

УДК 630\*378

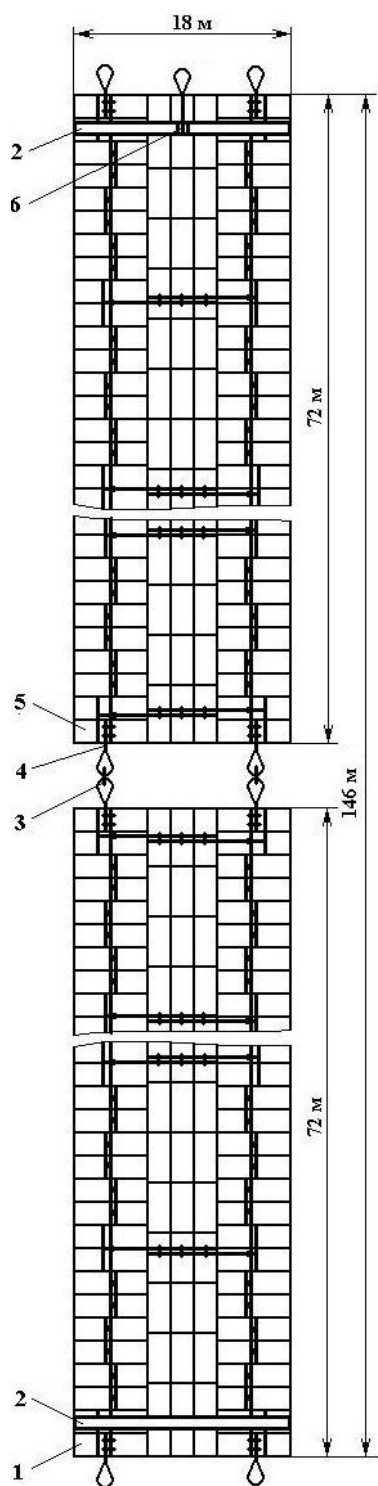
МАЛОГАБАРИТНЫЙ ПЛОТ ДЛЯ РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ДОСТАВКИ  
КРУГЛЫХ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ ПО МАЛЫМ И СРЕДНИМ РЕКАМ

С. В. Посыпанов (ФГАОУ ВПО САФУ)

Плотовые перевозки являются самым дешевым видом транспорта круглых лесоматериалов. Этот факт обусловлен в основном ресурсосбережением, прежде всего энергосбережением. На транспортировку по реке единицы объема древесины в плотах требуется мощность в 60-120 (в зависимости от условий буксировки) раз меньшая, чем при автомобильной доставке, поэтому при затрате 1 т топлива можно переместить 1 т лесоматериалов в плотах на расстояние в 17 раз большее, чем автомобильным транспортом и в 4 раза – чем железнодорожным. Ресурсосбережению при этом сопутствует и экологический эффект от уменьшения сжигания топлива. При плотовых перевозках используется экологически чистая энергия водных потоков, которые представляют собой готовую дорожную сеть, созданную природой, обеспечивающую техническую и экономическую доступность спелых и перестойных лесов, большая часть которых сейчас находится на значительном удалении от потребителей древесины. Обеспечение этой доступности в свою очередь способствует более рациональному использованию лесных ресурсов.

После запрещения молевого лесосплава малые и средние реки, которые в основном и обеспечивают указанную доступность, практически не используются для доставки древесины. При этом плотовые перевозки на них разрешены, так как небезосновательно признаны экологически безопасными. Для их реализации необходимы конструкции плотов и другие технические решения, учитывающие особенности организации плотовых перевозок по малым и средним рекам. Плоты должны быть прочными, иметь небольшие габариты, соответствующие габаритам лесосплавного хода и тяговым характеристикам судов с малой осадкой. Конструкция их должна предполагать использование при сплотке и формировании простейших недорогих устройств и только той техники, которая есть у лесозаготовителей.

Рассматриваемый в статье плот (рис. 1) разработан с учетом изложенных положений по заданию ОАО «Соломбальский ЦБК» для транспортировки древесины с верховьев р. Пинеги. Габариты плота  $146 \times 18 \times 0,6$  м, расчетный объем –  $1000 \text{ м}^3$ . Для других условий эти параметры могут быть изменены.



1 – передняя секция; 2 – брус-  
вер; 3 – скоба такелажная;  
4 – бортлежень; 5 – задняя  
секция; 6 – узел для швартовки  
контрольного судна

Рисунок 1 – Схема малогаба-  
ритного плота для буксиров-  
ки по р. Пинеге

По конструкции плот сортиментный секци-  
онного типа без оплотника формируется из неболь-  
ших пучков, сплавляемых в челюстном захвате ле-  
сопогрузчика (например, ЛТ-163). Длина пучков 4 и  
6 м. Расчетный коэффициент формы – 2. Расчетная  
осадка – 0,6 м, высота пучка – 0,8 м, ширина – 1,6 м.

На пучок накладывают две обвязки из катанки  
диаметром 6,3 мм на расстоянии 1,5 м от торцов у  
шестиметровых пучков и на расстоянии 1 м от тор-  
цов – у четырехметровых.

Плот состоит из двух одинаковых секций, со-  
единяемых бортовыми лежнями с помощью такелаж-  
ных скоб. Интервал между секциями – 2 м. От-  
дельные головки у плота не предусмотрены. Бруст-  
вер укладывают на внешние ряды секций.

Габариты секции в плане  $72 \times 18$  м. В связи с  
тяжелыми условиями буксировки бортовые линейки  
секций формируют с поперечным расположением  
пучков. В бортовые линейки устанавливают пучки  
длиной 6 м. Во внутренних рядах секции расположе-  
ние пучков продольное. Крайние ряды предпочти-  
тельно формировать из пучков длиной 6 м.

Бортовые лежни прокладывают поверху борто-  
вых линеек по их осям. Крайние пучки линейки шла-  
гуют бортлежнем в обхват, после утяжки шлага с уси-  
лием не менее 10 кН его фиксируют парой дуговых  
сжимов. Расстояние между сжимами не менее 0,3 м.

На неошлагованные пучки бортовой линейки  
восьмеркой накладывают борткомплекты, попарно со-  
единяя пучки друг с другом. Борткомплекты должны  
быть в створе бортлежня, направления свивки у борт-  
лежня и борткомплекта должны совпадать. Над одним  
пучком канатная часть борткомплекта дважды обвива-  
ется вокруг бортлежня, над другим – на бортлежне ра-  
бочей частью цепной наставки завязывается штыковой

узел. Борткомплект замыкается после утяжки с усилием не менее 10 кН. Каждый виток канатной части борткомплекта фиксируется на бортлежне каболкой.

На пучки, которые в дальнейшем подлежат шлаговке поперечным счалом, наложение борткомплектов необязательно.

В поперечном направлении каждая секция скрепляется пятью счалами. Счалы накладывают на крайние ряды секции и внутри ее с интервалом 16-18 м. Счал на бортовых пучках крепят следующим образом. Концом счала шлагают по отдельности два бортовых пучка, обе ветви выводят между пучками над шлагом, при этом рабочая ветвь должна быть выше бортлежня, свободный конец – ниже. Свободным концом счала охватывают бортлежень с уложенным на него обрезком бревна. После выборки слабины и утяжки свободным концом завязывают на рабочей ветви три штыковых узла с последующей фиксацией дуговым сжимом. Шлаг каждого пучка фиксируют на бортлежне хомутом в три нити из катанки диаметром 6,3 мм. На противоположном борту секции счал крепят аналогично. До этого каждый внутренний пучок секции, размещенный под счалом шлагают им в обхват с фиксацией шлага одним дуговым сжимом после утяжки.

При наложении крайних счалов плота вместо обрезков бревна используют концы бруствера.

В качестве бруствера может быть использован полухлыст длиной 18 м диаметром в верхнем отрубе не менее 16 см. При отсутствии таких могут быть использованы два полухлыста диаметром в верхнем отрубе не менее 10 см, уложенных вразнокомелицу. Полухлысты соединяют между собой не менее, чем тремя хомутами из четырех нитей катанки диаметром 6,3 мм, утягиваемых методом встречной скрутки.

Бруствер укладывают вдоль крайнего поперечного счала и крепят за шлаг бортлежней хомутами из четырех нитей катанки диаметром 6,3 мм. Продольные пучки крайнего ряда крепят к брустверу через соединительные ветви счала хомутами из катанки в три нити диаметром 6,3 мм. Хомуты располагают по обе стороны от каждого дугового сжима, фиксирующего шлаг (в непосредственной близости от сжима).

Для крепления контрольного судна средний пучок хвостового ряда с внутренней от бруствера стороны шлагают в обхват борткомплексом, концы оборачивают вокруг бруствера в противоположных направлениях, замыкают борткомплект. Выбирают слабину, выравнивают концы борткомплекта так, чтобы буксирный канат судна крепился за цепную наставку. Каболкой фикси-

руют ветви борткомплекта относительно друг друга у бруствера.

Технология формирования подобных плотов на минирейде описана в работе [1].

#### Библиографический список

1 Посыпанов, С. В. Технология формирования плотов на минирейде // Актуальные проблемы лесного комплекса : сб. научн. тр. / БГИТА. – Вып. 27. – Брянск, 2010. – С. 26-30.