

**mgr inż. Krzysztof ZEMBROWSKI**  
Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych w Poznaniu  
**dr hab. Roman WOJTKOWIAK**  
Uniwersytet Przyrodniczy w Poznaniu  
**dr inż. Hubert KAWALEC**  
Nadleśnictwo Legnica, RDLP Wrocław

## MASZYNY FIRMY KAISER MASZYNAMI PRZYSZŁOŚCI

*Streszczenie*

*Firma Kaiser AG (Lichtenstein) jest wiodącym producentem, z ustaloną marką na światowych rynkach, koparek kroczących i pojazdów stosowanych do czyszczenia kanalizacji i usuwania odpadów. Maszyny tej firmy znalazły zastosowanie także w leśnictwie, gdzie są używane jako harwestery do ścinki drzew. Dzięki oryginalnej, innowacyjnej konstrukcji napędu charakteryzują się one wysoką mobilnością.*

Firma Kaiser AG (Lichtenstein) jest wiodącym producentem, z ustaloną marką na światowych rynkach, koparek kroczących i pojazdów stosowanych do czyszczenia kanalizacji i usuwania odpadów. Stosując różnorodne innowacje firma ta w ciągu kilku dziesięcioleci wprowadziła swe wyroby w obu gałęziach produkcji na czołowe pozycje.

Wśród wielu maszyn do prac leśnych szczególną uwagę zwracają maszyny właśnie tej firmy. Pracują one w najtrudniejszych warunkach: zarówno głęboko pod ziemią, w kanałach górniczych, jak i na stromych stokach. Używane są także przy zabudowie potoków górskich oraz do prac melioracyjnych niewielkich cieków. Maszyny tej firmy znalazły zastosowanie w leśnictwie, są używane jako harwestery do ścinki drzew (rys. 1). Maszyny firmy Kaiser, co prawda, nie stanowią znaczącego odsetku w liczbie specjalistycznych maszyn leśnych, niemniej jednak sposób napędu oraz ich mobilność stanowią asumpt do ich przybliżenia.



*Rys. 1. Harvester firmy Kaiser podczas pracy w terenie górskim (fot. firmowa)*

*Fig. 1. Harvester from Kaiser Company while working in the mountainous terrain (company's photo)*

Sekret wysokiej mobilności maszyn firmy Kaiser tkwi w konstrukcji ich napędu. Są one produkowane, w zależności od wersji i przeznaczenia, z napędem na dwa oraz cztery koła. Napęd kół odbywa się za pomocą układu hydraulicznego. Koła maszyny znajdują się na czterech wysięgnikach, które mają wszechstronną regulację. W zależności od potrzeb mogą one powodować podnoszenie lub opuszczanie całej maszyny. Ma to szczególne znaczenie podczas pracy w wodzie, gdzie głębokość brodzenia jest zmienna. Ponadto same koła mają

możliwość skrętu na boki bez konieczności poruszania całego wysięgnika.



*Rys. 2. Jeden z czterech wysięgników maszyny (fot. firmowa)*  
*Fig. 2. One of four booms machine (company's photo)*

W terenach o dużym nachyleniu, w miejscach, w których konieczna jest duża stabilizacja maszyny, dodatkowo operator ma do dyspozycji wysięgnik zakończony płytą stabilizacyjną (rys. 2). Oparta o podłoże pozwala ona maszynie zachować niezmienną pozycję podczas pracy (rys. 3). Z pewnością element ten zwiększa bezpieczeństwo pracy w trudnych warunkach.

Producent przewidział również możliwość regulacji płaszczyzn pracy poszczególnych wysięgników, z podziałem na strony lewa-prawa oraz przód-tył (rys. 4).

Poza tym maszyny Kaiser mają jeszcze inne zalety. Operator pracuje w komfortowych warunkach. Kabiny tych maszyn są klimatyzowane oraz znakomicie wyciszone. Operator siedzi na ergonomicznym, wyprofilowanym i regulowanym w wielu płaszczyznach fotelu. Zapewnia on wielogodzinną pracę bez oznak zmęczenia. Sterowanie maszyną, jak przystało na współczesne standardy, odbywa się za pomocą dwóch *joysticków*. Pozostałe przyciski i przełączniki znajdują się w zasięgu rąk. Do zalet należy również mechanizm samopoziomujący kabinę. Pozwala on na nie narażanie operatora na przechyły podczas pracy na stoku.



Rys. 3. Maszyna firmy Kaiser podczas pracy przy zabudowie potoku górskiego (fot. firmowa)

Fig. 3. Kaiser's Company machine working on building up a mountain stream (company's photo)

Maszyny Kaiser zdumiewają swoimi możliwościami mobilnymi. Praktycznie trudno wyobrazić sobie warunki, w których nie mogłyby pracować. Niestety, są one w polskim leśnictwie praktycznie nie spotykane. Na dzień dzisiejszy nie znamy ani jednej maszyny Kaiser pracującej przy ścinie drzew.



Rys. 4. Maszyna podczas pogłębiania kanału wodnego (fot. firmowa)

Fig. 4. Machine during water channel excavating (company's photo)

Z pewnością stanowiłyby one interesujący udział w mechanizacji prac leśnych w Polsce.

#### Literatura

Materiały firmowe KAISER AG Fahrzeugwerk, Vorarlbergerstrasse 220, FL-9486 Schaanwald.

## KAISER'S MACHINES ARE ONES FOR THE FUTURE

### Summary

*Kaiser AG has established a strong international market position as the leading manufacturer of mobile walking dragline as well as sewer cleaning and disposal vehicles. Machinery from this company have been applied in forestry, where harvesters are used for tree felling. Due to original, innovative drive design, they are characterized by high mobility.*