

УДК 674.914:674.338

А.А. Гришкевич, канд. техн. наук; С.А. Гриневич, канд. техн. наук;
В.Н. Гаранин, канд. техн. наук (БГТУ, г. Минск)

К ВОПРОСУ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КРУГЛОПИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

На сегодняшний день травматизм в деревообрабатывающей промышленности, к сожалению, остается на довольно высоком уровне ежегодно происходят десятки несчастных случаев разной степени тяжести, в том числе в среднем 2-3 несчастных случая со смертельным исходом. Особенно часто травматизм наблюдается при эксплуатации круглопильных деревообрабатывающих станков для продольной распиловки. В связи с тем, что на большинстве станков данной группы осуществляется встречное резание, то силы, возникающие в процессе резания стремятся выбросить заготовку в противоположную сторону, т.е. навстречу оператору.

Для предотвращения выброса заготовок из станка предусмотрены противовыбрасыватели (когтевые завесы). Они выполняются в виде завесы, набора пластин (когтей), заостренных со стороны контакта с древесиной и свободно качающихся на оси крепления (рисунок).

При подаче заготовки в станок когти свободно поворачиваются и скользят по поверхности древесины, не препятствуя ее движению. В случае попытки выброса заготовки пластины заостренной частью врезаются в древесину, и заготовка заклинивается между когтями и поверхностью стола.

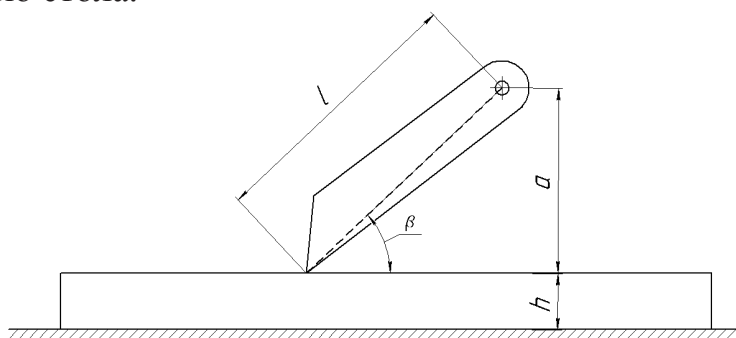


Рисунок 1 – Схема когтевой завесы

В многопильных станках особенно опасны обратные выбросы заостренных срезков (реек) толщиной меньше обрабатываемой заготовки, поэтому в них устанавливаются 2-3 ряда завес на разной высоте.

Таким образом, очевидно, что на работоспособность завес будут влиять коэффициент сцепления когтя с древесиной, вес когтя и угол

заклинивания, силы трения между заготовкой и столом. По первым двум факторам в ТНПА ничего не указано. Согласно ГОСТ 12.2.026.0 «Станки деревообрабатывающие. Требования безопасности к конструкции» [1] и Межотраслевых правил по охране труда в лесной, деревообрабатывающей промышленности и в лесном хозяйстве [2] угол заклинивания должен составлять $55-65^\circ$ при обработке материала любой толщины. Однако по СТБ ЕН 1870-4-2006 «Безопасность деревообрабатывающих станков. Станки круглопильные. Часть 4. Станки многополотные для продольной резки с ручной загрузкой и/или выгрузкой» [3] угол заклинивания должен составлять уже $55-85^\circ$.

Выводы:

1. Существующие рекомендации, приведенные в отечественных ТНПА, не совершенны, так как не учитывают всех факторов, влияющих на эффективность работы когтевых завес;
2. В нормативных документах на сегодняшний день нет определенности по основным конструктивным особенностям когтевых завес, в частности рекомендации по углам заклинивания различаются.
3. Необходимы дополнительные исследования, направленные на повышение эффективности работы когтевых завес в том числе с учетом особенностей современного технологического оборудования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Оборудование деревообрабатывающее. Требования безопасности к конструкции: ГОСТ 12.2.026.0-93. Введен 01.01.1996. – Минск: Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь, 1996. – 46 с.
2. Межотраслевые правила по охране труда в лесной, деревообрабатывающей промышленности и в лесном хозяйстве, утвержденных Министерством труда и социальной защиты Республики Беларусь и Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь № 211/39 от 30.12.2008
3. Безопасность деревообрабатывающих станков. Станки круглопильные. Часть 4. Станки многополотные для продольной резки с ручной загрузкой и/или выгрузкой: СТБ ЕН 1870-4-2006. Введен 01.01.2007. – Минск: Государственный комитет по стандартизации Республики Беларусь, 2006. – 36 с.