

УДК 621.867.2

## ЛЕНТОЧНЫЙ КОНВЕЙЕР ДЛЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ ПРОДУКТОВ ЛЕСОПИЛЕНИЯ

А. С. ГОЛОДОК

Научный руководитель А. П. СМОЛЯР, канд. техн. наук, доц.  
Белорусско-Российский университет  
Могилев, Беларусь

При прохождении преддипломной практики в ГЛХУ «Оршанский лесхоз» был выявлен ряд несовершенств в организации работы лесопильной линии. К ним отнесены трудности со сбором транспортируемых продуктов лесопиления после их разгрузки через концевой барабан за пределы цеха, перемещение пиломатериалов по цеху через конвейер, стесненность установки оборудования технологического цикла. С целью совершенствования технологического процесса лесопильной линии, удобства транспортировки пиломатериалов по цеху, рационального размещения оборудования было принято решение по изменению конфигурации конвейера с горизонтального на наклонно-горизонтальный. Разработанный ленточный конвейер состоит из следующих основных частей: рамы с установленными поддерживающими и направляющими роликоопорами, натяжного устройства, приводной станции. Загрузка конвейера осуществляется набрасыванием щепы на ленту конвейера. Верхние роликоопоры приняты желобчатыми, что позволяет транспортировать груз без потерь до места разгрузки. Приводная станция состоит из электродвигателя, тормоза, редуктора и барабана, поверхность которого футерована резиной для лучшей передачи тягового усилия. Грузовое натяжное устройство способствует устранению вытяжки ленты, уменьшает ее провисание, а также создает необходимое сцепление ленты с барабаном.

При проведении прочностного анализа был использован программный продукт Solid Works Simulation 2017. Расчет на прочность проводился для вала барабана. Вал нагружался крутящим моментом, усилием от натяжения барабана, инерционными нагрузками. В ходе расчета было установлено, что вал в целом удовлетворяет условиям прочности, однако в его узлах имеются концентраторы напряжений, в которых со временем могут возникнуть трещины. Основными концентраторами напряжений являются шпоночные пазы, поскольку исключить их из конструкции вала не представляется возможным, то при проведении технических обслуживаний и диагностики узлов конвейера шпоночным соединениям необходимо уделять особое внимание и при возникновении усталостных трещин проводить своевременный ремонт.

Изменение трассы конвейера позволит осуществлять загрузку щепы сразу в контейнер, а не на площадку перед цехом, обеспечивать беспрепятственный проход персонала под конвейером и возможность без затруднений провезти тележку с готовым пиломатериалом, удобная расстановка оборудования даст возможность рационально использовать площадь цеха. Все вышеперечисленное позволит увеличить производительность, улучшить безопасность производства работ и повысить удобство эксплуатации линии лесопиления.