

БЛОГ · СТАТЬИ

Где и для каких задач применяют ковшовые элеваторы

В статье разберем, где ковшовые элеваторы используют в производственной линии, для каких материалов подходит такой способ перемещения и какие ограничения важно учитывать.



Калачев Дмитрий
Эксперт по оборудованию

🕒 время чтения 6 мин · обновлено 30.09.2026



Ковшовый элеватор нужен, когда сыпучий материал требуется поднять на другой уровень производственной линии. Материал перемещается в ковшах и в верхней части оборудования поступает дальше — например, в бункер, емкость или к следующему оборудованию.

Так перемещают зерно и продукты его переработки, минеральное сырье, удобрения и другие сыпучие материалы. Но одного названия материала недостаточно, чтобы понять, подойдет ли для него ковшовый элеватор. Важно, насколько хорошо материал сыплется, не налипает ли на ковши, каковы размер частиц, насыпная плотность, абразивность и температура. От этих свойств зависит, как материал будет вести себя при подъеме и выгрузке.

Какую задачу решает ковшовый элеватор

Ковшовый элеватор — оборудование для транспортирования сыпучих материалов. Материал переносится в ковшах, закрепленных на ленте или цепях.

Обычно элеватор связывает участки линии, расположенные на разной высоте. Он может подавать продукт в расположенный выше бункер или емкость, передавать его к следующему оборудованию или соединять отдельные стадии производственного процесса.

Ковшовые элеваторы также называют нориями. Этот термин особенно распространен в зернопереработке.

ХОРОШЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДЕСЬ

-  Производим
-  Поставляем
-  Обслуживаем

📞 8 (800) 351-18-05
📞 +7 (999) 024-38-88 Max · WhatsApp · Telegram
✉ zakaz@mhnz.ru



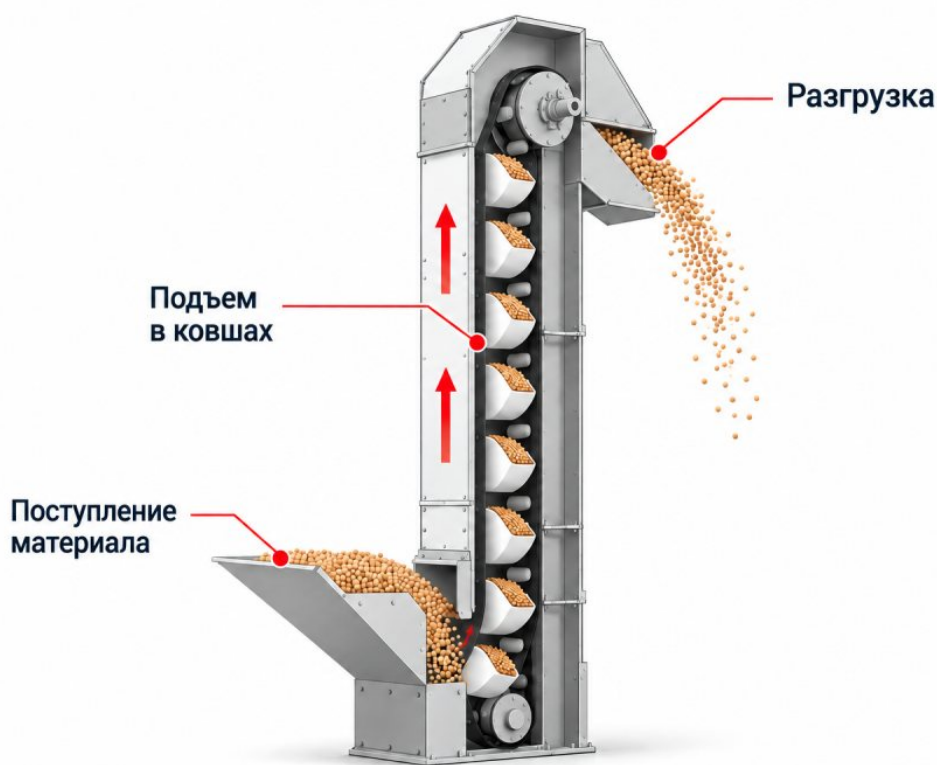
mhnz.ru

Если ковши закреплены на ленте, оборудование называют ленточным ковшовым элеватором. В других конструкциях для перемещения ковшей используют цепи.

Как материал перемещается в ковшовом элеваторе

Материал поступает в нижнюю часть оборудования и заполняет ковши. Затем ковши поднимают его вверх, где происходит разгрузка.

Это общая схема работы. Способ заполнения ковшей и разгрузки может различаться в зависимости от конструкции элеватора.



Почему исполнение элеватора зависит от материала

Разные материалы по-разному ведут себя при загрузке, подъеме и выгрузке. Одни свободно заполняют ковши и легко высыпаются, другие склонны к налипанию или требуют более аккуратного обращения. Поэтому конструкция элеватора зависит от материала и условий работы.



Ленточные и цепные конструкции

Ковши могут крепиться к ленте или цепям. И лента, и цепь служат для одной задачи — перемещают ковши внутри элеватора.

На конструкцию влияют условия работы и свойства материала, в том числе его крупность и температура.

Как загрузка и разгрузка связаны со свойствами продукта

В центробежных элеваторах ковши обычно движутся быстрее. В таких конструкциях материал может зачерпываться в нижней части, а в верхней — разгружаться более интенсивно. Этот принцип применяют в том числе для хорошо сыпучих продуктов, если такой способ загрузки и выгрузки подходит для конкретного материала.

В элеваторах непрерывного типа ковши расположены плотнее и движутся медленнее. Материал преимущественно подается прямо в ковши, а при разгрузке выходит под действием силы тяжести. Такой способ используют, в частности, когда продукт требует более мягкого обращения. Существуют конструкции этого типа и для абразивных материалов.

Способ разгрузки нельзя определять только по одному свойству материала. Имеют значение сыпучесть, крупность, абразивность и то, как продукт переносит загрузку и выгрузку.



Для каких материалов подходит ковшовый подъем

Ковшовыми элеваторами перемещают разные сыпучие продукты: зерно и продукты его переработки, минеральное сырье, песок, известняк, удобрения и другие промышленные материалы. При этом материалы даже внутри одной группы могут сильно различаться по своим свойствам.

Центробежное исполнение

Непрерывное исполнение

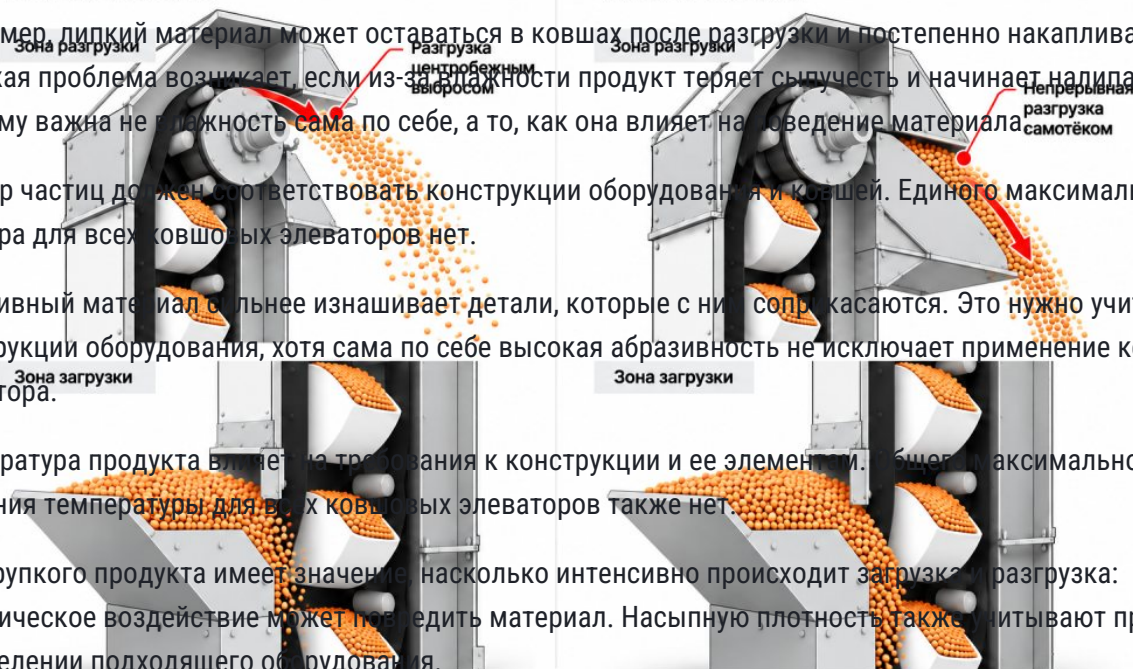
Например, липкий материал может оставаться в ковшах после разгрузки и постепенно накапливаться. Похожая проблема возникает, если из-за влажности продукт теряет сыпучесть и начинает налипать. Поэтому важна не влажность сама по себе, а то, как она влияет на поведение материала.

Размер частиц должен соответствовать конструкции оборудования и ковшей. Единого максимального размера для всех ковшовых элеваторов нет.

Абразивный материал сильнее изнашивает детали, которые с ним соприкасаются. Это нужно учитывать в конструкции оборудования, хотя сама по себе высокая абразивность не исключает применение ковшового элеватора.

Температура продукта влияет на требования к конструкции и ее элементам. Общего максимального значения температуры для всех ковшовых элеваторов также нет.

Для хрупкого продукта имеет значение, насколько интенсивно происходит загрузка/разгрузка: механическое воздействие может повредить материал. Насыпную плотность также учитывают при определении подходящего оборудования.



ХОРОШЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДЕСЬ

- Производим
- Поставляем
- Обслуживаем

☎ 8 (800) 351-18-05
☎ +7 (999) 024-38-88 Max · WhatsApp · Telegram
✉ zakaz@mhnz.ru



mhnz.ru

Эти свойства объясняют, почему общего обозначения вроде «зерно» или «минеральное сырье» недостаточно. Материалы одной группы могут заметно различаться по тому, как они ведут себя в ковшах.

В каких технологических задачах применяют ковшовые элеваторы

Ковшовый элеватор используют там, где сыпучий материал нужно передать на расположенный выше участок производственной линии.

Передача материала между уровнями технологической линии

Такой сценарий встречается, например, в зернопереработке и производстве комбикормов, где нории перемещают зерно и продукты его переработки между участками предприятия.

По тому же принципу поднимают минеральные и другие промышленные сыпучие материалы. При этом учитывают свойства конкретного продукта.

Подача в бункер, емкость или к следующему аппарату

Элеватор может принимать материал после предыдущего транспортного участка и подавать его в расположенную выше промежуточную емкость или к следующей операции. Например, после подъема продукт может поступать в емкость перед упаковкой или к сушильному оборудованию.

На многоуровневой линии таким способом можно связать хранение, переработку и следующие операции. Место элеватора в этой цепочке зависит от устройства конкретного производства.

Когда применение ковшового элеватора требует отдельной проверки

Свойства материала, которые влияют на работу элеватора, нужно рассматривать применительно к конкретному оборудованию. Особенно это важно при выраженной липкости, высокой абразивности, повышенной температуре или крупном размере частиц.

Если при работе образуется горячая пыль, при выборе оборудования и организации процесса необходимо учитывать требования пожаровзрывобезопасности.



Что учитывать перед переходом к конкретной модели

Сначала нужно понять, подходит ли ковшовый элеватор для материала и производственной задачи. Если да, дальше учитывают характеристики продукта, требуемую производительность, высоту подъема и условия работы. После этого можно переходить к конкретной модели.

Подбор ковшового элеватора под вашу задачу

Расскажите, какой материал нужно перемещать, на какую высоту и с какой производительностью. Специалисты «МЕХАНИЗМОВ» помогут подобрать подходящее оборудование и подготовят коммерческое предложение.

[Перейти к подбору оборудования](#)