

УДК 685.3

**ОЦЕНКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ОБУВИ СПЕЦИАЛЬНОГО
НАЗНАЧЕНИЯ****Фокина Анна Алексеевна**

К.Т.Н., доц., Д.Т.Н.

fokina-aa@rguk.ru**Соколовский Алексей Ратмирович**

доц.

rykova-es@rguk.ru**Рыкова Елена Сергеевна**

К.Т.Н., доц.

belitskaya-oa@rguk.ru**Белицкая Ольга Александровна**

К.Т.Н., доц.

office@nturgu.ru

Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина, Москва, Россия

Аннотация

Рынок спецодежды и средств индивидуальной защиты в России активно растет и развивается, это рынок стабильного спроса, регулируемый законодательством РФ. В статье проведен обзор рынка средств индивидуальной защиты, установлены лидеры рынка. Подтверждена актуальность исследования показателей качества специальной обуви, представлены нормативные документы, регламентирующие производство и контроль качества обуви, дана характеристика дефектов обуви и причин их возникновения, проведена оценка качества специальной обуви, отбракована некачественная продукция, выявлены возможные причины дефектов и предложены рекомендации по их устранению.

Ключевые слова: рынок спецодежды, средства индивидуальной защиты, специальная обувь, оценка качества обуви, дефекты обуви.

EVALUATION OF QUALITY INDICATORS FOR SPECIAL-PURPOSE SHOES**Anna A. Fokina****Alex R. Sokolowski**

Elena S. Rykova

Olga A. Belitskaya

The Kosygin state University of Russia, Moscow, Russia

ABSTRACT

The market of workwear and personal protective equipment in Russia is actively growing and developing, it is a market of stable demand, regulated by the legislation of the Russian Federation. The article provides an overview of the personal protective equipment market and identifies market leaders. Confirmed the relevance of the study of indicators of quality special shoes submitted regulatory documents governing the production and quality control of footwear, the characteristic of the defects of shoes and their causes, assessed the quality of the footwear, reject substandard products, identified possible causes of defects and recommendations on their elimination.

Keywords: workwear market, personal protective equipment, special footwear, shoe quality assessment, shoe defects.

В настоящее время большое внимание уделяется защите работников различных профессий от вредных и опасных воздействий, профилактике профессиональных заболеваний и травм сотрудников тех или иных предприятий в зависимости от специфики их деятельности.

Согласно Трудовому кодексу РФ, обновление спецодежды и обуви на производстве требуется ежегодно, работодатели должны снабжать персонал специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты (СИЗ) при вредных условиях труда, следовательно промышленные компании и корпорации обеспечивают постоянный спрос на спецодежду и спецобувь [1-8].

По экспертным оценкам рост рынка СИЗ за последние годы составлял примерно 10% ежегодно. Этому способствовало появление новых нормативов в сфере охраны труда, усиление требований к качеству СИЗ, развитие законодательной базы и другие меры, стимулирующие производителей повышать качество продукции.

В соответствии с постановлением Правительства «О Правительственной комиссии по импортозамещению» госкомпаниям активно перешли на использование отечественной продукции [2]. Минпромторг включил в план по импортозамещению в легкой промышленности ряд проектов, направленных на разработку и производство спецобуви и спецодежды. Это можно считать несомненным плюсом для российских производителей – спрос на их продукцию сразу повысится. С другой стороны, импортозамещение в этой сфере, по мнению многих специалистов, может перечеркнуть все достигнутые результаты и успехи из-за того, что качество отечественных СИЗ далеко не всегда соответствует импортным аналогам, и даже не всегда – российским законодательным нормативам. Сегодня Россия крупнейший потребитель спецодежды и СИЗ в мире (наряду с Китаем и США). К 2025 году Минпромторг прогнозирует рост рынка на 40% благодаря активной господдержке индустрии и массовому импортозамещению. На сегодня предприятия производители СИЗ нарастили необходимые производственные мощности,

модернизировали производства. Все предпринятые меры обеспечивают стабильный спрос индустрии [1-8].

Крупнейшие Российские производители готовы обеспечить не только растущий внутренний рынок, но и выйти на рынок зарубежный. Кроме того, росту рынка спецобуви способствует повышение уровня укомплектованности спецодеждой на современных предприятиях. По прогнозам, в ближайшие 3–5 лет прирост рынка будет стимулироваться увеличением числа потребителей из частного сектора. При этом появляются новые категории клиентов: торговые сети, предприятия ритейла, логистики, сферы услуг. Крупные корпорации, в том числе международные, в отличие от небольших фирм внимательнее относятся к обеспечению сотрудников специальной одеждой и обувью. Таким образом, прирост рынка спецобуви может возрасти до 1 млн пар в год дополнительно к существующему объему.

Еще один важный фактор, стимулирующий развитие индустрии, — улучшение качества продукции за счет внедрения технологий. По словам участников рынка, требования современных потребителей к специальной обуви существенно изменились по сравнению с тем, что было 5–10 лет назад. В дополнение к высококачественной и эргономичной спецодежде и СИЗ потребители готовы закупать легкую, эргономичную, комфортную в носке и привлекательную по внешнему виду обувь, надежную в эксплуатации, которая обеспечивала бы необходимую защиту [1-8].

Рынок спецодежды и средств индивидуальной защиты в России активно растет и развивается. Его можно назвать рынком стабильного спроса, так как он регулируется законодательством РФ.

Россия является одним из крупнейших мировых потребителей спецодежды и СИЗ. По данным американской исследовательской и консалтинговой компании Grand View Research [9], Россия находится на четвертом месте в мире по объему рынка СИЗ с результатом \$2,02 млрд (данные 2015 г.), пропустив вперед только США, Китай и Германию.

На рисунке 1 показано распределение рынка СИЗ в России по категориям, где видно, что большая его часть приходится на спецодежду и спецобувь [9].



Рисунок 1. Диаграмма распределения рынка СИЗ в России по категориям изделий

В последнее время наблюдается быстрое развитие этого сегмента, повышается спрос на рабочую и специальную обувь, увеличивается ее производство. При этом изготовлением рабочей и специальной обуви занимаются как старейшие отечественные предприятия, так и образовавшиеся в новых рыночных условиях компании и фирмы.

Рынок специальной одежды и обуви представлен достаточно большим количеством компаний, которые можно разделить на:

- узкоспециализированные;
- комплексные, работающие за счет комплексного удовлетворения потребностей в целом сегменте защитных средств (спецодежда, спецобувь, СИЗ);
- компании, работающие в корпоративном секторе и на площадках B2B (англ. «Business to business» – рус. «бизнес для бизнеса»), тендеры, электронные порталы;
- сетевые, обладающие широкой филиальной сетью и сетью магазинов розничной торговли, как в Москве, так и на региональном уровне;
- посреднические и прочие, практически не имеющие конкретных целей, кроме извлечения прибыли, но занимающие, тем не менее, не малую долю рынка.

Лидерами рынка средств индивидуальной защиты являются:

- АО «Восток-Сервис-Спецкомплект»;
- ОАО «Корпорация «Росхимзащита»;
- ОАО «Манипула Специалист»;
- ООО «СОЮЗСПЕЦОДЕЖДА-ЦЕНТР»
- ПВ ООО «Фирма «Техноавиа»
- ООО «УРСУС СПЕЦОДЕЖДА»

АО «ФПГ Энергоконтракт»

Таблица 1. Сравнение деятельности компаний - лидеров рынка

Название компании Вид деятельности	АО "Восток-Сервис-Спецкомплект"	ОАО «Корпорация «Росхимзащита»	ОАО «Манипула Специалист»	ООО «СОЮЗСПЕЦОДЕЖДА-ЦЕНТР»	ПВ ООО «Фирма «Техноавиа»	ООО "УРСУС СПЕЦОДЕЖДА"	АО «ФПГ Энергоконтракт»
Спецодежда	+	-	-	+	+	+	+
Спецобувь	+	-	-	+	+	+	+
СИЗ	+	+	+	+	+	+	+
Изготовление на заказ	+	-	-	+	-	-	-

В таблице 1 представлены ниши рынка, занимаемые компаниями производителями СИЗ.

Качество продукции – совокупность свойств продукции, обуславливающих ее пригодность удовлетворять определенные потребности в соответствии с ее назначением [10].

Качество специальной обуви обеспечивается качеством исходных материалов и качеством изготовления. Репутация компании производителя, длительность ее работы на рынке специальной обуви, наличие собственных производственных мощностей, оснащенных современным оборудованием, постоянное совершенствование технологических процессов и внедрение инноваций, наличие системы контроля качества продукции являются гарантией того, что специальная обувь данного производителя соответствует всем необходимым требованиям [11-12].

Спецобувь изготавливается исходя из официально принятых стандартов качества. Аналогом стандарта Евросоюза по методам испытания спецобуви EN ISO 20344:2004 в России является ГОСТ 12.4.127-83 [13], который распространяется на специальную обувь из кожи и полимерных материалов. Показатели качества подразделяют на:

- общие (применяемые для всех классификационных групп с учетом конкретных типов обуви и применяемого материала). Например, физико-механические, эргономические, гигиенические, физиологические, антропометрические, а также показатели надежности и транспортабельности.

- специальные (применяемые только для некоторых групп). К ним относят обувь, которая защищает от: механических воздействий (удары, порезы, проколы, истирание, вибрация); скольжения; повышенных и пониженных температур; радиоактивных загрязнений; электрического тока; влаги; токсичных веществ; общих производственных загрязнений; вредных биологических факторов и статических нагрузок.

Качество обуви зависит от многих факторов, которые можно подразделить на две группы:

1. Факторы, непосредственно влияющие на качество при изготовлении обуви (производственные):

- качество исходного сырья, материалов, комплектующих деталей;
- конструкция, включая дизайн, качество проектирования и моделирования;
- качество технологических процессов, включая качество научно-технической документации, оборудования, качество труда работников.

2. Факторы, способствующие сохранению качества обуви при доведении ее до потребителя (после производственные факторы):

- упаковка и маркировка;
- условия транспортирования;
- условия хранения;
- условия реализации и эксплуатации обуви.

По природе воздействия все факторы, вызывающие изменения потребительских свойств обуви, подразделяются на:

- физико-химические (влажность, температура, свет, кислород);
- механические (удары, давление, трение);
- биологические (микроорганизмы – гнилостные бактерии, плесневые грибы;

насекомые – моль, жук-кожед; грызуны).

Потребительские свойства товаров, в том числе и обуви, могут значительно ухудшаться при наличии дефектов [14-15].

Согласно ГОСТ 27438-87 [16] дефекты обуви можно представить в виде схемы (рис.

2).



Рисунок 2. Классификация дефектов обуви

Для защиты прав потребителей ГОСТом 2871-89 [17] установлен перечень дефектов, не допустимых в стандартной обуви.

Причины возникновения дефектов обуви могут быть как эксплуатационными, так и производственными. Эксплуатационные причины могут зависеть от потребителя (неправильный уход, неаккуратная носка обуви) или от предприятия, производящего обувь (нарушение технологии изготовления). Причины, зависящие от предприятия, могут быть скрытыми и явными [15].

Производственные причины возникновения дефектов могут зависеть и не зависеть от предприятия. Причины, не зависящие от предприятия, – это скрытые и явные дефекты материалов, если предприятие не производит их само, а закупает. Наглядно это представлено на рисунке 3.



Рисунок 3. Причины возникновения дефектов [15]

Авторами статьи проведен анализ качества одного из производителей специальной обуви, далее в статье представлены результаты проверки на складском комплексе N и анализ данных за 2018, 2019 и I-квартал 2020 года.

В таблице 1 представлены результаты исследования за 2018 год: в 2018 году на складской комплекс (СК) N поступило 2 716 844 пары обуви, оценка качества проведена на 129 433 пары, из них 109 555 пар оказались бракованными, что составляет 4,0% от общего числа поступивших пар. В январе, феврале, июне и июле количество забракованных пар превышает количество проверенных. Это говорит о том, что в этих месяцах по итогам выборочной проверки были забракованы целые партии обуви.

Таблица 1. Результаты проверки 2018 года

2018 год	Поступило на СК N	Всего проверено, пар	Проверено, %	Всего забраковано, пар	Забраковано, %
Январь	124 832	1 156	0,93	12 140	9,7
Февраль	225 591	919	0,41	14 681	6,51
Март	313 614	2 484	0,79	1 181	0,38
Апрель	252 650	5 677	2,25	1 581	0,63
Май	183 458	5 745	3,13	5 355	2,92
Июнь	221 087	8 088	3,66	12 972	5,87
Июль	226 305	13 700	6,05	22 154	9,79
Август	250 049	15 429	6,17	10 215	4,09
Сентябрь	255 134	21 469	8,41	15 179	5,95
Октябрь	206 190	17 341	8,41	5 695	2,76
Ноябрь	201 767	13 892	6,89	6 890	3,41
Декабрь	256 167	23 533	9,19	1 512	0,59
ИТОГО	2 716 844	129 433	4,8%	109 555	4,0%

В таблице 2 представлены результаты оценки качества обуви за 2019 год. В 2019 году на СК N поступило 3 785 702 пары обуви, проверено 299 645 пар, из которых 52 263 пары оказались бракованными, что составляет 1,38% от общего числа поступивших пар. Наибольшее количество брака пришлось на апрель (8 264 пары) и май (9 733 пары). Это связано с отработкой новых технологий и моделей. Возможно, что на качество партий повлияла параллельная разработка производителем спецзаказов, что повлекло за собой снижение контроля качества на основном производстве.

Таблица 2. Результаты проверки 2019 года

2019 год	Поступило на СК N, пар	Всего проверено, пар	Проверено, %	Всего забраковано, пар	Забраковано, %
Январь	196 112	14 381	7,3	4 901	2,5
Февраль	249 298	22 660	9,1	605	0,2
Март	336 050	26 992	8,0	3 013	0,9
Апрель	325 266	24 611	7,6	8 264	2,5
Май	325 874	22 884	7,0	9 733	3,0

Июнь	338 085	25 586	7,6	1 725	0,5
Июль	325 044	23 481	7,2	4 349	1,3
Август	342 326	28 368	8,3	3 650	1,9
Сентябрь	330 545	25 935	7,8	413	0,1
Октябрь	342 702	30 208	8,8	7 264	2,1
Ноябрь	333 771	27 356	8,2	4 538	1,4
Декабрь	340 629	27 183	8,0	3 808	1,1
ИТОГО	3 785 702	299 645	7,92%	52 263	1,38%

На рисунке 4 показано, что общее количество забракованной продукции в 2019 году снизилось, однако в некоторых месяцах, например, в марте, апреле, мае и октябре, показатели превышают данные за 2018 год.

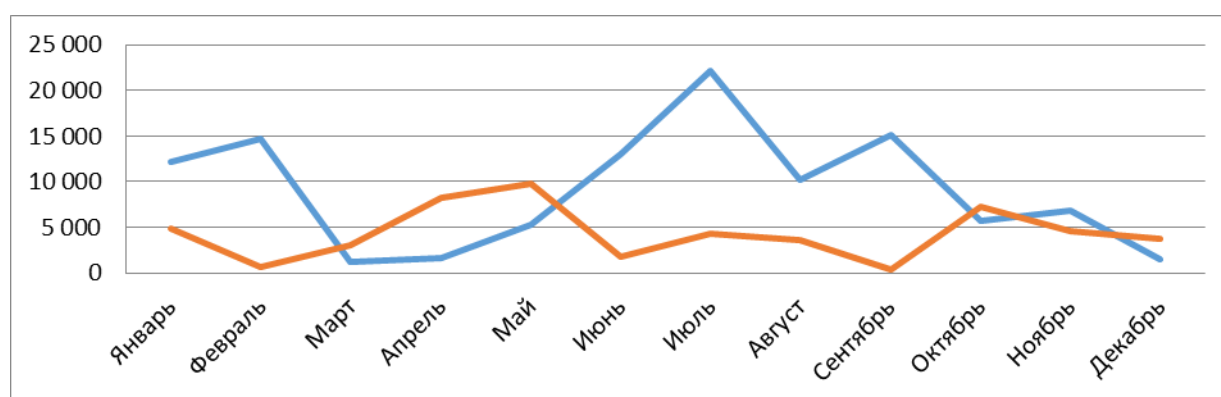


Рисунок 4. График сравнения количества брака за 2018 и 2019 год

По данным таблицы 3 за I-квартал 2020 года на СК N поступила 1 003 461 пара обуви, проверено 74 321 пара, из них 10 581 пара оказалась бракованной, что составляет 1,05% от общего числа поступивших пар. Наибольшее количество брака пришлось на январь (6 989 пар). Это связано с тем, что в конце 2019 года производитель обуви увеличил производственные ресурсы, запустив производство в новом цеху, при этом персонал не имел необходимого опыта работы на производстве. Производителем проведено необходимое обучение и повышение квалификации сотрудников, результаты которого отразились в показателях по количеству брака за февраль и март.

Таблица 3. Результаты проверки за I-квартал 2020 года

2020 год	Поступило на СК N, пар	Всего проверено, пар	Проверено, %	Всего забраковано, пар	Забраковано, %
Январь	259 152	21 302	8,22	6 989	2,7
Февраль	379 710	24 139	6,36	3 487	0,91
Март	364 599	28 880	7,92	105	0,03
ИТОГО	1 003 461	74 321	7,41%	10 581	1,05%

Большая доля нарушений стандартов качества специальной обуви отмечены в категории «дефект деталей верха обуви» (7 701 пара) и «отсутствие товарного вида» (2 517 пар). Результаты представлены в таблице 4.

Таблица 4. Виды выявленных нарушений за I-квартал 2020 года

Категория претензий	Январь	Февраль	Март	Итог за I-квартал
Дефект деталей верха обуви	5 751	1 925	25	7 701
Отсутствие товарного вида	959	1 526	32	2 517
Нарушение маркировки/упаковки	205	17	16	238
Несоответствие ТО	51	12	24	87
Дефект деталей низа обуви	23	5	6	34
Дефект фурнитуры	0	1	2	3
Дефект материала	0	1	0	1
Общий итог	6 989	3 487	105	10 581

Дальнейшие исследования посвящены изучению наиболее часто встречающихся дефектов производства и выявлению возможных причин их возникновения.

Дефект деталей верха обуви является самым выявляемым дефектом. К нему относятся перекосы, деформация и вылегание деталей верха обуви, дефекты материала верха обуви (разнооттеночность одноименных деталей в паре, механические повреждения, складки на материале верха и др.), дефекты материала подкладки деталей верха обуви.

Морщины и складки материала верха обуви появляются в результате неправильного раскроя материала на детали. Также может возникнуть при нарушении технологии затяжки заготовки верха на колодке. Неправильное выполнение данной операции влечет за собой дефект, который показан на рисунке 5.



Рисунок 5. Пример дефекта «складки материала верха»

Одноименные детали в паре должны быть одинаковыми по толщине, форме, размеру и цвету материала. Выявленный дефект, изображен на рисунке 6, образуется в результате нарушения технологии подбора деталей заготовки, формовании заготовки, прикрепления низа обуви. Разный рисунок мереи одноименных деталей в паре связан с неправильным подбором материала (рис. 7).



Рисунок 6. Пример дефекта «несоответствие одноименных деталей в паре»



Рисунок 7. Пример дефекта «разный рисунок мереи одноименных деталей в паре»

Вылегание краев подноски – линейный порок обуви, выражающийся в видимой грани края подноски на деталях верха обуви [16]. Вылегание промежуточных деталей происходит в результате нарушения норм конструирования промежуточных деталей обуви; неправильного выбора материала; несоблюдения параметров технологического процесса (недостаточно спущены края детали) (рис. 8).



Рисунок 8. Пример дефекта «вылегание краев подноски»

Чаще всего под отсутствием товарного вида понимают некачественную заделку дефектов, образующуюся в результате нарушения технологии производства (рис. 9). На

рисунке 10 показано, что цветные декоративные нити на этапе заключительной отделки были покрашены в цвет материала верха.



*Рисунок 9. Пример дефекта
«повреждение кожи верха»*



*Рисунок 10. Пример дефекта
«закрашенные нити»*

При несоблюдении правил упаковки и транспортирования, условий хранения обуви в соответствии с ГОСТ 7296-81 [18] возникает коррозия металлической фурнитуры (рис.11).



Рисунок 11. Пример дефекта «коррозия металлической фурнитуры»

Дефект деталей низа обуви. Подошва на рисунке 12 выполнена литьевым методом. Раковины и пузыри на подошве общей площадью более 1см² могут быть вызваны неисправностью литьевой машины, приводящей к недостаточной порции материала для полного оформления изделия. Также недоливы могут быть результатом того, что неправильно подобрана марка полимера по вязкости, или же это связано с высоким гидравлическим сопротивлением затеканию материала в форму [19].



Рисунок 12. Пример дефекта «раковины на подошве»

При использовании формованной подошвы нередко возникает дефект, изображенный на рисунке 13. Отклеивание подошвы в носочной части образуется в результате неправильной обработки затяжной кромки, отсутствия клеевой пленки на отдельных участках, нарушения технологии приклеивания подошвы.



Рисунок 13. Пример дефекта «отклеивание подошвы в носочной части»

Дефект фурнитуры: отсутствие фурнитуры на рисунке 14 образуется в результате нарушения технологии сборки заготовки.



Рисунок 14. Пример дефекта «отсутствие фурнитуры»

Дефект материала: за отдушистость принимают порок, характеризующийся отставанием лицевого слоя от дермы и обнаруживаемый в виде морщин лицевой поверхности кожи, не исчезающих после ее распрямления [20-22]. К возникновению дефекта на рисунке 15 может привести неправильное проведение зольения, ведущее к большому нажору; применение старых зольных жидкостей; высокая температура пикельной жидкости; применение сильно сульфированных жиров, а также большого количества рыбьего жира; сильная тяжка; использование бактериального сырья [21,22].



Рисунок 15. Пример дефекта «отдушистость кожи верха»

По результатам оценки качества образцов специальной обуви, поступивших на складской комплекс N, на основе выявленных дефектов представляется необходимым рекомендовать производителю следующие методы, способствующие улучшению качества и снижению количества брака обуви.

Следует уделить внимание профессиональной подготовке кадров. Повышение квалификации персонала и вовлечение руководителей, специалистов и производственных рабочих в работу по улучшению качества и культуры производства, путем совершенствования системы моральных и материальных стимулов труда.

Необходимо ввести учет брака по моделям. Это позволит обратить внимание на ошибки конструирования, моделирования и сборки конкретной модели обуви.

Для обеспечения качества собственной продукции, предприятию надлежит выбирать надежных поставщиков сырья, требовать от них улучшения качества, поставляемых ими материалов, полуфабрикатов, комплектующих изделий, узлов, запасных частей и других компонентов конечной продукции. При необходимости проводить испытания кожевенного и текстильного сырья.

Усилить поэтапный контроль с целью недопущения брака на последующие участки производства.

Проводить испытания готовой продукции, на соответствие требованиям технических нормативных правовых актов.

Установить в каждом цехе стенд образцов с наглядными примерами допустимых отклонений качества обуви.

Результаты проведенного исследования показали, что производство обуви, поступающей на складской комплекс N можно считать удовлетворительным, поскольку за прошедший 2019 год и I-квартал 2020 года количество бракованных пар за месяц не превышает 3% от общего числа поступившей обуви, также за последние 2 года у производителя наблюдается тенденция уменьшения числа забракованной продукции. Проведенный анализ качества обуви позволил структурировать основные дефекты производства и предложить рекомендации по повышению качества продукции. Многие из выявленных дефектов можно избежать, если усилить поэтапный контроль на производстве, ввести учет брака по моделям, уделить особое внимание профессиональной подготовке кадров.

Список литературы

1. Портянко Г.В., Белицкая О.А. Исследование современного рынка материалов, используемых для обуви специального назначения // Технологии, дизайн, наука, образование в контексте инклюзии: Сборник научных трудов. Часть 2. – М.: РГУ им. А.Н. Косыгина, 2018. – 244 с., с. 107-112
2. О Правительственной комиссии по импортозамещению [Текст]: постановление Правительства РФ от 04.08.2015 №785 в ред. от 25.08.2017 // Собрание законодательства РФ. – 10.08.2015 – №32 – ст. 4773
3. Популярно о спецодежде и СИЗ: [Электронный ресурс] – 2017-2018. – URL: <https://www.getsiz.ru/>
4. Ушакова Н.С., Брюхов Г.М. Методы индивидуальной защиты на предприятии // Рабочая одежда, 4 (31). – 2005.
5. ГОСТ Р ЕН ИСО 20345-2011. Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты ног. Обувь защитная. Технические требования [Текст]. – Введ. с. 2012-07-01. – М.: Стандартинформ, 2012 – 20 с.
6. ГОСТ 12.0.002-80. Система стандартов безопасности труда. Термины и определения [Текст]. – Введ. с. 1982-01-01. – М.: Госстандарт России: Изд-во стандартов, 2004. – 6 с.
7. ГОСТ 12.0.003-74. Система стандартов безопасности труда. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация [Текст]. – Введ. 1976-01-01. – Москва: Изд-во стандартов, 2004. – 4 с.
8. ГОСТ 12.4.103-83. Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация [Текст]. – Введ. с 1984-07-01. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2002. – 5 с.
9. Маркетинговые исследования/Grand View Research [Электронный ресурс] – 2018. – URL: www.grandviewresearch.com

10. ГОСТ 15467-79. Управление качеством продукции. Основные понятия. Термины и определения [Текст]. – Введ. с. 1979-07-01. – М.: Стандартиформ, 2009 – 21 с.
11. Товароведение и экспертиза кожаной продукции [Текст]: учебник / под ред. В.Я. Ивановой, О.А. Голубенко – М.: Дашков и Ко, 2011. – 346 с.
12. Иванов М.Н. Товароведение обувных товаров [Текст]: учеб. пособие / М.Н. Иванов, И.Г. Шакланов, В.А. Панасенко. – М.: Экономика, 1990. – 320 с.
13. ГОСТ 12.4.127-83. Система стандартов безопасности труда. Обувь специальная. Номенклатура показателей качества [Текст]. – Введ. с 1984-01-01. – М.: Госстандарт России : Изд-во стандартов, 2002. – 7 с.
14. Белицкая О.А., Сироткина О.В. Разработка методики оценки безопасности специальной обуви под влиянием внешних факторов// Дизайн и технологии - № 74 (116). – Москва: РГУ 2019. - с. 31-38
15. Грошева Н.Н. Оценка качества обуви. - учебное пособие / Н.Н. Грошева, В.В. Костылева – М.: ИИЦ МГУДТ, 2009. – 71с.
16. ГОСТ 27438-87. Обувь. Термины и определение пороков [Текст]. – Введ. 1988-07-01 – М.: Издательство стандартов, 1992. – 17 с.
17. ГОСТ 28371-89. Обувь. Определение сортности [Текст]. – Введ. с 1991-07-01. – М.: Стандартиформ, 2005. – 3 с.
18. ГОСТ 7296-81. Обувь. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение [Текст]. – Введ. с 1982-07-01. – М.: Стандартиформ, 2005 – 11 с.
19. Всё о пластиках и полимерах: [Электронный ресурс] – 2006-2018. – URL: <https://www.e-plastic.ru/>
20. Афанасьева Р. Я. Справочник кожевника [Текст] / Р. Я. Афанасьева, Н. С. Афонская, М. М. Бернштейн и др.; под ред. проф. К. М. Зурабяна. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 384 с.: ил.
21. ПОТ Р О-14000-007-98 Положение. Охрана труда при складировании материалов [Текст]. – Введ. 1999-07-01 – С-П.: ЦОТПБСП, 2003. – 99 с.
22. ГОСТ 938.31-78. Кожа. Методы испытания на отдушистость [Текст]. – Введ. 1980-01-01 – М.: ИПК Издательство стандартов, 2003 – 1 с.

References

1. Portyanko G.V., Belitskaya O.A. Research of the modern market of materials used for special-purpose footwear // Technologies, design, science, education in the context of inclusion: Collection of scientific papers. Part 2. - M.: RSU im. A.N. Kosygin, 2018. -- 244 p., P. 107-112 [in Russian].
2. On the Government Commission on Import Substitution [Text]: Resolution of the Government of the Russian Federation dated 04.08.2015 No. 785 as amended. of 08.25.2017 // Collected Legislation of the Russian Federation. - 08/10/2015 - No. 32 - Art. 4773 [in Russian].
3. Popularly about workwear and PPE: [Electronic resource] - 2017-2018. - URL: <https://www.getsiz.ru/> [in Russian].
4. Ushakova NS, Bryukhov GM. Methods of individual protection at the enterprise // Working clothes, 4 (31). - 2005 [in Russian].
5. GOST R EN ISO 20345-2011. Occupational safety standards system. Personal protective equipment for legs. Protective footwear. Technical requirements [Text]. - Introduction. from. 2012-07-01. - M.: Standartinform, 2012 - 20 p. [in Russian].
6. GOST 12.0.002-80. Occupational safety standards system. Terms and definitions [Text]. - Introduction. from. 1982-01-01. - M.: Gosstandart of Russia: Publishing house of standards, 2004. - 6 p. [in Russian].

7. GOST 12.0.003-74. Occupational safety standards system. Dangerous and harmful production factors. Classification [Text]. - Introduction. 1976-01-01. - Moscow: Publishing house of standards, 2004. - 4 p. [in Russian].
8. GOST 12.4.103-83. Occupational safety standards system. Special protective clothing, personal protective equipment for legs and hands. Classification [Text]. - Introduction. from 1984-07-01. - M.: IPK Publishing house of standards, 2002. - 5 p. [in Russian].
9. Marketing research / Grand View Research [Electronic resource] - 2018. - URL: www.grandviewresearch.com [in Russian].
10. GOST 15467-79. Product quality management. Basic concepts. Terms and definitions [Text]. - Introduction. from. 1979-07-01. - M.: Standartinform, 2009 - 21 p. [in Russian].
11. Merchandising and examination of leather products [Text]: textbook / ed. V. Ya. Ivanova, O.A. Golubenko - M.: Dashkov and Co, 2011. -- 346 p. [in Russian].
12. Ivanov M.N. Commodity research of footwear [Text]: textbook. manual / M.N. Ivanov, I.G. Shaklanov, V.A. Panasenko. - M.: Economics, 1990. -- 320 p. [in Russian].
13. GOST 12.4.127-83. Occupational safety standards system. Special footwear. Nomenclature of quality indicators [Text]. - Introduction. from 1984-01-01. - M.: Gosstandart of Russia: Publishing house of standards, 2002. - 7 p. [in Russian].
14. Belitskaya O.A., Sirotkina O.V. Development of a methodology for assessing the safety of special footwear under the influence of external factors // Design and technology - № 74 (116). - Moscow: RSU 2019. -- p. 31-38 [in Russian].
15. Grosheva N.N. Assessment of the quality of shoes. - study guide / N.N. Grosheva, V.V. Kostyleva - M.: IITs MGUDT, 2009. -- 71p. [in Russian].
16. GOST 27438-87. Footwear. Terms and definition of vices [Text]. - Introduction. 1988-07-01 - Moscow: Standards Publishing House, 1992. -- 17 p. [in Russian].
17. GOST 28371-89. Footwear. Determination of grade [Text]. - Introduction. from 1991-07-01. - M.: Standartinform, 2005. -- 3 p. [in Russian].
18. GOST 7296-81. Footwear. Labeling, packaging, transportation and storage [Text]. - Introduction. from 1982-07-01. - M.: Standartinform, 2005 - 11 p. [in Russian].
19. All about plastics and polymers: [Electronic resource] - 2006-2018. - URL: <https://www.e-plastic.ru/> [in Russian].
20. Afanasyeva R. Ya. Handbook of the tanner [Text] / R. Ya. Afanasyeva, NS Afonskaya, MM Bernstein and others; ed. prof. K. M. Zurabyan. - M.: Light and food industry, 1984. - 384 p. : ill [in Russian].
21. POT R O-14000-007-98 Regulations. Labor protection during storage of materials [Text]. - Introduction. 1999-07-01 - S-P.: TsOTPBSP, 2003. -- 99 p. [in Russian].
22. GOST 938.31-78. Leather. Test methods for fragrance [Text]. - Introduction. 1980-01-01 - M.: IPK Standards Publishing House, 2003 - 1 p. [in Russian].