

УДК 631.352

КЛАССИФИКАЦИЯ КОСИЛОК

*Авдеев А.А., студент 1 курса инженерного факультета,
Занькин Н.П., магистрант 1 года инженерного факультета
Научный руководитель - Салахутдинов И.Р., к.т.н., доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: *косилка, классификация косилок, элементы конструкции, режущий аппарат.*

Работа посвящена анализу средств механизации скашивания трав.

Одним из основных видов корма в зимний период является сено, в котором содержатся все питательные вещества, необходимые для полноценного кормления животных. Для выполнения этих операций по заготовке трав на сено используется большой спектр тракторных косилок.

Классификация косилок следующая.

Косилки подразделяют:

- По числу режущих аппаратов и назначению.
- По числу режущих аппаратов косилки бывают однобрусные, двух-брусные, трехбрусные и пятибрусные.
- По назначению косилки делят: на косилки для скашивания трав, на косилки-плющилки и косилки измельчители.

В настоящее время, как за рубежом, так и у нас в стране для скашивания растительности широко используются косилки, которые относительно надежны и могут работать на высоких поступательных скоростях. В связи с расширением применения косилок, является задача уточнения терминологии и классификации косилок.

Косилки, применяемые для скашивания растительности можно классифицировать по следующим основным признакам (рис. 1):

- По способу присоединения к трактору – полуприцепные, полунавесные и навесные.

Общее устройство. Косилка состоит из рамы, режущего аппарата, тяговой штанги, шатуна и привода с механизмом подъема режущего аппарата. Технологический процесс работы - при движении косилки трава срезается режущим аппаратом и укладывается на землю в прокосы.



Рисунок – 1 Классификация косилок с движущим средством



Рисунок - 2 Разновидности косилок

Косилки по типу режущего аппарата делятся на косилки с сегментным (двухножевым или беспальцевым), сегментно-пальцевым, роторным, стреловидным, с волочащейся косой, цепным или с барабанным режущим аппаратом и др. (рис. 2).

Согласно представленной классификации косилки по типу рабочих органов делятся на 2 основные группы:

1) с сегментно-ножевыми режущими аппаратами возвратно-поступательного действия (сегментные и сегментно-пальцевые);

2) с режущими аппаратами вращательного действия (роторные).

Следует отметить, что косилки с сегментно-ножевыми режущими

аппаратами возвратно-поступательного действия не получили широкого применения ввиду таких недостатков как:

- невысокая производительность;
- изменяющаяся в течение одного цикла скорость резания отрицательно сказывается на качестве среза;
- возвратно-поступательное движение ножей вызывает появление значительных знакопеременных инерционных сил, воздействующих на рабочие элементы конструкции, что снижает их эксплуатационную надежность;
- наличие противорежущих подпорных элементов приводит к забиванию режущего аппарата на густом и перепутанном травостое и при наличии кустарника.

Анализ мирового опыта показывает, что преимущественное развитие получили косилки с режущими аппаратами бесподпорного резания и вращательным движением ножей, производительность которых выше, чем сегментно-пальцевых.

Роторные режущие аппараты вращательного действия можно разделить на аппараты с осью вращения параллельной окашиваемой поверхности и аппараты с осью вращения перпендикулярной окашиваемой поверхности (откосы).

Режущие аппараты бесподпорного резания с осью вращения параллельной окашиваемой поверхности оси представляют собой горизонтальный вал с шарнирно-подвешенным к валу с помощью двойного шарнира (чаще всего на одно или два звена цепи) ножами. Эти режущие аппараты получили ограниченное применение в косилках как у нас в стране, так и за рубежом из-за таких недостатков как громоздкость конструкции, высокая металло- и энергоёмкость.

В связи с ростом объемов работ по скашиванию и необходимостью повышения производительности косилок, в последние годы широкое распространение получили трех и многороторные (в основном четырехроторные) косилки. Режущие аппараты таких косилок – вращательного действия с осью вращения перпендикулярной окашиваемой поверхности, хорошо срезают тонкостебельные, толкостебельные растения и поросль, экономичны и легки в обслуживании [1-3].

Итак, заготовка трав на сено – это нелегкий процесс, который состоит из нескольких этапов. И чтобы результат получился качественным, необходимо внимательно относиться ко всем аспектам. А в частности, к выбору подходящей техники, от которой, по сути, зависит большая часть успеха.

Библиографический список:

1. <http://mastertraktor.ru/selxoztexnika/zagotovka-sena/kosilka.html>
2. Колотилина, В.В. Анализ средств механизации скашивания трав / В.В. Колотилина, И.П. Салахутдинов // В мире научных открытий. Материалы Международной студенческой научной конференции. 23-25 мая 2017 г. –Ульяновск. - С. 233-235.
3. Колотилина, В.В. Способы заготовки сена / В.В. Колотилина, И.П. Салахутдинов // В мире научных открытий. Материалы Международной студенческой научной конференции. 23-25 мая 2017 г.. –Ульяновск. - С. 236-23.

CLASSIFICATION OF COSTS***Avdeev A.A., Zankin N.P.***

Key words: *mower, classification of mowers, structural elements, cutting device.*

The work is devoted to the analysis of means of mechanization of grass mowing.