

3 ТРЕБОВАНИЯ, ПРЕДЪЯВЛЯЕМЫЕ К ЗЕРНОСУШИЛКАМ

На современном этапе развития зернового производства к сушильной технике предъявляют высокие требования. Первостепенное среди них — это полное сохранение, а в необходимых случаях и улучшение качества зерна. Вместе с тем тепловая сушка, неизбежно связанная с нагревом зерна, может быть причиной ухудшения качества зерна.

В связи с этим конструкция сушилки должна, прежде всего, обеспечивать равномерный нагрев и сушку зерна при надежном контроле температуры и влажности зерна в процессе сушки.

Конструкция сушилки должна исключать механическое травмирование зерна, потери полноценного зерна с отработавшим агентом сушки. Зерносушилки должны иметь достаточно высокую производительность, отвечающую требованиям бесперебойной приемки зерна и максимального сокращения сроков уборки урожая. При этом они должны быть экономичными по удельным расходам теплоты и электроэнергии, иметь возможно меньшую металлоемкость.

Учитывая сезонность работы сушилок, следует стремиться к рационализации их конструкции, к снижению капитальных затрат на их сооружение, к более широкому применению неметаллических материалов, а для металлических частей применять антикоррозийные покрытия. Предпочтительна блочная конструкция, существенно облегчающая изготовление и монтаж сушилок разной производительности. Они должны быть просты в обслуживании, надежны в работе. Конструкция отдельных узлов и механизмов должна обеспечивать возможность изменения режимных параметров в широком диапазоне с сохранением устойчивой работы сушилки в целом.

Современные зерносушилки должны обладать определенной степенью универсальности в части возможности сушки зерна различных культур (пшеница, рис, семена подсолнечника, кукуруза и др.), резко различающихся физико-химическими, биохимическими, структурно-механическими и другими технологическими свойствами.

Зерносушилки, работающие в поточных технологических линиях, должны обеспечивать одновременную сушку зерна с разной начальной влажностью, что позволит формировать партии поступающего зерна не по влажности, а по сортам и другим признакам, определяющим его пищевые и технологические свойства.

Разделение зерна на отдельные партии по влажности вынуждает часто переключать сушилки с одного режима на другой, что приводит к простоям оборудования всей технологической линии, повышенным расходам топлива, увеличению издержек на послеуборочную обработку зерна.

Сушилки должны позволять высушивать зерно любой начальной влажности до установленных кондиций за один пропуск. Повторная сушка высоковлажного зерна усложняет организацию работ, резко снижает коэффициент использования сушильных мощностей, приводит к непроизводительным затратам средств на погрузочно-разгрузочные работы. Они должны позволять высушивать зерно без предварительной его очистки, что позволит получать отходы в сухом виде и использовать по назначению.

Зерносушилки должны обеспечивать эффективное охлаждение зерна. При высокой температуре наружного воздуха, когда невозможно достичь требуемого (по условиям хранения) охлаждения зерна, необходимо переходить на искусственное охлаждение наружного воздуха с использованием холодильных машин.

В комплексе мероприятий по обеспечению высокого качества высушиваемого зерна важное значение имеет предотвращение загрязнения зерна вредными веществами. Это требование особенно актуально для сушилок, работающих на смеси продуктов сгорания топлива с наружным воздухом. При неполном сгорании топлива не исключена возможность загрязнения зерна. В связи с интенсификацией процесса сушки, внедрением устройств для предварительного нагрева зерна агентом сушки с высокой температурой возрастают требования в части пожарной безопасности.

Зерносушилки должны удовлетворять современным требованиям защиты окружающей среды от вредных выбросов.

Зерносушилки должны обеспечивать в необходимых случаях проведение других технологических операций: охлаждения или нагрева зерна при закладке его на хранение или при подготовке к переработке, очистки от легких примесей, термического обеззараживания от зерновых вредителей.

Ограждающие конструкции сушилки должны обеспечивать нормальные условия для ее эксплуатации в любое время года.

Современные зерносушилки оснащают системами автоматического контроля и регулирования процесса сушки. Высокая производительность в сочетании с большой скоростью протекания процесса сушки чрезвычайно затрудняют его ведение при ручном управлении. Объем и средства автоматизации должны быть экономически обоснованы в связи с требованиями снижения капитальных и эксплуатационных затрат.