

менной кривизной, применявшиеся в некоторых конструкциях дисковых плугов, не имеют преимуществ перед сферическими, в силу чего они не получили распространение.

Типичной для сферических дисков является задняя заточка лезвия – со стороны выпуклой поверхности диска. Диски с верхней заточкой – со стороны вогнутой поверхности диска – имеют ограниченное применение.

В приведенной схеме классификации дисков по форме не выделена разновидность сферических дисков с плоской сердцевинной и кольцевым гофром, применяемая в дисковых боронах для увеличения прочности, так как это отличие является второстепенным конструктивным признаком, не влияющим на качество производимой диском работы.

Однако один геометрический признак еще не является исчерпывающим для определения принадлежности того или иного диска, особенно сферического, вследствие чего возникает необходимость в указании его технологического назначения. Поэтому определяя сферические диски, указывают: сферический диск плуга, сферический диск лушительника, сферический диск бороны, сферический диск однодискового сошника сеялки и так далее. Ссылка на орудие или рабочий орган определяет прочность диска и его кривизну, так как каждой технологической группе дисковых рабочих органов присуще определенное значение размеров и геометрических параметров.

Так же в последние годы широкое применение получили волнистые диски, предназначенный для обработки почвы без перемешивания ее слоев. Именно волнистые диски по сравнению со сферическими дисками предотвращают появление слоев повышенной плотности.

Таким образом, приведенная классификация дисковых рабочих органов позволит решать задачи анализа их конструкций, отражать их отличительные признаки и при необходимости дополнять новыми.

Литература

1. Петровец, В. Р. Сельскохозяйственные машины: практикум / В. Р. Петровец, Н. В. Чайчиц. – Минск: Ураджай, 2002. – 292 с.
2. Каталог сельскохозяйственной и другой техники, машин и оборудования, производимых в Республике Беларусь: каталог / под общ. ред. С. К. Карповича. – Минск : РУП «НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства», 2019. – 756 с.; сост. :А. В. Касьянчик [и др.].

УДК 631.352

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РАБОТЫ САМОХОДНОЙ КОСИЛКИ ПУТЕМ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЕЕ КОНСТРУКЦИИ

Кецко В.Н.

БГАТУ, г. Минск, Республика Беларусь

Многолетние травы – один из основных источников наиболее дешевого корма для КРС при формировании прочной кормовой базы в сельскохозяйственных предприятиях республики.

Снижение затрат энергоресурсов и себестоимости корма можно обеспечить путем максимального использования высокопроизводительных подборщиков-измельчителей кормов. Для этого необходимо, чтобы валки для заготовки сенажа - 8-10 кг на погонный метр. Этого можно достичь путем сдваивания и страивания валков при кошени трав.

В республике используются самоходные косилки-измельчители КС-80, Е-301, Е-302, Е-303, КПС-5Г; на подборе валков с измельчением - КСК-100А, К-Г-6 «Полесье», а так же техника зарубежных производителей.

Патентный поиск показал, что известна косилка-плющилка, состоящая из самоходного шасси, фронтальной жатки, плющильного аппарата и валкообразующего устройства [1].

Косилка-плющилка работает следующим образом. При движении по травостою в процессе скашивания травы косилкой заламывающий брус сначала отклоняет стебли вперед,

мотовило направляет их к жатке, удерживая во время обрезания, а потом срезанные стебли продвигает под шнек. Шнек сужает поток срезанной травы до ширины входного отверстия плющилки и перемещает его к вальцам. Вальцы производят надлом и сплющивание стеблей и быстрое перемещение в валкообразователь, который сужает поток расплющенной травяной массы и формирует ее в валок.

Недостатком данной косилки-плющилки является низкая эффективность операции скашивания на полях с низкой урожайностью трав и в целом сельскохозяйственной работы - уборки трав, по причине недогрузки самоходного высокопроизводительного подборщика-измельчителя при подборе валков. Максимальную загрузку которого можно обеспечить путем сдваивания или страивания образованных косилкой валков.

В БГАТУ разработана конструкция самоходной косилки [3] (см. рисунок 1, вид сбоку).

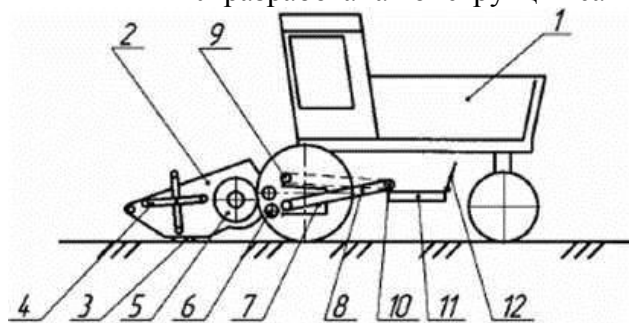


Рисунок 1 – Самоходная косилка

Самоходная косилка содержит самоходное шасси 1, фронтальную жатку 2 с центральным выбросным окном, которая включает в себя режущий аппарат 3, мотовило 4, шнек 5, плющильный аппарат 6, включающий два вальца, валкообразующее устройство 7, представляющее собой две боковины по ширине плющильного аппарата 6, продольный транспортер 8 в виде бесконечной ленты, надетой на передний ролик 9 и задний ролик 10, реверсивный поперечный транспортер 11 в виде бесконечной ленты, установленный сзади и под продольным транспортером 8, дефлектор 12, установленный вдоль задней кромки поперечного транспортера.

Самоходная косилка работает следующим образом.

При поступательном движении самоходной косилки вперед растительная масса подводится мотовилом 4 к режущему аппарату 3, срезается и направляется к шнеку 5. Шнек 5 суживает ее и подает в плющильный аппарат 6, где она расплющивается.

При расположении переднего ролика 9 продольного транспортера 8 в верхнем положении (на рисунке показано штриховыми линиями) скошенная растительная масса укладывается в валок под остовом самоходного шасси, между его колесами. При этом ширина валка регулируется положением боковин валкообразующего устройства 7.

При расположении переднего ролика 9 продольного транспортера 8 в нижнем положении растительная масса из плющильного аппарата 6 подается на продольный транспортер 8, по которому перемещается на реверсивный поперечный транспортер 11, который перемещает растительную массу вправо или влево на скошенный косилкой ранее валок. Дефлектор 12 препятствует сбрасыванию растительной массы с продольного транспортера 8 под остов самоходного шасси. Эффективность сельскохозяйственной работы уборки в целом будет выше, так как число проходов по полю уборочного агрегата, подбирающего растительную массу после косилки, сократится.

Литература

1. Непарко Т.А. Технологии и техническое обеспечение производства продукции растениеводства : учеб. пособие. / Т.А. Непарко, А.В.Новиков, И.Н.Шило; под общ. ред. Т.А.Непарко, – Минск : ИВЦ Минфина, 2015. – 199 с.
2. Халанский В.М., Горбачев И.В. Сельскохозяйственные машины. – М.: Колосс, 2003.- С.257-259.
3. Самоходная косилка : патент 5567 Респ. Беларусь, МПК А 01D 43/00 / В.Н.Кецко, С.А.Легенький, Ю.А.Башко; заявитель Белорус. гос. аграр. техн. ун-т. - № u 20090151; заявл. 02.03.2009.