

Лекция 3. Механизация погрузочно-разгрузочных работ при перевозке лесных грузов

Вопросы:

1. Основные формы организации погрузочно-разгрузочных работ.
2. Общие сведения о машинах и устройствах для погрузки и выгрузки грузов.
3. Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ.

1. Основные формы организации погрузочно-разгрузочных работ.

Удельный вес погрузочно-разгрузочных работ на автомобильном транспорте в общих затратах на перевозки грузов составляет 25–30%, а при перевозках на короткие дистанции достигает 50%.

Погрузка или выгрузка груза сопровождаются выполнением основных и вспомогательных операций.

К числу основных операций относят: *подъем, перемещение и опускание* груза, *укладку* его в кузов (вагон, судно) или штабель, *подъем* из кузова или штабеля и т. п.

Вспомогательные операции включают:

- застропку и отстропку груза;
- наложение и снятие захватных устройств;
- направление и оттяжку грузов;
- крепление грузов;
- подготовку подвижного состава под загрузку;
- скрепление пакетов;
- подачу сигналов крановщикам и др.

Погрузочно-разгрузочные работы могут выполняться следующими способами: ручным (немеханизированным), механизированным (машинным) и автоматизированным.

Ручные способы допускаются при погрузке (разгрузке) штучных грузов небольшой массы. При массовых перевозках грузов ручные работы недопустимы, так как большие простои подвижного состава приводят к большим затратам и штрафам.

При механизированном способе основные операции выполняются машинами или погрузочными устройствами, а вспомогательные – вручную рабочими. При этом уровень механизации труда рабочих может быть разным. Ручные операции можно полностью исключить за счет применения системы специальных машин и подготовки груза. Такой способ выполнения погрузочно-разгрузочных работ называется машинным.

Автоматизированный способ является перспективной и современной формой выполнения погрузочно-разгрузочных работ. Погрузочно-разгрузочные работы при этом способе выполняют универсальные машины или система машин, которые управляются компьютерной программой, в отдельных случаях без участия человека.

2. Общие сведения о машинах и устройствах для погрузки и выгрузки грузов.

Для выполнения технологических операций погрузочно-разгрузочные машины оснащают грузозахватными устройствами.

К простейшим устройствам относят челюстные, рейферные и вилочные захваты, стропы, траверсы (подвески) и клещевые захваты. Обычно они используются как сменное оборудование или их навешивают на грузовые крюки кранов и других грузоподъемных машин.



челюстной захват



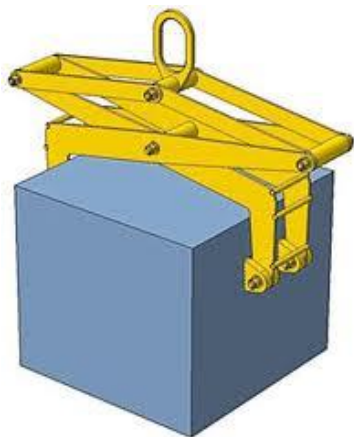
грейферный захват



стропы



вилочный захват



клещевой захват



траверса

Машины и механизмы для погрузки и разгрузки лесных грузов. По степени подвижности погрузочно-разгрузочные средства можно разделить на:

- стационарные;
- полустационарные (имеющие ходовое оборудование для ограниченного передвижения);
- передвижные;
- установленные на транспортном средстве.

По принципу действия рабочего органа все погрузочно-разгрузочные средства подразделяют на:

- механизмы прерывистого (циклического) действия;
- механизмы непрерывного действия.

Машины прерывистого действия работают, многократно повторяя рабочий цикл, который включает: *взятие, перемещение груза, освобождение от него и возвращение рабочего органа за очередной партией груза.*

В машинах непрерывного действия рабочий орган непрерывно перемещает груз.



челюстной погрузчик
перекидного типа



челюстной фронтальный
погрузчик



погрузочно-транспортная
машина (форвардер)



портальный башенный
кран



консольно-козловой кран



самозагружающийся
сортиментовоз

3.Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ.

Системы автоматизации подъемно-транспортных машин в своем развитии прошли ряд этапов:

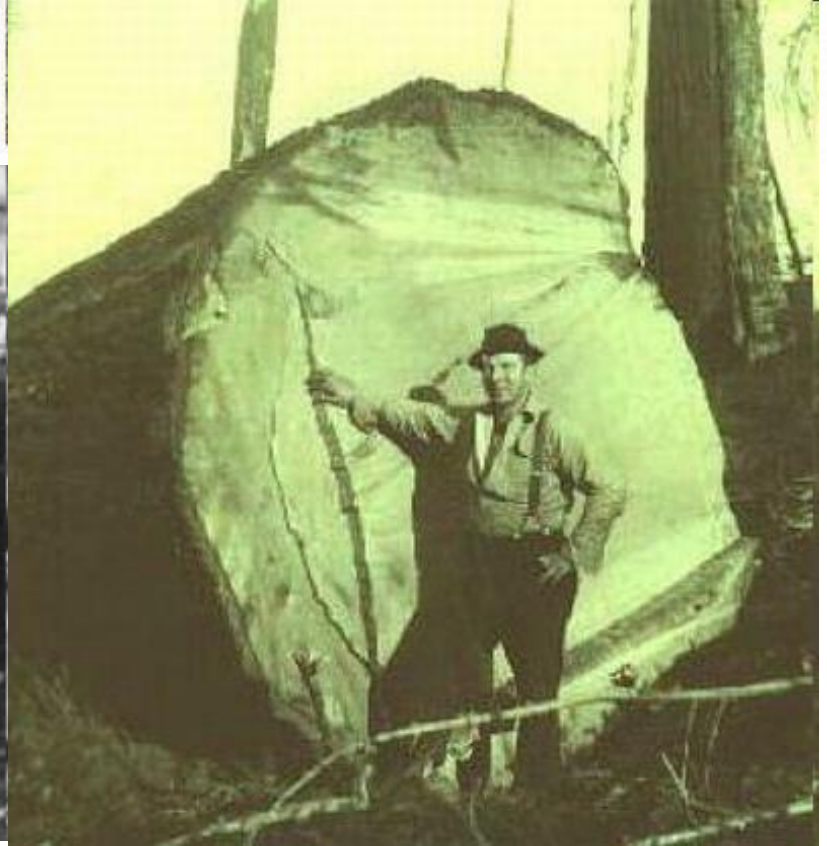
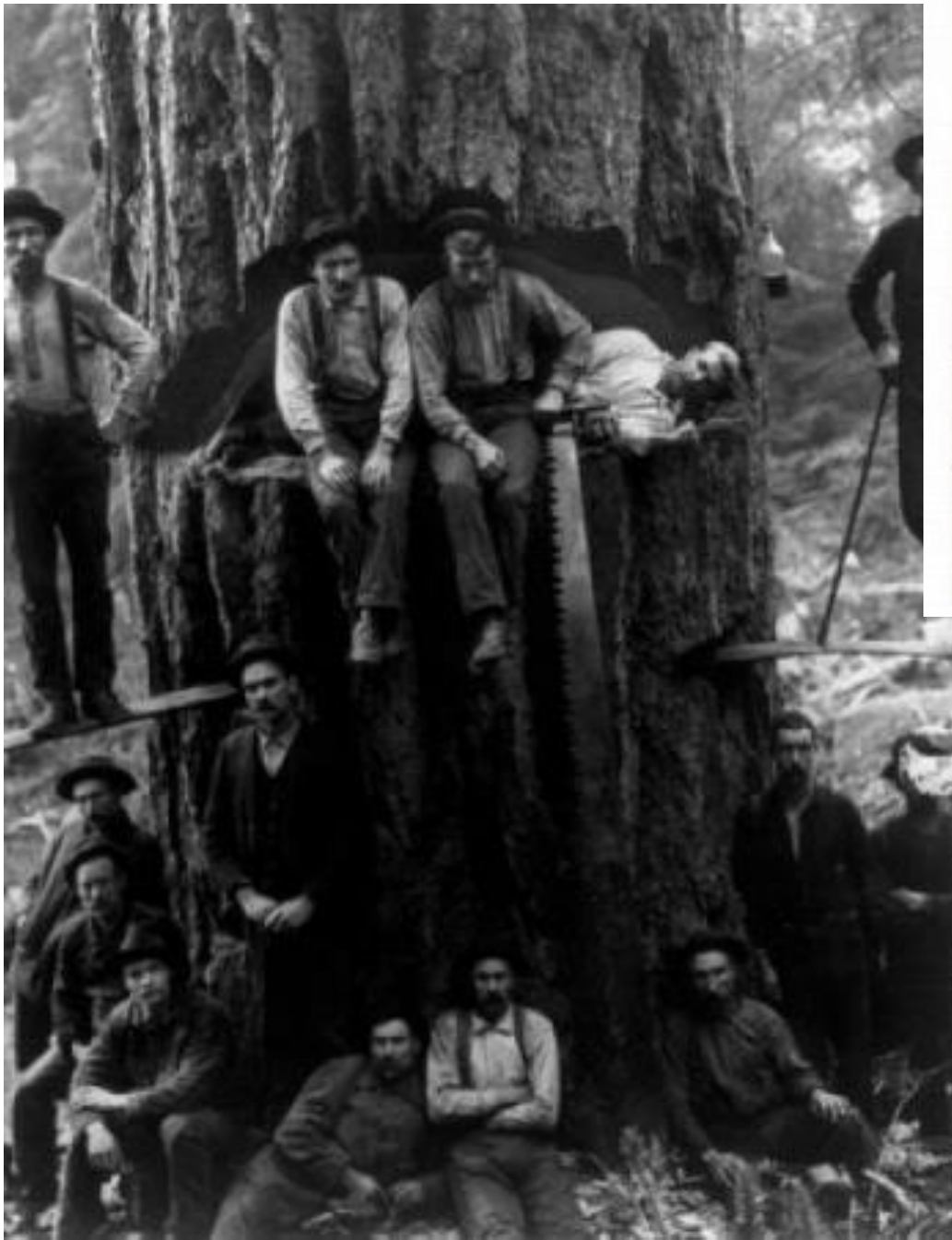
- по основной концепции (автоматизация отдельных машин; групп машин; всех машин);
- по техническим средствам (контактная аппаратура; бесконтактная аппаратура; микропроцессоры);

-по функциональным возможностям и гибкости (жесткая автоматизация по заранее разработанным алгоритмам действий; гибкая автоматизация с возможностью обучения и перепрограммирования);

-по способу задания команд автоматическим механизмам (оператором на цифровом пульте, оператором с промежуточным носителем информации – перфолентой, перфокартой; автоматически по каналу связи от ЭВМ);

-по взаимодействию с управляемым производственным процессом переработки грузов на складе: в пакетном режиме – оф-лайн; в реальном масштабе времени – он-лайн.

Уровень автоматизации подъемно-транспортных работ – это отношение количества грузов Q_a , переработанных на рассматриваемом объекте (складе, станции, заводе и т.д.) за некоторый период времени с применением автоматизированного оборудования, к общему количеству грузов (Q), переработанному на том же объекте за тот же период времени, выраженное в процентах.







CJAU 900004 0

0012
0PD







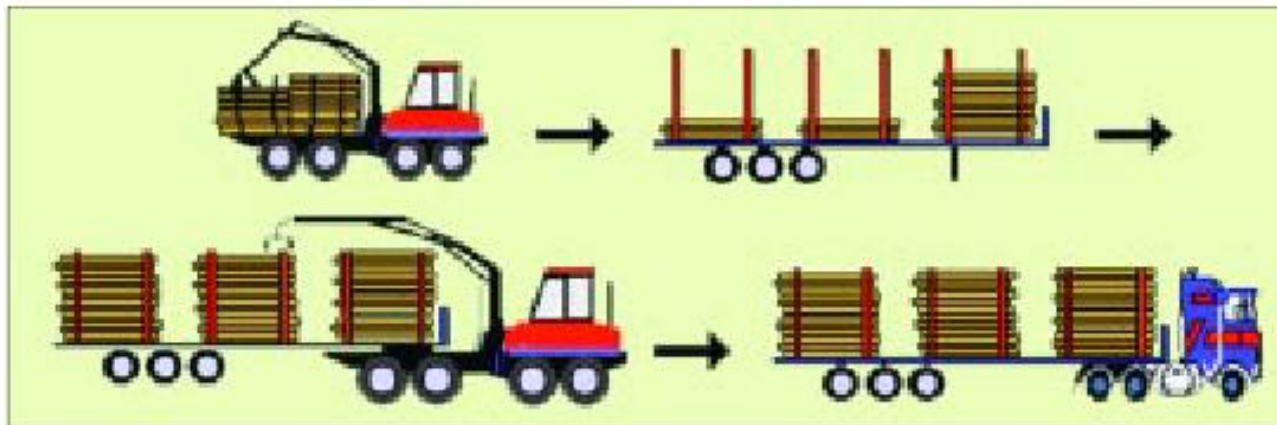












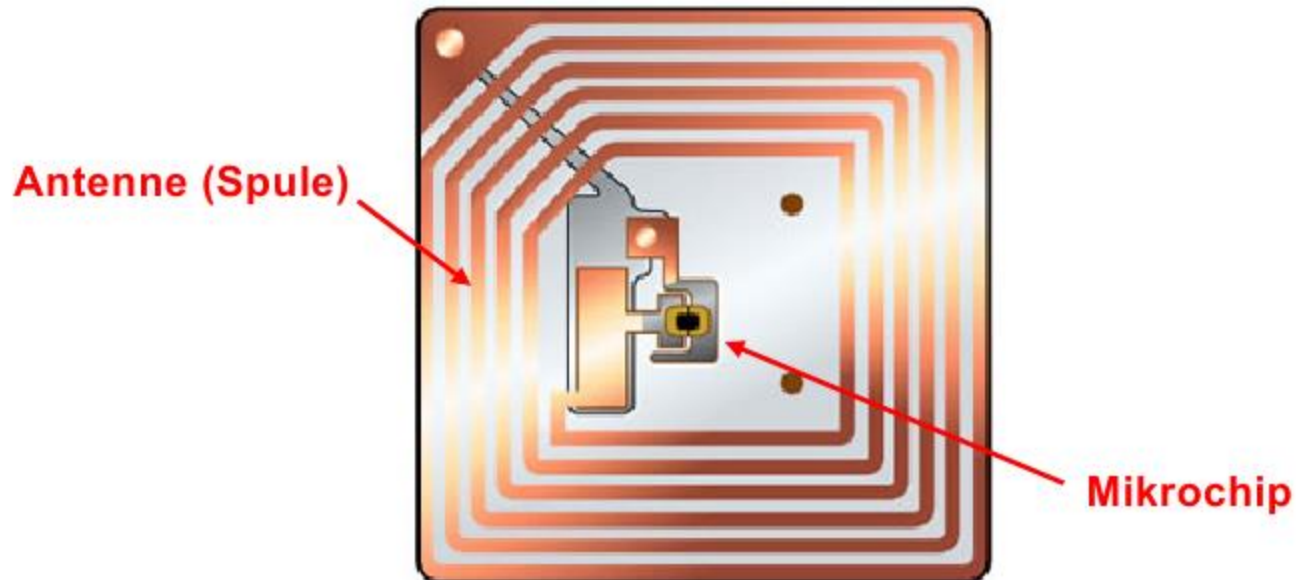










Foto: M. Müller



Foto: M. Müller



Foto: M. Müller





HF-Antenne

ESTER







