

ИЗМЕНЕНИЕ КОНСТРУКЦИИ ГРУЗОВОЙ ПЛАТФОРМЫ ЛИНИИ СОРТИРОВКИ ПИЛОМАТЕРИАЛОВ ЛСПМ-40

Сергей Павлович Иванов¹, Александр Владиславович Солдатов²

^{1, 2} Уральский государственный лесотехнический университет,
Екатеринбург, Россия

¹ spivan62@mail.ru

² soldatovav@m.usfeu.ru

Аннотация. В данной работе рассмотрены проблемы, возникшие на линии сортировки пиломатериалов ЛСПМ-40, и их решение с целью повышения эффективности сортировки пиломатериалов в лесопильном цехе на предприятии ООО «Лестех» г. Алапаевска.

Ключевые слова: накопители пиломатериалов, грузовая платформа, поперечный транспортер

Для цитирования: Иванов С. П., Солдатов А. В. Изменение конструкции грузовой платформы линии сортировки пиломатериалов ЛСПМ-40 // Деревообработка: технологии, оборудование, менеджмент XXI века = Woodworking: technologies, equipment, management of the XXI century : материалы XX Международного евразийского симпозиума. Екатеринбург : УГЛУТУ, 2025. С. 66–71.

Original article

MODIFICATION OF THE DESIGN OF THE LOADING PLATFORM OF LSPM-40 SAWN TIMBER SORTING LINE

Sergey P. Ivanov¹, Alexander V. Soldatov²

^{1, 2} Ural State Forest Engineering University, Ekaterinburg, Russia

¹ spivan62@mail.ru

² soldatovav@m.usfeu.ru

Abstract. This article considers the problems that have arisen on the LSPM-40 sawn timber sorting line and their solution in order to increase the efficiency of sawn timber sorting in the sawing shed at the Lestech LLC enterprise in Alapaevsk.

Keywords: sawn timber accumulators, loading platform, cross transfer

For citation: Ivanov S. P., Soldatov A. V. (2025) *Izmenenie konstrukcyi gruzovoy platformi linii sortirovki pilomaterialov LSPM-40* [Modification of the design of the loading platform of the LSPM-40 sawn timber sorting line]. Woodworking: technologies, equipment. Management of the XXI century [Woodworking: technologies, equipment. Management of the XXI century: materials of the XX International eurasian symposium]. Ekaterinburg : USFEU, 2025. P. 66–71 (In Russ).

При запуске отечественной комбинированной линии сортировки пиломатериалов ЛСПМ-40 была выявлена и решена проблема со сбрасывателем в накопители пиломатериалов [1]. Модернизация линии позволила увеличить производительность на сортировке досок до 300 м³ в смену. Однако был выявлен еще один недостаток. Так, при опускании грузовой платформы с пиломатериалами на поперечный транспортер для подачи пиломатериала на участок пакетформирующей машины (ПФМ) происходит затор доски.

В зависимости от сечения доски пиломатериалов устранение заторов отнимало от 1 до 2,5 ч в смену. При анализе размеров и конструкции накопителей (рис. 1) было установлено, что они спроектированы неправильно и дальнейшая их эксплуатация может привести к большим деформациям, что повлечет за собой дорогостоящий и продолжительный ремонт.

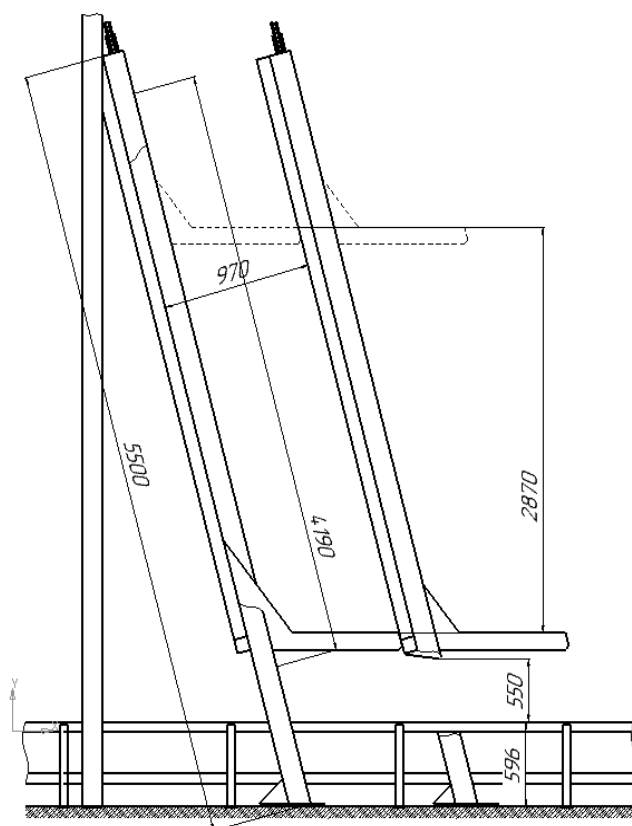


Рис. 1. Конструкция накопителя

Причина застревания досок в накопителе следующая: ширина накопителя пиломатериалов – 970 мм, а проход для удаления пиломатериала, расстояние от поперечного транспортера до окончания направляющих накопителя пиломатериалов, – 550 мм (рис. 2, 3).

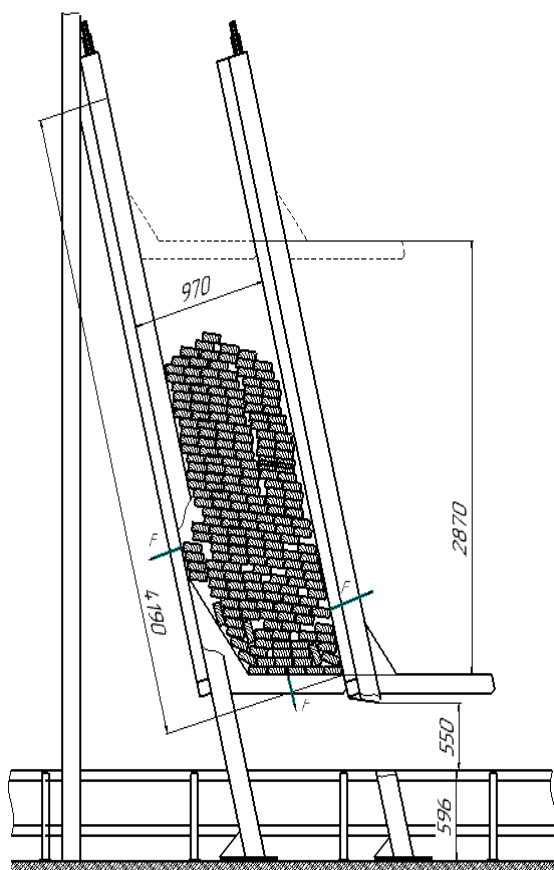


Рис. 2. Схема накопления досок



Рис. 3. Формирование пакета досок

При ширине накопителя 970 мм сбрасываемые доски в накопитель ложатся неровно, часто пересекаются, что критически сказывается на их выгрузке на поперечный транспортер для дальнейшей сортировки и укладки в пакеты. Происходит массовое застревание досок в различных положениях при разгрузке накопителя (рис. 4).

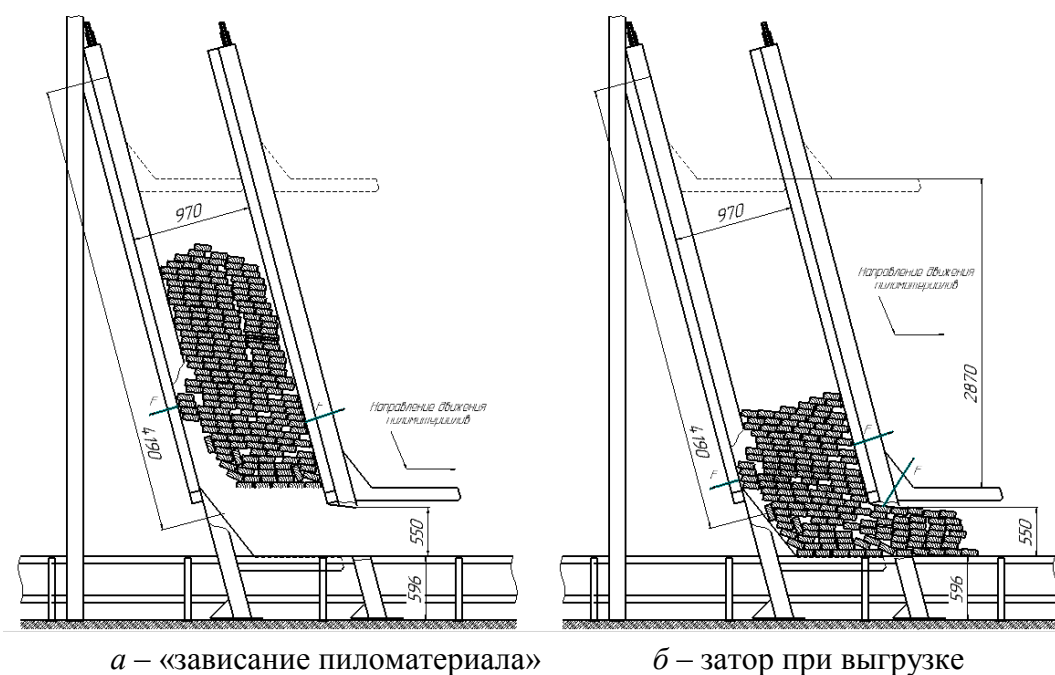


Рис. 4. Выгрузка накопителя досок

Технические характеристики на данное оборудование – объем накопителя, количество пиломатериала в накопителе по ширине, длине, высоте – завод изготовитель не дает. Алгоритмов работы линии по участкам просто нет, что привело к многочисленным простоям, поломкам и перегрузке гидросистемы.

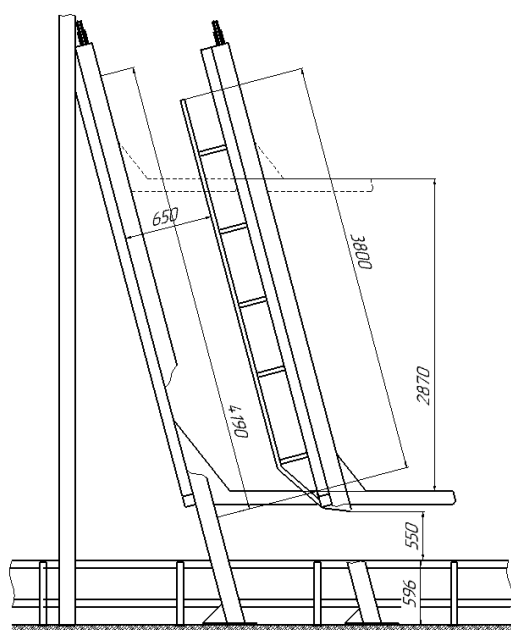


Рис. 5. Зауженная схема накопителя

Было принято решение накопителя пиломатериалов заузить по ширине на 320 мм (рис. 5). Спроектировали металлическую конструкцию (рис. 6) из швеллера № 8, стальной трубы $\varnothing 42$ мм на каждую опорную направляющую.

Конструкцию из швеллера закрепили на шести направляющих с помощью электрической дуговой сварки. В качестве эксперимента в течение двух месяцев наблюдали за эксплуатацией модернизированного накопителя досок. Во время эксплуатации пиломатериал начал ложиться более ровно, «кострить» стал меньше из-за уменьшения ширины накопителя и передвижения пиломатериала.

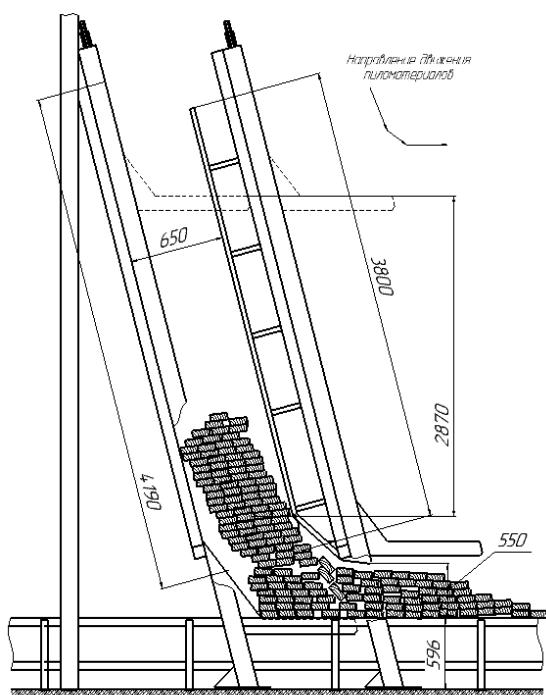


Рис. 8. Схема выгрузки пакета досок



Рис. 9. Загрузка поперечного транспортера

Было принято решение изготовить данные конструкции на все накопители. Таким образом, в настоящее время качество и объем сортировки пиломатериалов в лесопильном цехе значительно выросли до 380 м³. Обусловлено это модернизацией узлов и совершенствованием деревообрабатывающего оборудования.

Список источников

1. Модернизация линии сортировки пиломатериалов ЛСПМ-40 / С. П. Иванов, С. А. Радостев, Е. А. Воронова [и др.] // Деревообработка: технологии, оборудование, менеджмент XXI века. Екатеринбург, 2024. С. 114–118.

References

1. Modernization of the timber sorting line LSPM-40 / S. P. Ivanov, S. A. Radostev, E. A. Voronova [et al.] // Woodworking: technologies, equipment, management of the XXI century. Ekaterinburg, 2024. P. 114–118.