

УДК 634.0.323

**Н. И. Жарков**, кандидат технических наук, доцент (БГТУ);**В. И. Гиль**, кандидат технических наук, ассистент (БГТУ); **В. С. Исаченков**, ассистент (БГТУ)**АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ЛЕСОТРАНСПОРТЕРОВ**

Одним из важных видов работ на складах сырья лесопромышленных предприятий является сортировка круглых лесоматериалов. Транспортировка и сортировка бревен на предприятиях Республики Беларусь осуществляется в основном продольными сортировочными транспортерами. Основные показатели технических характеристик этих транспортеров не отвечают требованиям белорусских лесозаготовительных предприятий по ряду параметров. Замена устаревших конструкций и закупка нового оборудования сопряжена со значительными капиталовложениями. В результате анализа существующих конструкций предложена схема автоматизированной линии для сортировки круглых лесоматериалов. Новая схема компоновки позволит значительно уменьшить длину транспортера, а уменьшение скорости тягового органа позволит применить привод меньшей мощности и снизить металлоемкость конструкции.

One of the important types of work in the warehouses of raw timber companies is a sort of round timber. Transport and sorting of logs in the enterprises of the Republic of Belarus is carried out mainly by longitudinal sorting conveyors. Main indicators of the technical characteristics of these transporters do not meet the requirements of the Belarusian forestry enterprises in a number of parameters. Replacement of obsolete design and procurement of new equipment associated with considerable capital investment. An analysis of existing structures proposed scheme is an automated line to sort of round timber. A new scheme of arrangement will significantly reduce the length of the conveyor and the speed reduction will apply traction body drive lower power and lower the metal structure.

**Введение.** Заготовкой и поставкой древесины в Республике Беларусь занимаются лесозаготовительные предприятия концерна «Беллесбумпром» и частично лесхозы. Заготовленная древесина поступает на нижние склады предприятий или непосредственно к потребителю, где производится первичная обработка древесины. В Беларуси в настоящее время преобладают нижние склады с годовым грузооборотом до 100 тыс. м<sup>3</sup>. Объемы заготовительных лесоматериалов в лесхозах находятся в пределах 22–177 тыс. м<sup>3</sup> (средний объем 93 тыс. м<sup>3</sup>).

**Основная часть.** Технология работы на нижних складах основана на базе систем машин с продольной подачей хлыста (сортименты) и индивидуальной обработкой. Такая же

технология работ применяется и в лесхозах. Транспортировка и сортировка бревен осуществляется продольными сортировочными транспортерами.

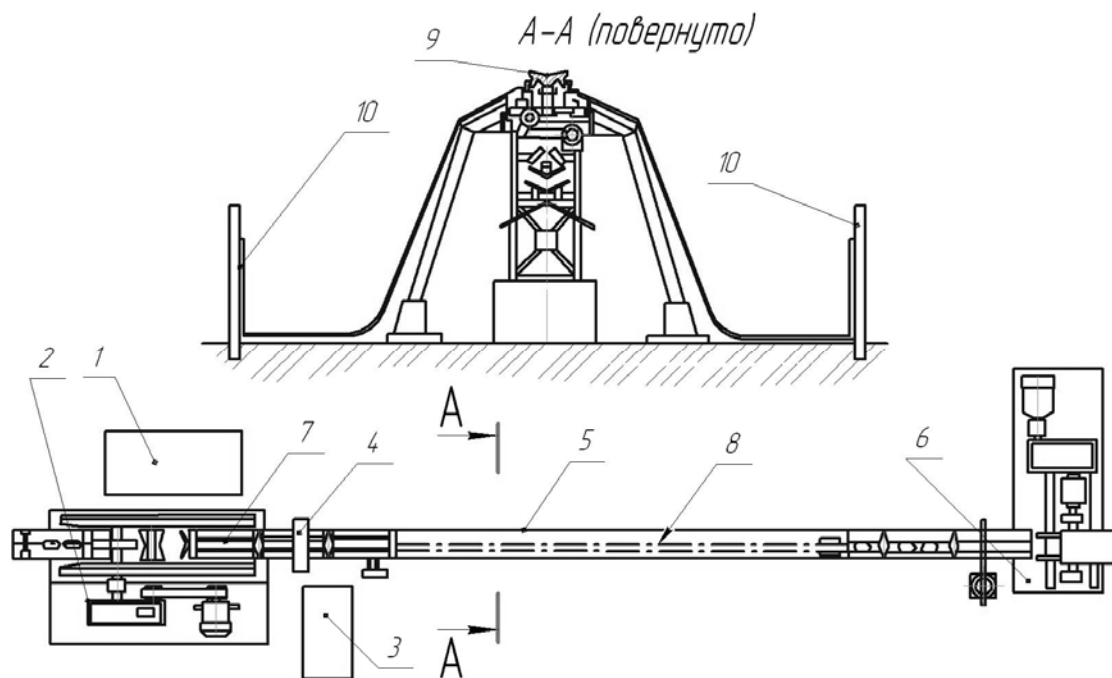
В Республике Беларусь сортировочные транспортеры не выпускаются. На большинстве предприятий используются приобретенные во время СССР транспортеры типа Б-22У-1 и ТТС, а также несколько автоматизированных сортировочных линий на базе транспортеров ЛТ 86.

Все продольные транспортеры выполнены, как правило, горизонтальными и по одной функциональной схеме [1].

В таблице приведены основные параметры технологических характеристик сортировочных транспортеров, выпускавшихся ранее и выпускаемых в настоящее время в России [2].

**Основные параметры сортировочных лесотранспортеров**

Показатели	ТТС	Б-22У1	ЛТ44	ЦТ-1А	ЛТ86	ТС7	ЛТ-182	ЛТ-173
Длина, м	300	120	130	240	130	120	75	130
Тип тягового органа	канат	круглозвенная цепь	цепь				лента	
Скорость движения, м/мин	0,65	0,6	0,65–0,80	0,7	0,8–1,2	2,7	1,2	1,2
Мощность электродвигателя, кВт	16	17	17	22	30–40	39	33	18
Тип привода сбрасывания бревен	индивидуальный силовой	от привода тягового органа			гравитационный			электродвигательный
Производительность	–	340 м <sup>3</sup> в смену	–	–	–	340 м <sup>3</sup> в смену	87 м <sup>3</sup> в час	70 м <sup>3</sup> в час



Автоматизированная линия для сортировки круглых лесоматериалов

Все указанные в таблице лесотранспортеры автоматизированы или поддаются автоматизации.

Анализируя показатели технических характеристик лесотранспортеров, необходимо отметить, что они не отвечают требованиям белорусских предприятий по некоторым параметрам. Это высокая производительность и большая дробность сортировки.

Замена устаревших конструкций и закупка нового оборудования сопряжена со значительными капиталовложениями. Отсутствие унификации и агрегатно-блочного принципа компоновки технологических схем не позволяет создать унифицированные ряды оборудования для сортировки круглых лесоматериалов.

В результате анализа существующих конструкций предложена следующая схема автоматизированной линии для сортировки круглых лесоматериалов, приведенная на рисунке.

В ее состав входит: установка поштучной подачи типа УППЗ (поз. 1), приемный транспортер 2 (тяговый орган – круглозвенная цепь), кабина оператора 3, измерительное устройство 4, лесотранспорт 5, состоящий из привода 6 и натяжного устройства 7.

Транспортер состоит из отдельных секций 8, каждая из которых представляет собой металлическую сварную раму. Конструкции секций отличаются только длиной, которая зависит от длины сортимента, сбрасываемого секцией.

Под стыками секций расположены сварные металлические опоры на бетонных подушках. В качестве тягового органа 8 выбрана цепь тягово-разборная. На цепи устанавливаются гравитационные сбрасыватели 9 двухстороннего действия (разрез А-А.). Вдоль фронта транспортера с обеих его сторон, напротив каждой секции, установлены накопители 10. На каждой секции 8 транспортера установлены два механизма опрокидывания, обеспечивающие сброску бревна на правую или левую сторону транспортера.

**Заключение.** Предложенная схема автоматизированной линии сортировки круглых лесоматериалов на базе продольного транспортера, выполненного по агрегатно-блочному принципу, может служить основой для разработки технического задания на проектирование.

### Литература

1. Строительное дорожное и коммунальное машиностроение. Сер. 16: Машины и оборудование для лесозаготовок, лесосплава и добычи торфа: обзор. информ. – Минск, 1984. – Вып. II: Механизация и автоматизация сортировки древесины на лесных складах.
2. Матвейко, А. П. Технология лесозаготовительного производства / А. П. Матвейко. – Минск: Техноперспектива, 2006.

Поступила 16.03.2012