

УДК 62-5.519

О.З. Бундза, к. т. н., доц.; О.В. Ткачук

Національний університет водного господарства та природокористування, Україна

ЗМІННИЙ РОБОЧИЙ ОРГАН ДЛЯ ВИДАЛЕННЯ ЧАГАРНИКУ

O.Z. Bundza, Ph. D; O.V. Tkachuk

INTERCHANGEABLE WORKING BODY FOR REMOVING THE BUSH

Меліорація — це цілеспрямоване покращення властивостей природно-територіальних комплексів для оптимального використання потенціалу ґрунтів. Переваги меліорації в тому, що є можливість контролювати кількість вологи, що подається на площу. При надмірній кількості — воду відкачують, а за посушливої погоди — використовується для зрошування посівів.

На Рівненщині почали відновлення меліоративних споруд. Зокрема, у ТОВ «Агрохолдинг Зоря» провели вивчення стану території, де розташовано меліоративні канали, та першими в області виконали ряд робіт, спрямованих на їхнє відновлення.

Як показав аналіз витрат на весь процес очищення найбільш ресурсовитратними є роботи по очищенню каналів від чагарнику. Тому постала задача розробити змінний робочий орган для зрізання чагарнику на укосах каналів. Розробка нового робочого органу ґрунтується на результатах аналізу відомих конструкцій робочих органів [1-6].

Як показав аналіз відомих конструкцій зрізання проводять: робочим органом пасивної дії з горизонтальними ножами; активним робочим органом сегментного типу; ротаційними робочими органами; робочим органом з дисковою пилкою; робочими органами з обертовими ножами, з дробильними ланцюгами, дробильними молотками. Такий робочий орган не має частин, що рухаються з великою швидкістю, і дозволяє зрізати чагарник дуже значних діаметрів.

На основі проведеного аналізу можна зробити наступні висновки. Робочі органи для зрізання чагарника бувають неперервної та циклічної дії. Робочі органи неперервної дії бувають пасивні і активні. Пасивні робочі органи зрізають чагарник за рахунок тягового зусилля базової машини.

Активні робочі органи зрізають чагарник за рахунок ріжучого елемента, що швидко обертається. Активні робочі органи дозволяють зрізати чагарник діаметром до 80 мм, пасивні – до 40 мм. Робочі органи циклічної дії дозволяють зводити чагарник значно більших діаметрів, оскільки тут до кожного стовбуру чагарника підводиться значно більша енергія. Робочі органи з дисковою пилкою забезпечують якісне зрізання чагарника діаметром до 200 мм, проте, саму пилку легко поламати при роботі робочого органу і вона потребує частого заточування. Робочі органи з обертовими ножами та з дробильними ланцюгами хоч і забезпечують зрізання чагарника діаметром до 80 мм, але вони безладно розкидають рослинність по каналу і є небезпечними в експлуатації, оскільки площина дії ножів може попасти в площину кабіни.

Враховуючи особливості конструкцій та умови використання робочого органу, які полягають у взаємодії його з багаторічними чагарниками, які тривалий час не підлягали очищенню і характеризуються високою щільністю та порівняно великими діаметрами стовбурів, ми запропонували до застосування робочий орган гільйотинного типу.

Запропонований робочий орган (рис.1) складається з корпусу 2, в якому встановлено гільйотинний ніж, що приводиться в рух гідроциліндром 10. Гільйотинний ніж здійснює перерізання стовбуру чагарника на 60%, після чого гідроциліндром 11 приводиться в рух пилка 3, яка здійснює остаточне перерізання стовбуру чагарника.

З торцевої частини робочого органу болтами 12 та 13 прикріплена кришка 4, яка захищає пилку 3 та її направляючу від забивання землею та тирсою.

Робочий орган встановлюється на стрілі екскаватора Борекс 2101. на робочому органі встановлено захватний механізм 6, який закривається синхронно з гільйотинним ножом.

Видалення чагарника відбувається в такій послідовності.

Базова машина встановлюється паралельно осі каналу; шляхом повороту стріли екскаватора, робочий орган підводиться до зрізаного стовбуру чагарника. Після цього здійснюється робочий хід гідроциліндра ножа, а зразу після нього –гідроциліндра пилки.

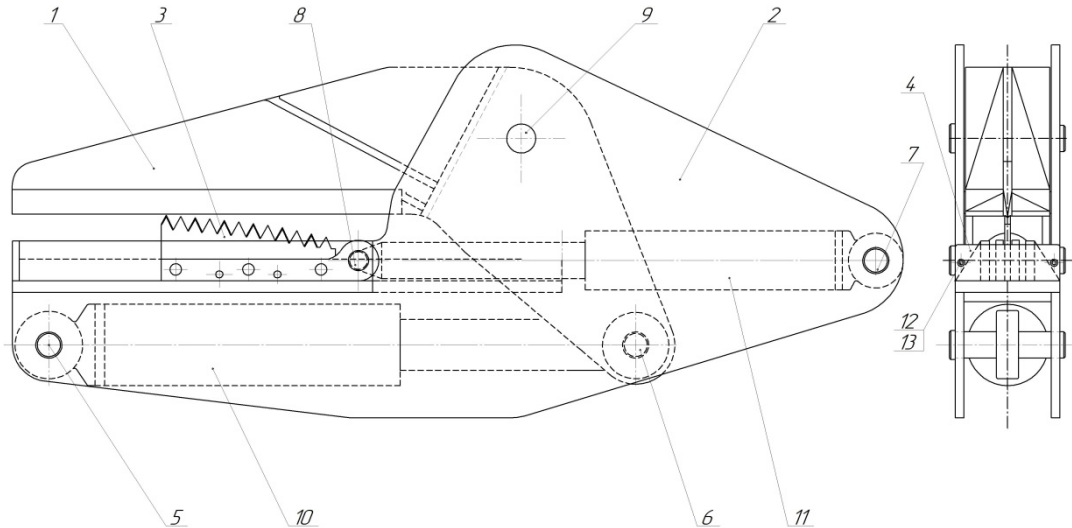


Рис. 1 - Робочий орган

Далі зрізаний чагарник, захоплений захватним механізмом, видаляється за межі каналу, відкривається гільйотинний ніж, а разом з ним і захватний механізм, і зрізаний чагарник падає на землю.

По завершенню цих операцій здійснюється новий цикл, або переїзд до іншого дерева (чагарника).

Література

1. Машина для зрізування пнів.: пат. 1240388. Україна. А 01G23/06/ Прокопенко В.В.; заявник і патентообладач Прокопенко В.В. – 3789761/29-15; заявл. 11.09.84; опубл. 30.06. 86, Бюл № 24.
2. Різальний апарат машини для скошування і подрібнення росли та їх решток. Пат.96800. Україна. МПК А 01D/Мойсеєнко В.К., Гуков Я.С., Вірченко А.М. та ін.; заявник і патентообладач Національний науковий центр "інститут механізації та електрифікації сільського господарства" української академії аграрних наук-200911788; заявл. 18.11.2009; опубл. 12.12.2011, Бюл. 23.
3. Апарат для скошування і подрібнення росли та їх решток. Пат. 55441. Україна. МПК А 01D/Говоров О.Ф.; заявник і патентообладач Говоров О.Ф.- 201007981; заявл. 25.06.2010; опубл. 10.12.2010. Бюл. 23.
4. А.с. 1346074 М.Кл³. СССР. А 01 G 23/06. Кусторез-измельчитель / Всесоюзный научно-исследовательский институт противопожарной охраны лесов и механизации лесного хозяйства: Авт. изобрет. Р.С. Топоев. - №4047889/29-15; Заявл. 01.04.86; Опубл. 23.10.87, Бюл. №39.
5. А.с. 95396 МПК. UA. А 01 D 34/66. Косарка Карпенка. Авт. свід. М.І. Карпенко. – Заявл. 14.05.2010; Опубл. 25.07.2011, Бюл. №14.
6. В. Г. Кочегаров, Л. Г. Федяев, И. А. Лавров. Технология и машины лесосечных и лесовосстановительных работ. – М.: Лесная промышленность, 1970. – 400 с.