

1.4. Виды унификации	11
1.5. Основные методы унификации	15
1.6. Состав работ по унификации	18
2. Системы предпочтительных чисел.....	19
2.1. Ряды предпочтительных чисел	19
2.2. Использование рядов предпочтительных чисел при унификации в деревообработке	28
3. Основные показатели уровня унификации.....	39
4. Экономическое обоснование выбора параметрических и размерных рядов деталей, узлов и изделий	43
5. Экономическая эффективность работ по унификации	48
6. Лесные товары.....	51
6.1. Классификация лесных товаров	53
6.2. Методы измерения, оптимальная разметка и использование круглых лесоматериалов.....	59
6.3. Некоторые особенности раскряжевки хлыстов хвойных пород.....	64
6.4. Некоторые особенности раскряжевки хлыстов лиственных пород	65
6.5. Качество круглых лесоматериалов	68
7. Продукция лесопильного производства	75
7.1. Классификация, виды продукции лесопильного производства, основные требования, предъявляемые к ней	75
7.2. Экспортные пиломатериалы.....	90
7.3. Пиломатериалы специального назначения	94
7.4. Заготовки и пиломатериалы	98
7.5. Спецификация и стокнот на пиломатериалы	100
8. Товары народного потребления из древесины.....	103
9. Общие сведения о стандартизации продукции	107
10. Качество продукции.....	111
10.1. Качество лесных товаров.....	114
10.2. Инженерные методы обеспечения качества продукции.....	117
10.3. Технические методы обеспечения качества продукции.....	119
10.4. Сертификация продукции. Менеджмент качества.....	120
10.5. Сертификация сырья лесной продукции	124
Контрольные вопросы	127
Литература	128
Приложение 1. Унификация элементов и деталей мебели	130
Приложение 2. Нормализованные размеры сечений брусков мебели из древесины хвойных и лиственных пород в чистоте	133
Приложение 3. Унифицированные корпуса мебели	134
Приложение 4. Технические характеристики унифицированных окорочных станков	135
Приложение 5. Круглые пилы (ГОСТ 980–80).....	136

ИННОВАЦИИ В ПОСЛЕУБОРОЧНОЙ ОБРАБОТКЕ ЗЕРНОВОГО МАТЕРИАЛА (монография)

Саитов В.Е.

Вятская ГСХА, Киров,
e-mail: vicsait-valita@e-kirov.ru

В условиях рыночной экономики сложными и ответственными задачами агропромышленного комплекса Российской Федерации являются надежное обеспечение потребностей страны качественными продуктами питания, развитие кормовой базы для животноводства и сырьевой базы для ряда отраслей промышленности. Основная роль в решении этих задач отводится наращиванию производства зерна. Решение данной проблемы во многом зависит от совершенства технологий и технических средств, обеспечивающих качественную послеуборочную обработку урожая с минимальными потерями полноценного зерна и его травмированием при наименьших затратах труда и средств.

Важной составной частью технологии послеуборочной обработки зерна является его очистка от примесей. Для выполнения данной задачи разработано и выпускается большое количество разнообразных зерно- и семяочистительных машин, которые различаются по виду рабочих органов (решетные, воздушные, воздушно-решетные, триерные и воздушно-решетно-триерные).

При этом наиболее распространенным технологическим приемом очистки и сортирования зерна является пневмосепарация вследствие того, что по результатам многочисленных исследований более половины примесей, содержащихся в исходном зерновом материале, можно выделить воздушным потоком.

Эффективность функционирования пневмосистем большинства используемых зерноочистительных машин не является удовлетворительной из-за неиспользования в полной мере потенциальных возможностей воздушного потока. Существенное повышение производительности и эффективности очистки зернового вороха достигается за счет использования пневмофракционных способов обработки зерна совместно с решетками.

Однако существующие сепараторы, работающие по фракционной технологии, имеют либо невысокий эффект очистки зернового материала от мелких примесей в связи с отсутствием подсевных решет, либо высокие удельные затраты энергии на процесс пневмофракционирования из-за большого количества вентиляторов, либо большие габаритные размеры и металлоемкость, либо высокие удельные затраты энергии на процесс пневмофракционирования из-за значительной протяженности элементов пневмосистемы и сложности настройки воздушной системы на рабочий режим.

При этом очистка зернового вороха на стадии предварительной обработки при повышенных скоростях воздушного потока в пневмосепарирующем канале с последующим выделением зернового материала из фракции легких примесей, а также пневмофракционирование и обработка полученных фракций в дальнейшем на решетках обуславливают повышение производительности всего комплекса, эффективность использования машин, качество обработки семян и снижение себестоимости их обработки.

В то же время применение простых по устройству и обслуживанию малогабаритных машин первичной и вторичной очистки для последующей обработки выделенных фракций зерна позволяет снизить энергоемкость технологического процесса.

Поэтому повышение эффективности функционирования технологического процесса зерноочистительных машин путем применения пневмофракционной технологии и совершенствования основных рабочих органов является актуальной проблемой в области послеуборочной обработки зерна и имеет важное народнохозяйственное значение.

Для реализации данного направления усовершенствована конструкция машины предварительной очистки зерна МПО-50, обуславливающая очистку зернового вороха при повышенных скоростях воздушного потока с последующим выделением зернового материала из фракции легких отходов (МПО-50П, МПО-50Ф) и также выделением мелких примесей (подсева) цилиндрическим решетом (МПО-50Р). Разработана машина предварительной очистки зерна МПО-25Ф, обеспечивающая выделение воздушным потоком фуражной фракции до 25...30%.

С целью снижения металло- и энергоемкости технологического процесса изготовлена машина для первичной очистки зерна СВМ-7, обуславливающая до- и послерешетную очистку зерна воздушным потоком с выделением фуражной фракции, а также предложен для очистки семенного зерна пневмосепаратор ПС-10, оснащенный замкнутой малогабаритной пневмосистемой.

Производственная проверка усовершенствованных и разработанных зерноочистительных машин (МПО-50П, МПО-50Ф, МПО-50Р, МПО-25Ф, СВМ-7, ПС-10) в технологических линиях послеуборочной обработки зерна показала, что они удобны и безопасны для обслуживания и эксплуатации, имеют технологические показатели, удовлетворяющие агротехническим требованиям и превышающие показатели машин аналогов. Разработанные машины вписываются в поточную технологию послеуборочной обработки зерна и семян, а потому могут быть применимы при совершенствовании, реконструкции или составлении технологических линий послеуборочной обработки зерна.

Для повышения эффективности работы зерноочистительных машин также представлены технические решения, направленные на совершенствование конструкций и расширение возможности использования диаметральных вентиляторов, повышению эффективности работы пневмосепарирующих каналов, совершенствованию устройств регулирования скорости воздушного потока, эффективности технологического процесса пневмосистем зерноочистительных машин.

Новизна разработанных зерноочистительных машин и предложенных технических решений защищены авторскими свидетельствами СССР и патентами РФ на изобретения и полезные модели.

Материалы, изложенные в данной монографии, будут полезны научным и инженерно-техническим работникам, занимающимся разработкой и эксплуатацией машин послеуборочной обработки зерна.

Автор выражает благодарность доктору технических наук, профессору, заслуженному деятелю науки и техники Российской Федерации Н.П. Сычугову, доктору технических наук, профессору, заслуженному изобретателю Российской Федерации А.И. Буркову, кандидату технических наук А.Л. Глушкову, инженеру Р.Г. Гатауллину и аспиранту Д.В. Григорьеву, принимавшим участие в работе на разных ее этапах при решении отдельных задач.

Автор приносит признательность сотрудникам Вятской ГСХА, НИИСХ Северо-Востока Россельхозакадемии, ОАО ГСКБ «Зерноочистка» (г. Воронеж), Кировской МИС за содействие и всестороннюю помощь по разработке, испытанию и внедрению в производство новых зерноочистительных машин.

ПОВЫШЕНИЕ НАДЕЖНОСТИ ЛЕСОВОЗНЫХ АВТОПОЕЗДОВ

Скрышников А.В., Кондрашова Е.В.,
Яковлев К.А.

Воронежская государственная лесотехническая академия, Воронеж, e-mail: rivelenasoul@mail.ru

Начавшееся в середине 90-х годов падение эффективности лесозаготовок было приостановлено к началу 2003 г., однако после 2004 г. уровень рентабельности резко снизился. Прибыль, получаемая лесозаготовительными предприятиями в последние три года, имеет устойчивую тенденцию к снижению. Одной из причин резкого спада лесозаготовительного производства является низкий технический уровень отдельных производственных операций, физический и моральный износ лесозаготовительной техники. В настоящее время на лесосечных, лесотранспортных работах эксплуатируется техника, сданная на серийное производство в шестидесятых и семидесятых годах.