

щью ременной или цепной передачи. Преимуществом ременного привода является отсутствие необходимости смазки, а также пониженная шумность и простота обслуживания узла. Цепной привод может работать при более высоких нагрузках, имеет больший ресурс.

Наиболее популярными производителями роторов являются Prinoth (АНВИ), MeriCrusher, Seppi, ЗКТ.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ 28516-90. Фрезы почвообрабатывающие. Общие технические требования.
2. Фреза почвенная. Большая советская энциклопедия. – М.: Советская энциклопедия. 1969–1978.
3. Мульчеры и измельчители пней : Журнал ЛесПромИнформ.

УДК 630

Студ. В.А. Дервояд

Науч. рук. доц. С.Е. Арико (кафедра лесных машин, дорог и технологий лесопромышленного производства, БГТУ)

ПОВЫШЕНИЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ СВОЙСТВ ХАРВЕСТЕРОВ ПРИ ОСВОЕНИИ ТРУДНОДОСТУПНОГО ЛЕСОСЕЧНОГО ФОНДА

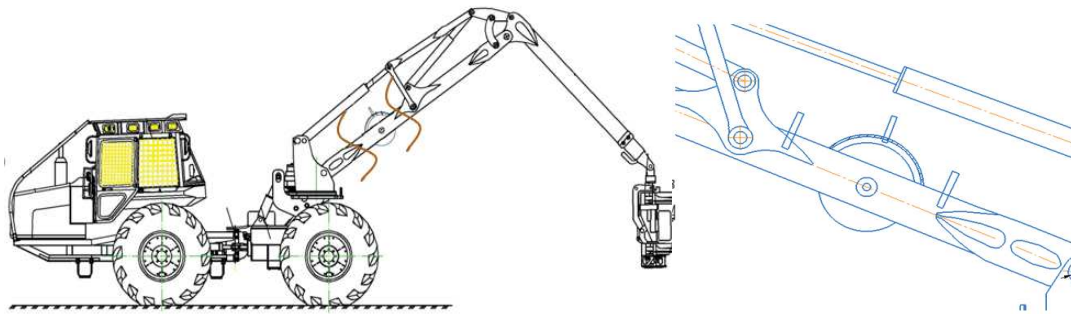
Машинизация лесосечных работ, основанная на использовании современных колесных машин для сортиментной технологии заготовки древесины, охватывает все больше лесозаготовительных предприятий Беларуси. Это связано в том числе и с все более ощущаемым дефицитом вальщиков леса. Поэтому труднодоступные лесосеки, традиционно разрабатываемые раньше с помощью вальщиков, теперь осваиваются при помощи лесных машин, в основном колесных. Как и в случаях работы на лесосеках со слабыми почвогрунтами, машины надо оснастить правильным типом гусениц, лебедкой. Машина без лебедки, оснащенная гусеницами, может работать и на уклонах до 30°.

Среди харвестеров на гусеничном ходу можно выделить харвестеры на гусеницах из синтетических материалов от фирмы ProSilva.

Харвестеры фирмы PONSSE могут эффективно использоваться на уклонах до 41°, при условии оснащения лебедкой Synchronwinch.

У компании Komatsu также разработана система вспомогательного лебедочного оборудования Traction Aid Winch, она работает синхронно с узлами трансмиссии и увеличивает тягу в сложных условиях.

На основе проведенных исследований предложено располагать лебедку непосредственно в стреле манипулятора (рисунок).



**Рисунок – Харвестер с лебедкой
в стреле**

При этом валочно-сучкорезно-раскряжевочная машина будет состоять из двух модулей, переднего энергетического и заднего технологического, соединенных между собой посредством горизонтально-вертикального шарнира. На переднем энергетическом модуле установлены дизельный двигатель, трансмиссия, кабина оператора, элементы привода гидравлической системы и ее управления, а на заднем технологическом модуле расположены поворотный гидроманипулятор, состоящий из колонны, стрелы, рукояти, валочно-сучкорезно-раскряжевочное устройство и лебедка с канатом. Лебедка при помощи гидромотора приводится в движение от гидравлической системы валочно-сучкорезно-раскряжевочной машины и осуществляет перемещение деревьев.

Валочно-сучкорезно-раскряжевочная машина работает следующим образом. Оператор, управляя валочно-сучкорезно-раскряжевочной машиной из кабины оператора, перемещается по лесосеке к месту валки деревьев, при этом поворот валочно-сучкорезно-раскряжевочной машины осуществляется складыванием переднего энергетического модуля относительно заднего технологического модуля за счет горизонтально-вертикального шарнира. На технологической стоянке оператор, управляя гидравлической системой, изменяет пространственное положение гидроманипулятора и осуществляет захват дерева валочно-сучкорезно-раскряжевочным устройством. После этого производится валка дерева, его подтаскивание к месту обработки, обрезка от сучьев и раскряжевка.

В случае нахождения дерева в крутом уклоне или невозможности обеспечения подъезда валочно-сучкорезно-раскряжевочной машины к месту обработки дерева, его валку осуществляет вальщик. В последующем оператор валочно-сучкорезно-раскряжевочной машины поворачивает гидроманипулятор в направлении дерева, разматывает канат и чокерует сваленное дерево. Далее оператор, управляя гидравлической системой, включает гидромотор и осуществляет сма-

тывание каната на барабан лебедки, осуществляя подтаскивание дерева к месту обработки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Лесозаготовительная машина : пат. 203 672 Рос. Федерация : В60G 17/0165 / Назаренко С.В., Харьков С.М., Насыбуллин Ф.Ф., Карташов А.Б., Зинатуллин Д.Р., Горбунов А.Ю.; патентообладатель: публичное акционерное общество "КАМАЗ" – № 2020143268; заявл. 28.12.2020; опубл. 5.04.2021, Бюл. № 11.

УДК 630*383.6

Студ. И.С. Масловский

Науч. рук. доц. Е.И. Бавбель (кафедра лесных машин, дорог и технологий лесопромышленного производства, БГТУ)

ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ И РАСЧЕТ НА ПРОЧНОСТЬ ДОРОЖНОЙ ОДЕЖДЫ

Основная цель разработки дорожных конструкций из укрепленных грунтов лесных автомобильных дорог – армирование грунтов (дорожно-строительных материалов) с образованием слоя, обладающего улучшенными механическими свойствами (повышенной прочностью, распределяющей способностью) [1].

А также создание слоев на основе арматурного каркаса «георешетка-цементогрунт» позволяет повысить эксплуатационную надежность и сроки службы дорожных конструкций или их отдельных элементов, уменьшить расход традиционных дорожно-строительных материалов. Получаемый в результате эффект зависит от состава цементогрунта, марки георешетки (ее деформативных свойств), толщин слоев дорожной одежды, механических свойств материалов дорожных одежд и грунтов рабочего слоя земляного полотна. Численно эффект выражается в снижении толщин дорожной одежды или увеличении срока службы в соответствии с расчетами [2].

Каркаса «георешетка-цементогрунт» – создание усиленного слоя дорожной одежды, имеющего улучшенные характеристики по отношению к слою из заполнителя:

- повышенную прочность (повышенную сопротивляемость возникающим напряжениям сдвига);
- повышенную жесткость (модуль упругости слоя повышается по отношению к модулю упругости заполнителя);
- пониженные температурные деформации при заполнителе, содержащем композиционные вяжущие.

Решаемые с помощью данной методики задачи:

- снижение толщин слоев дорожной одежды или повышение