

производить оценку изменений, характеризующих использование производственных мощностей, динамику её величины.

Используя анализ производственной мощности, можно оценить: уровень освоения среднегодовой мощности; уровень выполнения плановых заданий по стабилизации и росту мощностей; причины, обусловившие динамику изменения мощности; диспропорции между отдельными звеньями технологической структуры предприятия; недоиспользование мощности и потери при этом. Производственная мощность предприятия общественного питания отражает потенциальные возможности в целом, цехов по выпуску продукции – в частности. Определение величины производственной мощности и ее использование занимает ведущее место в выявлении и оценке резервов производства.

Таким образом, производственная мощность предприятий общественного питания зависит от ряда факторов. Важнейшие из них следующие: количество и производительность оборудования; качественный состав оборудования, уровень физического износа; фонд времени работы оборудования; списочное количество работающего оборудования; время простоя оборудования. В условиях рыночной экономики любое предприятие общественного питания ставит перед собой главную цель – получение прибыли и удовлетворение общественных потребностей. В ходе своей деятельности с целью достижения поставленных целей предприятие должно анализировать и планировать свою деятельность, чтобы оптимизировать производственный процесс, соответствие затрат и доходов, выявить слабые стороны и резервы повышения эффективности работы. Производство – это процесс, направленный на удовлетворение разнообразных потребностей общества в материальных благах, который предопределяется потреблением. Рассмотрим производственную мощность ресторана «Астория».

Производственная мощность ресторана «Астория» составляет 277436 ед. Коэффициент производственной мощности составил  $0,39 < 1$ . Это свидетельствует о существовании неиспользованных резервов увеличения объёма производства. Рост объёма производства возможен без дополнительных капитальных вложений. В результате анализа выявлено, что:

1) экстенсивная нагрузка оборудования повышена за счет применения непрерывного графика работы. Однако расчетные данные показали, что электрошашлычница и овощерезка не используются на полную мощность. Поэтому, чтобы достичь максимальной загрузки, необходимо заменить ручную нарезку овощей – нарезкой на овощерезке, а электрошашлычницу догрузить дополнительным сырьем посредством введения в меню новых блюд (буженина, рыба горячего копчения и т.п.).

2) необходимо установить оптимальный режим работы оборудования за счет приобретения дополнительного оборудования для комбинированного использования (например, полибоксов и камер шоковой заморозки). При помещении горячего продукта в обычный холодильный шкаф, идет лишняя нагрузка на мотор, тем самым он может выйти из строя, а на стенках камеры появляется ледяная корка. Все это требует дополнительных затрат средств и времени. Полибоксы и камеры шоковой заморозки, специально предназначены для быстрого охлаждения и шоковой заморозки продуктов питания, различных полуфабрикатов после приготвления или термической обработки.

3) необходимо устранить встречные потоки. В ресторане «Астория» неудобное расположение имеет холодный цех. Первая причина – это большое рассто-

яние друг от друга, вторая – горячий цех имеет только один дверной проем. Чтобы устранить это, нужно перенести холодный цех на место бухгалтерии, соединить его с горячим цехом дверным проемом. Такое расположение позволяет повысить производительность оборудования во время максимальной загрузки посетителей в ресторане.

Таким образом, любой комплекс мероприятий по улучшению использования производственных мощностей, разрабатываемый во всех звеньях управления рестораном «Астория», должен предусматривать обеспечение роста объемов использования внутрихозяйственных резервов путем более полного использования машин и оборудования.

#### Список литературы

1. Смирнова И.Р. Организация производства на предприятиях общественного питания: Учебник для студ. вузов / И.Р. Смирнова, А.Д. Ефимов, Л.А. Толстова, Л.В. Козловская. СПб.: Троицкий мост, 2011. 232 с.

2. Экономика предприятия (торговли и общественного питания): Учебник / С.Е. Метелев, Н.М. Калинина, С.Е. Елкин, В.П. Чижик. – Омск: Омский институт (филиал) РГТЭУ, 2011. – 474 с.

### РАЗРАБОТКА РЕЦЕПТУРЫ И ТЕХНОЛОГИИ ПРОИЗВОДСТВА ХЛЕБА С ДОБАВЛЕНИЕМ НОВЫХ ВИДОВ СЫРЬЯ

Хаматгалеева Г.А., Сабирзянова Л.Н.

ГАОУ ВО «Набережночелнинский торгово-технологический институт», Набережные Челны,  
e-mail: sting1905@yandex.ru

Хлеб традиционно занимает ведущее место в питании человека, так как он на 50% удовлетворяет потребность организма в витаминах группы В: тиамине (В1), рибофлавине (В2) и никотиновой кислоте (РР). Хлеб, имеет хорошую и равномерную, тонкостенную пористость, легко пропитывается пищеварительными соками, хорошо переваривается и усваивается. С целью достаточного обеспечения потребности организма человека в витаминах группы В, целесообразно вносить в рецептуру хлеба нетрадиционные виды сырья.

Перспективным направлением в этой области является использование белковых обогатителей растительного происхождения: кукурузы, бобов маша, чечевицы. В качестве объектов исследования выбраны: бобы маша ГОСТ 7758-75, чечевицы ГОСТ 7066-77, зерна кукурузы ГОСТ 13634-90; порошки, полученные из бобов маша ГОСТ 10251-62, чечевицы ГОСТ 7066-77 и кукурузы ГОСТ 13634-90; мука пшеничная высшего сорта с клейковиной II группы качества сильной ГОСТ Р 52189-2003; дрожжи прессованные ГОСТ 171-81; соль поваренная пищевая ГОСТ Р 51574-2000; ванилин ГОСТ 16599-71; сахарный песок ГОСТ 21-94; маргарин столовый ТР ТС 024/2011, яйца куриные ГОСТ Р 52121-2003, вода питьевая ГОСТ 2874-82, дрожжевое тесто с добавлением порошков; контрольные и обогащенные хлебобулочные изделия.

Все сырье соответствует требованиям стандартов и технических условий. Опытные и контрольные образцы изготовлены из одной партии сырья. В объектах исследования определена кислотность и влажность полуфабриката, кислотность выпеченного изделия по ГОСТ, влажность выпеченного изделия по ГОСТ, массовая доля сухих веществ ГОСТ 5900-73, массовая доля жира по ГОСТ 5668-68, пористость – по ГОСТ 5669-96; набухаемость мякиша по количеству поглощенной воды; деформационные характеристики мякиша хлебобулочных изделий исследованы на приборе «Структурометр СТ-1». Массовая доля и качество клейковины определена по ГОСТ Р 52189-2003; упруго-эластичные свойства клейковины – по показателям прибора ИДК – 3М, зольность муки – в соответствии с ГОСТом.

Далее проведена идентификация бобов маша, чечевицы и зерен кукурузы. Данные образцы соответствуют требованиям, указанным в ГОСТах, имеют соответствующую влажность, содержание зерновой примеси, соответствующую форму и размер зерен, вкус и аромат без посторонних признаков, чистую и ровную поверхность зерен, без признаков порчи. Пищевые бобы размещают, транспортируют и хранят в чистых, сухих, без постороннего запаха, не зараженных вредителями хлебных запасов транспортных средствах и зернохранилищах в соответствии с правилами перевозок, действующими на данном виде транспорта, санитарными правилами и условиями хранения, утвержденными в установленном порядке.

Для изучения влияния технологических параметров и рецептурных ингредиентов на качество хлеба проведено лабораторное и производственное выпекание. Оценку качества изделий, выпеченных из дрожжевого теста, проводили через 16-18 часов после выпекания по органолептическим и физико-химическим показателям общепринятыми методами. Результаты анкетирования показали, что 45% потребителей отдали предпочтение хлебу из пшеничной муки с добавлением маша, 30% – хлебу из пшеничной муки с добавлением кукурузной муки, 25% – хлебу из пшеничной муки с добавлением чечевицы. Себестоимость хлеба массой 300 г составила 21,5 рублей. Анализ взаимосвязи стоимости изделия и потребительских свойств хлеба показал, что цена не влияет на качество продукции. Опрос респондентов показал, что они готовы употреблять хлеб с более высоким содержанием белка и углеводов. Результаты проведенного органолептического анализа показали, все представленные образцы доброкачественные.

Наилучшими органолептическими свойствами обладает хлеб, обогащенный кукурузной мукой и мукой из чечевицы. При сравнении муки из бобов маша, чечевицы и кукурузы, выяснилось, что наиболее богатым по содержанию белка является чечевица. Результаты исследования показали, что при изменении рецептуры хлеба с добавлением свыше 30% новых видов сырья ухудшается удельный объем готовых изделий, появляется специфический привкус и запах. Более рациональная рецептура хлеба составляет соотношение: 80% пшеничной муки к 20% содержанию нового вида сырья. При производстве хлеба особое внимание необходимо уделять критическим точкам контроля, которые в результате целенаправленных мер могут быть предосторожно предотвращены, удалены и уменьшены до разумно приемлемого уровня [1].

Кроме того в процессе производства хлеба рецептура может подвергаться изменениям, перерабатываться в соответствии с какими-либо изменениями в технологии [2]. Результаты проведенных исследований позволяют сделать вывод о целесообразности применения новых видов сырья, в частности бобов маша, чечевицы, кукурузы в составе функциональных продуктов для общего потребления.

**Список литературы**

1. СанПин 2.3.2.1324-03. Гигиенические требования к срокам годности и условиям пищевых продуктов.  
2. Хаматгалеева Г.А. Система ХАССП как эффективная модель управления качеством в предприятиях пищевой промышленности // Вестник торгово-технологического института. – 2014. – № 8 (1). – С. 21-25.

**АНАЛИЗ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ АВТОДОРОЖНЫХ МОСТОВ НА ДОРОГАХ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)**

Хрюкин А.А., Смолина М.В.

ФГАОУ ВПО «Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова», Якутск, e-mail: hryukin95@gmail.com

В статье приведены результаты анализа технического состояния железобетонных пролетных строений автодорожных мостов, эксплуатируемых на дорогах Республики Саха (Якутия), обоснована необходимость их усиления, а также рассмотрены различные способы повышения грузоподъемности, в том числе системой внешнего армирования.

Ключевые слова: мосты, техническое состояние, пролетные строения усиление, прочность, грузоподъемность, композиты, углепластик, углеволокно.

В настоящее время на автомобильных дорогах общего пользования Республики Саха (Якутия) эксплуатируются 736 мостов общей протяженностью более 20 тысяч погонных метров, в том числе более 250 мостовых сооружений с железобетонными пролетными строениями.

Проблема технического состояния автодорожных мостов в Республике Саха (Якутия) весьма актуальна и усугубляется тем, что большое количество сооружений находятся в неудовлетворительном состоянии, как на асфальтированных дорогах общего пользования, так и на проселочных грунтовых дорогах сельского типа. Старые мосты по грузоподъемности не отвечают современным требованиям автодвижения. В связи с постоянным ростом интенсивности движения и увеличением объема грузооборота возрастает необходимость замены мостов новыми с увеличенной грузоподъемностью и расширенными габаритами, но строить новые мосты в большом количестве очень дорого. Поэтому рациональная организация эксплуатации мостов предусматривает не только их тщательное содержание и плановые ремонты, но и их усиление и реконструкцию [1].

Обработка данных о состоянии 164 мостовых переходов с железобетонными пролетными строениями показала, что 20% мостов имеют неудовлетворительное состояние и не отвечают современным требованиям по условиям пропускной способности, грузоподъемности и долговечности. 71% мостов находятся в удовлетворительном состоянии, и не соответствуют требованиям нормативной, и проектной документации. И лишь 9% мостов имеют хорошее техническое состояние [2].

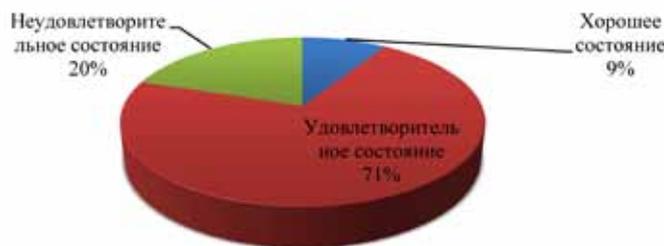


Рис. 1. Соотношение эксплуатируемых железобетонных мостов по техническому состоянию