

лесоматериалам. Эти факторы определяют развитие и дальнейшее совершенствование окорочного оборудования и технологий.

Для того чтобы представить объективную картину о современных технологиях окорки, необходимо проанализировать проблему с исследованием состояния лесной отрасли, станкостроения, зарубежных достижений и других взаимосвязанных вопросов. В обобщенном виде влияющие на процесс развития окорочных технологий факторы приведены на рисунке.



Таким образом, проводить дальнейшие исследования с целью совершенствования технологий окорки следует в указанных направлениях.

УДК 630.462

Асп. Е.В. Побединский
 Рук. А.В. Берстнев, В.В. Побединский
 УГЛТУ, Екатеринбург

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИ УПРАВЛЯЕМЫХ ОКОРОЧНЫХ СТАНКОВ

В настоящее время все технологии в развитых лесопромышленных странах оснащаются роторными окорочными станками (РОС), значительно превосходящими по техническому уровню станки российского производства.

Исследование конструкций существующих роторных окорочных станков,^{*} выявление общемировых тенденций в развитии станков и проектировании, применение информационных технологий для совершенствования РОС показывают, что в настоящее время объективно существуют факторы, которые определяют актуальность исследований по созданию автоматически управляемых окорочных станков.

Очевидно, одними из первых следует назвать технологические требования – увеличение скоростей работы лесоперерабатывающих линий, что вызывает увеличение скоростей обработки в станках для согласования с потоками современных технологических линий. Все большее вовлечение в производство некондиционного сырья предусматривает принципиально новые конструкции станков.

Исследование процесса развития конструкций показало, что прогресс в совершенствовании роторных окорочных станков за последние три десятилетия обеспечила техническая политика перевода рабочих органов механизма подачи и механизма режущего инструмента на пневмо- и гидропривод с системами автоматического регулирования.

Следует отметить, что советская наука в области окорки всегда была самой передовой в мире, поэтому еще в 80-х гг. XX в. проводились работы по созданию новой гаммы окорочных станков с гидравлическим приводом с переработкой всей конструкции станка в целом. Намечавшиеся планы не были выполнены, а основные положения такой программы были реализованы в станках зарубежного выпуска. В результате произошло отставание как в области исследовательских работ, так и в отечественном лесном станкостроении. Анализ тенденций в развитии лесопромышленного производства показал, что дальнейший прогресс в совершенствовании станков отечественной гаммы может быть достигнут на основе комплексного внедрения в конструкцию станка систем автоматизированного пневмо- и гидропривода. Немаловажное влияние оказывает и технический прогресс. В частности, предлагаемые современным производством средства, позволяют создавать окорочные станки с новыми типами приводов и решать технические задачи, недоступные ранее.

При этом решение существующей проблемы повышения надежности, производительности, качества окорки, снижения энергоемкости станков базируется на том, что современная наука предлагает широкий спектр методов, а производство – номенклатуру технических средств для повышения эффективности РОС за счет комплексного автоматического управления станками, обеспечивающего экономические преимущества по сравнению с существующей унифицированной гаммой и уровень технического совершенства станков выше такового у зарубежных аналогов.

^{*} Побединский, В.В. Современные роторные окорочные станки: учеб. пособие. Екатеринбург: УГЛТУ, 2018. 143 с.

С конструктивной точки зрения принципиально в станке может быть принят как пневмо-, так и гидропривод, но, учитывая практический опыт и особенности роторного станка, в качестве привода автоматизированных рабочих органов наиболее доступным будет гидропривод, который и следует принять для дальнейших моделей. Быстродействие гидропривода может быть недостаточно для условий высокочастотного процесса окорки, в этом случае необходимо предусматривать варианты комбинированного гидропривода с элементами пневматического типа.

В ходе развития информационных технологий и массового внедрения микропроцессорной техники, новых типов привода рабочими органами появляется необходимость разработки новых конструктивных решений рабочих органов для использования с пневмо- и гидроприводом, которые ориентированы на оснащение системами автоматического управления.

Все преимущества гидропривода реализуются с системами автоматики, поэтому в системах автоматического управления РОС перспективным является наряду с классическими системами использование интеллектуальных систем на основе нечеткой логики, которые имеют значительно более широкие возможности.

Таковы в целом основные влияющие факторы, практические и научные проблемы, которые и создают предпосылки к созданию автоматически управляемых окорочных станков, а с технической стороны реализация автоматического управления процессом окорки должна быть в соответствии со структурой САУ работой окорочного станка, изображенной на рисунке.

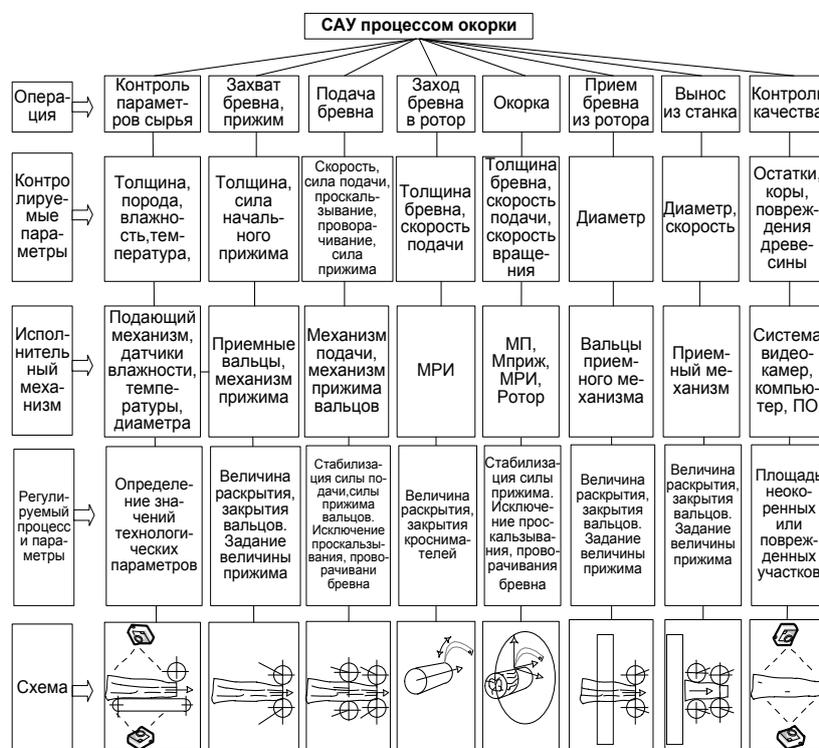


Схема комплексной автоматизации работы роторного окорочного станка