

NOWE MOŻLIWOŚCI WYKONYWANIA ZABIEGÓW OCHRONNYCH NA TERENACH WODNO-BŁOTNYCH OBSZARÓW CHRONIONYCH. CZĘŚĆ 2.

Streszczenie

W artykule przedstawiono nowe możliwości specjalizowanego pojazdu gaśnicowego dla zintegrowanej technologii ochrony obszarów wodno-błotnych. Zaprezentowano innowacyjne rozwiązanie, które pozwala stalokomorowej prasie zwijającej na pracę w trybie ciągłym bez zatrzymywania. Rozwiązanie to polega na wyeliminowaniu z konstrukcji prasy zespołu podbieraka i zastosowanie specjalnej komory zsykowej. Ponadto, pokazano możliwość transportu bel z wykorzystaniem specjalistycznego systemu opatentowanych adapterów i pojazdu gaśnicowego przystosowanego do transportu bel. Przedstawione rozwiązania techniczne pozwalają na nowe proekologiczne funkcjonalności zintegrowanej technologii ochrony obszarów wodno-błotnych.

Słowa kluczowe: ochrona obszarów wodno-błotnych, prasa zwijająca stalokomorowa, adaptery do transportu bel

Wstęp

Stosowanie przyjaznych dla środowiska naturalnego technologii zabiegów ochronnych na chronionych prawem obszarach wodno-błotnych opisano w projekcie pt. „Zintegrowana technologia ochrony obszarów wodno-błotnych przed sukcesją roślinności powodującej degradację środowiska przyrodniczego”, który uzyskał dofinansowanie w ramach POIG [1] i został zrealizowany przez Zespół ds. Energetyki i Dynamiki Maszyn Rolniczych - Sieć Badawcza Łukasiewicz - Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych. W ramach projektu powstały modele badawcze zespołu pojazdu gaśnicowego i modele specjalizowanych narzędzi, w tym model badawczy zmodyfikowanej, przystosowanej do pracy ciągłej (bez zatrzymywania) prasy belującej [2]. Konstrukcje modeli pojazdów zostały opracowane tak, by spełniały oczekiwania środowiskowe, tj. niskiej emisyjności szkodliwych substancji do atmosfery, niskiego zanieczyszczenia środowiska wodnego oraz minimalnego oddziaływanie na podłoże. Jednocześnie zachowują one wysoką mobilność poprzez zastosowanie nowoczesnych rozwiązań w napędach hydrostatycznych, układach bieżnych [3, 4], jak i innowacyjnych modyfikacji prasy zwijającej umożliwiających pracę ciągłą oraz zastosowanie do transportu bel systemu adapterów [5], które pozwalają na uformowanie tzw. pociągów biomasowych. Innowacyjną cechą transportu jest zastosowanie opatentowanej idei przetaczania za pomocą pojazdu gaśnicowego „Prowler” [6] bel biomasy przy minimalnym oddziaływaniu na chronione podłoże. Zapewnia to zminimalizowanie efektu degradacji podłoża w porównaniu do istniejących rozwiązań z wykorzystaniem różnych pojazdów sprzęgniętych z przyczepami do przewozu bel (rys. 1).

Opis technologii

Wariant II. Trzyetapowa technologia wykonywanych zabiegów ochronnych (rys. 2) obejmuje:

1. „Operację Koszenia”, polegającą na skoszeniu, a następnie rozdrobieniu i pozostawieniu pokosu na tzw. rżysku w celu wyschnięcia, z wykorzystaniem zespołu pojazdów gaśnicowych (ZPG) (rys. 3).
2. „Operację Zbioru”, polegającą na zebraniu podsuszonego pokosu i jego transportu podajnikami do wymiennego kosza zasykowego innowacyjnej prasy belującej pracującej w trybie



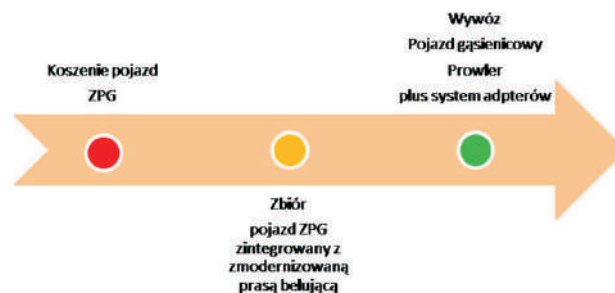
(Fot. / Photo J. Krogulec, 2013)

Rys. 1. Transport bel za pomocą pojazdu gaśnicowego typu ratrak z przyczepą do przewozu bel biomasy

Fig. 1. The bale transport using a ratrak tracked vehicle with a trailer for transporting biomass bales

ciągłym zamontowanej na przyczepie zespołu pojazdów gaśnicowych (ZPG) (rys. 4).

3. „Operację Wywozu” za pomocą pojazdu gaśnicowego Arctic Cat „Prowler” bel w technologii tzw. biomasowych pociągów, z wykorzystaniem systemu adapterów integrujących ze sobą od 1 do 5 bel biomasy (rys. 5).



Źródło: opracowanie własne / Source: own study

Rys. 2. Schemat trzyetapowej technologii wykonywania zabiegów ochronnych

Fig. 2. Diagram of three-stage technology for performing protective procedures



Źródło: opracowanie własne / Source: own study

Rys. 3. Operacja koszenia szuwaru turzycowego na terenach łęgów nadnoteckich

Fig. 3. Operation of mowing sedge reed in the area of the Noteć alluvial forests



Źródło: opracowanie własne / Source: own study

Rys. 4. Operacja zbioru z jednoczesnym zwijaniem w bele w trybie ciągłym na terenach łęgów nadnoteckich

Fig. 4. Harvesting operation with simultaneous continuous baling, on the Noteć riparian areas



Źródło: opracowanie własne / Source: own study

Rys. 5. Operacja wywozu bel biomasy za pomocą pojazdu Arctic Cat „Prowler”

Fig. 5. Biomass bales removal operation with the Arctic Cat "Prowler" vehicle

Omówienie technologii

Możliwości zintegrowanej technologii wykonywania zabiegów ochronnych, zwłaszcza na terenach chronionych obszarów wodno-błotnych, zostały uwzględniają również aspekty techniczno-organizacyjne. Polegają one na skróceniu czasu trwania tych operacji. Czas trwania począwszy od operacji koszenia, poprzez operację zbioru, zwijania pokosu w bele i ich wywozu, ma kluczowe znaczenie. W tym celu wprowadzono do procesu zbioru operację zwijania beli i jej wyrzucania bez zatrzymywania zestawu pojazdów. W wyniku tego oprócz zredukowania czasu tych operacji wyeliminowano z procesu czynność zatrzymania zestawu. Ma to ogromne znaczenie, gdyż zatrzymanie się maszyn może spowodować przerwanie warstwy nośnej gruntu oraz ugrzęźnięcie zestawu pojazdów. Skutkuje to powstaniem dodatkowych kosztów związanych z postojem, wydobyciem maszyn czy ich naprawą oraz, co ważne, degradacją cennego chronionego podłoża. Dodatkowym atutem jest zastosowanie małowazyjnego systemu transportu bel polegającego na połączeniu bel w tzw. „pociągi biomasowe” systemem adapterów w celu ich przetaczania po gruncie do miejsc załadunku i dalszego transportu. Daje to możliwość nieograniczonego wywozu z miejsc trudno dostępnych zaraz po operacji zbioru, nie czekając do okresu zimowego, co umożliwia transport z zastosowaniem ratraka uzbrojonego w szpikulec. Taka technologia jest bardzo pracochłonna, a pozyskana w ten sposób biomasa ma znikomą wartość pokarmową, a także pozbawiona możliwości dalszej obróbki na cele energetyczne. Natomiast opatentowane rozwiązanie, polegające na przetaczaniu, pozwala na sprawny wywóz podsuszonej biomasy i dalsze jej efektywne wykorzystanie, np. do produkcji pasz dla zwierząt lub na cele energetyczne (produkcja brykietów).

Bibliografia

- [1] Projekt rozwojowy WND-POIG.01.03.01-00-164/09 pt.: Zintegrowana technologia ochrony obszarów wodno-błotnych przed sukcesją roślinności powodującej degradację środowiska przyrodniczego.
- [2] Patent Nr 228 850 pt.: Sposób zbioru pokosu biomasy i formowania w bele za pomocą pojazdu gąsienicowego przystosowanego do pracy na obszarach wodno-błotnych.
- [3] Zembrowski K., Dubowski A. P., Rakowicz A., Weymann S.: Rozwój konstrukcji układu bieżnego pojazdu specjalizowanego. Logistyka - Nauka, 2014, 6.
- [4] Patent Nr. P.409 527 pt.: Zespół napędu gąsienicowego pojazdu, zwłaszcza poruszającego się po terenach wodno-błotnych parków narodowych.
- [5] Patent Nr.: Adapter bel biomasy do sprzęgania i przetaczania ich po grząskim gruncie zwłaszcza na terenach parków narodowych i krajobrazowych.
- [6] Patent Nr.: P.228 367 pt. Pojazd terenowy przystosowany do pracy na terenach wodno-błotnych do przewozu adapterów służących do przemieszczania bel.

NEW POSSIBILITIES OF CARRYING OUT PROTECTIVE MEASURES IN WETLANDS OF PROTECTED AREAS - PART 2.

Summary

The article presents new possibilities of a specialized tracked vehicle for integrated wetland protection technology, implemented as part of a development project: Integrated wetland protection technology against vegetation succession causing degradation of the natural environment. An innovative solution was presented that allows the collecting press to work continuously without stopping. The solution shown consists in eliminating the pickup assembly from the fixed chamber press and using a special chute chamber. In addition, the possibility of transporting bales was shown using a specialized system of patented adapters and adapted to transport bales of a tracked vehicle. The technical solutions presented give new pro-ecological functionalities of integrated wetland protection technology.

Key words: wetland protection, fixed chamber round baler, bale transport adapters

Artykuł powstał w ramach projektu WND-POIG.01.03.01-00-164/09 pt.: „Zintegrowana technologia ochrony obszarów wodno-błotnych przed sukcesją roślinności powodującej degradację środowiska przyrodniczego” zrealizowanego przez Sieć Badawczą Łukasiewicz - Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych.