

Из вышеизложенного можно сделать вывод, что применение многотопливных двигателей позволит значительно снизить расход нефтепродуктов при одновременном увеличении (на 17 %) получения их из сырой нефти.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. В з о р о в Б.А. Тракторные дизели. — М.: Машиностроение, 1981. — 534 с.
2. Д е м ь я н о в Л.А., С а р а ф а н о в С.К. Многотопливные двигатели. — М.: Воениздат, 1968. — 98 с.

УДК 630\*378.7

О.С.БУРМЕЙСТЕР, канд.техн.наук,  
В.В.ФРОЛОВ (БТИ)

### СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ УЗЛОВ СПЛОТЧНОЙ МАШИНЫ ЛР-124

Эксплуатация сплоточной машины ЛР-124 для плоской сплотки лесоматериалов на Кировском рейде и в Озерницком ЛПХ объединения "Вятлесосплав" в течение навигаций 1976—1981 гг. дала возможность обобщить работу исполнительных механизмов и выбрать способы их совершенствования. Улучшение отдельных узлов позволит создать более надежную и безотказную в работе машину с гарантированной производительностью не менее 500 м<sup>3</sup> в смену при обслуживании бригадой из пяти человек, включая оператора. Это позволит также шире использовать ее на реках с малыми глубинами и создаст условия для доставки потребителям листовенной древесины в течение всей навигации.

Вяжущий механизм (рис. 1, а) выполнен из сварной рамы 1 коробчатого сечения с Г-образным выносом. Коробка удерживается и перемещается в четырех направляющих роликах 2, закрепленных на трубе 5, получающей вращение от привода машины. Два концевых ролика 3 при вращении трубы перемещаются по лекальным направляющим 4. Таким образом, при работе машины рама 1 одновременно с вращением перемещается в радиальном направлении на четырех направляющих роликах.

Как показал опыт эксплуатации машины, для плотной и прочной привязки бревен к ромжине создается натяжение обвязочной проволоки, а это приводит к быстрому износу внутренних бронзовых поверхностей ребер направляющих роликов, появлению свободного хода рамы и выходу концевых роликов из лекальных направляющих. Кроме того, при неправильной подаче бревен в машину или попадании топляков возможно заклинивание вяжущего механизма, что иногда приводило к расширению сварной рамы. Все это сказывалось на надежности и работоспособности машины, требовало остановки ее и ремонта. Усиление конструкции в условиях эксплуатации дало положительные результаты, но полностью не исключило простоев машины.

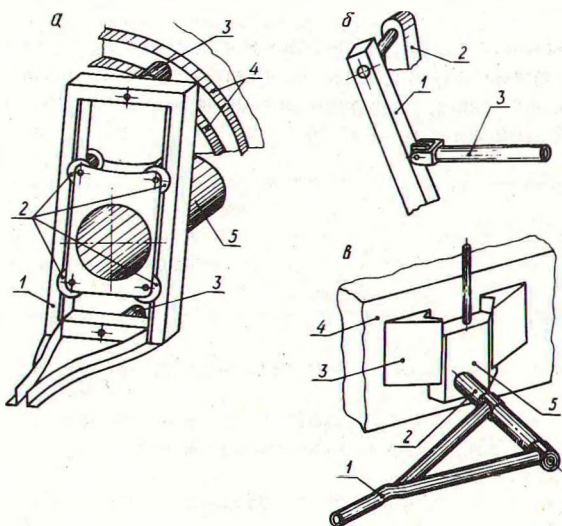
Основным направлением требуемого усовершенствования вяжущего механизма является уменьшение диаметра трубы, создание более прочной конструкции рамы, уменьшение износа трущихся поверхностей за счет применения современных материалов, установки предохранительного устройства,

обеспечивающего сохранность вяжущего механизма при аварийных ситуациях и облегчение его веса.

Толкатель (рис. 1, б) представляет собой прямоугольную коробку 1, свободно сидящую на оси, закрепленной на выносе рамы машины 2. Примерно на середине коробки шарнирно присоединяется трубчатая, регулируемая по длине тяга 3, прикрепленная к кривошипу ведущей шестерни редуктора. При вращении кривошипа коробка 1 совершает качающиеся движения, захватывает бревна, поданные кулисно-рычажным механизмом, прижимает их к готовой ленте плота и продвигает бревна вместе с лентой на определенное расстояние.

Во время работы машины часто возникает необходимость сдвигания и раздвигания ее плавучих оснований (понтонв). При этом, когда коробка прижата к бревнам, возникают значительные силы трения, направленные перпендикулярно плоскости качения коробки и вызывающие ее изгиб. Кроме того, коробка часто деформируется в результате перекоса бревен и попадания топляков в зону действия толкателя.

Направляющая труба 1 (рис. 1, в) имеет определенную криволинейную конфигурацию, позволяющую пропускать бревна к вяжущему механизму и формировать микропучки в процессе привязки их к ромжинам. На одном конце трубы закреплен поплавок, а другим она крепится шарнирно к крон-



Р и с. 1. Исполнительные механизмы машины: а — вяжущий механизм; б — толкатель; в — направляющая труба.

штейну 2. Последний укреплен на ползуне 5, перемещающемся специальной направляющей 3, приваренной к понтону 4. Направляющая 3 выступает над поверхностью понтона и мешает продвижению поперечной щети в рабочую камеру машины. Крепление направляющей осуществлено не в начале понтона, а сдвинуто к вяжущему механизму. В результате между последним пластинчатым гасителем подводящего коридора и направляющими трубами образуется свободное пространство, в котором бревна, находящиеся в поперечной щети,

снизу ничем не поддерживаются и могут оказываться под направляющими трубами, вызывая поломки и простои машины.

Таким образом, для улучшения работы подающего механизма необходимо прямоугольную форму толкателя заменить на трубчатую и установить ограничитель по передаваемому усилию. Это позволит значительно уменьшить трение между бревнами и толкателем при сдвигании и раздвигании понтонов и сохранит механизм от погнутости и поломок. Следует также удлинить трубу, спрятать направляющую 3 для ползуна 5 заподлицо с понтоном 4 и перенести точку крепления трубы на его край.

Для устранения этих недостатков необходимо изготовить механизм намотки и установить его на одном из понтонов машины, механизировать доставку кассет к месту их установки и предусмотреть централизованное управление регулирования натяжения канатов без остановки машины.

В 1982 г. на экспериментально-производственном заводе (ЭПЗ) ВКНИИВОЛТа предусмотрено изготовление для лесосплавного объединения "Вологдалеспром" нового образца машины ЛР-124. Для этого требуется корректировка конструкторской документации, которая выполняется КБ ВКНИИВОЛТа совместно с кафедрой транспорта леса БТИ им. С.М.Кирова с учетом вышеизложенных рекомендаций, исследований и хронометражных наблюдений.

Машина в несколько модернизированном виде найдет широкое применение для сплотки древесины лиственных и хвойных пород и доставки ее потребителям в микропучковых, двухрядных и однорядных плотках плоской сплотки в течение всей навигации.