

перпластификатора СТАХЕМЕНТ-2000М и подбору оптимальной дозировки гиперпластификатора в составе бетонной смеси [1].

Испытания проводились в соответствии с нормативными документами после набора прочности бетона намоноличивания в естественных условиях. Эксперимент был приближен к реальным условиям [2,3].

Анализ характера разрушения показывает, что все образцы разрушились по контакту сборного бетона и бетона намоноличивания. У образцов с добавлением гиперпластификатора СТАХЕМЕНТ-2000М в количестве 0.4%, 0.7% и 1.0% от массы цемента поверхность сборного бетона имела пришедшие частицы бетона намоноличивания, у бездобавочных – поверхность, по которой происходило разрушение, была относительно чистой и гладкой. Разрушение во всех случаях носило резкий и хрупкий характер.

Исходя из полученных результатов экспериментального сопротивления сдвигу образцов был сделан вывод, что использование гиперпластификатора СТАХЕМЕНТ-2000М повышает прочность контактного шва по сравнению с бездобавочным в 1,5 и более раза в зависимости от количества, добавленного в бетонную смесь, гиперпластификатора. Это связано с тем, что гиперпластификаторы способствуют созданию более мелкопористой и однородной структуры бетона, за счет чего снижается концентрация напряжений в зоне контакта. В свою очередь это приводит к повышению прочности контактного шва.

В ходе эксперимента также проводились исследования по подбору оптимальной дозировки гиперпластификатора, которая обеспечила бы наиболее нажную совместную работу составных бетонных конструкций. Сравнивая результаты эксперимента был сделан вывод, что оптимальным соотношением использования гиперпластификатора СТАХЕМЕНТ-2000М к массе цемента является 0,7%.

Литература

1. *Калитуха В.В.* Прочность контактного шва железобетонных составных конструкций: Автореф. маг. дис. ... маг. тех. наук: -Новополоцк, 2017г.
2. *Юнг В.М., Бутт Ю.М.* Основы технологии вяжущих веществ.- М.: Стройиздат, 1975.- 112 с.
3. *Хяютин Ю.Г.* монолитный бетон: (Технология производства работ).- М.: Стройиздат, 1981.- 447 с.

©БГЭУ, НПЦ НАН Беларуси по продовольствию

ТОВАРОВЕДНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И ЭКСПЕРТИЗА КАЧЕСТВА ПРОТЕИНОВЫХ БАТОНЧИКОВ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ НА ОТЕЧЕСТВЕННОМ РЫНКЕ КОНДИТЕРСКИХ ИЗДЕЛИЙ

Ю.А. МЕДВЕДЕВА

**НАУЧНЫЕ РУКОВОДИТЕЛИ – С.Е. ТОМАШЕВИЧ, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК,
А.Н. ЛИЛИШЕНЦЕВА, КАНДИДАТ ТЕХН. НАУК, ДОЦЕНТ**

В статье представлены результаты разработки классификации, оценки качества и маркетинговых исследований, которые могут быть применены в настоящих и будущих исследованиях по разработке рецептур протеиновых батончиков белорусского производства и их систематизации в розничной торговой сети и специализированных магазинах

Ключевые слова: протеиновые батончики, показатели качества, ассортимент

Сегодня люди заинтересованы в поддержании здорового образа жизни и хотят питаться правильно и сбалансированно. Протеиновые батончики могут стать альтернативным перекусом для профессиональных спортсменов и любителей, для людей, которые не занимаются спортом, но желают употреблять в пищу продукты богатые белками.

Цель работы: анализ ассортимента протеиновых батончиков импортного производства, изучить товароведные характеристики протеиновых батончиков, оценить их качество.

Объект исследования — протеиновые батончики.

Элементы научной новизны: разработана классификация и балльная система оценки качества протеиновых батончиков.

Область возможного практического применения: результаты могут быть использованы для дальнейшей научной работы в области технологий кондитерского производства, а также товароведения, маркетинга и ряда других предметов.

Степень внедрения: разработанная классификация протеиновых батончиков, где выделили несколько классификационных признаков (в зависимости от назначения; в зависимости от количественного содержания белка на 100 г продукта; в зависимости от вида основного белка; в зависимости от происхождения белка; в зависимости от отделки поверхности; в зависимости от наличия крупных добавлений) может способствовать систематизированию продукции импортного производства в спе-

циализированных магазинах спортивного питания. Разработанная балльная шкала оценки показателей качества протеиновых батончиков, а также простых составляющих их вкуса, запаха и консистенции, может найти применение на предприятиях производства для формирования рецептур, а впоследствии и ассортимента, протеиновых батончиков. Полученные результаты по органолептическим показателям и построенному профилю «идеального» образца протеиновых батончиков (фруктовый (в т.ч. ягодный, цитрусовый) запах и вкус, а также ванильный, шоколадный, ореховый, кокосовый, мягкая консистенция и низкая клейкости «идеального» образца протеиновых батончиков, отражающие предпочтения потребителей в настоящий момент времени.

Основываясь на полученных результатах, а также маркетингового исследования 80 человек, можно сделать вывод, что если учесть все предпочтения потребителей при разработке рецептур протеиновых батончиков отечественного производства, а именно характеризующийся преобладающим сладким фруктовым вкусом, фруктовым запахом, без выраженных неприятных запахов и вкусов, сравнительно мягкой консистенцией и низкой клейкостью, то в результате на рынок Республики Беларусь будет внедрен конкурентоспособный продукт, который будет обладать характеристиками и преимуществами, которых не достает протеиновым батончикам импортного производства.

© БелГУТ

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ В СОРТИРОВОЧНОМ ПАРКЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СТАНЦИИ

А.Г. МИХАЛКО

НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – В.Г. ШЕВЧУК, ДОЦЕНТ

Проведено компьютерное моделирование области просмотра панорамы камер и сортировки железнодорожной станции парка. Показано, что цифровая система технологического наблюдения улучшит показатели безопасности технологических процессов станции и грузовых перевозок, повысит безопасность грузов, перевозимых белорусской железной дорогой

Ключевые слова: транспорт, железнодорожные станции, безопасность, транспортировка информации в цифровых сетях связи, видеонаблюдение, компьютерное моделирование

В настоящее время на территориях приемно-отправочных, сортировочных, хозяйственных и других парков станций, в помещениях вокзалов и на сортировочных горках Белорусской железнодорожной дороги устанавливаются системы технологического видеонаблюдения, которые обеспечивают безопасность движения поездов, сохранность перевозимых грузов и безопасность пассажиров, позволяют автоматизировать и оптимизировать технологические и управленческие процессы на железной дороге.

Для создания проекта цифровой системы технологического видеонаблюдения в Орловском сортировочном парке станции Жлобин использовалась бесплатная версия компьютерной программы Online Project CCTV. При проектировании нужно было определить необходимое количество видеокamer, места их расположения, зоны обзора, рассчитать фокусные расстояния. При этом необходимо было учитывать то, что с увеличением угла обзора камеры уменьшается разрешение наблюдаемых объектов. Поэтому путем компьютерного моделирования был найден баланс между возможностью распознавания/идентификации объектов в кадре, размером зоны обзора и количеством установленных камер.

Смоделированный на компьютере план зон обзора камерами видеонаблюдения сортировочного парка железнодорожной станции показан на *рисунке 1*.

Для организации системы видеонаблюдения было применено следующее оборудование и материалы: сетевые видеокamеры HIKVISION DS-2CD2T85WD-I8 и AXIS P5515-E, коммутатор CiscoCatalist 3750, коммутатор IPES-0005T-4, в качестве среды передачи видеосигнала между камерой и коммутатором был использован кабель «витая пара» FTP-Cat.5e, а между телекоммуникационными шкафами – волоконно-оптический кабель ОКБ-Т-4В-7.0.



Рис. 1. – План зон обзора камерами видеонаблюдения Орловского сортировочного парка