

ОСОБЕННОСТИ ХРАНЕНИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР НА ЭЛЕВАТОРАХ Features of grain crops storage on elevators

В. А. Первалова, студент

Н. Л. Лопаева, кандидат биологических наук, доцент
Уральский государственный аграрный университет
(Екатеринбург, ул. Карла Либкнехта, 42)

Рецензент: О. В. Горелик, доктор сельскохозяйственных наук, профессор

Аннотация

Хранение зерна в элеваторах – один из основных способов хранения большого количества зерна во всем мире. В данной статье рассмотрены особенности хранения зерновых культур в элеваторах. Представлены виды элеваторов и их характеристика. Изучены основные требования к хранению в соответствии с Техническим регламентом Таможенного союза. Приведены технические и санитарные нормы и требования к хранению зерновых культур на элеваторах.

Ключевые слова: хранение зерна, элеватор, виды, группы зернохранилищ, требования к хранению.

Summary

Storing grain in silos is one of the main ways to store large quantities of grain around the world. This article discusses the features of storage of grain crops in elevators. The types of elevators and their characteristics are presented. The basic storage requirements were studied in accordance with the Technical Regulations of the Customs Union. The technical and sanitary norms and requirements for the storage of grain crops in elevators are given.

Keywords: grain storage, elevator, types, groups of granaries, storage requirements.

Элеваторы – это специализированные сооружения, созданные для длительного хранения зерна. Зерновую массу хранят в элеваторах с целью сохранить его качество до момента дальнейшей реализации [1].

Они делятся на несколько видов, каждый из которых предназначен под особые задачи. Их можно разделить на такие типы, как производственные, портовые, базисные, фондовые, перевалочные, заготовительные и реализационные. Характеристика видов элеваторов представлена ниже:

- производственные – созданы для непродолжительного сохранения перед дальнейшей переработкой;
- портовые – такие хранилища располагаются рядом с портом, и используются для хранения зерна до отправки его на экспорт;
- базисные – используются для очистки и хранения зерна в больших объемах. Зерно, хранящееся в таких элеваторах, предназначается для перерабатывающих заводов;
- фондовые – эти хранилища предназначены для долгого хранения зерна. Имеют большие объемы и предназначены для зерна высшего качества. В них хранят государственные резервы зерна, для использования в случае дефицита;

- перевалочные – используются для непродолжительного сохранения зерна на период его транспортировки. Размещаются вблизи транспортных развязок;

- заготовительные - предназначаются для первичной обработки зерна. Они находятся рядом с сельскохозяйственными предприятиями и являются временными;

- реализационные – созданы с целью хранения зерна до его дальнейшей реализации.

Можно выделить три группы зернохранилищ - бетонные силосы; ангары напольного хранения; металлические силосы [4].

Металлические силосы — это современные хранилища, которые могут иметь различные габариты. В них предусмотрена необходимая вентиляция, современные механизированные системы и защита от вредителей. Но имеют большие теплопотери чем бетонные.

Бетонные используют для хранения зерна в различных временных диапазонах. Не зависят от внешней температуры и не боятся перегрузок. Из недостатков можно отметить возможное повреждение зерна во время заполнения хранилища, а также сложность обслуживания.

Ангарные напольные обеспечивают оптимальное сохранение сырья. Недостатком такого вида хранилищ является отсутствие необходимого уровня вентиляции.

Силосные хранилища имеют свои особенности. Их пространство используется практически на 100%. Они обеспечивают хорошую сохранность разных культур и высокую степень автоматизации. К ним также предъявляются требования, такие как: герметичность, контроль телеметрии, система отвода грунтовых вод.

Во время хранения используют охлажденный, сухой и безвоздушный тип содержания.

При использовании охлажденного типа хранения поддерживают температуру не выше 10°C. С помощью его достигаются низкие потери зерна, но есть и минусы, такие как высокие энергозатраты в летний период.

При использовании сухого метода зерно высушивают. Зерно, из которого извлекли влагу лучше хранится и сохраняет полезные свойства.

Безвоздушный способ означает хранение зерна в герметичных хранилищах. Такой способ позволяет уничтожить всех паразитов и сохранить товарный вид продукта.

Для сохранения качества зерновых культур в период хранения необходима правильная организация хранилищ и использование современного оборудования [3].

Разные виды зерновых культур должны храниться отдельно друг от друга, поскольку все они имеют различную температуру хранения, микробиологический состав, а также различную влажность. Каждый вид зерна отличается скоростью биохимических процессов, протекающих в клетках.

Основные технические и санитарные требования, предъявляемые к хранению зерновой массы: отсутствие несвойственных зерновой массе запахов; недопустимо наличие вредителей в хранилищах, например клещей; помещение должно быть герметичным; должны соблюдаться сроки хранения; должен происходить постоянный контроль за влажностью и температурным режимом [2].

Смешение разных сортов во время сортировки запрещается.

Сроки хранения зерна не ограничены, в соответствии с Технический регламентом Таможенного союза – ТР ТС 015/2011 "Срок годности не ограничен, если соблюдены условия хранения зерна".

Потери продукции во время хранения невозможно свести к нулю. Даже при соблюдении всех норм и правил хранения будет происходить естественная убыль продукции. Это связано с сушкой и очисткой зерна [5].

Библиографический список

1. *Адучаев А. А.* Основные способы хранения зерна / А. А. Адучаев, О. Б. Чотчаев, П. П. Курьшов // Актуальные проблемы гуманитарных и социально-экономических наук. 2015. Т. 9. № 4. С. 10-12.
2. *Бузоверов С. Ю.* Технология и оборудование элеваторной промышленности [Электронный ресурс]: учебное пособие. Изд. 2-е, переработанное и дополненное. Барнаул: АГАУ, 2018. 90 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/137620> (дата обращения: 15.05.2023).
3. *Зимняков В. В.* Сооружения и оборудование для хранения сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. В. Зимняков, Ю. В. Польшивный. Пенза: ПГАУ, 2018. 211 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/131078> (дата обращения: 15.05.2023).
4. *Зимняков В. М.* Сооружения и оборудование по хранению и переработке сельскохозяйственной продукции [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. М. Зимняков, А. С. Палийчук. Пенза: ПГАУ, 2021. 217 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/270953> (дата обращения: 15.05.2023).
5. *Россейкина Ю. А.* Инновационная технология хранения зерна // В мире научных открытий: Материалы II Международной студенческой научной конференции, Ульяновск, 23–24 мая 2018 года. Том V. Часть 3. Ульяновск: Ульяновский государственный аграрный университет им. П. А. Столыпина, 2018. С. 299-302.