

поджиматься к пачке, что должно исключить вероятность образования больших зазоров между заготовками. Как показали результаты дальнейших исследований, угол α , заключенный в рекомендуемых пределах, не оказывает сильного влияния на разрешающую способность захватного механизма, что весьма существенно.

Результаты проведенных исследований по выбору параметров целевых органов предложенного загрузочного устройства использовались при разработке технической документации.

ЛИТЕРАТУРА

1. А.с. 459391 (СССР). Устройство для поштучной выдачи бревен/С.Х.Будыка, С.С.Лебедь, Д.М.Гайдукевич. — Оpubл. в Б.И., 1975, № 5. 2. Лебедь С.С., Гайдукевич Д.М. Анализ конструкции захватного механизма и определение его основных параметров. — В кн.: Механизация лесоразработок и транспорт леса. — Минск: Выш. шк., 1981, вып. 11, с. 34—47. 3. Гайдукевич Д.М. Разработка технологии и средств механизации разбора пачек круглых лесоматериалов: Автореф. дис. ... канд. техн. наук. — Минск, 1981, с. 19. 4. Выбор лесоразрабатывающих машин в зависимости от размерных характеристик круглых лесоматериалов/Д.К.Воевода, А.К.Редькин, Г.А.Рахманин, А.Я.Чувелев. — М.: ВНИИПИЗилеспром, 1975, с. 32.

УДК 634.0.323.7.001.6

С.С.ЛЕБЕДЬ, канд. техн. наук,
Н.И.ЖАРКОВ, В.А.БАРБАРЧИК (БТИ)

ТОРЦЕВЫРАВНИВАЮЩАЯ УСТАНОВКА ТГС 10

Одной из необходимых вспомогательных операций при пакетировании круглых лесоматериалов является выравнивание торцов пакетов. Необходимость этой операции вызвана тем, что в процессе сброски с продольного транспортера бревна в лесонакопителях укладываются со значительным разбегом. В результате общая длина формируемой пачки оказывается больше длины отдельных бревен. Выравнивание торцов пакетов позволяет более полно использовать грузоподъемность транспортных средств. Трудоемкость операции выравнивания торцов и большой объем погрузочных работ обуславливают необходимость создания торцевыравнивающих устройств, которые позволяют полностью использовать производительность оборудования и механизмов, применяемых на погрузочно-разгрузочных операциях. При всем многообразии технических решений применяемые сейчас торцевыравнивающие устройства имеют ряд существенных недостатков: повышенные материало- и энергоемкость, невысокая производительность.

При разработке новых торцевыравнивателей предпочтение отдается конструкциям, в которых используются гравитационные силы или силы тяги транспортно-сплоточных средств. В этих устройствах привод используется только для придания торцевыравнивающим органам положения, соответствующего длине выравниваемой пачки [1].

Кафедрой транспорта леса БТИ им. С.М.Кирова разработана комбинированная гравитационно-силовая торцевыравнивающая установка ТГС10. Ее

экспериментальный образец прошел производственные испытания на нижнем складе Борщевского лесопункта Гомельского ЛПХ. Производственные испытания подтвердили работоспособность экспериментального образца установки ТГС, и она была принята для эксплуатации на нижнем складе Борщевского лесопункта (рис. 1).

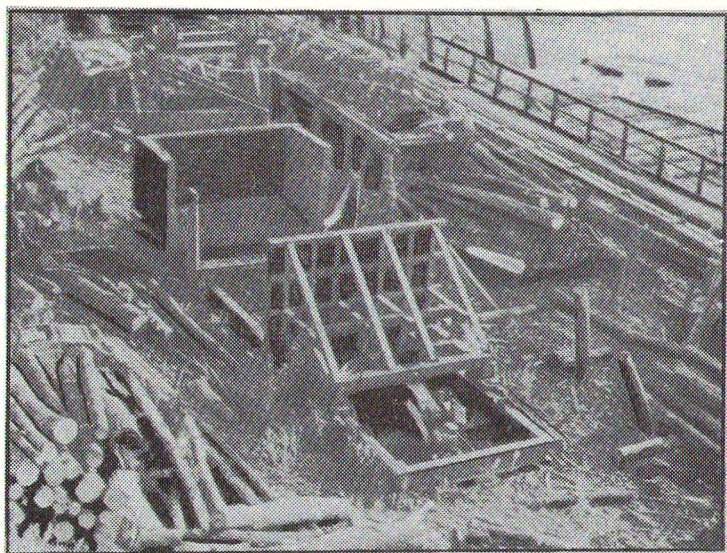


Рис. 1. Установка ТГС 10 на нижнем складе Борщевского лесопункта.

Установка ТГС10 предназначена для выравнивания торцов пакетов круглых лесоматериалов при погрузке на подвижной состав или штабелевке, работает в комплексе с краном-погрузчиком БКСМ-14Пм и состоит из следующих основных узлов: основания 7, главного привода, подвижного торцующего щита 6, подвижного коника 10, люльки 4, шахты 3 (рис. 2).

Основание 7 представляет собой две рамы, соединенные двумя горизонтальными балками коробчатого сечения. Балки являются направляющими для торцующего щита 6 и подвижного коника 10. На основании 7 установлены главный привод, люлька 4, шахта 3.

Главный привод содержит электродвигатель 18, ременную передачу 17, редуктор 20, тормоз 19. На тихоходном валу редуктора 20 закреплены ведущие звездочки 16, входящие в зацепление с двумя приводными втулочно-роликовыми цепями 14.

Торцующий щит 6 сварной конструкции опирается на катки 8, установленные на балках основания 7. Горизонтальная рама торцующего щита несет два неподвижно закрепленных механизма сцепления 15, обеспечивающих соединение щита с верхними ветвями втулочно-роликовых цепей 14 главного привода.

Подвижный коник 10, сваренный из стального проката, перемещается на катках 9 по тем же направлениям основания 7, что и торцующий щит 6. Ко-

ник служит дополнительной опорой для выступающей из люльки 4 части пакета.

Люлька 4 сварена из стального швеллера и служит для приема торцевого пакета.

Торцующий щит 6, подвижный коник 10 и люлька 4 соединены между собой грузовыми цепями 5 и 11, которые служат для перемещения подвижного коника и ограничения его хода (длина цепей 5 и 11 изменяется в зависимости от длины бревен в торцуемом пакете).

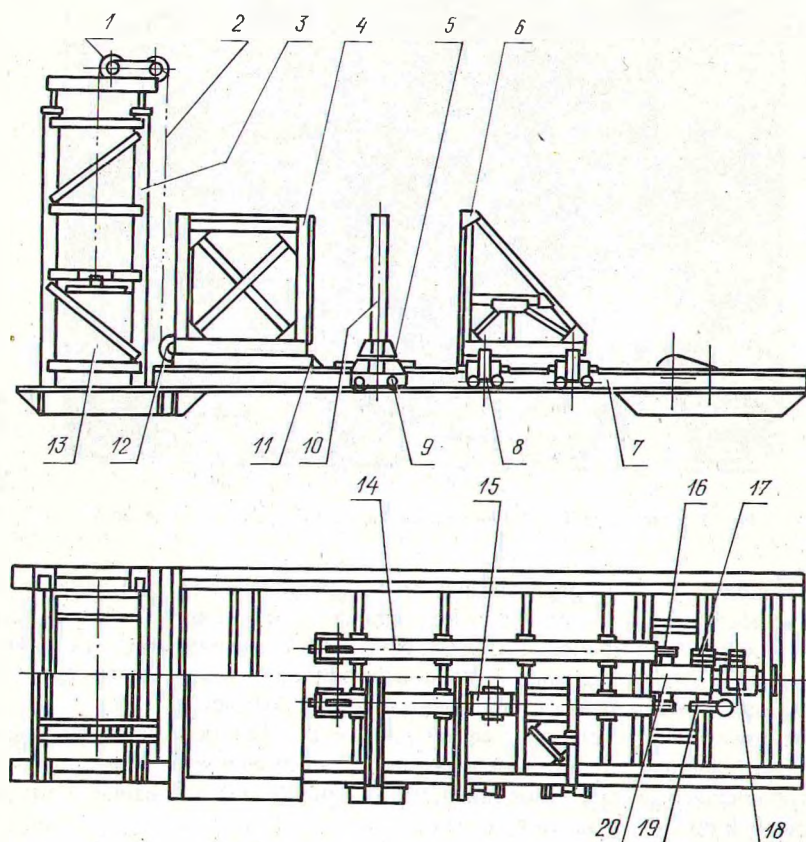


Рис. 2. Общий вид торцевывравнивающей установки ТГС 10.

Шахта 3 имеет четыре стойки, связанные между собой. Низ шахты открыт так, что груз 13, помещенный в ней в крайнем нижнем положении, укладывается на грунт.

Груз 13 представляет собой ящик, сваренный из стального листа и заполненный песком. Груз 13 посредством трособлочной системы, состоящей из канатов 2 и отклоняющих блоков 1 и 12, соединен с торцующим щитом 6.

Управление работой установки производится с выносного пульта.

Установка работает следующим образом.

Оператор переключает тумблер пульта управления на заданную длину бревен в пакете и затем нажимает кнопку обратного хода. Включается главный привод. Торцующий щит 6, буксируя за собой на цепях 5 подвижный коник 10, перемещается в сторону от люльки, одновременно поднимая груз 13, и, переместившись на необходимое расстояние, останавливается. Неотторцованный пакет укладывается в люльку 4, а выступающая из люльки часть пакета опирается на подвижный коник 10. Нажатием кнопки "торцовка" на пульте управления включается главный привод, и верхние ветви цепей 14 начинают двигаться в сторону люльки. Одновременно механизмы сцепления 15 отсоединяют торцующий щит 6 от цепей 14, и щит под действием силы тяжести груза 13 перемещается к люльке, выравнивая торцы пакета. В момент, когда скорость щита 6 становится равной скорости цепей 14, механизмы сцепления 15 соединяют щит 6 с верхними ветвями цепей 14. Происходит дожатие пакета силой тяжести груза совместно с усилием, сообщаемым приводом щиту 6. При достижении максимального усилия торцевания реле максимального тока, находящееся в цепи управления, переключает привод на реверс, и цепи 14 отводят торцующий щит 6 в первоначальное положение. Одновременно с отведением щита отторцованный пакет удаляется из установки. Затем процесс повторяется.

Как видно из приведенного выше описания устройства и работы торцевыравнивающей установки ТГС10, электромеханический привод используется только для отведения торцующего щита и подъема груза. Выравнивание торцов пакета происходит за счет энергии падающего груза, соединенного трособлочной системой с торцующим щитом. При подъеме груз аккумулирует энергию, которая затем расходуется по мере опускания его на выравнивание торцов пакета.

Такая конструкция установки позволила применить привод небольшой мощности (в 1,5–2 раза меньше, чем у применяемых сейчас силовых торцевыравнивающих устройств) и значительно уменьшить время торцевания за счет быстродействия падающего груза.

Техническая характеристика гравитационно-силовой установки ТГС10:

Длина выравниваемых лесоматериалов, м — 3–5

Масса выравниваемых пакетов (пачек), кг — 100000

Тип привода — гравитационно-силовой

Мощность привода, кВт — 13,0

Усилие торцевания (номинальное), Н — 150000

Скорость перемещения щита:

рабочий ход, м/с — 0,7

холостой ход, м/с — 0,13

ЛИТЕРАТУРА

1. К о з л о в А.В., Ф а д е е в А.С. Устройства для выравнивания торцов круглых лесоматериалов: Экспресс-информ./ВНИПИЭИлеспром, 1983, вып. 4. — 12 с. 2. А.с. 615019 (СССР). Устройство для торцевания пакета бревен/С.С.Лебедев, Н.И.Жарков, В.Л.Николичев и др. — Оpubл. в Б.И., 1978, № 26. 3. А.с. 914449 (СССР). Устройство для торцевания пакета бревен/С.С.Лебедев, Н.И.Жарков, А.Г.Горбачевский, М.В.Дроздовский. — Оpubл. в Б.И., 1982, № 11.