

УДК 630*

Студ. Говен М. Г, Козлова К. И.

Науч. рук. канд. техн. наук, доцент Леонов Е. А.

(кафедра лесных машин, дорог и технологий лесопромышленного производства, БГТУ)

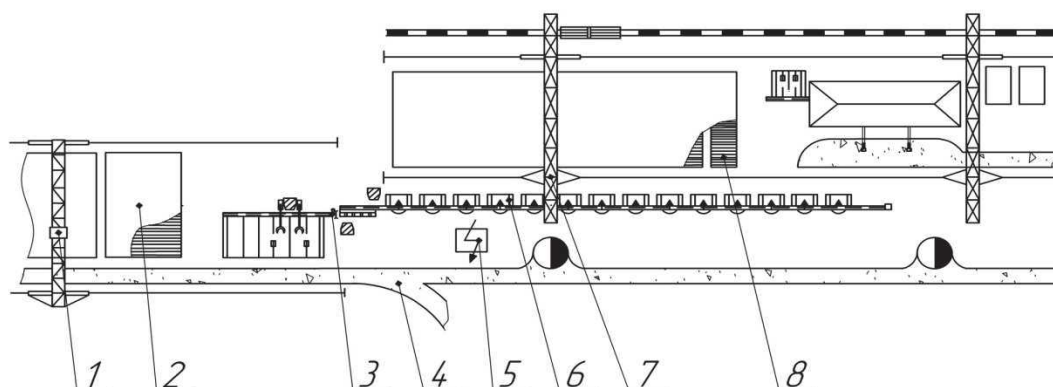
Науч. рук. канд. физ.-мат. наук, доцент Игнатенко В. В.

(кафедра высшей математики, БГТУ)

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МАНИПУЛЯТОРНОГО ЛЕСОСКЛАДСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ В БЕЛАРУСИ

Нижние склады являются одними из важнейших производственных подразделений лесозаготовительных предприятий. Они оснащаются специализированным оборудованием, позволяющим значительно снизить трудозатраты и более эффективно использовать древесину.

Организация технологического процесса на нижних лесных складах действующих лесозаготовительных предприятий Беларуси приведена на рис. 1.



1 – козловой кран, 2 – запас хлыстов, 3 – раскряжевочная установка, 4 – автодорога, 5 – трансформаторная подстанция, 6 – сортировочный лесотранспортер, 7 – консольно-козловой кран, 8 – штабель сортиментов

Рисунок 1 – Типовая технологическая схема нижнего склада

Производственная деятельность рассматриваемых нижних складов лесозаготовительных предприятий Беларуси имеет следующие особенности: характерны склады с малым грузооборотом, уровень механизации труда на подъемно-транспортных работах составляет не более 75%, основным грузоподъемным оборудованием продолжают оставаться козловые, консольно-козловые и башенные краны, которые во многих случаях уже отработали свой нормативный срок (их средний срок эксплуатации по отрасли составляет более 30-35 лет).

Ухудшение технического состояния кранов приводит к увеличению затрат на их содержание и ремонт. Сегодня в большинстве случаев система планово-предупредительных ремонтов кранов превратилась в

устранение аварийных отказов, при этом практически половина всех затрат на ремонт относятся к затратам на восстановление крановых металлоконструкций от износа и коррозионных поражений.

Проведенный анализ текущего состояния кранового парка, используемого на нижних складах, позволяет сделать вывод о необходимости полной модернизации изношенного и морально устаревшего кранового оборудования традиционных типов на многофункциональные мобильные лесопогрузчики. Общемировая тенденция создаваемых лесопромышленных предприятий такова, что для разгрузки подвижного состава, доставляющего сырье на склад, используются различные типы колесных погрузчиков. Их применение, в отличие от традиционных кранов, повышает производительность труда на участке, обеспечивает безопасность и полную механизацию труда, а также позволяет сократить эксплуатационные расходы. Выделяют четыре типа лесопогрузчиков.

Первый тип – универсальные фронтальные погрузчики со сменным навесным оборудованием, которые применяются не только для работ на складе сырья, но и для перегрузки сыпучих отходов и технологической щепы, очистки уличных проездов от снега и т. д. Нижний склад с годовым грузооборотом до 100 тыс. м³ вполне может обходиться одной машиной с большой грузоподъемностью для всех операций с круглым лесом и сыпучими материалами.

Второй тип – специальные погрузчики с верхним вращающимся захватом, называемые хайлифтерами, которые обеспечивают складирование межсезонного запаса сырья в большие штабели, что позволяет экономить площадь склада, обеспечивает компактную работу оборудования.

Третий тип – перегружатели, которые применяются, как правило, на участке штабелевки круглых лесоматериалов и отгрузки готовой продукции потребителям. Они, в отличие от хайлифтеров, укладывают бревна на высоту до 12 м при лучшем маневрировании в проездах между штабелями. Другим достоинством, во многих случаях легко компенсирующим меньшую площадь сечения захвата, является возможность перемещать грузы лишь за счет поворота стрелы, без перемещения самой машины.

Четвертый тип – раскряжевно-сортировочный перегружатель на рельсовом ходу производства Байлер и Цемброд, который применяется для выгрузки древесины с подвижного состава, ее раскряжевки, сортировки и учета полученных лесоматериалов. Его достоинства – минимальные эксплуатационные расходы, отсутствие необходимости строительства проездов с твердым покрытием, компактность склада.