

JERZY SOSNOWSKI

Efektywność zrywki drewna ciągnikami TDT-40-M i KL-820

Эффективность трелёвки древесины тракторами TDT-40 и KL-820

Effectiveness of timber skidding with the use of TDT-40-M and KL-820 tractors

1. WPROWADZENIE

Wzwiązku z dużą różnorodnością maszyn, urządzeń i sposobów do zrywki drewna wskazane jest przeprowadzenie badań efektywności ich stosowania.

Badania nad efektywnością zastosowania właściwej techniki i technologii zrywki drewna ciągnikami, przedstawione w zagranicznej literaturze fachowej (4, 7, 9, 10, 12), mają dla gospodarstwa leśnego w Polsce ograniczoną przydatność, ponieważ ich wyniki zależą od obowiązującego w danym kraju poziomu cen oraz od warunków gospodarczych.

Badania nad kosztami zrywki drewna długiego ciągnikami rozpoczęto w kraju na przykładzie ciągnika gąsienicowego TDT-40-M i kołowego przegubowego KL-820 (2). Wyniki tych badań nie dawały jednak przesłanek do wyboru efektywniejszego środka zrywkowego, ponieważ przeciętne koszty zrywki 1 m³ dłuźyc były skalkulowane w odniesieniu do różnych dla obu typów ciągników odległości zrywki.

Celem niniejszej pracy było uzupełnienie i poszerzenie wyżej wymienionych badań. Umożliwiło to tym samym wyliczenie porównywalnych jednostkowych kosztów zrywki 1 tony dłuźyc na dowolne odległości, a to z kolei — określenie granic efektywnego stosowania badanych pojazdów zrywkowych.

2. METODYKA PRACY

Materiały do analizy kosztów zrywki dłuźyc ciągnikami TDT-40-M i KL-820 uzyskano z rejestru kosztów w Ośrodku Transportu Leśnego w Sanoku z eksploatacji tych pojazdów na terenie krainy przyrodniczo-leśnej VIII-Karpackiej (w dzielnicach: 3-Pogórza Karpackiego, 6-Beskidu Niskiego i 7-Bieszczadów). Materiały te, zebrane z eksploatacji 54 sztuk ciągników TDT-40-M i 6 sztuk ciągników KL-820, w latach 1968—71, posłużyły do wyliczenia dla obu typów ciągników przeciętnych kosztów zrywki dłuźyc.

W kosztach tych wyróżniono koszty bezpośrednie (a w nich pozycje: płace, ubezpieczenia społeczne, paliwo — oleje — smary, ogumienie, inne

materiały oraz urządzenia, amortyzacja, usługi obce) i koszty pośrednie (z podziałem na 2 pozycje, tj. koszty ogólnoprodukcyjne i ogólnoadministracyjne).

Koszty te jednak były nieporównywalne, ponieważ były określone przy różnej dla obu typów ciągników przeciętnej odległości zrywki i różnym przeciętnym ładunku. W celu stworzenia przesłanek do analizy kosztów przeciętnych dokonano na terenie nadleśnictwa Baligród i Nowy Żmigród pomiarów czasochłonności operacji zrywki dłużyc badanymi ciągnikami. Czas trwania operacji zrywki, mierzony metodą chronometrażu ciągłego, podzielono na 4 następujące zabiegi transportowe: jazda nieładowna, załadunek, jazda ładowna, rozładunek. Czas postojów technicznych w ciągu dnia pracy potraktowano przy tym jako integralny czas wyżej wymienionych zabiegów transportowych (3,8).

Na podstawie tak dokonanych pomiarów czasochłonności zrywki ustalono dla każdego typu ciągnika osobno przeciętną czasochłonność jednostkową (jazdy w godzinach na metr bieżący drogi, tj. h/m, i prac ładunkowych w godzinach na tonę, tj. h/t czterech wyżej wymienionych zabiegów transportowych. Na podstawie czasochłonności jednostkowej odtworzono czasochłonność i strukturę procentową czasów trwania zabiegów w przeciętnej operacji zrywki (tj. operacji, przy której na podstawie danych z OTL, wyliczono koszt przeciętny).

W związku z tym, że w ciągu wykonywania zrywki dłużyc badanymi ciągnikami ich 3-osobowe obsługi dokonywały wyłącznie czynności związanych ze zrywką a ciągniki pracowały z wyłączonymi silnikami, w niniejszej pracy przyjęto, że bezpośrednie koszty zrywki są wprost proporcjonalne do czasu zrywki.

Wykorzystując strukturę procentową czasów trwania zabiegów w przeciętnej operacji zrywki, rozdzielono koszt przeciętny na koszty zabiegów transportowych, a z tych ostatnich wyliczono, porównywalne już, przeciętne koszty jednostkowe (jazdy w złotych na tonometr, tj. zł/tm, oraz prac ładunkowych w zł(t) (1, 6).

W celu wykazania możliwości zmniejszenia się tak ustalonych kosztów zrywki drewna, które nazwano w niniejszej pracy kosztami rzeczywistymi, wyliczono równocześnie modelowe koszty jednostkowe zrywki dłużyc badanymi pojazdami przy ich rocznej wydajności modelowej (zbliżonej do maksymalnej). Wydajność modelową ustalono na podstawie wskaźników techniczno-ekonomicznych (5, 11). Wyliczono więc, że roczna wydajność ciągnika TDT-40-M (przy 1-razowym ładunku 8 t, odległości zrywki 1540 m i 243 8-godzinnych dniach pracy) może wynieść 5008 t dłużyc, zaś roczna wydajność ciągnika KL-820 (przy ładunku 7 t, odległości zrywki 1450 m i 251 dniach pracy) może osiągnąć 8248 t.

Modelowy koszt jednostkowy zrywki 1 t dłużyc badanymi ciągnikami na odległość 1 m wyliczono sumując:

- rzeczywiste koszty jednostkowe stałe, takie jak: płace, ubezpieczenia społeczne, materiały i usługi obce,
- koszty jednostkowe zmienne, powstałe przez podzielenie globalnych kosztów rzeczywistych z OTL, takich jak koszty amortyzacji i koszty pośrednie, przez wydajność modelową.

Wyniki badań przedstawiono w 5 tabelach zamieszczonych w części analitycznej pracy oraz na 2 wykresach w części syntetycznej.

W oparciu o analizę i syntezę wyprowadzono 2 wnioski.

3. ANALIZA WYNIKÓW

Uzyskane ze sprawozdawczości OTL Sanok rzeczywiste koszty zrywki 1 t dłużyć na przeciętne odległości oraz wyliczone na tej podstawie koszty modelowe przedstawiono w tabeli 1.

Tabela 1

Rzeczywiste i modelowe koszty zrywki 1 t dłużyć ciągnikami TDT-40-M i KL-820 na przeciętne odległości rzeczywiste

| Rodzaj kosztu | TDT-40-M | | KL-820 | |
|---|------------------------|--------|--------|--------|
| | wysokość kosztu w zł/t | | | |
| | rzecz. | model. | rzecz. | model. |
| Płace | 30,42 | 30,42 | 24,43 | 24,43 |
| Ubezpieczenia społeczne | 4,71 | 4,71 | 3,79 | 3,79 |
| Paliwo—oleje—smary | 6,82 | 6,82 | 4,45 | 4,45 |
| Ogumienie | — | — | 2,47 | 2,47 |
| Inne materiały oraz narzędzia | 3,54 | 3,54 | 1,27 | 1,27 |
| Amortyzacja ¹ | 24,09 | 8,80 | 50,83 | 22,88 |
| Usługi obce | 0,22 | 0,22 | 0,03 | 0,03 |
| Razem koszty bezpośrednie + + koszty ogólnoprodukcyjne | 69,80 | 54,51 | 87,28 | 59,32 |
| | 35,21 | 12,86 | 36,29 | 16,33 |
| Razem techniczny koszt wytworz. + koszty ogólnoadministracyjne | 105,01 | 67,37 | 123,57 | 75,65 |
| | 10,66 | 3,89 | 12,56 | 5,66 |
| Ogółem koszt zrywki 1 t przy: | 115,67 | 71,26 | 136,13 | 81,31 |
| średniej odległości, m | 1541 | 1541 | 1446 | 1446 |
| przeciętnym ładunku, t | 4,05 | 8,00 | 4,96 | 7,00 |
| wydajności rocznej ciągnika, t | 1829 | 5008 | 3713 | 8248 |

¹ W okresie zbierania materiałów do niniejszej pracy, obowiązująca w kraju stawka rocznego odpisu amortyzacyjnego dla ciągników zrywkowych wynosiła 22% ich wartości początkowej (Uchwała RM nr 22 z dn. 17.I.1963 r. zmieniająca uchwałę w sprawie amortyzacji środków trwałych. MP nr 10 z dn. 17.I.1963 r.), przy czym wartość początkowa ciągnika TDT-40-M produkcji radzieckiej wynosiła 200 tys. zł, zaś ciągnika KL-820 produkcji szwedzkiej 765 tys. zł.

Obowiązująca obecnie stawka 12,5% odpisu od wartości początkowej ciągnika, uwzględnia jedynie część stawki amortyzacyjnej, tj. na odtworzenie, z pominięciem części stawki na remonty (Uchwała RM nr 95 z dn. 27.IV.1973 r. w sprawie amortyzacji środków trwałych. MP nr 25 z dn. 6.VI.1973 r.).

Z danych przedstawionych w tabeli 1 wynika, że przy zrywce dłużyć ciągnikami TDT-40-M na odległość 1541 m istnieje możliwość obniżki kosztów o 38%, zaś przy zrywce ciągnikami KL-820 na odległość 1446 m o 40%.

Na podstawie kosztów zrywki 1 t dłużyć (z tab. 1) ustalono (w tab. 2) koszty przeciętnej operacji zrywki dłużyć.

W celu dalszej analizy kosztów (przedstawionych w tab. 2) dokonano w terenie pomiarów czasochłonności zrywki i na tej podstawie wyliczono czasochłonność jednostkową zrywki 1 tm dłużyć (tab. 3).

Tabela 2

Struktura kosztów przeciętnej operacji zrywki dłużyc ciągnikami TDT-40-M i KL-820

| Typ ciągnika | Przeciętna odległość zrywki m | Przeciętny ładunek na 1 jazdę t | Wydajność roczna ciągnika t | Koszty zrywki modelowe rzeczywiste | | | | | | % narzutu kosztów bezpśrednich w celu wyliczenia posrednich | | |
|-----------------|--|--|--------------------------------------|--|-------|-------------------|-----------------------|-------|------|--|--------|-------|
| | | | | bezpośrednie | | pośrednie | | razem | | | | |
| | | | | zł | % | ogólnoprodukcyjny | ogólnoadministracyjne | zł | % | | zł | % |
| | | | | | | | | | | | | |
| TDT-40-M | 1541 | 4,05 | 1829 | 282,69 | 60,34 | 142,60 | 30,44 | 43,17 | 9,22 | 468,46 | 100,00 | 65,72 |
| | | 8,00 | 5008 | 436,08 | 76,49 | 102,88 | 18,05 | 31,12 | 5,46 | 570,08 | 100,00 | 30,73 |
| KL-820 | 1446 | 4,96 | 3713 | 432,90 | 64,11 | 180,00 | 26,66 | 62,30 | 9,23 | 675,20 | 100,00 | 55,99 |
| | | 7,00 | 8248 | 415,24 | 72,96 | 114,31 | 30,08 | 39,62 | 6,96 | 569,17 | 100,00 | 30,73 |

Tabela 3

Czasochłonność jednostkowa zrywki dłużyc ciągnikami TDT-40-M i KL-820 — pomiary terenowe

| Typ ciągnika | Czasochłonność jednostkowa zabiegów zrywkowych | | | | Liczba po- mierzonych operacji zrywki | Warunki zrywki | | | | | |
|-----------------|---|------------------|-------------------------|-------------------|--|-------------------------------|--|--|-------------------|----------------------------------|-------------|
| | jazda nieła- downa h/mb drogi zrywkowej | załadunek h/t | jazda ładowna h/m | rozładunek h/t | | ciężar i ładun- ku t | przeię- tna odle- głość zrywki m | charakterystyka przeciętnej dłużycy | | | |
| | | | | | | | | Ø w 1/2 długości m | dłu- gość m | miąż- szość m ³ | ciężar t |
| TDT-40-M | 0,00046 | 0,17108 | 0,00056 | 0,01587 | 54 | 5,67 | 1728 | 0,30 | 10,0 | 0,71 | 0,699 |
| KL-820 | 0,00027 | 0,09058 | 0,00040 | 0,01087 | 63 | 5,52 | 1814 | 0,33 | 11,0 | 0,94 | 0,885 |

Struktura czasów zabiegów w przeciętnej operacji zrywki dłużyc ciągnikami TDT-40-M i KL-820

| Typ ciągnika | Prze- ciężna odlegość zrywki m | Przeciętny ładunek rzeczywisty modelowy | | Czas zabiegów w operacji zrywki przy ładunku rzeczywistym modelowym | | | | | | razem zrywka | | | |
|-----------------|--|--|-------|---|------|-----------|------|---------------|------|--------------|------|--------|---|
| | | t | % | jazda nieładowna | | załadunek | | jazda ładowna | | rozładunek | | h | % |
| | | | | h | % | h | % | h | % | h | % | | |
| TDT-40-M | 1541 | 4,05 | 30,34 | 0,71 | 0,69 | 29,49 | 0,87 | 37,18 | 0,07 | 2,99 | 2,34 | 100,00 | |
| | | 8,00 | 23,05 | 1,37 | 1,37 | 44,48 | 0,87 | 28,25 | 0,13 | 4,22 | 3,08 | 100,00 | |
| KL-820 | 1446 | 4,96 | 26,53 | 0,39 | 0,45 | 30,61 | 0,57 | 38,78 | 0,06 | 4,08 | 1,47 | 100,00 | |
| | | 7,00 | 23,21 | 0,64 | 0,64 | 38,10 | 0,57 | 33,93 | 0,08 | 4,76 | 1,68 | 100,00 | |

Bezpośrednie koszty jednostkowe zrywki dłużyc ciągnikami TDT-40-M i KL-820

| Typ ciągnika | Prze- ciężna odle- głość zry- wki m | Prze- cięż- ny ładu- nek na I jazdę t | Wydaj- ność ro- czna cią- gnika t | Bezpśrednie koszty jednostkowe w zł rzeczywiste — modelowe | | | |
|-----------------|--|--|---|---|--------------------------|--------------------------------|---------------------------|
| | | | | jazdy nieła- downej na 1 tm | załadun- ku na 1 t | jazdy łądo- wnej na 1 tm | rozła- dunku na 1 t |
| | | | | | | | |
| TDT-40-M | 1541 | 4,05 | 1829 | 0,0137 | 20,59 | 0,0168 | 2,09 |
| | | 8,00 | 5008 | 0,0082 | 24,25 | 0,0100 | 2,30 |
| KL-820 | 1446 | 4,96 | 3713 | 0,0160 | 26,72 | 0,0234 | 3,56 |
| | | 7,00 | 8248 | 0,0095 | 22,60 | 0,0139 | 2,82 |

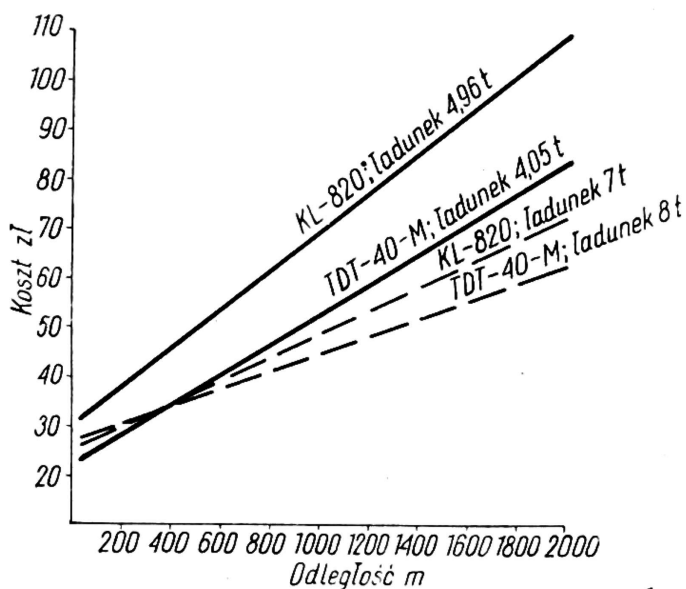
Przedstawiona w tabeli 3 czasochłonność jednostkowa (jazdy w h/m i prac ładunkowych w h/t) pozwoliła w tabeli 4 odtworzyć czasochłonność rzeczywistej operacji zrywki (przy ładunku rzeczywistym i odległości rzeczywistej) oraz czasochłonność modelowej operacji zrywki dłużyc (przy ładunku modelowym i odległości rzeczywistej).

Procentowa struktura czasów trwania zabiegów w operacji zrywki dłużyc badanymi ciągnikami pozwoliła na rozdzielenie kosztów bezpośrednich operacji zrywki (z tab. 2) na koszty tych zabiegów, a z nich na wyliczenie bezpośrednich kosztów jednostkowych przedstawionych w tabeli 5.

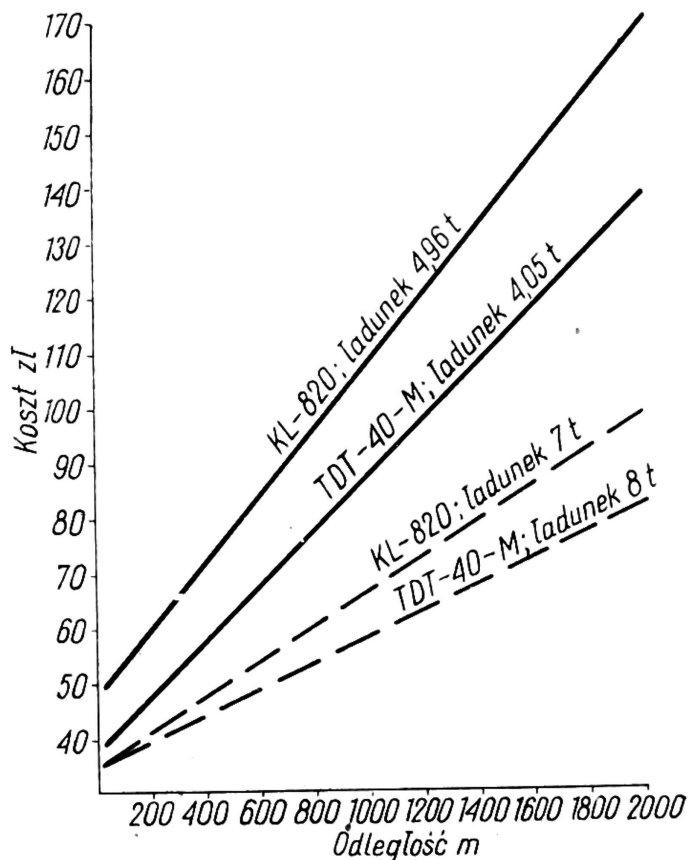
4. SYNTEZA WYNIKÓW

W celu sprawdzenia prawidłowości rozliczenia kosztów zrywki (z tab. 1) oraz dokonania porównań ekonomicznej efektywności zrywki badanymi ciągnikami przedstawiono na wykresach (ryc. 1 i 2) bezpośrednie i łączne koszty zrywki 1 t dłużyc przy wydajności rocznej rzeczywistej i modelowej.

Łączne koszty zrywki (ryc. 2) ustalono sumując jednostkowe koszty bezpośrednie (z tab. 5) oraz przypadający na nie odsetek kosztów pośrednich (z tab. 2).



Ryc. 1. Bezpośrednie koszty zrywki 1 t dłużyc ciągnikami TDT-40-M i KL-820. Z prawej ryc. 2. Koszty zrywki (bezpośrednie z narzutem pośrednich) 1 t dłużyc ciągnikami TDT-50-M i KL-820



5. WNIOSKI

1. Ciągniki TDT-40-M, zarówno przy wydajności rzeczywistej jak i modelowej, w zakresie odległości zrywki do 2000 m osiągają niższe koszty zrywki 1 t dłużyc niż ciągniki KL-820 (ryc. 2).

2. Wysoki koszt zrywki drewna importowanymi z krajów strefy dolarowej ciągnikami przegubowymi KL-820 wynika, mimo ich dużej wydajności rocznej, z prawie 4-krotnie wyższych niż u ciągników TDT-40-M rocznych kosztów amortyzacji (tab. 1). Koszt ten można by w istotny sposób zmniejszyć z chwilą wprowadzenia zrywkowych ciągników przegubowych o niższej cenie zakupu.

LITERATURA

1. Botwin M. — Metody matematyczne w leśnictwie. PWRiL, Warszawa 1970.
2. Dyduch C. — Analiza kosztów użytkowania ciągników przegubowych na terenie Bieszczad. „Sylwan” 1973, nr 8.
3. Kern J. — Rozbor činitelov posobiacich na spotrebu času pri priblizovaní dreva traktormi. „Lesnický Časopis” 1964, nr 4.
4. Kononienko M. P. — O perspektiwach primienienia koliesnych trieliewocznych traktorow. „Lesnoje Chozjajstwo” 1970, nr 9.
5. Madeyski M., Lissowska E. — Badania analityczne transportu samochodowego. WKŁ, Warszawa 1970.
6. Marzec J. — Mechanizacja robót ładunkowych. WKŁ, Warszawa 1966.
7. Matthes H. Ökonomische Betrachtungen beim Einsatz der sowjetischen Rücketraktoren TDT-55 und MTS-52. „Die Sozialistische Forstwirtschaft” 1970, nr 10.
8. Patalas Z. i in. — Założenia kompleksowej mechanizacji prac w leśnictwie. PWRiL, Warszawa 1968.
9. Popelka J. — Výkonnost a hospodárnost lesních traktorů. VÚLHM, Zbraslav-Strnady 1969, nr 38.
10. Šebök V. — Hospodárnost' prevádzky a životnosť pásových traktorov TDT-40-M. „Lesnický Časopis” 1970, nr 2.
11. Sokołowski T. — Wskaźniki techniczno-eksploatacyjne w transporcie samochodowym. WK, Warszawa 1956.
12. Šrut G. — Zkušenosťi s nasazením speciálního traktoru Klockum 821. „Lesnická Práce” 1972, nr 2.

Praca wpłynęła do Komitetu Redakcyjnego 14 sierpnia 1975 r.

Краткое содержание

В связи с большим разнообразием машин, оборудования и способов трелёвки древесины, рекомендуется, из-за разного уровня цен и различных хозяйственных условий, начать в каждой стране исследования экономической эффективности применяемой техники и технологии.

В связи с необходимостью начать такие исследования в польском лесном хозяйстве, в настоящей работе был проведён анализ трелёвки долготья гусеничными тракторами TDT-40M и колесными тракторами с гибким мостом KL-820. Эти величины (как средние 4-летние), были получены из отчётности Центра Лесного Транспорта в г. Санок, проводящего в основном трелёвку древесины на территории карпатских лесов.

В целях подготовки предпосылок для анализа средних затрат на одну операцию трелёвки древесины (эти затраты были не сравнимые, поскольку определялись

при разном для обоих типов тракторов среднего расстояния и разном среднем грузе), были проведены в средних условиях для ЦЛТ г. Санок, т.е. в надлесничествах Балигруд и Новы Жмигруд, измерения затрат времени на операции трелёвки древесины исследуемыми тракторами. Эти измерения были проведены методом постоянного хронометража, при выделении в операции трелёвки 4 транспортных мероприятий, таких как: переезд без груза, погрузка, езда с грузом, разгрузка. Время технических стоянок в течение рабочего дня рассматривалось при этом как интегральное время вышеназванных транспортных мероприятий.

На основании проведённых таким образом измерений затрат времени была рассчитана единица затраты времени трелёвки 1 тоннометра (1 tm) и на этом основании воссоздана затрата времени на операцию трелёвки древесины, при которой в ЦЛТ определялась средняя стоимость трелёвки.

Потом при условии, что непосредственные затраты на трелёвку прямо пропорциональны времени трелювки, используя процентную структуру продолжительности мероприятий в операции трелёвки, стоимость операции трелёвки была разделена на стоимость транспортных операций. Из этих последних величин были вычислены уже сравниваемые единицы непосредственных затрат (езда в зл/т, а также погрузочных работ в з/т), а также единицы общей стоимости трелёвки длинномерной древесины.

Кроме так определённых затрат, названных действительными затратами, вычислены также модельные единицы затрат, т.е. затраты, которые можно достигнуть при максимальной годовой производительности исследуемых тракторов.

Результаты исследований представлены в 5 табл. и на 2 диаграммах и приводят к 2 выводам. В выводах констатируется что при расстояниях трелёвки до 2 тыс. т., тракторы TDT-40M более экономные, чем KL-820, а в целях улучшения эффективности трелёвки трактора с гибким мостом, следовало бы импортируемый из стран валютной зоны трактор KL-820, заменить более дешевым трактором с гибким мостом.

Summary

In the face of a great variety of machines, devices, and methods of wood skidding and due to different level of prices and distinct economic conditions each country should undertake studies of the economic effectiveness of technique and technology used.

Recognizing the need of undertaking such studies by the forest management in Poland, the present paper presents an analysis of costs of log skidding with the use of caterpillar tractor TDT-40-M and wheeled articulated tractor KL-820. The costs (means from 4 years) were obtained from records of the Centre of Forest Transportation at Sanok, which performs skidding mostly in Carpathian skidding with tractors studied under average conditions for the Centre of Forest Transportation at Sanok, i.e. in the Baligród and Nowy Żmigród forest districts. The measurements were done according to procedure of a continuous timekeeping, with identification of 4 transport treatments during the operation of skidding, namely: going without load, loading, going with load, and unloading. Duration of

In order to provide assumptions for the analysis of average costs of one operation of timber skidding (the costs were not comparable, because they were determined for different for each type of tractor average distance and different average load), there were taken measurements of the time consumption of timber

technical parking in the course of a workday was considered as an integral time of above mentioned transport operations.

On the background of so performed measurements of time consumption the unitary time consumption of skidding of 1 ton-meter (1 tm) was calculated and then the time consumption of the operation of timber skidding for which the Centre of Forest Transportation determined the average cost of skidding, was reconstructed.

Assuming that direct costs of skidding are directly proportional to skidding duration and using the percentual break-down of duration of individual treatments within the operation of skidding, the cost of skidding was broken into costs of transport treatments. These latter provided basis for the calculation of comparable unitary direct costs (going in zloty/tm and loading in zloty/t), as well as unitary total costs of log skidding.

Apart from so established costs, called actual costs, there were calculated also unitary model costs, i.e. costs possible to attain with the maximum annual efficiency of the tractors studied.

Results of studies were presented in 5 tables and 2 diagrams with the arrival at two conclusions. Firstly, it was found that with the skidding distance of up to 2,000 m TDT-40-M tractors are more effective than KL-820. Secondly, in order to improve the effectiveness of skidding by an articulated tractor, the imported from dollar zone countries tractor KL-820 ought to be replaced by an articulated vehicle with a lower price of purchase.

**SZKOŁA GŁÓWNA GOSPODARSTWA WIEJSKIEGO —
AKADEMIA ROLNICZA w Warszawie**

ogłasza przyjęcia na
STUDIA DOKTORANCKIE dla PRACUJĄCYCH
w zakresie GOSPODARKI LEŚNEJ

Studia trwają 4 lata i odbywają się systemem zjazdowym. Początek studiów: X 1976 r.
○ przyjęcie na studia mogą ubiegać się pracownicy instytucji naukowo-badawczych i jednostek administracyjnych lub gospodarczych wymienionych w Uchwale nr 156 Rady Ministrów z dn. 30.VII.1971 r. (MP nr 45 z dn. 3.IX.1971), którzy ukończyli studia wyższe, wykazują zamiłowanie do pracy badawczej i posiadają dorobek w pracy zawodowej.

Kandydatów na studia kierują jednostki wskazane w wymienionej wyżej Uchwale RM.

Warunkiem przyjęcia na studia jest złożenie kolokwium o charakterze konkursowym stwierdzającego zainteresowanie pracą naukową i przygotowanie do tego rodzaju studiów oraz sprawdzenie znajomości języków: rosyjskiego i wybranego zachodniego.

Podanie o przyjęcie na studia należy składać w Dziekanacie Wydziału Leśnego SGGW-AR w Warszawie do 31.III.1976 r. Liczba miejsc ograniczona. Osoby ubiegające się na studia doktoranckie dla pracujących powinny złożyć następujące dokumenty: podanie, życiorys, ankietę personalną, poświadczony odpis dowodu osobistego, 4 fotografie, skierowanie z miejsca pracy, odpis dyplomu magisterskiego, informację o ew. dotychczasowej pracy naukowej, dydaktycznej lub zawodowej wraz ze wskazaniem kierunku szczególnych zainteresowań i wykazem ewentualnych publikacji. W informacji należy wskazać także język zachodni z którego kandydat zamierza złożyć kolokwium.

Bliższych informacji udzielają:

Dziekanat Wydziału Leśnego SGGW-AR, 02-528 Warszawa, ul. Rakowiecka 26/30, tel. 49-22-51, wewn. 142, oraz Kierownik Studium profesor dr hab. Tomasz J. Wodzicki, Instytut Przyrodniczych Podstaw Leśnictwa i Hodowli Lasu, SGGW-AR, 02-528 Warszawa, ul. Rakowiecka 26/30, tel. 49-22-51, wewn. 172.