

Молош Т.В., Корчик С.А.

УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»

Современное овощехранилище — это специализированный склад, оснащенный системой микроклимата с контролем температуры и влажности продукта, параметров камеры хранения, уровня концентрации углекислого газа, имеющий несколько уровней защиты от повреждения овощей холодным воздухом, а также системы звукового оповещения при пожаре.

Во время погрузки-выгрузки овощей в склад выполняют разгрузку, отбивку, отборку, калибровку, транспортировку (принятая и отсортированная продукция загружается на место хранения). Для выполнения всей цепочки технологических операций зону приёмки комплектуют набором специального оборудования. В современных овощехранилищах используют хранение навалым способом и контейнерным.

Перед закладкой продукции в хранилище необходимо очистить его от мусора (земли, остатков клубней, овощей). Затем помещение необходимо просушить и продезинфицировать — обработать от болезней и вредителей; выполнить дезинфекцию вентиляционного и складского оборудования. Таким образом, выполняемые в овощехранилищах технологические процессы имеют свои особенности, определяемые уровнем механизации отдельных операций.

При выполнении производственных процессов в овощехранилищах возможно воздействие на работающих следующих опасных и вредных факторов: движущиеся машины и механизмы, незащищенные подвижные элементы производственного оборудования, транспорт; повышенная запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны; пониженная температура поверхностей оборудования, коммуникаций; пониженная температура воздуха рабочей зоны; повышенный уровень шума на рабочих местах; повышенная или пониженная подвижность воздуха; опасное значение напряжения в электрической цепи, замыкание которой может произойти через тело человека; отсутствие или недостаток естественного освещения; недостаточная освещенность рабочей зоны; повышенный уровень статического электричества; общетоксические и раздражающие вещества, действующие через дыхательные пути, через пищеварительную систему, через кожный покров; физические перегрузки - статические и динамические; нервно-психические перегрузки - монотонность труда.

В процессе доработке корнеклубнеплодов в помещениях овощехранилищ работающие дышат воздухом с содержанием в нем пыли до 22 мг/м^3 при ПДК - 9 мг/м^3 , на долю заболеваний органов дыхания приходится свыше 40% от общего числа заболеваний по всем нозологическим формам. Для эффективного подавления пыли мелкодисперсной жидкостью возникает необходимость определенных условий, при которых частицы почвенной пыли должны соответствовать размерам капель жидкости. Пылеобразование зависит от многих факторов, основными из которых являются размеры, форма и масса почвенных частиц. При известной толщине слоя корнеклубнеплодов и их удельной массе определяется удельный расход и продолжительность подачи мелкодисперсной жидкости. Основное влияние на содержание почвенной пыли в воздухе оказывает не только время подачи мелкодисперсной жидкости, но и влажность почвы, содержащейся в корнеклубнеплодах. Для снижения запыленности воздуха в помещениях овощехранилища при доработке корнеклубнеплодов необходимо использовать системы гидроподавления, которая обеспечивает эффективное снижение запыленности воздуха рабочей зоны в овощехранилище при доработке корнеклубнеплодов до нормативных требований, что ведет к улучшению условий труда и снижению травматизма и профзаболеваемости.

Для обеспечения безопасных условий труда при хранении плодоовощной продукции должны выполняться организационно-технические мероприятия: обучение и инструктирова-

ние по вопросам охраны труда, контроль знаний; обеспечение работников надежными средствами коллективной и индивидуальной защиты, осуществление контроля за их правильным применением; обеспечение контрольно-измерительными приборами и сигнализаторами опасных и вредных производственных факторов; обеспечение надлежащей герметизации производственного оборудования; оснащение технологических процессов устройствами обеспечивающими своевременное получение информации о возникновении опасных и вредных производственных факторов на отдельных технологических операциях и аварийное отключение производственного оборудования; осуществление мер по предупреждению пожаров и взрывов, а также загрязнения окружающей среды выбросами вредных веществ.

Одним из важнейших направлений является совершенствование конструкций, сооружений и технологических процессов, повышение уровня механизации, автоматизации и дистанционного управления. Автоматизация хранилища – это использование современного оборудования для мониторинга процессов вентиляции, охлаждения, нагревания, увлажнения и дезинфекции воздуха, слежение за системами загрузки, сортировки, упаковки и переработки овощей. В зависимости от задач, автоматические системы могут быть различными. В одних случаях достаточно включения и выключения системы вентиляции, в других случаях необходимо искусственное изменение температуры, влажности, проведение дезинфекции по отдельности для разных культур, а если под контролем находится несколько овощехранилищ, то организуется централизованное управление ими. Контейнерный способ хранения плодоовощной продукции имеет основное преимущество - маневренность контейнеров. С помощью спецтехники контейнер можно быстро переместить в любое место овощехранилища. При этом одновременно можно хранить разные сорта клубней в одном помещении. При необходимости, определенные контейнеры могут быть доставлены в специально отведенное помещение с повышенной температурой или в зону предпродажной подготовки. Характерной особенностью организации рабочего процесса в таких овощехранилищах является высокая степень механизации труда.

Для безопасности труда в процессе хранения плодоовощного сырья должно обеспечиваться безотказное действие технологического оборудования и средств защиты работников в течение сроков, определяемых нормативными правовыми актами; предотвращение возможных газо- и пылевывделений; равномерный ритм работы при загрузке технологического оборудования; предупреждение загораний, пожаров.

Литература

1. Обоснование параметров и режимов работы оборудования для гидроподавления почвенной пыли на линиях предреализационной доработки корнеплодов/В.С. Шкрабак, А.А. Попов, С.В. Данилова, В.Ф. Богатырев // Безопасность жизнедеятельности - М.: Новые технологии, 2016. - № 7. - С. 12-16.
2. Попов, А.А. Теоретическое обоснование использования мелкодисперсной жидкости для подавления почвенной пыли на линиях послеуборочной доработки корнеплодов / А.А. Попов, В.С. Шкрабак, С.В. Данилова // Вестник Саратовского госагроуниверситета им. Н.И. Вавилова. - 2015. - № 9. - С. 50-56.