

УДК 630

Студ. М.И. Пархимович, Е.П. Добровольский, М.А. Колос
Науч. рук. доц. С.Е. Арико (кафедра лесных машин, дорог
и технологий лесопромышленного производства, БГТУ)

ОБЗОР КОНСТРУКЦИЙ РОТОВАТОРОВ

Ротаватор является мощной почвообрабатывающей фрезой, способной дробить камни, измельчать древесину, пни, корневую систему, непосредственно под уровнем земли. Он применяется в лесном, сельском, дорожном хозяйстве, а также строительстве.

Все работы с ротаватором проводятся в два прохода. При первом проходе разбивается целена, ломается и первично измельчается корневая система, также разбиваются камни. При этом трактор движется назад, поэтому для работы с ротаватором необходимо наличие у трактора реверсивного поста управления. Далее производится второй проход, путем движения трактора вперед. При втором проходе измельчаются корни и камни уже в более мелкую фракцию и перемешиваются с землей. Таким образом получается однородная профрезерованная почва.

Ротаваторы представляют собой рабочее оборудование, состоящее из стального барабана (ротора), на котором установлены неподвижные молотки, изготовленные из особых сплавов. Как правило эти сплавы запатентованы производителями данного технологического оборудования. Также ротаваторы имеют корпус, который состоит из высокопрочной стали и вместе с ротором образует измельчающую камеру. Ротаваторы бывают двух видов: либо механические, либо гидравлические.

Гидравлический тип исполнения работают от гидросистемы тракторов, экскаваторов, минипогрузчиков и т.д. Для такого оборудования необходим мощный гидромотор, призванный обеспечивать необходимую производительность. При использовании гидромотора существуют дополнительная потеря мощности. Так насос ГМШ-32-3 имеет КПД 0.78, что означает возможность установки на одну и ту же технику менее мощных ротаваторов гидравлического типа, относительно механических.

Механические ротаваторы работают от вала отбора мощности. В таком исполнении мощность от техники через ВОМ передается через карданный вал на редуктор, который обычно работает на 540, либо 1000 об/мин. Для избежания поломок, скорость движения техники с работающим ротором не должна превышать 0,3 км/ч. Для этого на технику устанавливается ходоуменьшитель.

Передача вращения на ротор производится чаще всего с помо-

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).