

## О РАБОТЕ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОГО ОБРАЗЦА МАШИНЫ БТИ-2В

Особое место в водном транспорте леса занимают лиственные породы древесины. При сплаве их молью требуется проведение специальных подготовительных работ — пятнистая окорка, просушка, промазка торцов и т.д. Однако и эти мероприятия не исключают утопа древесины при длительном нахождении ее в воде. Кроме того, молевой сплав, с точки зрения санитарного состояния рек и рыбного хозяйства, должен быть резко сокращен.

Исследования показали, что во многих случаях весьма целесообразно переходить от молевого сплава к плотовому плоской сплотки. Эти вопросы нашли отражение в работах [1, 2, 3].

Одним из способов увеличения объема сплава древесины лиственных пород является сплав их в плотках плоской сплотки, что требует механизации одного из самых трудоемких процессов — сплотку плоских сплочных единиц, которая до настоящего времени осуществляется примитивным ручным способом.

Коллектив кафедры водного транспорта леса и гидравлики Белорусского технологического института им. С.М. Кирова создал экспериментальный образец машины, предназначенной производить сплотку однорядных, двухрядных и микропучковых плоских сплочных единиц под ромжину из древесины любой плавучести. Изготовлена она была на Бобруйском судоремонтном заводе. Затем совместно с отделом сокращения потерь древесины ВКНИИВОЛТа были проведены ее испытания на акватории завода ВКНИИВОЛТа и в производственных условиях по заранее разработанной методике и программе. В процессе испытаний в заводских условиях выполнялась дополнительная регулировка отдельных механизмов, замена и реконструкция некоторых деталей и узлов, а также пробная вязка бревен.

Испытания машины в производственных условиях проводились в Козьмодемьянской сплавной конторе комбината "Горьклес" на реке Ветлуге (приток Волги). Транспортировка машины к месту испытания осуществлялась от Казани по Волге до Козьмодемьянска и далее по Ветлуге до Юркинского сплава участка. Машина была установлена на рейде в конце подводящего коридора сортировочной сетки, предназначенной для руч-

ной сплотки. Сортировка производилась на два сортимента длиной 4,5 и 6 м. На этом рейде было сплочено 33 сплоточных единицы длиной по 20 м, общим объемом 462 м<sup>3</sup>. Сменное поступление древесины к машине составляло 60—80 м<sup>3</sup>, что не обеспечивало полной загрузки ее. В связи с этим машина была перебазирована вверх по Ветлуге в Козиковский сплавучасток, где сменный объем плоской сплотки составлял 300—400 м<sup>3</sup>. Машина была установлена на вязку сортиментов длиной 4,5 м. Древесина в другом коридоре сплавивалась вручную. Средний объем бревна составлял 0,18 м<sup>3</sup>. Ромжины выбирались из сплавиваемой древесины и укладывались вручную перед машиной на поперечную шель.

Бригада рабочих, обслуживающих машину, состояла из 9 человек. По различным организационным и техническим причинам, а также ввиду отсутствия навыков у членов бригады, полной загрузки машины в навигацию 1972 г. не было.

В отдельные дни, несмотря на малый объем бревна, было сплочено 85 сплоточных единиц общим объемом 1470 м<sup>3</sup>, производительность за 1 час чистого времени составила 43,3 м<sup>3</sup>, эксплуатационная производительность — 39,8 м<sup>3</sup>/ч.

Эти показатели по мере освоения и совершенствования машины были улучшены. Так, например, с 10 по 14 сентября объемом выполненных работ составил уже 676 м<sup>3</sup>, сплочено 40 сплоточных единиц, производительность за 1 час чистого времени составила 65,6 м<sup>3</sup>, эксплуатационная производительность — 60,4 м<sup>3</sup>/ч (проектная производительность 40—140 м<sup>3</sup>/ч).

В результате испытания и работы экспериментального образца машины была достигнута производительность, соответствующая периоду освоения машины. Качество сплотки полностью удовлетворяло техническим требованиям вязки плоских сплоточных единиц. При буксировке до Волги (около 130 км) плоты машинной вязки от волн, образуемых проходящими судами, не разрушались, хотя плоты ручной сплотки в таких условиях разбиваются часто.

При испытании и работе машины в производственных условиях выявился ряд недостатков в конструкции. Некоторые из них были устранены в процессе работы, другие учтены при создании опытного образца. Так, например, существовавшая подача древесины в машину с помощью маятникового Г-образного рычага являлась недостаточно совершенной. Она мешала рабочим, образовывались частые перекосы бревен, что вызывало простои машины.

Подача бревен к машине также в ряде случаев оказывалась весьма затруднительной. Как известно, лес подается поперечной шетью по подводящему коридору, на шеть по обоим концам бревен вручную укладываются ромжины, которые затем пропускаются в трубы вяжущих механизмов. Лежащие на шети ромжины мешают свободному продвижению бревен к машине, а при подаче в машину по 2—3 бревна и более (для вязки двухрядных или микропучковых плоских сплочных единиц) образуются разреженные пространства в шети перед самой машиной. Все это создает перебои в работе, отнимает время на уплотнение шети бревен в коридоре перед машиной вручную. Главным недостатком машины было отсутствие безотказного высокопроизводительного механизма для подачи древесины и механизма подачи ромжин.

Нами спроектированы и изготовлены новый кулисно-рычажный механизм подачи древесины и механизм подачи ромжин, исключаящий их укладку на шеть. Эти механизмы были смонтированы на экспериментальном образце машины и испытаны в осенний период 1973 г. на рейде "Мелковка" Юркинского сплава участка. Сортименты длиной 6,5 м сплавивались машиной, а 4,5 м — бригадой, которая работала на машине. Использовать машину для сплотки сортиментов двух длин не удалось, так как это требовало полной реконструкции сортировочной сетки.

Новые механизмы подачи древесины и ромжин значительно улучшили работу машины за счет ликвидации простоев, связанных с продвижением шети и подачей древесины в машину. Так, например, за одиннадцать машиносмен, отработанных в сентябре 1973 г. сплочено 2973 м<sup>3</sup> древесины.

Доводка и наладка экспериментального образца машины производилась с помощью инженерно-технического персонала и рабочих Козьмодемьянской сплавной конторы.

В 1974 г. машина включена в план внедрения новой техники, и на нее запланирован определенный объем работ.

Испытание и работа экспериментального образца машины позволили БТИ и ВКНИИВОЛТу создать опытный образец машины ЛР-124, отвечающий требованиям, предъявляемым к машинам и механизмам лесосплава. Создание опытного образца осуществляется экспериментальным заводом ВКНИИВОЛТа. Организацию работ по испытанию машины в навигацию 1974 г. приняла на себя Козьмодемьянская сплавная контора. Одновременно на одном из рейдов сплавконторы будет работать и экспериментальный образец машины БТИ-2В, подвергшийся улуч-

шению. Выпуск машин и внедрение их в производство намечено с 1975 г.

### Л и т е р а т у р а

1. Будыка С.Х., Красник М.Г. Об экономическом обосновании однорядной сплотки. — В сб.: Вопросы лесозаготовок и транспорт леса, Вып. 2, Минск, 1967. 2. Будыка С.Х., Красник М.Г. О перспективах развития первоначального сплава леса плоской сплотки. — В сб.: Механизация лесоразработок и транспорт леса, Вып. 2, Минск, 1972. 3. Будыка С.Х., Красник М.Г., Макаревич В.С., Бурмейстер О.С., Фролов В.В., Панасевич М.Г. Сплоточная машина БТИ-2. — В сб.: Механизация лесоразработок и транспорт леса, Вып. 3, Минск, 1974.

В.С. Макаревич

### РЕГУЛИРОВАНИЕ ПЕРЕКАТОВ В ПРОЦЕССЕ ПРОПУСКА СПЛАВЛЯЕМОГО ЛЕСА

На сплавных реках с размываемыми грунтами наибольший удельный вес в работах по их устройству занимают дноуглубительные работы на перекатах. В среднем на 3—4 км сплавного протяжения реки приходится один перекат с объемом земляных работ 1000—1500 м<sup>3</sup> на 100 м длины переката.

Существующие способы механизации и гидромеханизации разработки прорезей сравнительно дороги. Кроме того, в навигационный период усложняется организация пропуска леса около работающих механизмов по суженному сплавному ходу. В связи с этим нами предпринята попытка использовать для этих работ энергию потока путем создания в нем искусственной поперечной циркуляции специально разработанными щитовыми струенаправляющими сооружениями.

Метод создания в потоке искусственной поперечной циркуляции получил в настоящее время большое распространение в гидротехнической практике. Для решения конкретных вопросов его использования существует большое количество разработанных специальных снарядов, сооружений, приспособлений и т.д. Все многообразие известных конструкций можно разделить на стационарные и передвижные, которые работают или только в