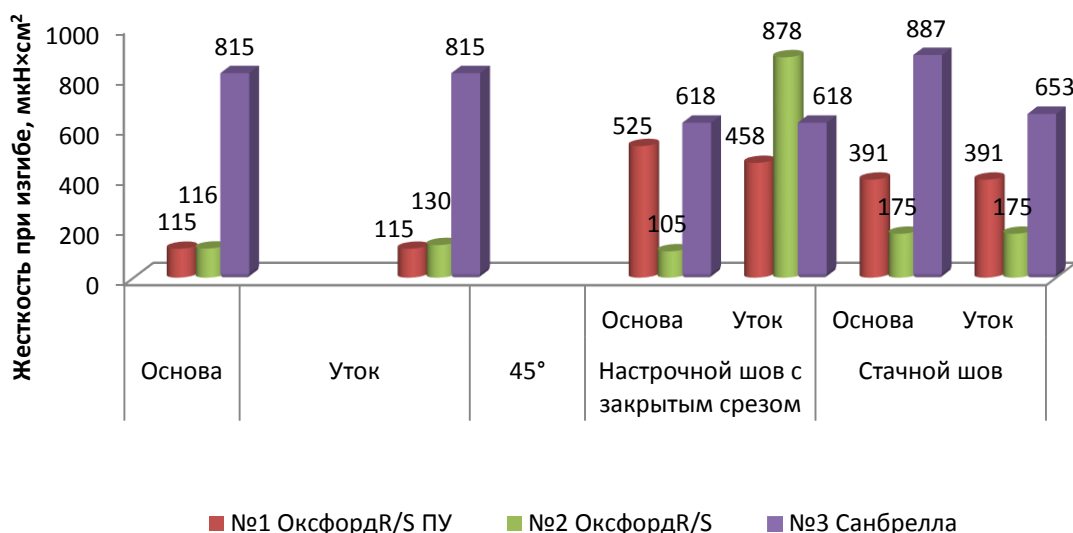


Рис. 2. Диаграмма результатов исследования жесткости при изгибе тентовых материалов

Таким образом, проведенные исследования доказали целесообразность комплексного исследования жесткости, как самого материала, так и материала со швом.

Библиографический список

1. Груздева А. П., Чагина Л. Л., Оморова М. З. Аналитический обзор современного ассортимента туристических палаток // Материалы Всерос. науч.-практич. конф. «Научные исследования и разработки в области дизайна и технологий». Кострома : КГУ, 2020. С. 28–32.
2. Оморова М. З., Чагина Л. Л. Анализ современного ассортимента материалов для изготовления тентов // Материалы Всерос. науч.-техн. конф. «Фундаментальные и прикладные проблемы создания материалов и аспекты технологий текстильной и легкой промышленности». Казань : КНИТУ, 2019. С. 243–248.
3. ГОСТ 10550–93. Материалы текстильные. Полотна. Методы определения жесткости при изгибе. Взамен ГОСТ 10550–75; введ. 1995–01–01. М. : Издательство стандартов, 1995. 10 с.

М. А. Гусева, Е. П. Арсеньева, Е. Г. Андреева
Российский государственный университет им. А. Н. Косыгина
guseva_marina67@mail.ru

УДК 687.03

КЛЮЧЕВЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К КОНФЕКЦИОНИРОВАНИЮ ЛЕЧЕБНО-БАНДАЖНОГО ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ ЭКЗОПРОТЕЗИРОВАНИЯ ЖЕНЩИН ПОСЛЕ МАСТЭКТОМИИ

В статье рассмотрены ключевые требования, преимущества и недостатки основных тканей для конфекционирования лечебно-бандажного, корректирующего изделия с фиксацией экзопротеза молочной железы.

Ключевые слова: конфекционирование материалов, лечебно-бандажное изделие, корректирующий бюстгальтер.

M. A. Guseva, E. P. Arsenyeva, E. G. Andreeva
Russian State University named after A. N. Kosygin

KEY REQUIREMENTS FOR CONFECTIONING A MEDICINAL BANDAGE PRODUCT FOR EXOPROSTHETICS OF WOMEN AFTER MASTECTOMY

The article discusses the key requirements, advantages and disadvantages of the main tissues for the assembly of a medical bandage, corrective product with fixation of an exoprosthesis of the mammary gland.

Keywords: confection of materials, medical bandage product, corrective bra.

Методиками лечения рака молочной железы у женщин часто предусмотрено радикальное лечение по удалению опухоли, близлежащих лимфоузлов и мягких тканей [1]. Подавляющее большинство пациенток онкоцентров испытывает страх перед опасным для жизни заболеванием, сопровождающийся страхом физического увечья [2]. Для минимизации психогенных последствий таких эстетически калечащих операций примерно через один-два месяца после мастэктомии, женщинам рекомендуют носить лечебно-бандажное белье с эффектом коррекции внешней формы тела. В зависимости от сложности хирургического вмешательства и индивидуальных особенностей пациентки, лечащий врач дает рекомендации по длительности использования бандажных изделий.

Лечебно-бандажное белье отличается от простого бюстгальтера наличием по внутренней или внешней стороне изделия кармана для размещения экзопротеза молочной железы. Такое конструктивно-технологическое устройство бюстгальтера позволяет корректировать морфологические послеоперационные особенности новой конфигурации тела женщины, обеспечивая визуальную симметрию на участке грудных желез [3]. Наличие технологических отверстий-карманов облегчает пользователю доступность размещения и балансировку съемных протезов [4], надежность их крепления [5].

Исследованием установлено, что конструкция лечебно-бандажного бюстгальтера должна быть персонифицированной [6], адаптируемой к нетипичной фигуре потребителя [7] и обеспечивать компрессионное давление [8]. Анализ материалов конфекцион-пакетов присутствующих на отечественном рынке лечебно-бандажных бюстгальтеров показал, что многие модели изготовлены из неэластичных материалов, что существенно снижает функциональные [9] и эргономические [10] свойства изделий.

Ключевой основой конфекционирования лечебно-бандажных изделий для экзопротезирования женщин после мастэктомии является соблюдение требований нормативно-технической документации. Согласно установленным правилам, производителям разрешено изготавливать изделия для инвалидов при условии полного их соответствия образцу-эталону, описание конструктивно-технологического устройства которого утверждается медико-технической комиссией [4]. Для сохранения базовых эргономических и функциональных показателей, конструктивно-технологическое решение корректирующих бюстгальтеров не должно вызывать у потребителей дискомфортных состояний. Обязательным является наличие в изделиях деталей, предохраняющих заживающие в послеоперационный период кожные покровы женщин от разного рода повреждений, которые могут возникнуть при неправильном закреплении экзопротезов при несоответствии размеров карманов бюстгальтера габаритам вкладышей [6].

Конфекцион-пакет лечебно-бандажных бюстгальтеров включает материалы верха, подкладки, прокладочные, отделочные и фурнитуру. Поскольку корректирующее белье надевается непосредственно на тело прооперированной женщины, то для обеспечения гигиенических требований, в изделии должны применяться гипоаллергенные материалы [11]. Анализ конфекционирования образцов лечебно-бандажных бюстгальтеров промышленного производства показал, что производители, в основном, используют многослойные пакеты, сочетающие неэластичные и эластичные материалы, при этом степень эластичности у них различна в долевом и поперечном направлениях. Волокнистый состав конфекцион-пакетов многообразен, широко применяют как натуральные ткани, так и современные «дышащие» синтетические. Из натуральных тканей распространены хлопковые и льняные, часто используют искусственные из вискозных волокон. Для внешней отделки изделий популярны кружевные полотна и отделочная краевая тесьма из синтетических волокон (полиамид, полиэстер, мерил, эластан и т. д.). В качестве материала верха часто используют ацетат, обладающий высокой визуальной привлекательностью. Эффект компрессии достигается применением в изделии прокладочных материалов из эластичных волокон – лайкра, по-

лиуретан, спандекс [12]. Часто встречаются коррекционные бюстгалтеры, изготовленные из микрофибры, преимуществом этого материала являются высокие тактильные свойства, мягкость, несминаемость, простота в уходе и носке.

Преимущества и недостатки материалов, применяемых для конфекционирования промышленных образцов лечебно-бандажных бюстгалтеров для экзопротезирования женщин после мастэктомии приведены в таблице.

Таблица

Преимущества и недостатки популярных материалов для конфекционирования лечебно-бандажных бюстгалтеров

№ п/п	Торговое название материала	Положительные качества	Отрицательные качества
1	Батист	Высокая воздухопроницаемость, гигиеничен, эффект охлаждения тела в жаркую погоду, не сминаем, высокие формосохраняющие свойства, визуальная привлекательность	Относится к деликатным тканям, требуется ручная стирка, не приемлем отжим. Обязательна сушка изделия в расправленном виде
2	Вискоза	Формоустойчива, пропускает воздух и влагу, изделия эстетичны, длительно сохраняют первоначальную окраску	Со временем поверхность пилингуется, рекомендуется деликатное обращение с изделием во влажном состоянии
3	Бамбук	Прочный, эластичный, хорошие тактильные свойства. Гипоаллергенен, хорошая воздухопроницаемость, не задерживает запахи	Импортное производство держит монополю высокие цены на материал
4	Микромодал	Формоустойчив, несминаем, безусадочен, высокая прочность на разрыв. Гигроскопичен	Рекомендована деликатная стирка жидкими моющими средствами
5	Лиоцелл	Высокая гигроскопичность и воздухопроницаемость, экологичность. Материал долговечен, износостойчив, не пилингуется	Импортное производство держит монополю высокие цены на материал
6	Тактель, полиамидное волокно	Высокая износостойкость материала, несминаемость, не электризуется, не пилингуется. Сохраняет первоначальную расцветку при многократных стирках, прочный, не накапливает статическое электричество	Импортное производство держит монополю высокие цены на материал
4	Модал	Экологичен. Высокая формоустойчивость, износостойкость материала, несминаемость. Простота ухода за изделием	Импортное производство держит монополю высокие цены на материал
5	Полиамид	Высокая прочность, износостойкость, несминаемость. Простота ухода за изделием	Низкая гигроскопичность и воздухопроницаемость, высокая электризуемость
6	Полиэстер	Высокая прочность, износостойкость, несминаемость	Высокая электризуемость, излишняя жесткость
7	Эластан	Высокая эластичность, формостойкость, несминаем	Ухудшение внешнего вида при воздействии высоких температур и ультрафиолета

Проведенный анализ свойств материалов показал, что в confezione пакет лечебно-бандажных бюстгалтеров часто включают современные материалы из целлюлозы тропических растений, придающих изделиям важные гигиенические характеристики [13]. Так материалы из волокон бамбука не пропускают ультрафиолет, что важно для пациентов после лучевой терапии. Материалы из бамбука экологичны, обладают свойством нейтрализации токсинов болезнетворных микроорганизмов и бактерий. Вторым по преимущественному предпочтению можно назвать материал микромодал, который производят из сверхтонких синтетических или искусственных нитей переработки целлюлозы бука. Микромодал обладает высокими тактильными свойствами, визуально напоминает шелк, очень прочен, по гигроскопичности превышает хлопок. Интересно применение материала лиоцелл, изготовленного из древесины эвкалипта. Материал визуально схож с хлопковыми и льняными тканями, обладает приятными тактильными свойствами.

В качестве подкладочного материала производители лечебно-бандажных бюстгалтеров используют эластичный бельевой трикотаж малой толщины, малой жесткости, с нулевой усадкой. Сырьевой состав материала смесовый, сочетает как натуральные, так и синтетические волокна.

Для конфекционирования кармана под экзопротез [13] преимущественно применяют хлопчатобумажный трикотаж, обладающий высокими гигиеническими свойствами, он гигроскопичен, воздухопроницаем, не электризуется что важно, поскольку экзопротезы изготавливают из синтетического материала – медицинского силикона. Небольшое добавление синтетики позволяет сохранять изделию формоустойчивость и эластичность, поддерживать комфортное состояние и теплообмен при высокой физической нагрузке.

Инвалидизирующее общесоматическое влияние мастэктомии на самочувствие женщин достаточно велико. Для повышения качества жизни больных в послеоперационный период важно подобрать не только медицинские реабилитационные мероприятия, но и гардероб, основой которого являются лечебно-бандажные корректирующие бюстгалтеры. Правильное конфекционирование лечебно-бандажных бюстгалтеров способствует улучшению физического и психоэмоционального состояния женщин, их быстрому возвращению в состояние бытовой и социальной активности.

Библиографический список

1. Коренькова Е. В., Боровиков А. М. Практический опыт реабилитации инвалидов с постмастэктомическим синдромом // *Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии*. 1997. № 3. С. 70–80.
2. Касимова Л. Н., Илюхина Т. В. Результаты психопатологического и психологического исследования онкологических больных // *Психические расстройства в общей медицине*. 2007. № 3. С. 21–25.
3. Шпачкова А. В., Чижова Н. В., Андреева Е. Г. Исследование классификации грудных желез // *Швейная промышленность*. 2013. № 2. С. 45–46.
4. ГОСТ Р 54408–2011. Одежда специальная для инвалидов. Общие технические условия. Введ. 2013–01–01. М. : Стандартинформ, 2013. 13 с.
5. Реабилитация и профилактика инвалидности: одежда, корректирующие приспособления : справочник / Е. Г. Андреева, Н. С. Мокеева, Т. В. Глушкова, О. Н. Харлова, Э. Н. Чулкова. М. : МГУДТ, 2010. 90 с.

6. Гусева М. А., Арсеньева Е. П., Андреева Е. Г. Особенности конструктивно-технологического решения ортопедического женского белья // Материалы Междунар. науч.-практич. конф. «Фундаментальные и прикладные научные исследования в области инклюзивного дизайна и технологий: опыт, практика и перспективы». М. : РГУ им. А. Н. Косыгина», 2020. С. 21–26.

7. Carroll K. E. Kincade D. H. Inclusive design in apparel product development for working women with physical disabilities // Family and Consumer Sciences Research Journal. 2007. Vol. 35. Is. 4. P. 289–315.

8. Баландина Г. В., Корнилова Н. Л. Исследование воздействия корсетного изделия на торс женской фигуры // Швейная промышленность. 2007. № 4. С. 52–53.

9. Designing functional clothes for persons with locomotor disabilities / A. Curteza, V. Cretu, L. Macovei, M. Poboroniuc // Autex Research Journal. 2014. Vol. 14. № 4. Pp. 281–289.

10. Kabel A., Dimka J., McBee-Black K. Clothing-related barriers experienced by people with mobility disabilities and impairments // Applied Ergonomics. 2017. Vol. 59. Is. A. P. 165–169.

11. Арсеньева Е. П., Гусева М. А., Андреева Е. Г. Нанотехнологии в легкой промышленности // Материалы Междунар. науч.-техн. конф. «Дизайн, технологии и инновации в текстильной и легкой промышленности» (ИННОВАЦИИ-2020). Ч. 1. М. : РГУ им. А. Н. Косыгина, 2020. С. 211–213.

12. Herath C. N., Kang B. C. Dimensional stability of core spun cotton / spandex single jersey fabrics under relaxation // Textile Research Journal. 2008. Vol. 78. Is. 3. P. 209–216.

13. Параметрическое проектирование ортопедического женского белья : заявка на регистрацию базы данных № 2021 RUS от 17.02.2021 / М. А. Гусева, В. С. Белгородский, Е. Г. Андреева, Е. П. Арсеньева, Ю. А. Загурская.

**Т. А. Денисенко¹, Д. С. Хмельцова¹, О. Г. Кашникова¹,
Е. Г. Гогин², Д. А. Чернова²**

¹Костромской государственный университет

²Костромской торгово-экономический колледж
dta0801@mail.ru, egor.gordeevic@mail.ru

УДК 664+332

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РЕГИОНАЛЬНЫХ ПИЩЕВЫХ ПРОДУКТОВ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ КАЧЕСТВЕННОГО ФУНКЦИОНАЛЬНОГО ПИТАНИЯ

В статье рассматривается возможность использования региональных пищевых продуктов питания при разработке новых рецептов для качественного питания.

Ключевые слова: функциональное питание, региональные пищевые продукты.

**T. A. Denisenko¹, D. S. Khmeltsova¹, O. G. Kashnikova¹,
E. G. Gogin² D. A. Chernova²**

¹Kostroma State University

²Kostroma Trade and Economic College

THE USE OF REGIONAL FOOD PRODUCTS FOR THE DEVELOPMENT OF HIGH-QUALITY FUNCTIONAL NUTRITION

The article considers the possibility of using regional food products in the development of new recipes for high-quality nutrition.

Keywords: functional nutrition, regional food products.

В рамках концепции функционального питания, питание рассматривается как системный фактор обеспечения жизнедеятельности, влияющий на физическое и на психическое состояние человека. Основная проблема, которую призвано решить функциональное питание, человек должен получать калорий меньше, чем раньше, а микронутриентов, витаминов, минералов, аминокислот столько же.

За последние годы забота о состоянии своего тела начала входить в моду: все больше призывов заниматься спортом раздается со стороны государства, общественных организаций, на полках магазинов появляются органические и диетические продукты. Только полезные продукты могут насытить наш организм питательными веществами, которые хорошо усваиваются и не содержат избытков сахара и жира. Натуральные функциональные пищевые продукты изготавливают из «природного растительного и (или) животного сырья путем его ферментации в целях накопления в составе конечного продукта естественных функциональных пищевых ингредиентов, составляющем в одной порции продукта не менее 15 % от суточной потребности.» [1].

Чаще всего, в обычном питании, для обогащения берут традиционный продукт питания и вводят в него какой-либо функциональный ингредиент, либо снижают калорийность продукта, за счет исключения или замены в нем жировых компонентов. Ежедневный рацион питания человека включает в себя не только: салаты, гарниры, цельное мясо, рыбу, супы, кондитерские изделия и др., но разнообразные пряности, специи и соусы. Пряности, специи и соусы позволяют обогащать функциональными ингредиентами продукты в процессе и после кулинарной обработки. В рамках изучения возможностей улучшения качества потребляемых продуктов питания костромичами, были рассмотрены способы снижения калорийности блюд и их обогащения полезными ингредиентами, получаемыми из местных продуктов питания путем разработки новых рецептур.

Наиболее популярными у населения и одновременно вызывающие вопрос по полезности являются кондитерские изделия. В классическом рецепте медовика путем замены пшеничной муки на черемуховую – получили снижение калорийности и широкий спектр витаминов группы В, использовав в качестве начинки крема из физалиса торт приобрел пикантность Ф и полезные микро- и макроэлементы. Оба этих продукта произрастают в нашем регионе и могут иметь достаточно низкую себестоимость для предприятий питания.

Кроме медовика, большой популярностью пользуется чизкейк. В своем составе он имеет основание из толченого песочного печенья и начинки из смеси мягкого сыра/творога, сахара и жирного молока/сливок. За счет в воду в исходную рецептуру тыквенного пюре, замены песочного печенья на овсяное, масло сливочного и сахар на молоко и мед (рис.), калорийность итогового продукта на 100 г практически не изменяется (286,25 ккал и 237,79 ккал соответственно).

Однако при сравнении аминокислотного состава изделий, тыквенный чизкейк содержит в большем объеме незаменимых аминокислот, чем исходный образец, при этом содержание жирных кислот почти на 10 % ниже (15,72 % и 26,07 % соответственно). Полученные результаты показывают полезность разработанного продукта.



Рис. Чизкейк: а – исходная рецептура; б – измененная рецептура

Помимо сладких блюд, каждый человек в своем рационе использует различные соусы и чаще всего это майонезный соус, в быту называемый «майонезом». О его полезности и вредности имеется большое количество публикаций в СМИ. Употребление такого соуса приемлемо в небольших количествах, но если соус будет иметь схожий вкус и меньшую калорийность, то такой продукт будет более приемлем для правильного питания человека (табл.).

Таблица

Энергетическая ценность майонезных соусов

Состав майонезного соуса	Содержание на 100 г продукта			
	Белки	Жиры	Углеводы	Калорийность, ккал
<i>Классический рецепт</i> Яйцо Подсолнечное масло Лимонный сок Горчица Сахар Соль	12	664,57	7,83	684,4
<i>Без растительного масла</i> Отварной желток Натуральный йогурт, 3,3 % Горчица Сушеный чеснок Соль	54,56	194,12	16,45	265,13
<i>Без яиц</i> Подсолнечное масло Горчица Натуральный йогурт, 3,3 % Сушеный чеснок Соль	21,04	293,15	11,84	326,03

Кроме снижения калорийности, разработанные рецепты, в сравнении с классической рецептурой майонезного соуса приносят в организм человека витамины и минералы. Рецепт без растительного масла существенно обогащает

витамином В9 – фолиевой кислотой, которая положительно влияет на кровеносную и иммунную системы. Рецепт без яиц обогащает минералами, помогающими организму поддерживать водно-солевой баланс и работу сердечной мышцы.

Разработанные рецептуры продуктов питания невозможно рекомендовать для массового производства, однако для предприятий общественного питания и частного использования они вполне приемлемы. При этом себестоимость готовых изделий будет снижаться за счет использования регионального сырья, а полезность – повышаться.

Библиографический список

1. ГОСТ Р 52349–2005. Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения (с изменением № 1). Введ. 2006–07–01. М. : Стандартинформ, 2006. 17 с. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200039951> (дата обращения: 27.02.2021).

**Т. А. Денисенко¹, М. М. Обрезкова¹,
А. А. Шапошникова¹, Д. А. Чернова²**

¹Костромской государственной университет

²Костромской торгово-экономический колледж

dta0801@mail.ru

УДК 332:664

ВОЗМОЖНОСТЬ РАЗВИТИЯ В КОСТРОМСКОМ РЕГИОНЕ ПРОИЗВОДСТВА КОНКУРЕНТОСПОСОБНЫХ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ ПРОДУКТОВ ПИТАНИЯ

В статье рассматривается возможность развития производства и реализация конкурентоспособных функциональных и специализированных пищевых продуктов. Использование витаминных региональных продуктов для обогащения конечного пищевого продукта, разработка новых рецептур является весьма перспективным направлением. Для решения поставленной задачи необходимо тесное сотрудничество между производством, образованием, пищевыми лабораториями и медицинскими учреждениями.

Ключевые слова: функциональные пищевые продукты, обогащенные пищевые продукты, пищевое поведение населения.

**T. A. Denisenko¹, M. M. Obrezkova¹,
A. A. Shaposhnikova¹, D. A. Chernova²**

¹Kostroma State University

²Kostroma Trade and Economic College

THE POSSIBILITY OF DEVELOPING THE PRODUCTION OF COMPETITIVE FUNCTIONAL AND SPECIALIZED FOOD PRODUCTS IN THE KOSTROMA REGION

The article considers the possibility of developing the production and sale of competitive functional and specialized food products. The use of vitamin regional products to enrich the final food product, the development of new recipes is a very promising direction. To solve this problem, close cooperation between production, education, food laboratories and medical institutions is necessary.

Keywords: functional food products, fortified food products, food behavior of the population.

Питание населения является важнейшей социальной проблемой. За последние годы забота о состоянии своего тела начала входить в моду: все больше призывов заниматься спортом раздается со стороны государства, общественных организаций, на полках магазинов появляются органические и диетические продукты.

15 декабря 2020 г. Комитет Совета Федерации по Аграрной и продовольственной политике и природопользованию провел совещание, результатом которого стала разработка рекомендаций различным Министерствам и Ведомствам РФ при разработке Стратегий развития на период до 2030 года уделить особое внимание «Развитию производства функциональных и специализированных продуктов питания в Российской Федерации». Основной целью этих рекомендаций является повсеместное производство и внедрение в рацион питания функциональных и специализированных продуктов, стимулирующих население к правильному питанию [1].

Основная проблема, которую призвано решить функциональное питание, человек должен получать калорий меньше, чем раньше, а микронутриентов витаминов, минералов, аминокислот столько же. В XXI веке образ жизни человека существенно изменился. Соответственно, должна измениться и структура питания. Такое пристальное внимание направлено в первую очередь на питание детей в дошкольных и школьных образовательных учреждениях, а также, различных групп граждан (люди пожилого возраста, беременные и кормящие женщины, военнослужащие и т. д.). По мнению экспертов, это позволит значительно снизить уровень заболеваемости населения, связанный с питанием и укрепить его иммунитет.

Создание функциональных продуктов – новое поле исследований, лежащее на стыке пищевой и медико-биологических наук. Обогащение пищевых продуктов должно осуществляться на основе научных принципов, которые сформулированы зарубежными и отечественными учеными с учетом основополагающих данных науки о питании и практического опыта в разработке и оценке их эффективности.

В России вырабатываемый ассортимент функциональных пищевых продуктов на сегодняшний день очень ограничен. Это может быть обусловлено различными причинами: слабой заинтересованностью производителей, низкой осведомленностью потребителей, недостаточной информационной пропагандой функциональных пищевых продуктов и правильного пищевого поведения населения для снижения риска развития и профилактики заболеваний, связанных с питанием.

В настоящее время разрабатываются региональные программы направленные на развитие производства и реализацию функциональных и специализированных пищевых продуктов. Использование витаминных региональных продуктов для обогащения конечного пищевого продукта, разработка новых рецептур является весьма перспективным направлением. Однако любая разработка пищевого продукта такого рода будет требовать результаты подтвержденных научных исследований. В Костромской области преобладают малые и средние предприятия по производству пищевых продуктов – для них такие исследования не являются основным видом деятельности, хотя полезность и возможный экономиче-

ский эффект от такой продукции очевиден. С этой целью целесообразно привлекать к таким разработкам учебные заведения пищевой направленности, пищевые лаборатории, имеющие необходимую материально-техническую базу для подтверждения наличия или отсутствия, в разрабатываемом пищевом продукте, заявленного содержания полезных макро- и микронутриентов и медицинские учреждения, с целью мониторинга влияния пищевого поведения на здоровье населения. Такой симбиоз позволит всесторонне подойти к решению проблемы правильного питания жителей города и области. Проведение исследований только одним участником этой программы будет малоэффективным.

Так в рамках проектной деятельности в КГУ были разработаны кондитерские изделия (рис. 1) обогащенность которых макро- и микронутриентами подтверждена только расчетным методом (рис. 2 и табл.). По результатам органолептической экспертизы установлено, что разработанные обогащенные продукты могут достойно конкурировать по органолептическим показателям с исходными пищевыми продуктами.

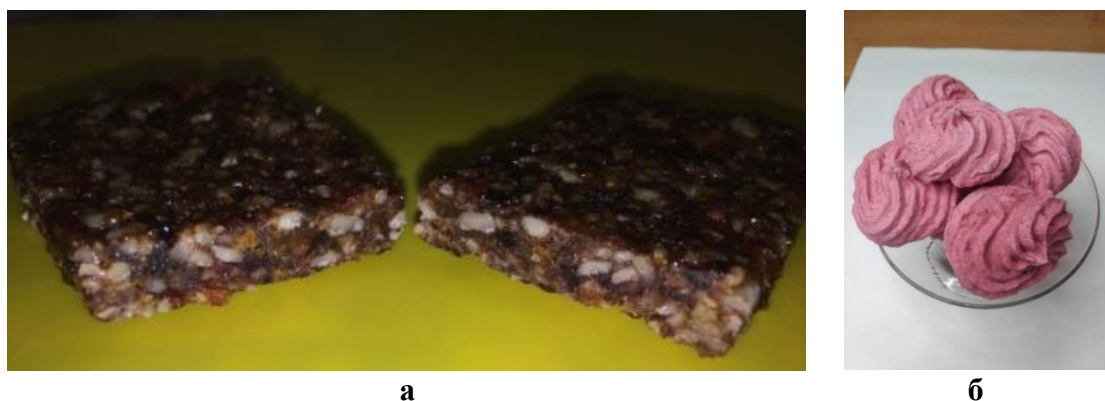


Рис. 1. Разработанные кондитерские изделия: а – снек с добавлением сушеной клюквы и семечек подсолнуха; б – зефир с добавлением брусники и использованием сахарозаменителя

Таблица

Содержание витаминов и минералов в снеке

Витамины и минералы	Норма потребления в сутки, мг [2]	Снек из сухофруктов и орехов		Снек с добавлением сушеной клюквы и семечек подсолнуха	
		Содержание в 100 г	Содержание от суточной нормы, %	Содержание в 100 г	Содержание от суточной нормы, %
A	5	0,2	4	0,1	2
B1	1,5	0,1	6,7	0,3	20
B2	1,8	0,2	11,1	0,2	11,1
PP	25	2	8	2,6	10,4
C	90	4,2	4,7	5,4	6
E	15	3,6	24	7,3	48,7
Ca	1000	85,5	8,6	74,1	7,4
Fe	14	2,1	15	1,6	11,4
Mg	400	81,2	20,3	103,3	25,8
P	800	139,5	17,4	188,5	23,6
K	2500	854,8	34,2	720,9	28,8
Na	1300	6,2	0,5	5,8	0,4
Zn	12	0,9	7,5	0,7	5,8
Cu	1	0,6	60	0,5	50

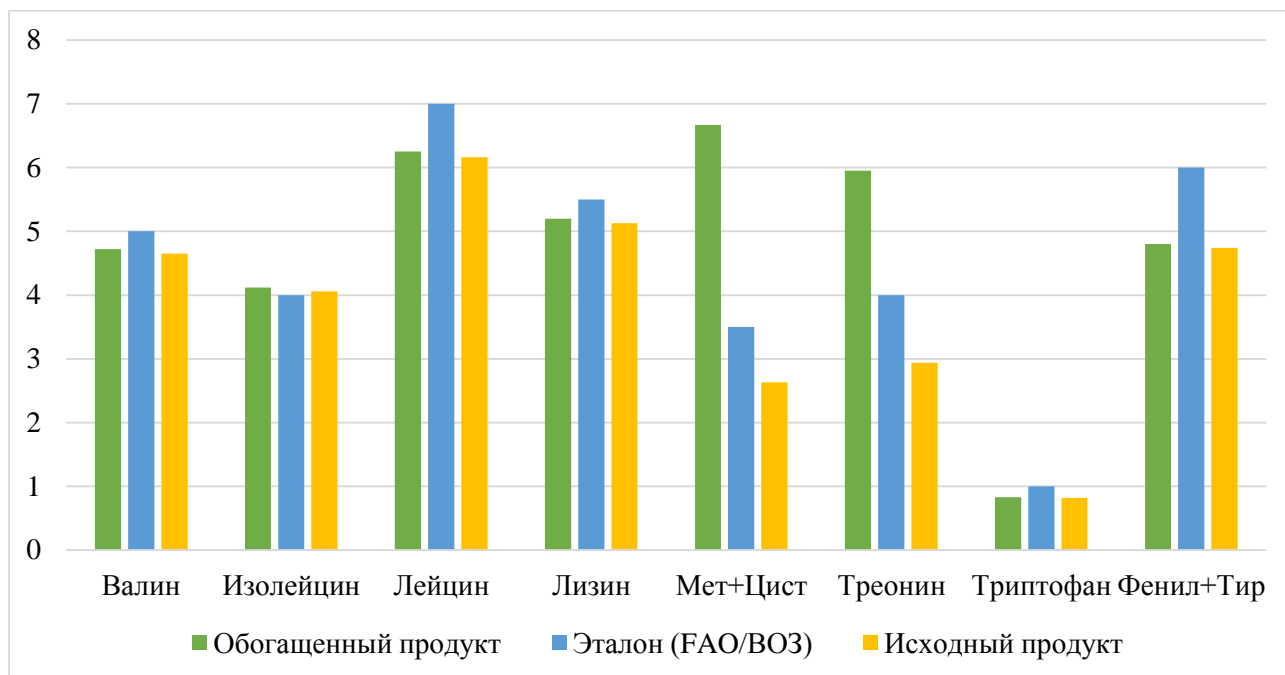


Рис. 2. Содержание (г) незаменимых аминокислот (НАК) в зефире на 100 г белка

Библиографический список

- ГОСТ Р 52349–2005. Продукты пищевые. Продукты пищевые функциональные. Термины и определения (с изменением № 1). Введ. 2006–07–01. М. : Стандартинформ, 2006. 17 с. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200039951> (дата обращения: 27.02.2021).
- МР 2.3.1.2432-08. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. URL: <http://docs.cntd.ru/document/1200076084> (дата обращения: 27.02.2021).

**В. В. Замышляева, Н. А. Смирнова,
Т. Л. Акиндинова, В. В. Лапшин**

Костромской государственной университет
vverrona@yandex.ru, nadejda.smirnova.a@yandex.ru,
tat-akindinova@yandex.ru, vlv1000@mail.ru

УДК 677.017

ВЛИЯНИЕ ВРЕМЕННОГО ФАКТОРА НА РЕЛАКСАЦИЮ УСИЛИЙ ПРИ ИЗГИБЕ БОРТОВЫХ ТКАНЕЙ

Для оценки влияния времени на релаксацию усилия при изгибе исследованы диаграммы изгиба и восстановления современных бортовых тканей, полученные с использованием разработанного автоматизированного метода.

Ключевые слова: бортовые ткани, изгиб, усилие изгиба, релаксация.

**V. V. Zamyshlyeva, N. A. Smirnova,
T. L. Akindinova, V. V. Lapshin**
Kostroma State University

THE INFLUENCE OF THE TIME FACTOR ON THE RELAXATION OF EFFORTS AT BENDING STIFFENING FABRICS

To assess the effect of time on the relaxation of the bending force, the bending and recovery diagrams of modern stiffening fabrics are obtained using the developed automated method.

Keywords: *stiffening fabrics, bending, bending force, relaxation.*

С целью оценки последствий физических явлений, происходящих при изготовлении и эксплуатации одежды, представляет интерес наряду со стандартными показателями свойств тканей использовать новые, которые отражают технологические и эксплуатационные свойства пакетов одежды и характеризуют стабильность формы изделий.

В Костромском государственном университете разработаны новый метод определения одноцикловых характеристик изгиба [1] и автоматизированная система для его реализации [2]. Система работает под управлением компьютерной программы [3], которая позволяет автоматизировать обработку экспериментальных данных и реализовать запись диаграммы изгиба и восстановления.

Автоматизированный метод дает возможность получить характеристики, оценивающие способность исследуемых объектов сопротивляться деформации изгиба, восстанавливаться после снятия деформирующего воздействия и релаксировать под действием изгибающей нагрузки.

Усилие для деформации пробы на 1/3 ее диаметра характеризует жесткость при изгибе [4]. Чем выше значения усилий, тем активнее ткань сопротивляется деформации. Усилие, которое уменьшается или сохраняется в процессе выдерживания пробы под нагрузкой, характеризует способность материала сопротивляться изгибу под действием постоянной нагрузки.

При выдерживании пробы под нагрузкой, чем больше падение усилия, тем ниже формоустойчивость изделий. Поэтому релаксация усилия – изменение усилия во времени, характеризующее способность материала сопротивляться изгибающей нагрузке является важной. Чем меньше величина падения усилия, тем более активно материал сопротивляется деформированию.

Объектами наблюдений и испытаний служили современные бортовые ткани (табл.) из двухкомпонентной, трехкомпонентной и четырехкомпонентной пряжи.

Таблица

Характеристики строения и релаксации усилий бортовых тканей

Артикул	Волокнистый состав, %	Поверхностная плотность, г/м ²	Релаксация усилий при изгибе, %		Плотность ткани (число нитей на 10 см)	
			по основе	по утку	По	Пу
274473	ЖВ – 32, ПЭ – 68	185	11,1	9,8	125	115
СТ400	ЖВ – 35, ПЭ – 65	192	10,3	6,7	165	150
215091	хлопок – 35, ЖВ – 20, ПЭ – 45	190	33,6	23,7	150	125
CS900S	хлопок – 3, ЖВ – 33, ПЭ – 64	160	22,9	13	140	125
ВН231	хлопок – 27, ЖВ – 36, ПЭ – 10, Ввис – 27	196	21,6	8,5	255	150
СТ139	хлопок – 2, ЖВ – 24, ПЭ – 48, Ввис – 26	200	56,0	9,4	180	92

Примечание: ЖВ – животный волос; ПЭ – полиэфирное волокно; Ввис – вискозное волокно

Результаты исследований влияния времени на релаксацию усилий при изгибе (рис. 1, 2) показали, что процесс падения усилия с увеличением времени продолжается. Увеличение времени релаксации от 30 до 180 секунд (см. рис. 1, 2) обусловило падение усилия почти в два раза большее. Поэтому для оценки формоустойчивости изделий очень важно прогнозирование релаксации усилий с учетом условий эксплуатации.

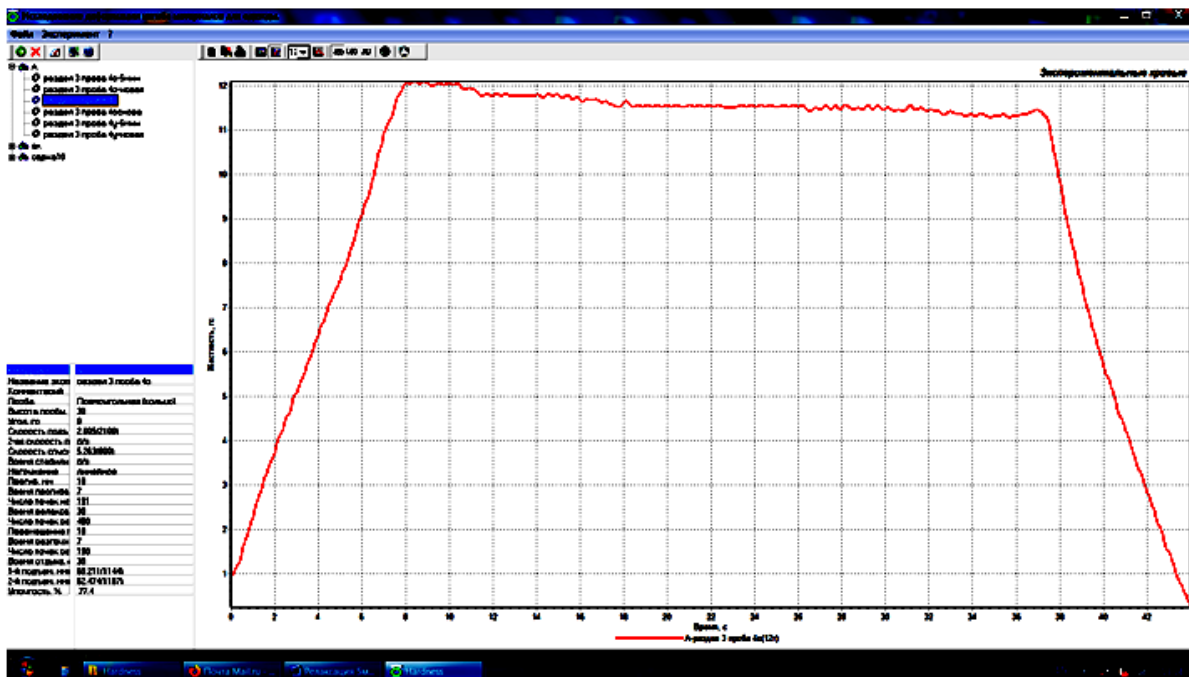


Рис. 1. Диаграмма одноциклового испытания на изгиб ткани арт. CS900S по основе при нагружении в течение 30 с

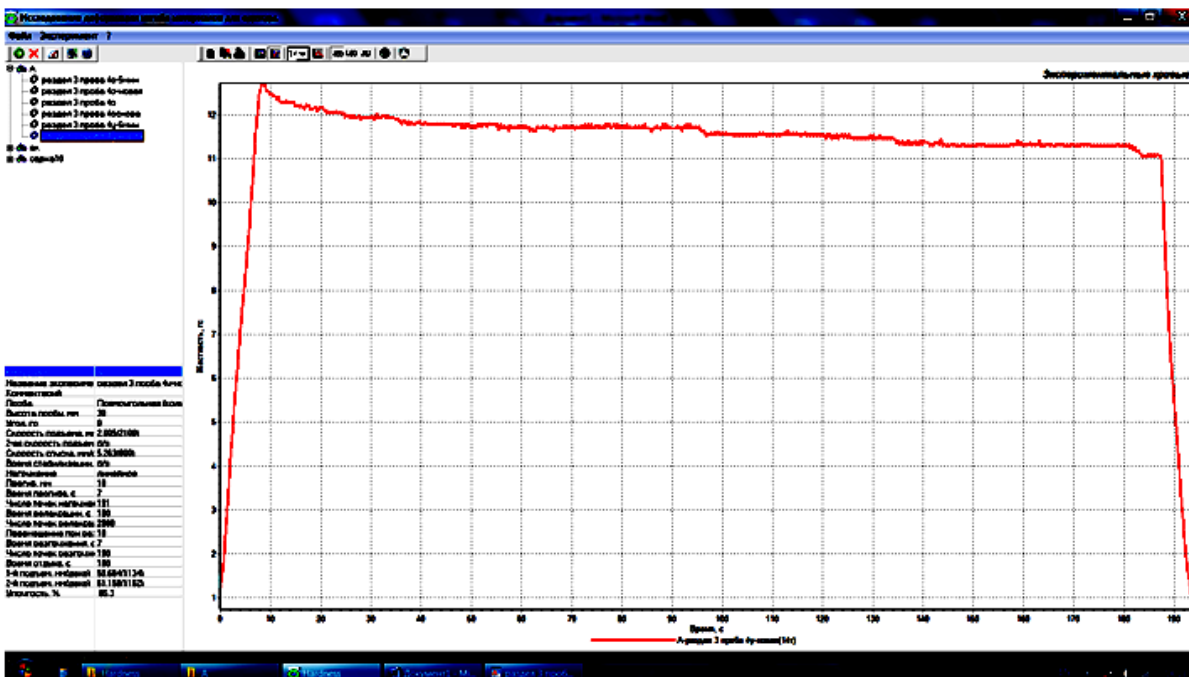


Рис. 2. Диаграмма одноциклового испытания на изгиб ткани арт. CS900S по основе при нагружении в течение 3 мин (180 с)

Результаты проведенных исследований представляют собой справочные сведения по конфекционированию материалов для бортовых прокладок и вы-

бору рационального направления раскроя с учетом волокнистого состава бортовых тканей. Полученная информация дает возможность прогнозирования стабильности одежды и является полезной для проектирования конкурентоспособной одежды.

Библиографический список

1. Способ определения релаксационных свойств материалов при изгибе : пат. 2422822 Рос. Федерация / В. В. Замышляева, Н. А. Смирнова, В. В. Лапшин, Д. А. Козловский, Е. Е. Хохлова. № 2009127130/15; заявл. 14.07.2009; опубл. 27.06.2011. Бюл. № 18.
2. Лапшин В. В., Смирнова Н. А. Автоматизированный измерительный комплекс как реализация концепции цифровизации в легкой промышленности : монография. Кострома : Костром. гос. ун-т, 2019. 107 с.
3. Лапшин В. В., Козловский Д. А. Управляющая программа определения показателей жесткости и упругости текстильных материалов «Hardness» // Аннотированный каталог средств программного обеспечения, применяемого в КГТУ. Кострома : Изд-во Костром. гос. технол. ун-та, 2004.
4. ГОСТ 8977–74. Кожа искусственная и пленочные материалы. Методы определения гибкости, жесткости и упругости. Взамен ГОСТ 8977–59; введ 1975–07–07. М. : Издательство стандартов, 1974. 8 с.

М. В. Зими́на, Л. Л. Ча́гина

Костромской государственной университет
ziminamv1977@rambler, lyu-chagina@yandex.ru

УДК 687.17

КОНФЕКЦИОНИРОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ АДАПТИВНОЙ ОДЕЖДЫ

В статье рассмотрены вопросы конфекционирования материалов для адаптивной одежды с учетом эргономических и эксплуатационных требований. Даны качественные характеристики систем материалов адаптивной одежды, выявлены определяющие. Обоснован вопрос разработки оптимальных систем материалов, обладающих требуемым комплексом свойств. Спрогнозированы предпосылки использования льноволокна.

Ключевые слова: люди с ограниченными возможностями здоровья, адаптивная одежда, свойства, оптимальный пакет материалов.

M. V. Zimina, L. L. Chagina
Kostroma State University

CONFECTION OF MATERIALS FOR ADAPTIVE CLOTHING

The article deals with the issues of materials assembly, taking into account the ergonomic and operational requirements for adaptive clothing. The qualitative characteristics of the systems of materials for adaptive clothing are given, the determining ones are revealed. The question of the development of optimal systems of materials with the required complex of properties is substantiated. The prerequisites for the use of flax fiber are predicted.

Keywords: people with disabilities, adaptive clothing, properties, optimal package of materials.

Проблема повышения качества жизни – это проблема, представляющая национальный и международный интерес. Она приобретает совершенно разные значения, когда речь идет о ряде уязвимых категорий, то есть лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ). Первостепенной задачей современного общества является адаптация этого сегмента населения к полноценной жизни, которая включает все основные сферы жизнедеятельности. Необходимо создавать для них равные возможности по сравнению с «нормальными людьми», предотвращать любую дискриминацию и предоставлять им полноценные доли в социальном развитии [1, 2].

Одним из элементов адаптации в обществе людей с ограниченными возможностями является адаптивная одежда [3]. Адаптивная одежда – это особый вид одежды, предназначенный для людей с ОВЗ. Она отличается специфическими особенностями конструкции, тщательно подобранными системами материалов, удобством в эксплуатации. Адаптивная одежда обеспечивает удобство людей с ОВЗ во всех сферах жизнедеятельности, таких как быт, труд, отдых, и не будет становиться барьером для интеграции инвалидов в современное общество. Качество жизни людей с ОВЗ во многом зависит от одежды, которая должна отвечать ряду требований и соответствовать системе «инвалид – одежда – окружающая среда».

В соответствии с нормативно-техническими документами материалы, применяемые для изготовления одежды людей с инвалидностью, должны соответствовать ГОСТ Р 54408–2011 «Одежда специальная для инвалидов. Общие технические условия», разработанный ФГУ «СПб НЦЭПР им. Г. А. Альбрехта ФМБА России» [4]. В соответствии с требованиями данного стандарта в бельевых изделиях (в нательном белье и гигиенических элементах) должны применяться гипоаллергенные материалы. В изделиях костюмного ассортимента в качестве подкладки необходимы материалы из натуральных (шелк) или искусственных волокон (вискоза), кроме ацетатных и триацетатных. Допускается применять в качестве подкладки шерстяные, полушерстяные или хлопчатобумажные и смешанные ткани или трикотажные полотна, обеспечивающие требуемые эксплуатационные и функциональные свойства одежды. В утепляющих материалах не должно быть миграции волокон через ткани верха и подкладки. В изделиях с контрастными отделочными деталями к материалам предъявляются высокие требования к устойчивости окраски. Адаптивная одежда изготавливается из материалов, безопасных для здоровья пользователя. Использование материалов с вложением химических волокон, применяемых при изготовлении одежды для детей от года и старше и подростков с инвалидностью, должно соответствовать требованиям биологической и химической безопасности и СанПиН. Присутствие даже в небольших количествах химических волокон и нитей создает предпосылки для возникновения различного рода аллергических реакций у детей и подростков.

Качественные характеристики системы материалов в адаптивной одежде для людей с ограниченными возможностями здоровья являются определяющими. Каждый слой системы материалов имеет ряд оригинальных и достаточно жестких требований.

В настоящее время для верхней адаптивной одежды в основном используются плащевые ткани с водоотталкивающей пропиткой и мембранные ткани.

Для создания утепленной адаптивной одежды в систему материалов вводится прокладочный материал, обеспечивающий дополнительную теплозащиту. Согласно результатам опросов, проведенных в Российской Федерации, большинство людей с ОДВ (около 70 %) отдают предпочтение изделиям, в частности с подкладочными тканями, из натуральных материалов [5]. Необходимый уровень теплозащитных и гигиенических свойств одежды может достигаться путем изменения комплектации составляющих ее систем материалов.

Наиболее уязвимой категорией инвалидов являются люди с ограниченными двигательными возможностями (ОДВ). Для них эргономические и эксплуатационные требования к одежде и системе материалов являются основополагающими ввиду специфики заболевания. Люди, находящиеся в инвалидном кресле, постоянно чувствуют недостаток тепла в нижних конечностях, что является следствием структурно-функциональных изменений центральной и периферической нервной системы, а также нарушения деятельности внутренних органов и систем. Для этой категории людей особенно важно решить проблему подбора материалов, заключающуюся в создании теплового комфорта и поддержании его за счет использования эффекта терморегуляции.

Система материалов адаптивной одежды не должна создавать избыточную нагрузку на опорно-двигательный аппарат людей с ОДВ. Применение традиционных материалов при проектировании адаптивной одежды не всегда обеспечивает выполнение повышенных требований к пододежному микроклимату [6]. При этом использование натуральных материалов снижает неблагоприятное воздействие одежды на кожу человека в процессе эксплуатации. При поглощении пота материалы из натуральных волокон (в особенности, шерстяных) способствуют сохранению повышенного уровня теплозащитных свойств одежды. Согласно зарубежным исследованиям [7], комплектование пакета материалов синтетическими материалами предпочтительнее в связи с регуляцией теплоотдачи человека в нестационарных процессах теплообмена, обусловленных изменением параметров окружающей среды. В работе [6] предложены оптимальные пакеты материалов для теплозащитной одежды людей с ОДВ, обеспечивающие защиту в условиях нестационарного охлаждения. Однако материалы с улучшенными свойствами зарубежных производителей являются дорогостоящими, что не всегда приемлемо для данной целевой аудитории.

Проведенный анализ показал предпосылки использования льна в системе материалов для изготовления адаптивной одежды. Изделия из льняного волокна обладают рядом уникальных медико-биологических свойств – они способны угнетать жизнедеятельность микрофлоры, задерживать рост и размножение бактерий и грибков, имеют высокую сорбирующую способность, гипоаллергенны, оказывают благоприятное влияние на кожу человека, обладают антипролежневым эффектом. Высокая сорбционная способность, терморегулирующие функции, способность угнетать жизнедеятельность микрофлоры, гигроскопичность, устойчивость к трению и наличие легкого раздражающего эффекта, являются явными преимуществами применения льна в изделиях для адаптивной одежды.

Таким образом, в настоящее время пакеты материалов для изготовления адаптивной одежды недостаточно изучены по отношению к жизнедеятельности людей с ограниченными возможностями здоровья. Несмотря на существующее

разнообразии материалов верха, подкладки, прокладочных утепляющих материалов, защищающих от негативных факторов окружающей среды, проблема разработки оптимальных пакетов материалов, обладающих требуемым комплексом свойств для рассматриваемого ассортимента изделий остается актуальной.

Библиографический список

1. Люди с ограниченными возможностями в XXI веке: новые возможности и перспективы. URL: <https://komitetgi.ru/analytics/4075/> (дата обращения: 09.02.2021).
2. О социальной защите инвалидов в Российской Федерации : федер. закон Рос. Федерации от 24 ноября 1995 г. № 181-ФЗ : принят Гос. Думой 20 июля 1995 г. : одобр. Советом Федерации 15 ноября 1995 г. URL: <https://mintrud.gov.ru/docs/laws/75> (дата обращения: 09.01.2021).
3. Федеральный перечень реабилитационных мероприятий, технических средств реабилитации и услуг, предоставляемых инвалиду. URL: <http://docs.cntd.ru/document/901962331> (дата обращения: 09.02.2021).
4. ГОСТ Р 54408–2011. Одежда специальная для инвалидов. Общие технические условия. Введ. 2013–01–01. М. : Стандартинформ, 2013. 13 с.
5. Румянцева Э. Р., Даянова А. Р. Особенности терморегуляции спортсменов с поражениями опорно-двигательного аппарата // Адаптивный спорт. 2009. № 4. С. 43–46.
6. Абрамов А. В. Развитие научных основ и разработка методов оценки эксплуатационной эффективности теплозащитной одежды для людей с ограниченными возможностями : дис. ... д-ра техн. наук. Орел, 2017. 435 с.
7. Nyoni A. Liquid Transport In Nylon 6.6 Woven Fabrics Used For Outdoor Performance Clothing : Chapter of a book // Advances in Modern Woven Fabrics Technology. 2011. P. 211–240.

И. Г. Леонтьева, Л. В. Антонина

Омский государственный технический университет
leontyeva-i-g@yandex.ru, antoninalv@mail.ru

УДК 676.252

О КАЧЕСТВЕ ДЕТСКИХ ПОДГУЗНИКОВ

В статье представлены результаты исследования органолептических и физико-химических показателей качества детских подгузников известных марок с использованием стандартных методик.

Ключевые слова: подгузники детские, маркировка, качество, функциональное назначение.

I. G. Leontyeva, L. V. Antonina
Omsk State Technical University

ABOUT THE QUALITY OF BABY DIAPERS

The article discusses the results of the study of organoleptic and physicochemical indicators of the quality of children's diapers of famous brands using standard methods.

Keywords: baby diapers, marking, quality, functional purpose.

К современным средствам, облегчающим уход за маленькими детьми, относятся одноразовые детские бумажные подгузники – многослойные санитарно-

гигиенические изделия с абсорбирующим слоем из волокнистых полуфабрикатов древесного происхождения, содержащим гелеобразующие влагопоглощающие материалы (вещества) для впитывания и удержания мочи ребенка [1].

В настоящее время на потребительском рынке можно встретить большое разнообразие детских подгузников, отличающихся по размеру, впитываемости, форме и виду застежек, ценовой категории, половой принадлежности и т. д. В зависимости от диапазона массы ребенка по ГОСТ Р 52557–2011 [1] детские подгузники классифицируют на виды: «Нью беби», «Мини», «Миди», «Макси», «Макси+» и «Юниор». Анализ ассортимента детских подгузников, реализуемых только в одном из магазинов детских товаров сети «Детский мир» в городе Омске, показал большое разнообразие брендов подгузников как отечественных, так и зарубежных производителей: «Pampers», «Huggies», «Moony», «Liberо», «Bella baby Happy», «Baby Go», «LOVULAR», «Солнце и Луна», «Умка», «Cheris», «Chiaus», «Elibell», «Genki», «Goon», «Helen Harper», «INSEENSE», «Joonies», «Kioki», «Manu», «Maneki», «Manuoki», «Merries», «Mepsi», «Naty», «Molfix», «Momi», «Moony», «Muumi», «Omutsu», «Palmbaby», «Predo», «SWANNIES», «Sachiko», «WOBALO», «Yoko Sun», «Belle-Bell», «Offspring». Подгузники брендов «Pampers», «Huggies», «Moony» различаются по следующим категориям: тип – подгузники, подгузники-трусики, ночные трусики; возраст; размер; пол; впитываемость; размер упаковки. Все остальные бренды подгузников подразделяются по размерам, количеству и виду (подгузники или подгузники-трусики).

Для изучения потребительских предпочтений покупателей, приобретающих детские подгузники, проведено анкетирование, результаты которого показали, что большинство потребителей приобретают товар в специализированных детских магазинах, получают информацию о подгузниках, акциях и скидках из Интернет-источников, так как одним из важных критериев при покупке подгузников является их цена. Также опрос показал, что самыми известными и востребованными брендами подгузников являются «Pampers», «Huggies», «Baby Go», «Солнце и Луна», «Liberо».

Качество детских подгузников некоторых торговых марок и соответствие его требованиям нормативной документации [1, 2] оценивалось авторами ранее [3]. В данной работе в качестве объектов исследования выбраны детские подгузники для детей до одного года, ясельного, дошкольного и школьного возраста средних размеров (миди): «Pampers» (торговая марка компании «Procter & Gamble»), «Huggies» (торговая марка компании «Kimberly-Clark Corporation»), «Солнце и Луна» (производитель ООО «Коттон клуб-гигиена», Россия), «Baby Go» (производитель Чехия), «Liberо» (бренд шведской компании SCA (Svenska Cellulosa Aktiebolaget)).

Результаты анализа соответствия маркировки образцов требованиям представлены в табл. 1. Маркировка всех образцов подгузников полная и соответствует требованиям ГОСТ Р 52557–2011 [1] и ТР ТС 007/2011 [2].

Органолептическая оценка внешнего вида объектов исследования показала отсутствие каких-либо внешних дефектов; имеющиеся печатные изображения на подгузниках четкие. По конструкции все образцы достаточно комфортные. Вместе с тем, необходимо отметить наличие довольно выраженного запаха ароматизаторов и лосьонов у подгузников «Pampers», что может спровоцировать

аллергические реакции у детей. К недостаткам также можно отнести и имеющиеся в подгузниках «Huggies» и «Baby Go» довольно жесткие манжеты, а у подгузников «Libero» – широкий пояс, которые при длительном использовании могут приводить к дискомфорту ребенка.

Таблица 1

Анализ соответствия маркировки исследуемых образцов подгузников

Наименование показателей	Бренды подгузников				
	«Pampers»	«Baby Go»	«Huggies»	«Libero»	«Солнце и Луна»
Наименование страны, где изготовлена продукция*	указаны				
Наименование и местонахождение изготовителя*	указаны				
Условное обозначение возрастной группы подгузника, размеры, предельно допустимая масса ребенка**	указаны				
Наименование изделия* / Вид технического исполнения подгузников**	подгузники-трусики детские одноразовые/ подгузники-трусики классические				
Количество подгузников в упаковке**	указано				
Дата изготовления	указана				
Единый знак обращения на рынке*	ЕАС				
Штриховой код изделия**	указан				
Срок годности	указан				
Товарный знак*	указан				
Указания по утилизации подгузника**	имеются				

Примечание: *требования ТР ТС 007/2011 [2]; **требования ГОСТ Р 52557–2011 [1]

Функциональное назначение детских подгузников по ГОСТ Р 52557–2011 обеспечивают такие показатели, как полное влагопоглощение, обратная сорбция и время впитывания [1]. Во вводимом с 1 июля 2021 года ГОСТ Р 52557–2020 показатель «Полное влагопоглощение, г» отсутствует, поэтому в данной работе определены два показателя: обратная сорбция и время впитывания. Результаты исследования по стандартным методикам представлены в табл. 2.

Как видно, значения обратной сорбции всех исследуемых образцов подгузников соответствуют требованиям нормативной документации [1], лучшие результаты показали образцы подгузников «Baby Go» и «Pampers». Время впитывания всех образцов также находится в допустимых пределах, лучшее значение показателя также показал образец подгузника «Pampers».

Таким образом, все исследуемые образцы детских подгузников по маркировке и показателям функционального назначения: обратной сорбции и времени впитывания соответствуют установленным требованиям и могут быть использованы по назначению.

Результаты определения показателей функционального назначения подгузников

Подгузник	Обратная сорбция, г	Время впитывания, с
	фактическое значение	фактическое значение
«Pampers»	0,2	1,2
«Huggies»	0,8	2,0
«Солнце и Луна»	1,0	2,7
«Baby Go»	0,1	1,5
«Libero»	0,9	1,5
Нормативное значение, не более	6	3

Библиографический список

- ГОСТ Р 52557–2011. Подгузники детские бумажные. Общие технические условия. Введ. 2012–03–01. М. : Стандартиформ, 2012. 11 с.
- ТР ТС 007/2011. О безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков : утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 23 сентября 2011 г. № 797. URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_120860/3d6da481882177c9ff9560ef78bd537952eae415/ (дата обращения: 11.02.2021).
- Белявская А. А., Леонтьева И. Г., Заец Е. А. Исследование качества детских подгузников // Материалы VII Междунар. науч.-практич. конф. «Безопасность городской среды» / Омский гос. техн. ун-т (г. Омск, 20–22 нояб. 2019 г.) ; под общ. ред. Е. Ю. Тюменцевой. Омск : Изд-во ОмГТУ, 2020. С. 508–511.

Н. А. Лисина

Костромской государственной университет

lisina.nataliya@list.ru

Научный руководитель: д.т.н., проф. С. И. Галанин

УДК 745; 659.1; 658.8

РЕКЛАМНО-ВЫСТАВОЧНАЯ СРЕДА КАК ИНСТРУМЕНТ
МАРКЕТИНГОВОЙ КОММУНИКАЦИИ

В статье говорится об инструментах маркетинговой коммуникации для успешного развития продаж. Рассматривается анализ потребителей, методы анализа и основной способ проведения сбора информации о целевой аудитории. Раскрывается тема исследования рынка как связь с потенциальным потребителем.

Ключевые слова: *рекламно-выставочная среда, потребитель, рынок, коммуникации, связь с общественностью, маркетинговые исследования, виртуальная реальность.*

N. A. Lisina

Kostroma State University

Scientific advisor: prof. S. I. Galanin

ADVERTISING AND EXHIBITION ENVIRONMENT
AS A MARKETING COMMUNICATION TOOL

The article talks about marketing communication tools for successful sales development. The analysis of consumers, methods of analysis and the main method of collecting information about the target audience are considered. The topic of market research as a connection with a potential consumer is revealed.

Keywords: *advertising and exhibition environment, consumer, market, communications, public relations, marketing research, virtual reality.*

Существует несколько способов передачи целевой аудитории информации о продукте. Это маркетинговые коммуникации, которые имеют множество инструментов для реализации готового продукта. Помимо рекламы, брендинга, спонсорства, связи с общественностью есть рекламно-выставочная среда, которая является достаточно эффективным инструментом маркетинговых коммуникаций, но только при корректной и правильной подготовке и реализации конкретной области продаж [1].

В настоящее время наблюдается спад продаж ювелирно-художественных изделий на рынке. Это связано с такими факторами, как неудовлетворительный дизайн изделий и низкое качество их изготовления. Однако, спад продаж во многом происходит и из-за неудовлетворительной рекламы продукции. Многие производители предпочитают не обращать внимания на эстетику того, как преподносится готовое изделие перспективному потребителю. Однако правильно преподнесенный на выставке и выложенный на прилавке магазина продукт позволяет повышать продажи. Целенаправленное изучение и анализ качеств потребителя и особенностей рынка, применение результатов исследований в маркетинге также способствует увеличению реализации такого специфического товара, как ювелирные изделия.

Именно поэтому при реализации корректной рекламно-выставочной среды необходимо проанализировать покупательские предпочтения и динамику развития рынка. Успех процесса зависит от грамотного сбора информации [2].

Анализ потребителя создает картину потребительских предпочтений, их отношение к товару или услуге. Выделяются следующие основные направления комплексного анализа потребителей:

1) анализ потребностей потребителя, целью которого является выявление основных потребностей или «болей», которые потребитель стремится удовлетворить или устранить;

2) анализ ожиданий потребителя, состоящий в исследовании стандартов обслуживания, ожидаемых потребителем от товара или услуги;

3) контроль обслуживания – измерение технических аспектов обслуживания;

4) изучение ключевых моментов – для исследования клиентов, которых наиболее выделяют среди других, например, из-за активов;

5) исследование восприятия клиента – процесс изучения ожиданий потребителей;

6) анализ жалоб потребителей;

7) исследование операционных методов и реакций клиента, то есть моделирование и прогнозирование спроса на товар или услугу;

8) поддержание контактов с постоянными клиентами.

С помощью анализа потребителей решаются следующие задачи:

– определение доли и объема рынка товаров или услуг;

- выявление особенностей потребительского поведения;
- раскрытие уровня удовлетворенности;
- выявление потребительских предпочтений;
- составление портрета среднестатистического потребителя для разного рода продукции.

Составление портрета целевой аудитории необходимо для успешного ориентирования на рынке, анализа и разработки новых предложений. Описание можно осуществлять по различным критериям:

- социально-демографический характер;
- географические, поведенческие характеристики.

После этого можно сегментировать целевую аудиторию по группам. Для каждого сегмента выявляется определенный максимальный объем покупок. На основе разделения возможно проведение следующих видов исследований:

- изучение степени лояльности и удовлетворенности непосредственных потребителей;
- анализ ценовых ожиданий конечных потребителей [3].

Существует несколько способов сбора информации о целевой аудитории. Чтобы составить портрет потребителя и выявить свою целевую аудиторию, самым простым и распространенным способом является анкетирование – социологический опрос, который направлен на сбор информации о покупателе. В период цифровых технологий это не составит трудностей. Опросы можно проводить на различных социальных платформах, используя их возможности анкетирования, либо используя QR-тесты или Google-анкетирование. Плюс последнего в том, что можно вывести общую круговую диаграмму и проанализировать результаты быстрее.

Анализ динамики развития рынка позволяет составить полноценную картину ситуации на данный период времени. Но многие предпочитают пренебрегать данным маркетинговым исследованием и делают тем самым большую ошибку. Маркетинговое исследование рынка ставит перед собой задачу создания информационно-аналитической базы, которая позволит принять маркетинговые решения, снизив тем самым степень неизвестности. Изучение дает понимание структуры рынка и какие тенденции преобладают; представление технологических составляющих; какое влияние на рынок оказывают принимаемые законодательные решения. Все это приближает к потребителю, помогает почувствовать его потребность и настрой.

В перспективе, в ближайшем будущем развитие рекламно-выставочной среды неизбежно пойдет по пути организации постоянных виртуальных выставок в виртуальной реальности с павильонами и стендами по аналогии с любой действующей выставкой.

Библиографический список

1. Сысоева Т. Л., Тимохина Г. С., Худякова Т. С. Результативность использования выставочной деятельности на рынке B2B в стратегии продвижения // Региональная экономика: теория и практика. 2017. Т. 15. № 10. С. 1975–1988.
2. Баринов С. Б. Выставочная деятельность как способ позиционирования на рынке URL: <https://www.marketing.spb.ru/lib-research/segment/exhibition.htm> (дата обращения: 15.02.2021).

3. Попова А. Ю. Выставка как организация и особенности развития выставочной деятельности в информационном обществе : дис. ... канд. соц. наук. М., 2004. 214 с.

О. В. Румянцева

Костромской государственной университет

olga_rumyantseva@icloud.com

УДК 642.5

ВКЛЮЧЕНИЕ ПРЕДПРИЯТИЙ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ В ПРОГРАММУ ТЕМАТИЧЕСКИХ ЭКСКУРСИЙ ПО ГОРОДУ КОСТРОМЕ

Статья посвящена проблеме привлечения предприятий общественного питания в туристический бизнес города Костромы в контексте создания авторских тематических экскурсий.

Ключевые слова: город, ресторан, экскурсия, туризм, синтез, гастрономия, история.

O. V. Rumyantseva

Kostroma State University

INCLUDING PUBLIC CATERING FACILITIES IN THE PROGRAM OF THEMED EXCURSIONS IN KOSTROMA CITY

The article is devoted to the problem of attracting public catering enterprises to the tourist business of the city of Kostroma in the context of creating author's thematic excursions.

Keywords: town, restaurant, excursion, tourism, synthesis, gastronomy, history.

В последнее время одним из наиболее востребованных направлений в туристической сфере является гастрономический туризм. Изучение страны через ее гастрономическую культуру открывает новые грани в культурологическом дискурсе. Современный мир дает много возможностей для путешествий, но туристам уже недостаточно новых знаний только в одной сфере: архитектуре или, например, экологии. Человек усложняет свое познание мира, процесс его обучения и образования идет на стыке наук. Кроме того, и профессии более востребованы те, которые развиваются на стыке нескольких специальностей. Поэтому естественно желание путешественника познавать мир в более сложном и многогранном аспекте. Такую возможность предоставляет гастрономический туризм, когда человек узнает новое не только через визуальные и вербальные образы, но и через вкусовые ощущения. Гастрономическое удовольствие – одно из самых ярких. Поэтому получение новых образных впечатлений весьма актуально в туристической сфере, испытывающей большую внутреннюю конкуренцию. Современный турист искушен, ему предлагают множество вариантов путешествий и привнесение в этот процесс новых эмоций сегодня очень востребовано.

В этом контексте актуальна проблема вхождения Костромы в «Гастрономическое кольцо России». В туристическом сообществе провинциальная Ко-

строма хорошо зарекомендовала себя в плане общепита, в городе много разнообразных точек питания: от ресторанов до всевозможных кафе, пельменных и закусочных. Судя по отзывам туристов, оставленных в Интернете, в Костроме можно поесть разнообразно, вкусно и недорого. Костромская область и Кострома в том числе – регион с достаточно низкими зарплатами, поэтому заведения общественного питания, ориентированные больше на внутреннего потребителя, устанавливают цены, доступные прежде всего костромичам. Однако именно это служит дополнительным привлекательным моментом в посещении города российскими туристами с более высоким уровнем дохода. Но все же на первый план выходят кухня и репутация заведения. Кострома с ее древней историей является хранительницей старых русских традиций, что должно касаться и кухни. Изучение и собирание костромских рецептов, апробация их к современной кухне стало бы хорошим поводом для нанесения Костромы на гастрономическую карту. Этот процесс требует времени, но и сейчас костромские заведения общественного питания могут дополнить впечатления, которые получает среднестатистический турист от Костромы.

В туристическом бизнесе все большее распространение получают так называемые авторские экскурсии, которые акцентируют особенный, а иногда и специфический момент в истории или образе туристического объекта. Подобный подход позволяет привлечь большее число заинтересованных туристов. В рамках сотрудничества ресторанов и туризма важным является синтез историко-культурной и гастрономической тем. Это не просто посещение того или иного ресторана, но объединение экскурсии по городу с посещением ресторана и рассказом о нем и его кухне. Тем более, что ресторанный бизнес в Костроме уже давно позиционирует себя в рамках историко-культурного дискурса города. На это указывают, например, названия заведений, связанные с исторической и культурной жизнью Костромы. Наиболее узнаваемы в этом плане «Старая пристань», «Сусанин НАУСЕ», «Берендеевка», «Гроза». Важно, что ставка делается не только на оригинальное меню, но и на интерьер и экстерьер заведения, а также на то эмоционально-психологическое узнавание, которое обусловлено знанием исторического и художественного наследия.

Таким образом, востребованным становится совмещение авторской экскурсии по городу с акцентированием на том или ином аспекте, позволяющем логически подвести гостей к определенному заведению общественного питания. Задача состоит в том, чтобы не просто накормить туристов, но продолжить экскурсию, дополнив ее дегустацией определенных блюд, что позволит усилить впечатление от услышанного и увиденного. Это в свою очередь послужит поводом для повторных посещений города и соответственно развития туристической и ресторанной отраслей.

На летней учебной практике 2020 года часть студентов специальности «Технология продукции и организация общественного питания» направления «Ресторанное дело» кафедры ДТМ и ЭПТ Костромского университета из-за ограничений, вызванных пандемией, не смогли пройти практику на предприятиях общественного питания. Поэтому перед ними были поставлены теоретические задачи, одна из них – в целях дополнительного привлечения клиентов связать заведения общественного питания с экскурсиями, программу которых сту-

денты могли придумать сами. Ожидаемо наибольший интерес вызвали рестораны «Старая пристань», «Гроза» и «Сусанин НАУСЕ». Более полно программы экскурсий, связанных с этими атмосферными ресторанами, были разработаны студентами группы 18-РДбо-1 Румянцевой Ксенией, Беляковым Михаилом, Лосевым Савелием и Гасиной Илоной.

Ресторан «Старая пристань» расположен на Волге, на дебаркадере, который снимали в культовом советском фильме «Жестокий романс» Эльдара Рязанова (рис. 1 [1]). В сознании русских туристов «Жестокий романс» четко ассоциируется с атмосферой провинциальной Костромы, которую всегда любили режиссеры и часто использовали для съемок. Поэтому данный ресторан, на наш взгляд, самый узнаваемый. Кроме того, он очень удачно расположен. Многие посетители готовы заплатить за то, чтобы совместить прием пищи с прекрасными видами, свежим волжским воздухом и возможностью перенестись на полтора века назад. Администрация ресторана это понимает и использует по максимуму. Интерьер, наполненный ретро фотографиями, правильно подобранные мебель и декор, освещение, сервировка стола позволяют создать оригинальный атмосферный образ. Тематическое деление гостевых помещений: Белый зал, Купеческий зал, Классический зал, Кают-компания, зал «Ласточка», – ориентировано прежде всего на узнавание фильма, который в свою очередь воссоздал атмосферу старинного волжского купеческого города. Интерактивные мероприятия, например, чаепитие с купчихой, вносят дополнительный антураж в посещение «Старой пристани». Надо отметить, что здесь достаточно полно используется синтез приемов из туристической сферы и ресторанного бизнеса.

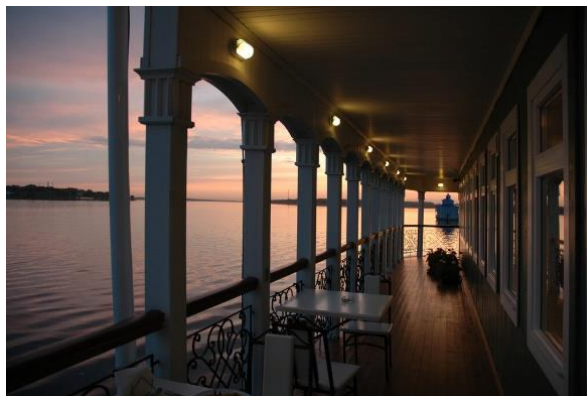


Рис. 1. Ресторан «Старая пристань»

Более масштабно можно разработать программы экскурсий, которые ориентированы не только на пьесу «Бесприданница», а непосредственно на места, связанные с именем Островского. Как известно, отец Александра Николаевича Островского купил помещичью усадьбу Щельково, ставшую впоследствии местом вдохновения для драматурга. Поэтому путешествие, связанное с А. Н. Островским, может быть рассчитано на два-три дня. Примечательно, что и тематических ресторанов вполне хватает. Данную тематику используют не только костромские заведения, но и, например, в Кинешме. Ресторан «Мирная пристань» может быть рекомендован для обедов при посещении усадьбы Щельково.

В Костроме много мест, связанных с Островским: беседка, театр, здание бывшей гостиницы, где жил драматург. Известно, что Островский проездом

в Щельково останавливался в Костроме, а жизнь города служила ему вдохновением для написания пьес. Ресторан «Гроза» относительно новый в Костроме. Название его напрямую отсылает к пьесам Островского. Расположен рядом с театром имени А. Н. Островского и памятником драматургу. Поэтому посещение этого ресторана может служить логическим окончанием тематической городской экскурсии. Интерьер разработан московскими дизайнерами, опирающимися и на костромские традиции. В итоге создан стильный образ в духе русской городской усадьбы (рис. 2 [2]). Меню соответствует созданной атмосфере ресторана. Это та русская кухня, которая сформировалась к концу XIX столетия на основе синтеза русской народной и дворянской. Кроме того, кухня в «Грозе» характеризуется сочетанием старинных традиций и современных направлений в кулинарии. На волне растущего интереса к гастрономии можно совмещать историко-культурные экскурсии с посещением ресторана, которое превращается не просто в обед или ужин, а в рассказ о русских кулинарных традициях. Таким образом, такая экскурсия превращается в вариант авторской. Подобные экскурсии уже получили распространение, например, в Москве.



Рис. 2. Ресторан «Гроза». Фрагмент интерьера

Помимо старинного купеческого города, отраженного в пьесах Островского, Кострома у туристов ассоциируется с царской династией Романовых и Иваном Сусаниным. Заведение «Сусанин HAUSE», расположенное на улице Ивана Сусанина, своим названием отражает именно этот аспект в истории города. Интерьер выдержан в современном стиле, но один из залов оформлен репродукциями с портретов Романовых. Ресторан практикует разнообразную кухню: современную европейскую, азиатскую и, соответствуя своему названию, русскую. Как и в других упомянутых заведениях, в «Сусанин HAUSE» старинные традиции соединяются с современными, что отражается не только в образе ресторана, но и в создаваемых блюдах, например, в меню присутствует гамбургер «Сусанин».

Подобные тематические связи можно выявить и между другими аспектами истории и культуры города, с одной стороны, и костромскими ресторанами и кафе, с другой, что с успехом можно использовать для обогащения и продвижения туристической сферы Костромы.

Библиографический список

1. Старая пристань // Информационный портал Яндекс Карты. URL: https://yandex.ru/maps/org/staraya_pristan/1136530337/?ll=40.920732%2C57.765225&z=14 (дата обращения: 18.02.2021).
2. Ресторан «Гроза» // Информационный портал Ресторан Гроза. URL: <https://ostrovskiyhotel.ru/restaurant> (дата обращения: 18.02.2021).

А. А. Федотов, Т. Н. Вахнина, С. А. Котиков
Костромской государственный университет
aafedotoff@yandex.ru, t_vachnina@mail.ru,
galich1917@yandex.ru

УДК 674-419.32

ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОДИФИКАТОРОВ ФЕНОЛЬНОГО СВЯЗУЮЩЕГО ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА ФАНЕРЫ ФСФ

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и администрации Костромской области в рамках научного проекта № 19-43-440001.

В статье рассматриваются экономические особенности производства фанеры на основе модифицированного и немодифицированного фенолоформальдегидного связующего, приводится анализ себестоимости фанеры ФСФ с каждым из девяти веществ-модификаторов. Установлено, что себестоимость фанеры ФСФ с применением диметилглиоксима и двухводной сульфосалициловой кислоты в качестве модификаторов ниже, чем без них.

Ключевые слова: фанера ФСФ, модификаторы, стоимость клея, стоимость электроэнергии, полная себестоимость.

A. A. Fedotov, T. N. Vakhnina, S. A. Kotikov
Kostroma State University

ECONOMIC ASPECTS OF THE USE OF PHENOLIC BINDER MODIFIERS IN THE PRODUCTION OF FSF PLYWOOD

The study was carried out with the financial support of the RFBR and the administration of the Kostroma region in the framework of the scientific project No. 19-43-440001.

Article discusses the economic features of the production of plywood based on modified and unmodified phenol-formaldehyde binder, provides an analysis of the cost of plywood FSF with each of the nine substances-modifiers. It was found that the cost of FSF plywood with the use of dimethylglyoxime and dihydrate sulfosalicylic acid as modifiers is lower than without them.

Keywords: FSF plywood, modifiers, cost of glue, cost of electricity, total cost.

Производство фанеры по-прежнему остается важным сегментом в технологическом и экономическом аспектах деревообработки. С годами спрос на качественную фанеру не ослабевает. Актуальность вопросов совершенствования технологии производства фанеры на фенолоформальдегидном связующем, как

и другой фанерной продукции, обуславливает увеличение числа научных исследований в данном направлении. Производители также стараются постоянно совершенствовать технологию и режимы производства фанеры. Наиболее технологически и экономически удобным вариантом реализации данного процесса является модификация традиционного связующего, которая позволяет на фоне совершенствования технологических режимов повышать свойства готовой продукции.

Предметом исследований в области производства фанеры обычно являются вопросы совершенствования показателей и режимов производства, меньшее влияние уделяется экономическим аспектам, связанным с вопросами совершенствования технологии фанерной продукции. Так, в работе М. Valyova и У. Ivanova рассмотрены вопросы модификации фенолоформальдегидного связующего для производства фанеры путем введения добавок винной кислоты, хлорида железа, фталевого ангидрида и экстракта квебрахо, отмечено повышение прочности фанеры [1].

В цикле работ ученых Санкт-Петербургской лесотехнической академии исследуется влияние модифицирующих добавок в смолу (до 10...15 %): пектола, лигносульфонатов технических, шлама холодного отстоя, черных сланцев, угольной пыли электрофильтров (последних до 1...1,8 %), благодаря которым снижается продолжительность отверждения клея, снижается содержание свободного формальдегида в фанере, существенно повышается прочность готовой продукции [2–4]. Следует отметить, что в работе Д. С. Русакова с коллегами уделяется внимание и экономическим аспектам вопросов модификации связующего для производства фанеры. Указано, что экономический эффект за счет сокращения цикла прессования и снижения расхода связующего на 1 м³ фанеры составляет для добавки пектола 154 руб., для черных сланцев – 133 руб., для лигносульфонатов 143 руб., для шлама холодного отжима 80 руб. [4].

В проводимой авторами работе акцент сделан на модификацию фенолоформальдегидной смолы девятью активными добавками (3 %-ным водным раствором пероксида водорода, растворами восьмиводного сульфата цинка, железоаммонийных квасцов, безводного хлорида магния, шестиводного хлорида железа, шестиводного хлорида алюминия, диметилглиоксима, восемнадцативодного сульфата алюминия, двухводной сульфосалициловой кислоты).

Ранее было изучено положительное влияние некоторых из испытуемых добавок на время желатинизации фенолоформальдегидного связующего [5] и прочностные свойства фанеры ФСФ на его основе [6].

Предложенный вариант модификации не затронет действующего технологического оборудования (не потребуются реконструкции), а коснется участка клееприготовления (необходимо будет приготовить раствор модификатора и ввести его дополнительным компонентом к фенолоформальдегидной смоле) и участка горячего прессования фанеры (температуру прессования можно будет уменьшить примерно на 10 °С при сохранении остальных режимов на неизменном уровне).

В ходе анализа были выявлены оптимальные виды добавок и их количество, а также примерные затраты на их введение, что отражено в табл. 1. Жирным

шрифтом выделены модификаторы, введение которых в оптимальной доле позволяет достигать прочностных показателей фанеры, превышающих аналогичные значения для фанеры без модификатора.

Таблица 1

Издержки на введение модификаторов в фенолоформальдегидное связующее

Вид модификатора	Оптимальный процент добавки модификатора, %	Оптимальное потребное количество модификатора на 1 м ³ фанеры ФСФ, кг/1 м ³	Потребная стоимость растворов модификаторов, на 1 м ³ фанеры ФСФ, руб./1 м ³
Без модификатора	0	0	0
Пероксид водорода	1	0,728	58,23
Сульфат цинка восьмиводный	0,25	0,182	20,51
Железоаммонийные квасцы	0,5	0,364	46,84
Хлорид магния безводный	1,5	1,092	75,88
Хлорид железа шестиводный	0,25	0,182	26,33
Хлорид алюминия шестиводный	1	0,728	295,29
Диметилглиоксим	0,25	0,182	49,26
Сульфат алюминия восемнадцативодный	0,25	0,182	28,33
Сульфосалициловая кислота двухводная	0,25	0,182	33,79

Для выявления рациональных добавок с технологической и экономической точек зрения определялась примерная полная себестоимость 1 м³ фанеры ФСФ без модификаторов и с предлагаемыми модификаторами (табл. 2 и 3). Расчет полной себестоимости велся с учетом того, что фанера с использованием модификаторов изготавливалась при температуре горячего прессования на 10 °С меньше, чем фанера без модификаторов, что отражено в табл. 3.

Таблица 2

Полная себестоимость 1 м³ фанеры ФСФ без модификации

Элементы затрат	Затраты, руб.
Сырье и материалы	14256,7
Расчет электроэнергии	617,5
Общий фонд зарплаты	1619,1
Страховые взносы	323,8
Прочие хозяйственные расходы	6780,6
Полная себестоимость	23597,7

Таким образом, в ходе экономического и технологического (в ранее опубликованных статьях) анализа выявлено, что наиболее эффективными модификаторами для производства фанеры ФСФ являются: сульфосалициловая кислота двухводная и диметилглиоксим, позволяющие при повышении прочностных характеристик снизить себестоимость фанеры за счет уменьшения температуры прессования.

Полная себестоимость 1 м³ фанеры ФСФ с применением модификаторов

Вид модификатора	Стоимость электроэнергии на нагрев плит пресса, руб.	Стоимость клея с учетом введенного модификатора, руб.	Полная себестоимость, руб.
Без модификатора	617,49	2183,553	23597,7
Пероксид водорода	555,74	2241,78	23594,1
Сульфат цинка восьмиводный	555,74	2204,06	23556,4
Железоаммонийные квасцы	555,74	2230,39	23582,7
Хлорид магния безводный	555,74	2259,43	23611,8
Хлорид железа шестиводный	555,74	2209,88	23562,2
Хлорид алюминия шестиводный	555,74	2478,84	23831,2
Диметилглиоксим	555,74	2232,81	23585,2
Сульфат алюминия восемнадцативодный	555,74	2211,88	23564,2
Сульфосалициловая кислота двухводная	555,74	2217,34	23569,7

Библиографический список

1. Valyova M., Ivanova Y. Modified phenol-phormaldehyde resins used for plywood gluing // Wood, Design & Technology. 2015. Vol. 4. № 1. P. 35–38.
2. Rusakov D. S., Varankina G. S., Chubinskii A. N. Modification of Phenol and Carbamide-Formaldehyde Resins by Cellulose By-products // Polymer Science. Series D. 2018. Vol. 11. № 1. P. 33–38.
3. Варанкина Г. С., Русаков Д. С., Козик П. С. Исследование процессов склеивания шпона фенолоформальдегидной смолой с использованием промежуточных продуктов сульфатно-целлюлозного производства // Системы. Методы. Технологии. 2016. № 2 (30). С. 120–127.
4. Исследование свойств модифицированных фенолоформальдегидных клеев / Д. С. Русаков, А. Н. Чубинский, Л. Н. Русакова, Г. С. Варанкина // Известия Санкт-Петербургской лесотехнической академии. 2018. Вып. 222. С. 155–174. DOI: 10.21266/2079-4304.2018.222.155-174.
5. Влияние модификаторов на время отверждения фенолоформальдегидного связующего для прессования фанеры при низкотемпературном режиме / Т. Н. Вахнина, А. А. Федотов, А. А. Титунин, И. В. Сусоева // Лесотехнический журнал. 2019. Т. 9. № 4 (36). С. 99–108.
6. Федотов А. А., Вахнина Т. Н., Котиков С. А. Повышение прочностных показателей фанеры ФСФ путем использования модифицирующих добавок к связующему // Лесотехнический журнал. 2020. Т. 10. № 1 (37). С. 124–135.

М. А. Фролова¹, А. П. Красавчикова²

¹Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого

²Костромской государственный университет

marina_frolova9898@mail.ru, krasav-anna@yandex.ru

УДК 613.2.038

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОРГАНИЗАЦИИ ШКОЛЬНОГО ПИТАНИЯ

В статье обозначены основные проблемы в организации школьного питания. Отмечены заболевания, связанные с неправильным питанием школьников. На примере отдельных школ города Костромы рассмотрена организация школьного питания. Приводятся данные анкетирования родителей по вопросам обеспечения питания в школе и здорового образа

жизни своих детей. Выявлены причины отказа от школьного питания и пожелания родителей в решении данного вопроса.

Ключевые слова: школьное питание, меню, качество, рацион, калорийность, здоровье школьников.

M. A. Frolova¹, A. P. Krasavchikova²

¹ Peter the Great St. Petersburg Polytechnic University

² Kostroma State University

CURRENT ISSUES OF THE ORGANIZATION OF SCHOOL MEALS

The article outlines the main problems in the organization of school meals. Diseases associated with improper nutrition of school children are noted. On the example of individual schools in Kostroma, the organization of school meals is considered. The data of the survey of parents on the issues of providing nutrition in school and a healthy lifestyle for their children are presented. The reasons for the refusal of school meals and the wishes of parents in solving this issue are revealed.

Keywords: school nutrition, menu, quality, diet, caloric content, health of schoolchildren.

Школьное питание и здоровье подрастающего поколения – одни из важнейших направлений внутренней политики нашей страны. Все больше детей имеют приобретенные в школьном возрасте заболевания, которых можно было бы избежать при употреблении сбалансированной пищи.

Данный вопрос решается на государственном уровне путем обсуждения и принятия законов и инициатив, как Правительства, Государственной Думы, так и Президента Российской Федерации. Еще в 2018 году региональные власти направили предложение в Совет Федераций о необходимости введения диетического меню в школах. Был поднят вопрос о том, что дети с хроническими заболеваниями нуждаются в специальном меню. Январь 2019 года стал месяцем обсуждений и разногласий между родителями: Роспотребнадзор ужесточил требования к продуктам, разрешенным в школьном питании. Некоторые родители решили, что речь идет о запрете домашней еды. Однако в ведомстве пояснили: нельзя готовить пищу из принесенных домашних продуктов, а употреблять готовые блюда можно, как и раньше. В Роспотребнадзоре понимают, что некоторые дети вынуждены придерживаться диеты в связи медицинскими показаниями и рекомендациями врачей. Так как школа не может обеспечить дробное почасовое питание, родители собирают ребенку ланч боксы. Президент Российской Федерации в своем ежегодном послании Федеральному Собранию в январе 2020 года поднял вопрос о важности здорового школьного питания. И с 1 сентября 2020 года, учащиеся начальной школы должны обеспечиваться бесплатным горячим питанием за счет бюджетных средств. Однако не все школы смогут это выполнить из-за отсутствия в своей материально-технической базе нужного технологического оборудования, поэтому процесс перехода на бесплатное питание для младшеклассников будет осуществляться поэтапно до 1 сентября 2023 года [1].

Еще одним важным документом, регулирующим вопросы школьного питания, являются Методические рекомендации специалистов ФГБНУ «НИИ питания» № 2.4.5.0107-15 «Организация питания детей дошкольного и школьного

возраста в организованных коллективах» от 12.11.2015 [2]. В рекомендациях делается акцент на основные проблемы в питании детей: рост характерных заболеваний ЖКТ, анемии, ожирения, сахарного диабета, кариеса и других нарушений в здоровье из-за нерационального питания, недостатка микроэлементов и витаминов в питании, несоответствии рациона потребностям организма школьника и т. п. Специалисты приводят данные на 2015 год о распространении избыточной массы тела и ожирения у 19,9 и 5,6 % школьников соответственно.

Костромские власти тоже обеспокоены проблемой ухудшения здоровья школьников. В марте 2018 года начальник отдела развития медицинской помощи детям департамента здравоохранения Костромской области Анна Мавренкова рассказала в эфире ГТРК «Кострома» о том, что на первом месте у детей проблемы со зрением. Плохо видят 14 % школьников. Второе и третье место у заболеваний, связанных с неправильным питанием (нарушение обмена веществ и ожирение) и болезней органов пищеварения соответственно [3]. 30 августа 2019 года был утвержден муниципальный проект «Здоровое питание – здоровое поколение!» распоряжением № 700-РЗ/IV [4].

В Распоряжении говорится об изменениях в организации школьного питания по Костроме, и, в первую очередь, это замена устаревшего оборудования новым. Однако замена оборудования не решает других проблем:

- 1) нехватка профессиональных кадров;
- 2) ограниченное количество мест в столовых из-за устаревшей планировки учебных зданий;
- 3) плохое качество приготовленных блюд и нарушение температурных режимов подачи блюд (на основании анкетирования родителей);
- 4) неэффективная организация общественного контроля качества питания детей;
- 5) разница в цене и качестве приготовленных блюд в разных образовательных организациях города.

У школьников наблюдается рост заболеваний, связанных с нерациональным питанием и неправильным пищевым поведением. Это происходит и по тому, что большое количество школьников (более 35 %) дома питается также несбалансированно. Учитывая значительные нагрузки и особенности физиологического развития, крайне важно, чтобы школьники получали регулярное питание, удовлетворяющее все потребности организма.

Говорить о результатах костромского проекта пока рано – его окончание намечено на декабрь 2020 года. В образовательных организациях проводятся акции, мероприятия и конкурсы о важности правильного питания, школьники активно принимают в них участие.

В рамках данной работы было изучено меню некоторых школ города Костромы. В каждой из школ введено свое цикличное меню на две или три недели. Школьники делятся по возрастным категориям: с 1 по 4 класс и с 5 по 11 класс согласно потребностям в энергии, витаминах и микроэлементах. Различия есть в количестве приемов пищи: в большинстве школ присутствуют только завтрак и обед, а в некоторых есть еще и полдник. Отличия в организации школьного питания средних образовательных учреждений Костромы не критичны и соответствуют нормативным требованиям.

Для получения информации о качестве школьного питания и степени удовлетворенности детей и родителей, было проведено анкетирование родителей школьников с использованием GoogleФорм. Это позволило наглядно увидеть результаты ответов респондентов и быстрее провести анализ результатов. Общее число опрошенных составило 156 человек.

Судя по тому, как активно родители школьников откликнулись на просьбу о заполнении анкеты, можно говорить о том, что тема школьного питания небезразлична населению и очень актуальна. Детям и подросткам важен качественный состав пищи, то есть достаточное количество витаминов и минеральных веществ, а также и количественный–соответствие порций возрасту и полу ребенка. Богатые углеводами продукты в рацион питания следует включать в разумных количествах. Большая часть родителей (68 %) это знают, и они с детьми придерживаются принципов здорового питания (рис. 1).



Рис. 1. Распределение ответов родителей на вопрос о поддержании здорового питания

Основы культуры принятия пищи закладываются в семье, а ребенок уже должен самостоятельно следовать рациональному пищевому поведению. Достигается это путем соблюдения режима питания, что в условиях школы означает употребление блюд и изделий школьной столовой. Как показывает исследование, большая часть детей (82,7 %) получают питание в школе и более половины школьников довольны рационом питания (62 %). 28 % родителей говорят о том, что школьное питание не всегда устраивает их ребенка, 10 % полностью не удовлетворены рационом питания и затрудняются ответить на данный вопрос.

Некоторые дети, недовольные школьным питанием, имеют пищевую аллергию на весьма распространенные продукты: коровье молоко, яйца, рыбу, цитрусовые и другие.

Наиболее частыми причинами отказа от школьного питания являются две – низкое качество блюд и несоответствие ассортимента вкусовым предпочтениям ребенка (рис. 2). 82 % родителей, чьи дети не питаются в школе, хотели бы изменить это и в качестве путей решения проблемы предлагают введение шведского стола или расширение ассортимента блюд, повышение качества изделий, увеличение количества фруктов и овощей в рационе. Некоторые родители говорят о недостатке времени на переменах для полноценного приема пищи детям. При этом следует отметить, что значительное умственное и физическое напряжение, которое в последние годы значительно выросло в связи с увеличением потока информации, усложнением школьных программ, нередко в сочетании

с дополнительными нагрузками, приводит к необходимости соблюдения режима питания детей.



Рис. 2. Распределение ответов родителей на вопрос о причине отказа от школьного питания

Между тем проблема лишнего веса у школьников с каждым годом получает все большее распространение. На конец 2019 года, по данным РБК, избыточный вес обнаружен у 31 % детей от трех до 13 лет, у каждого девятого ребенка этого возраста диагностировано ожирение. Среди подростков в возрасте 14–18 лет – избыточный вес у 15 % [5]. Главными причинами лишнего веса являются повышенное употребление продуктов, богатых углеводами, и низкая двигательная активность. Углеводов больше всего в сладостях и выпечке. В школьном питании выпечка, по ответам родителей, представлена только в виде ватрушек с повидлом или творогом и пирогов с капустой или яйцом, крайне редко можно увидеть пиццу. Положительным моментом является то, что в составе мучных изделий присутствуют полезные для детского питания кисломолочные продукты, а также фрукты и овощи.

Как видно из ответов родителей, дети действительно придерживаются принципов рационального питания, только 9 % покупают школьные кондитерские изделия каждый день (рис. 3). Четверть подростков делают это 1–2 раза в неделю, 35 % не покупают вообще, 21 % школьников – крайне редко и 10 % пару раз в месяц.



Рис. 3. Распределение ответов родителей на вопрос о частоте приобретения школьниками выпечки в школьных столовых

Таким образом, основываясь на данных проведенного анкетирования родителей школьников, были выявлены явные проблемы в школьном питании. Также были установлены основные требования и пожелания со стороны родителей к школьному рациону.

В рассмотренных школах Костромы блюда и изделия в меню имеют некоторые различия. Это объясняется отсутствием единого циклического меню. Его разработка и внедрение является одной из главных целей проекта «Здоровое питание – Здоровое поколение!», который реализуется Администрацией города Костромы. Одновременно с внесением изменений в школьное меню следует вести просветительскую работу в отношении родителей по вопросам здорового питания подрастающего поколения. Органы местного самоуправления готовы регулировать данный вопрос путем обновления технологической базы образовательных организаций и выделения дополнительного финансирования на школьное питание.

Библиографический список

1. О качестве и безопасности пищевых продуктов : федер. закон Рос. Федерации от 2 января 2000 г. № 29-ФЗ (ред. от 01.03.2020) : принят Гос. Думой Федер. 1 декабря 1999 г. : одобр. Советом Федерации 23 декабря 1999 г. URL: <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 07.05.2020).

2. МР 2.4.5.0107-15. 2.4.5. Гигиена. Гигиена детей и подростков. Детское питание. Организация питания детей дошкольного и школьного возраста в организованных коллективах. Методические рекомендации : утв. Главным государственным санитарным врачом РФ 12 ноября 2015 г. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200134269> (дата обращения: 07.05.2020).

3. Врачи: костромские школьники сплннут и толстеют. URL: <https://kostroma.today/news/vrachi-kostromskie-shkolniki-slepnut-i-tolsteyut/> (дата обращения: 07.05.2020).

4. Муниципальный проект «Здоровое детское питание – здоровое поколение!» : распоряжение заместителя главы Администрации – председателя Комитета образования, культуры, спорта и работы с молодежью от 30 августа 2019 г. № 700-РЗ/IV // Администрация города Костромы. URL: <http://www.gradkostroma.ru/news/aecef559-6621-41cd-98c4-6a40d8cd9662.aspx> (дата обращения: 07.05.2020).

5. Росстат обнаружил избыточный вес у трех из пяти россиян. URL: <https://www.rbc.ru/society/12/12/2019/5df209f59a79473d33ddd7c3> (дата обращения: 07.05.2020).

СЕКЦИЯ 4. АСПЕКТЫ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЙ. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОБЛЕМЫ И БЕЗОПАСНОСТЬ В ТЕХНОСФЕРЕ

М. А. Горев¹, А. А. Титунин²

¹Областное государственное казенное учреждение
«Шарьинское лесничество»

²Костромской государственной университет
gos-inspektora@mail.ru, a_titunin@ksu.edu.ru

УДК 630*93

НЕЗАКОННЫЕ РУБКИ В ЛЕСАХ ШАРЬИНСКОГО ЛЕСНИЧЕСТВА И МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕСУРСОСБЕРЕЖЕНИЮ

В статье рассматриваются вопросы, возникающие на стадии рассмотрения материалов и при возбуждении уголовных дел, а также способы совершения незаконных рубок и пути их решения.

Ключевые слова: незаконная рубка, древесина, квалификация преступления, лесосека.

М. А. Gorev¹, A. A. Titunin²

¹Regional State Treasury Institution «Sharya Forestry»

²Kostroma State University

ILLEGAL CUTTING IN THE FORESTS OF THE SHARYA FORESTRY AND FOREST RESOURCE CONSERVATION MEASURES

The article deals with issues arising at the stage of consideration of materials and when initiating criminal cases, as well as ways to commit illegal logging and ways to solve them.

Keywords: illegal logging, timber, qualification of crime, cutting area.

А. Сухаренко выделяет несколько причин незаконных рубок, среди которых: несовершенство лесного законодательства и практики его применения, кризис системы лесоуправления, коррупция, низкий уровень межведомственного взаимодействия, непрозрачность сделок с древесиной, низкий уровень жизни в провинции, устойчивый спрос на древесину вне зависимости от ее происхождения [1]. В литературе отмечается, что сопредельные с Россией государства, такие, как Финляндия, Эстония и Китай, значительно сократили заготовку собственной древесины, рассчитывая на более дешевое российское сырье, невзирая на его криминальное происхождение [2].

В 2020 г. на территории Костромской области по статье 260 Уголовного Кодекса РФ было зарегистрировано 79 преступлений, из которых 30 уголовных дел, было направлено в суд. Так в 2019 г. из зарегистрированных 90 фактов незаконных рубок, в суд было направлено 33 уголовных дела. Данные показатели свидетельствуют о снижении количества преступлений данной категории на территории области. На территории Шарьинского лесничества данный показатель за 2019–2020 гг. остался на прежнем уровне, по 4 совершенных преступления,

предусмотренных ч. 2 ст. 260 Уголовного кодекса РФ. Раскрываемость преступлений составила 100 %.

При выявлении незаконных рубок у органов предварительного следствия часто возникают вопросы квалификации преступления. При первичном сборе материалов решается вопрос о возбуждении уголовного дела по п. «а» ч. 2 ст. 260 УК РФ – группой лиц, но после общения со стороной защиты, преступление переквалифицируют на часть первую, по причине того, что один из фигурантов преступления не знал о преступном умысле второго. Также при выявлении незаконной рубки деревьев за пределами лесосеки, либо после разрешенных сроков, ответственность за совершение преступного деяния принимают на себя работники организации или индивидуальных предпринимателей, как правило – вальщики леса, поясняя о своей забывчивости про сроки, либо незамеченные границы лесосеки. В связи с чем, следователи вынуждены возбуждать уголовные дела, в частности, по ч. 1 ст. 260 УК РФ.

Важным критерием снижения «мелких» незаконных рубок с небольшим объемом древесины, явился «Закон о сборе валежника» принятый Государственной Думой и подписанный Президентом России 18 апреля 2018 г. [3], позволяющее гражданам собирать стволы и ветви поваленных деревьев «валежник», для собственных нужд. На основании этого закона Костромской областной Думой был принят закон «О порядке заготовки и сбора гражданами недревесных лесных ресурсов и лекарственных растений для собственных нужд» [4]. После принятия этих законов стало заметно снижение количества фактов незаконных рубок древесины, особенно в сельской местности.

Анализ следственной практики межмуниципального отдела МВД России «Шарьинский» за 2019–2020 гг. показал, что незаконные рубки древесины в 90 % случаев совершают лесопользователи лесных участков использующие леса на основании договоров аренды лесных насаждений. При заготовке древесины в форме выборочных рубок, последние, пытаются взять больший объем качественной (хвойной) древесины, чем заявляют в своих лесных декларациях. При этом пытаются разработать лесосеку в кратчайшие сроки, с целью сокрытия совершенного проступка.

Пути решения:

- усилить контроль со стороны лесничества за подконтрольными территориями, в частности за деятельностью лесопользователей;
- организовать тесное межведомственное взаимодействие между лесничеством, органами МВД и природоохранной прокуратуры.

Крайне важным для результативного расследования является своевременное выявление факта совершения незаконной рубки. Однако нередко это происходит спустя длительный промежуток времени, от нескольких дней до нескольких месяцев после совершения преступления, что приводит, как правило, к утрате важных следов преступной деятельности, восстановить которые практически невозможно. Также на сегодняшний день существуют проблемы нормативного и организационного характера, наличие которых не позволяет в полной мере эффективно расследовать преступления в сфере лесопользования. Одна из таких проблем связана с изъятием, транспортировкой, хранением и дальнейшей

реализацией обнаруженной древесины [5]. Если проблемы изъятия вещественных доказательств (бензопилы, документация и др.) определены на законодательном уровне, то вопросы транспортировки изъятой древесины до мест хранения, ее хранение до принятия решения о дальнейшей реализации остаются не решенными. Поэтому следователю часто приходится заниматься не свойственной ему работой, а решать проблемы транспортировки и хранения изъятой древесины. В настоящее время МВД готовит проект соответствующего нормативно-правового акта, решающего проблемы транспортировки и хранению изъятой древесины с мест незаконных рубок. Таким образом, совершенствование работы по декриминализации лесной отрасли и устранению выявленных в ходе данной научно-исследовательской работы недостатков является актуальной задачей.

Библиографический список

1. Сухаренко А. Н. Под властью топора // ЭЖ-юрист. 2014. № 27. С. 1–3.
2. Сухаренко А. Н., Жерновой М. В. Декриминализация лесной отрасли России: проблемы и перспективы // Российская юстиция. 2014. № 7. С. 55–58.
3. О внесении изменения в статью 32 Лесного кодекса Российской Федерации : федер. закон Рос. Федерации от 18 апреля 2018 г. № 77-ФЗ : принят Гос. Думой 3 апреля 2018 г. : одобр. Советом Федерации 11 апреля 2018 г. URL: <http://zakonguru.com> (дата обращения: 23.12.2020).
4. О внесении изменения в статью 4 Закона Костромской области «О порядке заготовки и сбора гражданами недревесных лесных ресурсов, пищевых лесных ресурсов и лекарственных растений для собственных нужд на территории Костромской области» : закон Костромской области от 27 ноября 2018 г. № 493-6-ЗКО : принят Костромской областной Думой 22 ноября 2018 г. URL: <http://Kostroma.BezFormata.com> (дата обращения: 23.12.2020).
5. Ахмедшина А. Р. Незаконная рубка лесных насаждений // Молодой ученый. 2016. № 21. С. 559–561.

**Т. Ю. Лустгартен, М. А. Ведерников,
В. А. Румянцев, А. А. Смирнов**
Костромской государственный университет
tlustgarten@yandex.ru

УДК 331.45

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСВЕЩЕННОСТИ В АУДИТОРИЯХ УНИВЕРСИТЕТА

В статье рассмотрено качество световой среды, длительно действующей на человека, и определены параметры искусственного освещения. Проведен анализ результатов и выявлен класс условий труда.

Ключевые слова: *освещенность, коэффициент пульсации, класс условий труда.*

**T. Yu. Lustgarten, M. A. Vedernikov,
V.A. Rumyantsev, A. A. Smirnov**
Kostroma State University

THE STUDY OF LIGHT IN THE CLASSROOMS OF THE UNIVERSITY

The article discusses the quality of the light environment, which has a long-term effect on a person, and determines the parameters of artificial lighting. The analysis of the results was carried out and the class of working conditions was revealed.

Keywords: illumination, pulsation coefficient, class of working conditions.

Правильно устроенное освещение в учебных аудиториях является одним из основных факторов, влияющих на производительность труда и качество выполненных заданий. Освещение в учебных аудиториях должно обеспечивать комфортные условия для работы глаз.

Целью работы является выявление соответствия искусственного освещения в учебных аудиториях нормативным требованиям.

Для исследования искусственной освещенности были выбраны восемь помещений кафедры техносферной безопасности Костромского государственного университета: учебные аудитории и кабинеты сотрудников и преподавателей.

В учебных помещениях система общего освещения обеспечивается потолочными светильниками с люминесцентными лампами и светодиодами.

Инструментальные измерения освещенности были проведены в соответствии с методикой [1]. Освещенность на рабочем месте студентов определена прямыми измерениями на рабочей поверхности парт.

Перед измерениями на плане помещения определили контрольные точки. В данном случае контрольные точки совпадают с рабочими местами студентов и представлены на рис.

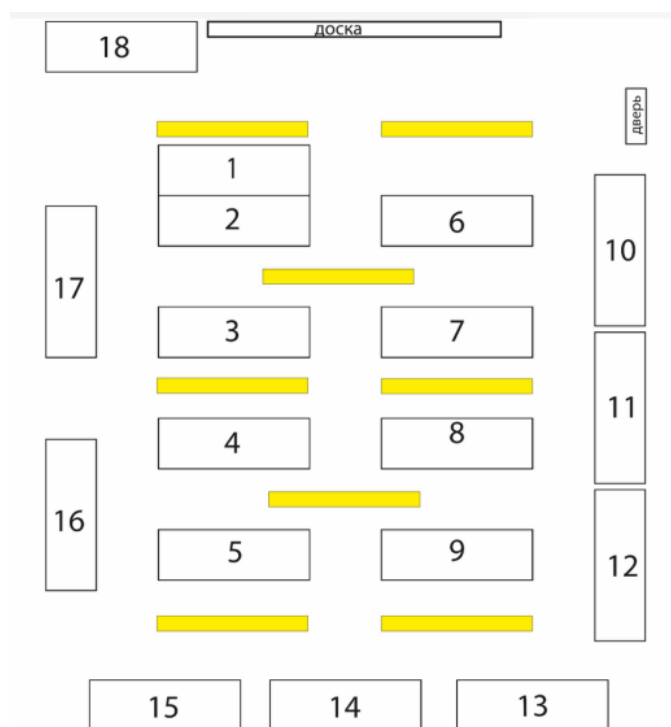


Рис. План учебной аудитории Б-416

Результаты измерений освещенности и оценка условий труда представлены в табл.

Таблица

Результаты оценки условий труда на рабочих местах студентов

Рабочее место	Освещенность (фактическая), лк	Освещенность (нормативная), лк	Коэффициент пульсации, % (фактический)	Коэффициент пульсации, % (нормативный)	Класс условий труда
1	294	400	45	10	3.1
2	274		46		3.1
3	326		46		3.1
4	354		44		3.1
5	330		43		3.1
6	267		46		3.1
7	197		43		3.1
8	330		45		3.1
9	250		44		3.1
10	180		55		3.1
11	167		54		3.1
12	152		52		3.1
13	100		52		3.1
14	128		52		3.1
15	82		51		3.1
16	135		50		3.1
17	162		52		3.1
18	80		50		3.1
У доски	200	47	3.1		

Из таблицы видим, что в аудитории Б-416 освещенность на всех рабочих местах не соответствуют нормативным требованиям. Среднее значение освещенности рабочих мест составило 210 лк, что в 1,9 раз меньше нормативного значения. Коэффициент пульсации ламп превышает нормативное значение в среднем в 4,8 раз. Класс условий труда – 3.1 (вредный). Условия труда, которые вызывают функциональные изменения, восстанавливающиеся, как правило, при более длительном, чем к началу следующей смены, прерывании контакта с вредными факторами и увеличивают риск повреждения здоровья [2].

Важное значение имеет характер освещения на рабочем месте студентов, так как постоянный недостаток света может вызывать развитие заболеваний органов зрения. Чтение, письмо и другая работа, выполняемая на близком расстоянии, связаны с высокой нагрузкой на глаза. При длительном воздействии такой нагрузки, происходит нарушение зрения, возникают болезненные ощущения.

При несоответствии освещения нормативным значениям и не правильном выборе типов ламп и их установки, может возникнуть: плохая освещенность рабочих поверхностей, повышенная пульсация, слепящие действие, резкие тени. Все эти факторы могут вызвать ухудшение зрения, здоровья и работоспособности обучающихся.

В результате проведенного исследования можно сделать следующие выводы.

1. Искусственное освещение в аудиториях кафедры не соответствует нормативным требованиям.

2. На 96 рабочих местах (94,11 %) был выявлен класс условий труда вредный – 3.1.

3. Для нормализации искусственного освещения и снижения коэффициента пульсации в учебных аудиториях необходимо провести замену люминесцентных ламп на светодиодные, предварительно выполнив расчет количества светильников. Предусмотреть освещение с использованием ламп по спектру светового излучения: белый, тепло-белый, естественно-белый [3].

4. До выполнения корректирующих мероприятий рекомендуем проводить учебный процесс, используя совмещенное освещение.

Для предотвращения неблагоприятного воздействия на организм обучающихся вредных факторов и условий, сопровождающих их учебную деятельность, необходимо привести фактор освещенности к нормативным требованиям.

Библиографический список

1. ГОСТ 24940–96. Здания и сооружения. Методы измерения освещенности. Взамен ГОСТ 24940–81; введ. 1997–01–01. М. : Минстрой России, ГУП ЦПП, 1997. 25 с.

2. Р 2.2.2006–05. Гигиена труда. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда. Взамен Р 2.2.755–99; введ. 2005–11–01.

3. СанПиН 2.4.2.2821–10. Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях : утв. Постановлением Главного гос. санитарного врача Рос. Федерации от 29 декабря 2010 года № 189.

М. В. Смирнов, З. С. Жукова

Костромской государственной университет
smirnov.white44@yandex.ru, zlatazhukova44@gmail.com

УДК 331.45

АНАЛИЗ ИЗМЕНЕНИЙ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ, РЕГЛАМЕНТИРУЮЩЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В статье рассматриваются изменения требований по обеспечению пожарной безопасности, регламентируемых Постановлением Правительства от 16.09.2020 г. № 390 «О противопожарном режиме в Российской Федерации».

Ключевые слова: пожарная безопасность, регламент, объект защиты, техносферная безопасность, нормативно-правовая документация.

M. V. Smirnov, Z. S. Zhukova
Kostroma State University

THE ANALYSIS OF THE CHANGES OF THE NORMATIVE-LEGAL DOCUMENTATION, REGULATING THE ACTIVITY ON PROVIDING THE FIRE SAFETY

In the article changes of requirements of maintenance of the fire safety, regulated by the Governmental order from 16.09.2020 № 390 “About the fire-prevention regime in the Russian Federation” are considered.

Keywords: fire safety, regulation, object of protection, technosphere safety, normative-legal documentation.

Техносферная безопасность – сфера научной и практической деятельности, направленная на создание и поддержание техносферного пространства в качественном состоянии, исключая его негативное влияние на человека и окружающую среду [1].

Одним из важных компонентов обеспечения техносферной безопасности являются мероприятия по обеспечению пожарной безопасности промышленных и иных объектов (объектов защиты).

Пожарная безопасность объекта защиты – состояние объекта защиты, характеризующее возможность предотвращения возникновения и развития пожара, а также воздействия на людей и имущество опасных факторов пожара [2].

Данное состояние достигается в первую очередь соблюдением норм и правил пожарной безопасности, регламентируемых законодательной нормативно-правовой базой [3].

Нормативно-правовая документация не имеет постоянной формы и изменяется по мере необходимости и от того, насколько оперативно руководитель среагирует на изменения касаясь подчиненного объекта защиты, тем риск возникновения пожароопасной ситуации, на данном объекте, будет меньше.

К сожалению, в действительности руководители объекта часто упускают момент внесения изменений в нормативно-правовые акты, тем самым не вносят (или вносят не своевременно) коррективы в состояние пожаровзрывозащищенности, что является нарушением, и может привести к аварийной ситуации, травматизму или даже к смерти.

Целью данной статьи является анализ документов, регламентирующих деятельность по обеспечению пожарной безопасности, а конкретно Постановление Правительства от 16.09.2020 № 390, которое вступило в силу с 01.01.2021, взамен утратившего силу аналогичного от 25.04.2012 [4].

Изменения касаемые общих требований к объектам защиты

1. Конкретизация действий персонала при обнаружении пожара, которые обязательно указываются в инструкции по обеспечению пожарной безопасности (изменение пункта 2).

До внесения изменений в постановление правительства было указано, что на каждом объекте защиты разрабатывается инструкция по пожарной безопасности, в которой указываются действия персонала при обнаружении пожара, но конкретизации не было, в силу чего, действия персонала на различных объектах могли отличаться.

2. Расширение списка пожаровзрывоопасных материалов, запрещенных к эксплуатации на чердаках, в подвалах и цокольных этажах (изменение пункта 23).

В связи с ростом технического прогресса в промышленной сфере все больше нового оборудования, применение которого подразумевает собой использование материалов с повышенной пожаровзрывоопасностью и список данных материалов растет каждый день.

3. Изменен порядок обеспечения фонарями и средствами индивидуальной защиты органов дыхания и зрения (изменения пункта 38).

Изменения заключаются в том, что фонари и средства индивидуальной защиты органов дыхания и зрения выдаются из расчета количества дежурных в помещении, а не из числа человек находящихся в нем.

4. Снято ограничение по количеству человек, одновременно находящихся в помещении с одним эвакуационным выходом (утратил силу пункт 25).

Снятие ограничений обусловлено тем, что изменен порядок эксплуатации автоматического пожара тушения и систем противодымной защиты, а также изменением обеспечения помещений средствами индивидуальной защиты.

5. Внесены дополнение к правилам эксплуатации вентиляционных камер (изменен пункт 41).

Дополнен пунктом, который указывает на запрет хранения каких-либо вещей в вентиляционных камерах.

6. Внесены требования к указателям движения источнику ППВ (изменен пункт 55).

Требования указывают на материал указателей, а конкретно, что они должны быть выполнены из светоотражающего материала.

7. Ужесточение требований к стоянке транспорта (изменен пункт 56).

Ужесточение заключается в том, что запрещена не только стоянка на пожарном гидранте, а еще на пожарных проездах, пирсах, в местах установки пожарной арматуры, а также на площадках разворота пожарной техники.

8. Изменение порядка эксплуатации автоматических установок пожаротушения (изменен пункт 61).

Изменения касаются порядка эксплуатации систем пожаротушения по истечению гарантийного срока эксплуатации и периодичности их испытания, ежеквартальные проверки были заменены на ежегодные.

Изменения касаемые медицинских организаций

1. Обеспечение средствами индивидуальной защиты дыхания и зрения нетранспортабельных больных (пункт 135).

Изменение данного пункта наиболее актуально так, как эвакуация нетранспортабельных больных представляет высокую сложность и занимает большое количество времени, за которое можно получить отравление продуктами горения.

2. Утратил силу запрет на размещение в подвалах и цокольных этажах, мастерских и кладовых (пункт 136).

Необходимость мастерских и складских помещений обусловлена хозяйственными нуждами в медицинских учреждениях, но согласно требованиям Министерства здравоохранения, данные помещения нельзя размещать вместе с помещениями медицинского назначения, в силу данных расхождений данный пункт утратил силу.

Изменения касаемые производственных объектов

Изменения направлены в основном на технологию переработки горючих отходов и определения норм положенности технологического осадка горючих веществ, а также на обеспечение чистоты технологического оборудования и прилегающей к нему территории [5].

Изменения касаемые транспортной инфраструктуры

Основные изменения заключаются в том, что меры пожарной безопасности разработаны не только в соответствии с нормативно-правовыми документами по обеспечению пожарной безопасности, а также в соответствии с техническим регламентом Таможенного союза «О безопасности инфраструктуры железнодорожного транспорта» (ТР ТС 003/2011) [6].

Также внесены изменения по комплектованию железнодорожного транспорта и станций первичными средствами пожаротушения (огнетушителями) и обеспечения противопожарного водоснабжения. Конкретизированы нормы положенности первичных средств пожаротушения и порядок их применения.

Изменения касаемые требований к инструкции о мерах пожарной безопасности

Больше всего изменения затронули требования по содержанию территорий объекта защиты, помимо содержания помещений, эвакуационных выходов и противопожарного водоснабжения, дополнена ответственность за содержание путей и проездов пожарных подразделений, а также доступа на кровлю и другие этажи с наружной стороны.

Подводя итог вышеизложенного можно сделать вывод, что основные изменения настоящего Постановления Правительства направлены на повешение уровня безопасности людей в случае возникновения пожароопасной ситуации, а также на ужесточение мероприятий и увеличение оснащенности средствами по предотвращению пожароопасной ситуации.

Поэтому, от того насколько оперативно руководители объектов защиты будут реагировать на изменения нормативно-правовых документов, регламентирующий деятельность по обеспечению пожарной безопасности будет зависеть их своевременное выполнение и состояние пожарной безопасности объекта защиты.

Библиографический список

1. Белов С. В., Симакова Е. Н. Ноксология : учебник и практикум для академического бакалавриата / под общей редакцией С. В. Белова. 3-е изд., перераб. и доп. М. : Юрайт, 2019. 451 с.
2. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности : федер. закон Рос. Федерации от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ : принят Гос. Думой 4 июля 2008 г. : одобр. Советом Федерации 11 июля 2008 г. URL: <https://www.mchs.gov.ru/dokumenty/federalnye-zakony/3143> (дата обращения: 18.02.2021).
3. О пожарной безопасности : федер. закон Рос. Федерации от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ : принят Гос. Думой 18 ноября 1994 г. URL: <https://www.mchs.gov.ru/dokumenty/federalnye-zakony/840> (дата обращения: 15.02.2021).
4. О противопожарном режиме в Российской Федерации : постановление Правительства Рос. Федерации от 16 сентября 2020 г. № 390.
5. О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера : федер. закон Рос. Федерации от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ : принят Гос. Думой 11 ноября 1994 г. URL: https://fssp.gov.ru/fz_68_21121994_chs (дата обращения: 12.02.2021).
6. ТР ТС 001/2011. О безопасности железнодорожного подвижного состава: технический регламент Таможенного союза : утв. решением Комиссии Таможенного союза от 15 июля 2011 г. № 710. URL: <http://docs.cntd.ru/document/902293438> (дата обращения: 18.02.2021).

УДК 502.11:691.11:728.1

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ДРЕВЕСИНЫ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ СОВРЕМЕННЫХ ГОРОДОВ

На современном этапе применение древесины в строительстве позволяет значительно снизить негативное воздействие на окружающую среду. В статье отмечены основные преимущества древесины как строительного материала, показаны перспективы использования новых строительных материалов в развитии современных городов.

Ключевые слова: *древесина, строительные материалы, экология, деревянное домостроение.*

A. A. Titunin
Kostroma State University

ECOLOGICAL ASPECTS OF WOOD APPLICATION IN THE CONSTRUCTION OF MODERN CITIES

At the present stage the use of wood in construction can significantly reduce the negative impact on the environment. The article notes the main advantages of wood as a building material, shows the prospects of using new building materials in the development of modern cities.

Keywords: *wood, construction materials, ecology, wooden house building.*

Одной из проблем развития современных городов является рост численности городского населения, доля которого составляет в России более 74 % [1]. Это приводит к росту антропогенной нагрузки на окружающую среду, а строительство многоэтажек, как распространенный вариант размещения большого количества людей на небольшой площади, увеличивает нагрузку на литосферу. Другой, негативный с точки зрения экологии фактор – большие выбросы углекислого газа в атмосферу при производстве строительных конструкций из газосиликата, бетона и кирпича. Глобальная обеспокоенность изменением климата побудила власти многих стран и экологические организации пересмотреть объемы выбросов, которые образуются при производстве материалов и ведении строительных работ. Снизить влияние этих негативных факторов позволяет применение древесины в строительстве жилых и других объектов.

Рассматривая экологические аспекты при строительстве деревянных зданий, человек должен учитывать экологическую безопасность самого участка застройки, безопасность материалов и конструкций, которые используются для возведения здания и для его отделки. К примеру, построив деревянный дом, можно значительно снизить благоприятный экологический эффект, если использовать формальдегидсодержащие материалы при отделке полов, устройстве перегородок и в мебели. Немаловажное значение с точки зрения взаимодействия

человека, его дома и окружающей среды решают также вопросы утилизации образующихся отходов, водоотведения, канализации и благоустройства придомовой территории (в первую очередь ее озеленения).

Общеизвестно, что древесина имеет неоспоримые преимущества по сравнению с другими строительными материалами: проживание в деревянном доме благоприятно воздействует на человеческий организм; древесина является возобновляемым ресурсом; производство строительных материалов из древесины не нарушает экологического баланса; относительно небольшой вес материалов из древесины позволяет застройщикам сокращать расходы на их транспортировку, тяжелую строительную технику и рабочую силу, а высокая заводская готовность конструкций из них – сокращать сроки возведения зданий; древесины имеет низкие затраты на обработку и утилизацию. Доказано, что производственная потребность в энергии 1 м³ строительных материалов из древесины в разы ниже по сравнению с другими материалами (рис. 1) [2].

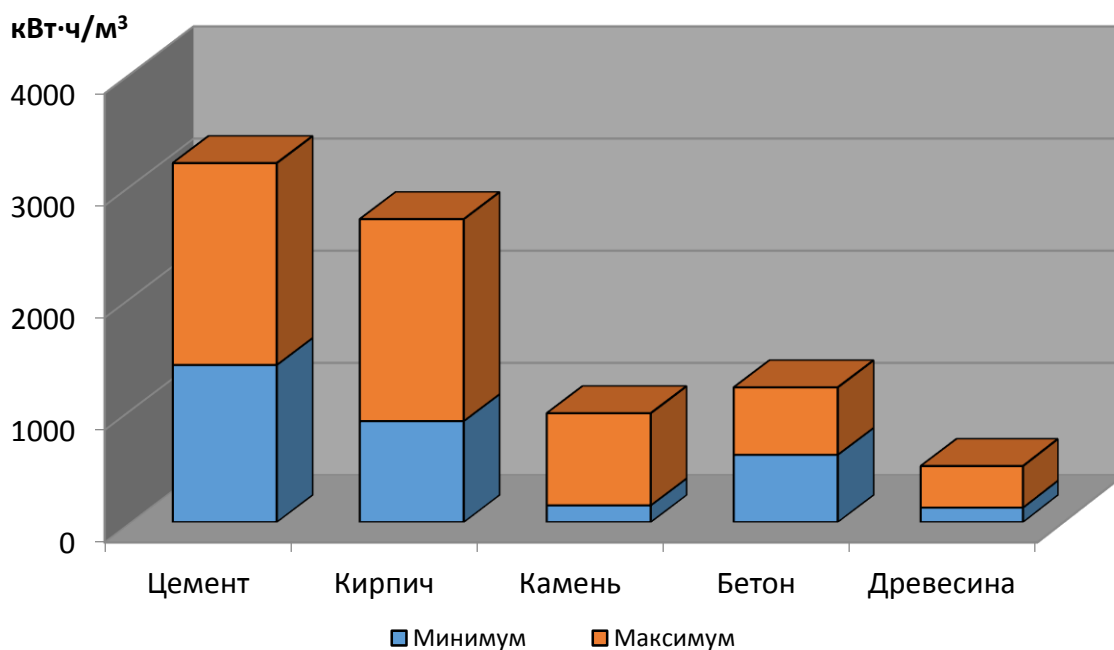


Рис. 1. Технологическая потребность в энергии при производстве строительных материалов

Однако в силу целого ряда причин сегодня в России этот экологичный материал в строительстве используется преимущественно как вспомогательный (51 %), в виде столярно-строительных изделий (31 %) и совсем немного в малоэтажном домостроении (рис. 2). Из открытых источников известно, что Россия, обладая крупнейшими запасами древесины, занимает одно из последних мест по ее использованию в строительстве, уступая не только лесообеспеченным странам, но и Японии [3].

В результате архитектурный облик наших городов не всегда отличается выразительностью, а строительство, реконструкция или снос каменных и бетонных зданий сопровождается большим выделением пыли и других загрязняющих веществ.

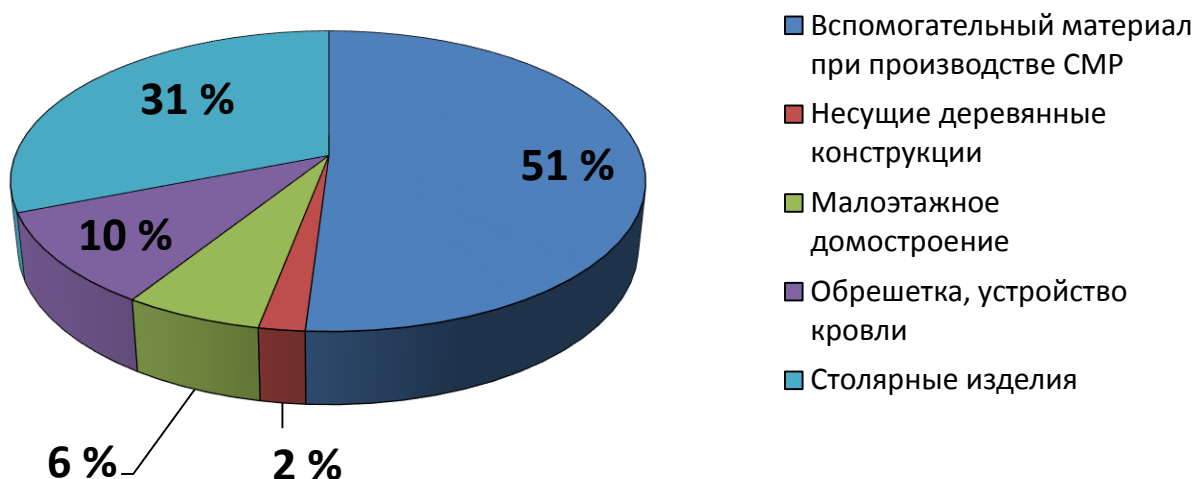


Рис. 2. Применение древесины в строительстве в России

Отмеченные факты указывают на огромный потенциал применения древесины в строительной индустрии. Отрадно отметить, что в последние годы наметились определенные положительные сдвиги в продвижении деревянного домостроения, в том числе – индустриального и многоэтажного.

Сегодня в строительстве наряду с обычными пиломатериалами, фанерой и плитами все больше используется клееный профилированный брус, конструкции из LVL-бруса и CLT-панели. Эти композиционные клееные материалы успешно применены при строительстве ряда социальных объектов в различных городах России, среди которых можно отметить детский теннисный центр в Новокузнецке, дворец водных видов спорта в Казани, аквапарк в Санкт-Петербурге. При строительстве этих и других объектов применение древесины было выгодным, как с точки зрения снижения нагрузки на фундамент, обеспечению безопасной эксплуатации зданий, так и по эстетическому восприятию внешнего облика и внутреннего пространства.

Значительно снизить негативное воздействие на окружающую среду и улучшить экологическую обстановку в России могло бы распространение зарубежного опыта строительства многоэтажных домов с применением деревянных конструкций. Благодаря масштабным научным исследованиям и испытаниям в США и в других странах разрешили строить деревянные здания до 18 этажей. У нас в России из современных многоэтажных деревянных объектов можно назвать, пожалуй, только один – офисное здание GOOD WOOD Plaza в Зеленогорске. А между тем, одной из приоритетных задач для страны является увеличение объемов ввода жилья к 2024 году до 120 млн м², из которых 40 млн м², по данным Минстроя РФ, обеспечит деревянное домостроение – как малоэтажное, так и многоэтажное, до семи этажей [4]. Поэтому в скором времени древесина будет в больших объемах применяться в строительстве, как в малоэтажном, так и в многоэтажном. Роль древесины в развитии современных городов будет возрастать, а конструкции из дерева чаще будут использоваться архитекторами, проектировщиками и учеными-урбанистами, которые обеспокоены решением проблем уплотнения городов и создания качественной городской среды, друже-

любных и природоориентированных городских условий [5]. Это окажет несомненный положительный эффект на экологическую обстановку, особенно в крупных промышленных городах. Помимо экологического эффекта развитие деревянного домостроения будет способствовать привлечению крупных инвестиций, строительству новых предприятий, созданию рабочих мест и выравниванию баланса трудовых ресурсов.

Библиографический список

1. Население России: численность, динамика, статистика // Сайт о странах, городах, статистике населения и пр. URL: <http://www.statdata.ru> (дата обращения: 26.01.2021).
2. Калугин А. В. Деревянные конструкции : учеб. пособие (конспект лекций). М. : АСВ, 2003. 224 с.
3. Ассоциация деревянного домостроения. Рынок деревянного домостроения: проблемы возможности, перспективы // Леспроминформ. 2019. № 1 (139). С. 118–120.
4. Паспорт федерального проекта «Жилье». URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_319431/9e733b9ece0472e8f17a73cd753a75784f9e1fab/ (дата обращения: 15.02.2021).
5. Семь основных тенденций деревянного строительства в 2020 году. URL: <https://dwg-format.ru/info> (дата обращения: 08.02.2021).

О. Н. Шабарова, Т. Ю. Лустгартен
Костромской государственной университет
o.shabarova@mail.ru, tlustgarten@yandex.ru

УДК 502.132

О РЕАЛИЗАЦИИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПРОЕКТА «ЭКОЛОГИЯ» В КОСТРОМСКОЙ ОБЛАСТИ

В статье приводятся данные о мероприятиях, связанных с реализацией федеральных проектов «Оздоровление Волги» и «Сохранение уникальных водных объектов» в Костромской области. Указаны объемы и источники финансирования работ.

Ключевые слова: экология, река Волга, водные объекты, национальный проект, федеральный проект, региональный проект.

O. N. Shabarova, T. Yu. Lustgarten
Kostroma State University

ABOUT THE IMPLEMENTATION OF THE NATIONAL PROJECT “ECOLOGY” IN THE KOSTROMA REGION

The article provides data on the activities related to the implementation of the federal projects “Improvement of the Volga River” and “Preservation of unique water bodies” in the Kostroma region. The volumes and sources of financing of the work are indicated.

Keywords: ecology, Volga River, water bodies, national project, federal project, regional project.

С 2019 года Российской Федерацией приняты к реализации двенадцать национальных проектов на срок до 2024 года. Одним из приоритетных направлений национальных проектов было выбрано направление «Экология». На улучшение экологической ситуации в стране планируется выделить 4041 млрд рублей. В данный национальный проект входит несколько федеральных проектов. Костромская область принимает участие в пяти федеральных проектах национального проекта «Экология»: «Оздоровление Волги», «Сохранение уникальных водных объектов», «Чистая вода», «Обращение с отходами» и «Сохранение лесов» [1].

Рассмотрим ход реализации федеральных проектов «Оздоровление Волги» и «Сохранение уникальных водных объектов» в Костромской области.

Паспорт регионального проекта «Оздоровление Волги» был разработан и утвержден губернатором Костромской области 8 февраля 2019 года. Основным показателем проекта является снижение объема отводимых в реку Волга загрязненных сточных вод. Предполагается, что к декабрю 2024 года данный показатель будет снижен с 33,7 млн м³/год до 11,1 млн м³/год. Общий объем финансирования регионального проекта составляет 1,8 млрд рублей. В том числе по мероприятиям:

- «сокращение в 3 раза доли загрязненных вод, отводимых в реку Волгу» – 1879,7 млн рублей;
- «снижение негативного воздействия затонувших судов» – 10,1 млн рублей.
- Финансирование федерального проекта будет осуществляться следующим образом:
- из федерального бюджета – 1788,4 млн рублей;
- из областного бюджета – 19,2 млн рублей;
- из консолидированного бюджета муниципальных образований – 52,2 млн рублей;
- из внебюджетных источников – 30,0 млн рублей.

В реализации регионального проекта «Оздоровление Волги» принимают участие 3 муниципальных образования: городской округ г. Кострома, городской округ г. Волгореченск и Красносельский муниципальный район, в части организации работы по строительству, реконструкции (модернизации) очистных сооружений на территории муниципального образования.

В Костромской области в рамках регионального проекта «Оздоровление Волги» в 2019–2020 гг. реализовано 3 мероприятия:

1. «Установка очистных сооружений в районе выпуска ливневой канализации по адресу: ул. Судостроительная в г. Костроме». Стоимость строительства – 47,8 млн рублей.

2. «Первый этап строительства внутриквартальных сетей магистрального коллектора дождевой канализации с очистными сооружениями дождевых стоков и выпуском очищенных стоков в р. Алка в городе Костроме». Стоимость строительства – 168,8 млн рублей.

3. «Реконструкция муниципальных очистных сооружений канализации города Волгореченск Костромской области».

Все объекты строительства запланировано ввести в эксплуатацию в 2021 году. Также в 2021 году планируется окончание работ по разработке проектно-сметной документации реконструкции Коркинских очистных сооружений канализации в городе Костроме с изменением схемы подачи сточных вод.

В 2021 году запланировано:

- перекладка канализационного коллектора по ул. В.-Набережная и Н.-Набережная в г. Костроме. Предварительная сметная стоимость строительства – 188 млн рублей.
- расчистка шламонакопителя Димитровских очистных сооружений водовода. Предварительная стоимость строительства – 100 млн рублей.

На период 2021–2022 годы:

- строительство муниципальных очистных сооружений канализации поселка городского типа Красное-на Волге. Ориентировочная стоимость – 250 млн рублей.

На период 2022–2024 годы:

- реконструкция канализационного дюкера через реку Волга от ул. Комсомольской до ул. Московской. Предварительная стоимость строительства 800 млн рублей.
- целью федерального проекта «Сохранение уникальных водных объектов» является улучшение к 2024 году экологического состояния озера Некрасовское и озера Галичское путем проведения работ по расчистке водных объектов, в том числе устьевых участков рек протяженностью 2,4 км. Общий объем финансирования данного регионального проекта – 942,8 млн рублей [2], в том числе:
 - из федерального бюджета – 940,0 млн рублей;
 - из областного бюджета – 2,88 млн рублей.

В рамках реализации федерального проекта «Сохранение уникальных водных объектов» в Костромской области в 2019–2020 гг. за счет средств областного бюджета был проведен государственный мониторинг водных объектов озера Галичское и озера Святое. Росводресурсами запланировано выделение федеральной субвенции на разработку проектно-сметной документации по расчистке озер Святое и Галичское на 2021–2022 годы.

Костромская область принимает активное участие и вносит весомый вклад в реализацию федеральных проектов «Оздоровление Волги» и «Сохранение уникальных водных объектов» в рамках национального проекта «Экология». Надеемся, что к 2024 году совместными усилиями удастся добиться основных целевых показателей: снизить объем отводимых в реку Волга загрязненных сточных вод и улучшить экологическое состояние уникальных водных объектов.

Библиографический список

1. Об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации (вместе с Положением об организации проектной деятельности в Правительстве Российской Федерации : постановление Правительства Рос. Федерации от 31 октября 2018 г. № 1288 (ред. от 10 июля 2020 г.). URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_310151/ (дата обращения: 20.02.2021).

2. Реализация национальных проектов // Департамент природных ресурсов и охраны окружающей среды Костромской области : офиц. сайт. URL: <http://dpr44.ru/index.php?go=Content&id=288> / (дата обращения: 20.02.2021).

РАЗГРАНИЧЕНИЕ ПОЛНОМОЧИЙ В ОТНОШЕНИИ МЕР ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЛЕСАХ

В статье рассмотрен вопрос организации тушения лесных пожаров. Даны пояснения в особенностях тушения лесных пожаров на землях различного назначения.

Ключевые слова: *лесной пожар, разграничение полномочий.*

I. M. Shapkina
Kostroma State University

SEPARATION OF POWERS IN RELATION TO FIRE SAFETY MEASURES IN FORESTS

The article deals with the organization of forest fire extinguishing. Explanations are given in the features of extinguishing forest fires on the lands of various purposes.

Keywords: *forest fire, division of powers.*

Лесные пожары – одна из самых актуальных чрезвычайных ситуаций природного характера Костромской области. Они ежегодно происходят на землях лесного фонда, но катастрофических масштабов удается избежать. Сильные пожары, связанные с аномально жаркой и сухой погодой, были в Костромской области только в 1972 г. (площадь – 38 тыс. га). В сравнении с 2019 годом количество пожаров сократилось в 2,2 раза (с 11 до 5), общая площадь – в 3,9 раза (с 40,54 га до 10,49 га), средняя площадь одного пожара сократилась почти в два раза. Оперативность тушения составила 100 % [1]. Такие результаты связаны с качественно организованными профилактическими мероприятиями по пожарной безопасности в лесах, четко отлаженной системой тушения лесных пожаров. Однако, общаясь со студентами, оказалось, что вопрос «Кто должен тушить лесной пожар?» у многих из них вызывает затруднения. Некоторые считают, что МЧС, другие просто не знают. Следовательно, этот вопрос требует прояснения и широкого освещения среди населения. Ведь при тушении пожара главный фактор – это оперативность проводимых мероприятий. Если же очевидец возгорания не знает, кому следует сообщить о чрезвычайной ситуации в первую очередь, и откуда придет помощь, может потеряться драгоценное время.

В целях профилактики и организации тушения лесных пожаров в РФ изданы следующие нормативно-правовые акты:

- Лесной кодекс;
- Постановление Правительства РФ от 17 мая 2011 г. № 377 г. «Об утверждении Правил разработки и утверждения плана тушения лесных пожаров и его формы»;

- Приказ Минприроды от 08.07.2014 № 313 (ред. от 16.02.2017) «Об утверждении Правил тушения лесных пожаров»;
- Методические рекомендации МЧС России по организации работы органов управления РСЧС в пожароопасный сезон.

В отношении осуществления мер пожарной безопасности в лесах законодательно закреплено разграничение полномочий между различными ведомствами, а именно:

- Минприроды России и его подведомственное Федеральное агентство лесного хозяйства РФ (Рослесхоз) отвечают за леса, функции по охране которых никому не переданы, а также за леса, расположенные на землях особо охраняемых природных территорий федерального значения (ООПТ).
- Минобороны РФ и другие органы власти в сфере обороны и безопасности (ФСБ, Росгвардия, ФСО, ГУСП и т. д.) отвечают за охрану лесов, расположенных на землях обороны и безопасности.
- Органы исполнительной власти субъекта в сфере лесных отношений отвечают за леса, которые находятся в собственности субъекта (к примеру, Департамент лесного хозяйства Костромской области) [2].

При этом функции по координации всех сил и средств тушения лесных пожаров возлагаются исключительно на Рослесхоз и его оперативный штаб (штабы). В Костромской области такие функции возлагаются на Департамент лесного хозяйства и его подведомственные учреждения (в первую очередь ОГБУ «Костромская база охраны лесов»).

В целях организации эффективного тушения лесных пожаров, каждым ответственным органом власти по установленной форме разрабатывается План тушения лесных пожаров. Он разрабатывается на 1 год и содержит в себе две части: текстовую (общая характеристика лесов, информация о мерах противопожарного обустройства лесов, перечень сил и средств, привлекаемых к тушению, мероприятия по координации пожаротушения, созданию резерва техники) и графическую (карты-схемы противопожарного обустройства лесов, маршрутов наземного патрулирования лесов и авиационного патрулирования лесов) [3].

В целях оперативного и эффективного тушения, территория лесного фонда делится на 2 района:

- район применения авиационных сил и средств пожаротушения (устанавливаются в лесах, расположенных на территориях со слаборазвитой или отсутствующей дорожной сетью, на которые прибытие наземных сил невозможно в течение 3 часов с момента обнаружения пожара);
- район применения наземных сил и средств пожаротушения (устанавливаются в лесах, расположенных на территориях с развитой дорожной сетью, на которые прибытие наземных сил возможно в течение 3 часов с момента обнаружения пожара вне зависимости от погодных условий).

Предупреждение лесных пожаров включает в себя противопожарное обустройство лесов и обеспечение средствами предупреждения и тушения лесных пожаров.

Если лесной участок находится в аренде, в тушении пожара участвует арендатор. Он также обязан проводить мероприятия по противопожарному обустройству лесов и закупать средства предупреждения и тушения лесных пожаров. Помочь арендаторам могут добровольные пожарные дружины.

Меры пожарной безопасности в лесах включают в себя:

- предупреждение лесных пожаров (противопожарное обустройство лесов и обеспечение средствами предупреждения и тушения лесных пожаров);
- мониторинг пожарной опасности в лесах и лесных пожаров;
- разработку и утверждение планов тушения лесных пожаров;
- иные меры пожарной безопасности в лесах [4].

Обустройство обычно включает следующий комплекс мероприятий [2]:

- строительство, реконструкцию и эксплуатацию лесных дорог, предназначенных для охраны лесов от пожаров, посадочных площадок для авиации, пожарных наблюдательных пунктов (вышек, мачт, павильонов и других наблюдательных пунктов), пунктов сосредоточения противопожарного инвентаря (ПСПИ);
- прокладку просек, противопожарных разрывов, устройство противопожарных минерализованных полос;
- устройство пожарных водоемов и подъездов к источникам противопожарного водоснабжения;
- проведение работ по гидромелиорации;
- снижение природной пожарной опасности лесов путем регулирования породного состава лесных насаждений;
- иные меры.

Место размещения ПСПИ обеспечивает возможность доставки ресурсов пожаротушения в любую точку арендованного лесного участка не позднее трех часов с момента обнаружения лесного пожара.

Установка и размещение аншлагов, плакатов, содержащих информацию о мерах пожарной безопасности в лесах, осуществляется путем оформления рисунка с символикой, содержащей информацию о необходимости соблюдения правил пожарной безопасности в лесах, проводимых мерах пожарной безопасности в лесах и их установке.

Обеспечение средствами предупреждения и тушения лесных пожаров включает в себя [2]:

- приобретение противопожарного снаряжения и инвентаря, содержание пожарной техники и оборудования, систем связи и оповещения;
- создание резерва пожарной техники и оборудования, противопожарного снаряжения и инвентаря, а также горюче-смазочных материалов.

Виды инвентаря, нормативы обеспечения утверждаются Рослесхозом.

При тушении лесных пожаров применяются следующие способы и технические средства [2]:

- захлестывание огня (сбивание пламени) по кромке лесного пожара;
- засыпка кромки лесного пожара грунтом;
- прокладка заградительных и опорных минерализованных полос;
- отжиг горючих материалов перед кромкой лесного пожара;

- тушение водой и огнетушащими растворами, в том числе с применением авиации.

В случае обнаружения лесного пожара на территории нашего региона следует незамедлительно информировать об этом ОГКУ лесничество на соответствующей территории, департамент лесного хозяйства Костромской области, Региональную диспетчерскую службу лесного хозяйства по телефонам:

Департамент лесного хозяйства Костромской области
отдел охраны и защиты лесов – (4942) 45-78-23 (в рабочие дни с 9-00 до 18-00 час.)

оперативный дежурный – (4942) 45-78-22 (круглосуточно).

Региональная диспетчерская служба лесного хозяйства
оперативный дежурный – (4942) 49-24-91 (круглосуточно);
прямая линия лесной охраны – 8-800-100-9400 (круглосуточно) [1].

Библиографический список

1. Охрана и защита лесов // Департамент лесного хозяйства Костромской области. URL: <https://dlh44.ru/protection/index.aspx> (дата обращения: 05.03.2021).
2. Лесной кодекс Российской Федерации : от 4 декабря 2006 г. № 200-ФЗ (ред. от 28.07.2012) : принят Гос. Думой 8 ноября 2006 г. : одобр. Советом Федерации 24 ноября 2006 г. // СПС «КонсультантПлюс». URL: <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc;base=LAW;n=133350> (дата обращения: 05.03.2021).
3. Об основах системы пожаротушения в лесах России. URL: https://pikabu.ru/story/ob_osnovakh_sistemyi_pozharotusheniya_v_lesakh_rossii_6843420 (дата обращения: 05.03.2021).
4. Об утверждении Правил пожарной безопасности в лесах : постановление Правительства Рос. Федерации от 7 октября 2020 г. № 1614. URL: <http://www.consultant.ru/law/hotdocs/65107> (дата обращения: 05.03.2021).

Научное издание

**НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ И РАЗРАБОТКИ
В ОБЛАСТИ ДИЗАЙНА И ТЕХНОЛОГИЙ**

Материалы Всероссийской научно-практической конференции

(г. Кострома, 18–19 марта 2021 г.)

В двух частях

Часть 2

Составитель и ответственный редактор Муравская Наталья Николаевна

16+

Текстовый электронный сборник

Выполнено с использованием программы Microsoft Office Word 2007

Системные требования:

ПК не ниже класса Pentium IV; 512 Mb RAM; свободное место на HDD 1,5 Гб;
Windows XP с пакетом обновления 3 (SP3) и выше; Adobe Acrobat Reader;
интегрированная видеокарта с памятью не менее 32 Мб;
CD или DVD привод оптических дисков;
экран с разрешением не менее 1024×768 пикс.; клавиатура; мышь

Подписано к использованию **20.05.2020**. 1,9 Мб. [Уч.-изд. л. 4,38]
Заказ 98. Электронное издание. Тираж 500.

Издательско-полиграфический отдел
Костромского государственного университета

156005, г. Кострома, ул. Держинского, 17.
Тел.: 49-80-84. E-mail: rio@kstu.edu.ru

Титул

Сведения
об издании

Выпускные
данные

Содержание