

нагрузку не увенчалась успехом, что объясняется потерей жесткости опор ШУ.

Жесткость на шлифовальном круге при относительном смещении передней опоры на 0,1 у ШУ на подшипниках с питающими отверстиями ниже на 62%, чем у ШУ с частично пористыми опорами, а уже при относительном смещении 0,2 жесткость газовых опор с питающими отверстиями в режиме подвеса не обеспечивается.

Результаты экспериментальных исследований модели ШУ при работе газовых опор в гибридном режиме свидетельствуют, что в диапазоне изменения числа сжимаемости 0,21...0,34 (при увеличении частоты вращения шпинделя) выходные характеристики модели ШУ на опорах с пористыми вставками выше, чем на подшипниках с питающими отверстиями. Так, при относительном смещении передней опоры, равном 0,2 и 0,3, нагрузка на шлифовальном круге больше в среднем на 53% и 48% соответственно, а жесткости на 41% и 28% соответственно.

Итоги экспериментов наглядно демонстрируют преимущества применения в высокоскоростных ШУ газостатических подшипников с пористыми вставками.

## **АНАЛИЗ ОСОБЕННОСТЕЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ЖИЗНЕННОГО ЦИКЛА ДОМОВ ИЗ ОЦИЛИНДРОВАННОГО БРЕВНА**

**Муратов В.С., Морозова Е.А.,  
Морозова В.А.**

*Самарский государственный  
технический университет,  
Самара, Россия*

Проведен анализ совокупности стадий и этапов, а также применяемых на них средств и методов, связанных с товародвижением домов из оцилиндрованного бревна. Такая совокупность описывается понятием технологического жизненного цикла товаров (ТЖЦТ). ТЖЦТ включает предтоварную, товарную, послереализационную стадии и стадию утилизации.

Согласно исследованиям около 70% жителей России предпочитают иметь дом из древесины. Это обусловлено совокупностью потребительских свойств дерева и домов из него, основные из которых: экологическая чистота, высокая способность держать тепло, достаточные прочность и долговечность, легкая обрабатываемость. В странах Евросоюза принята и реализуется программа «Деревянная

Европа», цель которой обеспечить удельный вес деревянных домов в новом жилищном строительстве до 80%.

Анализ стадии проектирования сооружений из оцилиндрованного бревна показывает, что в состав документов, достаточных для изготовления и строительства, должны входить: эскизный проект, спецификация на элементы и технологические карты сборки. Рекомендуемый диаметр бревна для северных районов страны – 28-40 см, центральных и восточных районов – 24-28 см, южных и степных районов – 18-24 см.

Производство оцилиндрованных бревен (имеют одинаковый диаметр по всей длине) складывается из трех этапов: подготовка неокоренного бревна, получение оцилиндрованного бревна, нарезка деталей сруба. При оцилиндровке должна проверяться доброкачественность древесины с выбраковкой бревен со следами заражения грибом, плесенью, деятельностью жука-древоеда. Каждое бревно должно подвергаться контрольным измерениям – при расхождении диаметра по всей длине более чем на 2 мм бревно не может поступать на сборку. Превышение 3 мм зазора в тепловом замке также недопустимо.

Особое значение имеет хранение оцилиндрованного бревна. В процессе неправильного хранения в лесоматериалах могут появиться пороки в результате повреждения насекомыми, поражении грибами, и образования трещин. Наиболее широкое применение имеет сухой способ хранения.

Дома построенные из древесины требуют особого режима эксплуатации: регулярное проветривание, обработка наружных поверхностей антисептиками и антипиренами, законопачивание появившихся трещин в процессе усушки.

## **КОМПЬЮТЕРНАЯ МОРФОМЕТРИЯ СТОПЫ, КАК СПОСОБ ВЫЯВЛЕНИЯ РАННИХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ЕЁ НАРУШЕНИЙ У СПОРТСМЕНОВ**

**Лагутин М.П., Самусев Р.П.,  
Гавриков К.В., Попов В.А.**

*ФГОУ ВПО «Волгоградская  
государственная академия  
физической культуры»*

Стопа играет важную роль в достижении спортивных результатов во всех циклических, игровых видах спорта и единоборствах и при этом на неё приходится до 35% спортивных травм и заболеваний (Максимович В.А., Свириденко А.И., 2008). Спортивные врачи, вооруженные, по сути, единственным методом инст-

рументальной диагностики – рентгенографией, выявляют патологию только на стадии органических изменений. Однако рентгенография не позволяет выявлять ранние изменения морфофункциональных показателей стопы в динамике через небольшие промежутки времени (через день, неделю), поскольку лимитирующим фактором является повышенная лучевая нагрузка. Волгоградская технология цифровой морфометрии, основанная на сканировании подошвенной поверхности стопы, с последующей программной обработкой позволяет определить основные морфологические показатели, характеризующие состояние поперечного и продольного сводов стопы. На кафедре анатомии ВГАФК в период с 2006 по 2009 год с помощью этого метода было обследовано 180 спортсменов с жалобами на повышенную утомляемость и усталость в области голеностопного сустава и стопы. При этом у всех обследованных рентгенографический метод обследования не выявил патологии. Проведенный анализ морфофункциональных показателей стоп позволил выявить снижение поперечного свода у 30 спортсменов, продольного свода у 60 спортсменов и снижение обоих сводов у 90 спортсменов. Полученные нами данные позволяют предположить, что увеличение опорной поверхности стоп происходит преимущественно за счёт мягко-тканых компонентов (мышечно-сухожильных элементов, подкожно-жировой клетчатки). Подобные структурные изменения носят функциональный характер и, по мнению многих врачей не требуют специального лечения, однако, по нашему мнению, именно минимальные изменения рессорных функций сводов стоп лимитируют достижения высоких результатов, и впоследствии приводят к развитию органических изменений, выявляемых рентгенографическим методом. Таким образом, компьютерное морфометрическое исследование стопы у спортсменов является методом выбора, позволяющим выявить ранние морфофункциональные изменения стопы у спортсменов в динамике тренировочного процесса.

### **ОБОСНОВАНИЕ СПОСОБА ПОСОЛА ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ПРЕСЕРВОВ ИЗ СЕЛЬДИ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО СОЗРЕВАНИЯ**

**Салтанова Н.С.**

*Камчатский государственный  
технический университет*

При холодильном хранении несоленой сельди тихоокеанской при определенных ре-

жимах в её тканях происходят процессы, аналогичные биохимическому созреванию. Используя предварительное созревание сельди, можно получать соленую продукцию по известным технологиям, сократив при этом продолжительность технологического процесса. Но при использовании предварительного созревания необходимо следить за биохимическими изменениями, происходящими в тканях под действием ферментов (гидролиз белков и липидов), и вовремя замедлить их. При обосновании способа посола предварительно созревшей сельди предусматривались два метода внесения соли в пресервы: фасуется несоленый полуфабрикат, а соль входит в рецептуру заливки или соуса (контрольный образец); предварительно производят посол рыбы смешанным насыщенным прерванным способом, соленый полуфабрикат фасуют в банки, а затем в них вносят заливку или соус (опытный образец).

Для сравнения интенсивности гидролиза белковых веществ сельди в пресервах, полученных с использованием различных способов внесения соли, исследованы изменения показателей созревания на различных этапах технологического процесса. Из результатов исследований можно сделать вывод, что меньшая степень гидролиза белковых веществ после укладки рыбы в тару наблюдается в образце, в котором перед укладкой в тару производят посол рыбы. Так, после 4-7 суток хранения готовых пресервов показатели созревания следующие: буферность в опытном образце – 110-115, в контрольном образце – 130-135 град.; содержание аминного азота в опытном образце – 100-110, в контрольном образце – 110-125 мг на 100 г. Это говорит о частичном ингибировании пептидгидролаз сельди при смешанном насыщенном прерванном посоле. При фасовании несоленого полуфабриката в тару за время перераспределения компонентов (рыбы и заливки) происходит дальнейший активный гидролиз белковых веществ, поэтому наилучшим способом посола при производстве пресервов будет применение после предварительного созревания смешанного насыщенного прерванного посола, в результате чего происходит наиболее быстрое частичное ингибирование ферментов рыбы, и дальнейший гидролиз протекает менее интенсивно.

#### **Список литературы**

1. Богданов В.Д., Салтанова Н.С. Технология слабосоленой сельди предварительного созревания // Рыб. хоз-во. – 2005. – № 1 – С. 64–65.