

TADEUSZ ORLICZ

Wyzyskanie drewna okrągłego

Wychod piłomateriałów iz krugliaka

Jako wyzysk drewna okrągłego, a w szczególności surowca tartaczego, rozumiany jest ogólnie stosunek objętości materiałów tartych, pozyskanych z przetarcia surowca, do objętości surowca.

Używając określenia ogólnego „materiały tarte pozyskane z przetarcia surowca“, świadomie nie precyzuję, jakie produkty przetarcia są zaliczane, lub jakie należałoby zaliczać do materiałów tartych.

Gdy weźmiemy pod uwagę np. Polskie Normy B - 442, to w § 1 czytamy, że „norma obejmuje wszelkie sosnowe materiały tarte, szorstkie, z wyjątkiem tartych podkładów kolejowych, oraz opołów, okrajków i zrzyków“. Wynikałoby z tego, że wymienione produkty przetarcia drewna okrągłego są lub mogłyby być zaliczone do materiałów tartych. Że nie są one zaliczone do materiałów tartych, branych pod uwagę przy obliczaniu wyzysku, jestem pewny. Prawdopodobnie nie są brane pod uwagę i deski okorkowe, przynajmniej nie zawsze.

Mówi się ogólnie o materiałach tartych, brak jest jednak dla nich miarodajnej definicji.

Spotykane w życiu praktycznym, czasopismach i literaturze fachowej wartości liczbowe, określające wyzysk, zawarte są w dość szerokich granicach. Przy bliższym ich rozpatrzeniu widzimy, że wartości odbiegają od siebie nawet w ramach jednego gatunku drewna przecieranego — jak przypuszczać można — w podobnych warunkach na produkt o tych samych lub zbliżonych wymiarach.

Nasuwa się więc przypuszczenie, że wartości liczbowe wyzysków, z którymi się spotykamy i które chcielibyśmy z sobą porównać, zostały obliczone przy nie tych samych założeniach. Nie mamy jednak zwyczajnie możliwości obiektywnego stwierdzenia, który z porównywanych wyzysków jest faktycznie większy, czy też oba są równe. Przyczyną tego jest brak z reguły dostatecznych podstaw do wyjaśnienia powstałych wątpliwości.

Powodów tego należy szukać:

a) W przyzwyczajeniu do zbyt ogólnikowego określania wyzysku,

w formie podanej na wstępie, bez uzupełnienia koniecznymi dalszymi wyjaśnieniami, zwłaszcza przy braku definicji materiałów tartych.

b) W braku dokładniejszych ogólnie przyjętych założeń i definicji dla tego zagadnienia.

Krótko mówiąc, sprawa obliczenia wyzysku drewna okrągłego jest nieunormowana.

Ponieważ wielkość wyzysku surowca jest, obok wysokości kosztów przetarcia surowca, sprawdzieniem racjonalności pracy zakładów tartacznych, a wielkość wyzysku stanowi podstawę umów o przetarcie oraz wymiany surowca na tarcicę itp., to zagadnienie ścisłego określenia i unormowania wyzysku ma zasadnicze praktyczne znaczenie.

Celem tej notatki jest poruszenie tego zagadnienia w ogólności, jak również zwrócenie uwagi na nieścisłości i niedociągnięcia w jego ujmowaniu oraz na potrzebę ich usunięcia. Poza tym notatka zawiera pewne myśli mające się przyczynić do rozszerzenia samego pojęcia wyzysku i ustalenia założeń przy jego obliczeniu.

Wyzysk nie powinien być rozpatrywany wyłącznie tylko z punktu widzenia objętościowego, lecz również należałoby równolegle uwzględnić jakość uzyskiwanej tarcicy lub materiałów tartych.

Mówiąc o wyzysku surowca, mamy z reguły na myśli wyzysk w sensie wyłącznie objętościowym. Dla odróżnienia go od wyzysku, uwzględniającego, oprócz objętości, jakość uzyskanej tarcicy lub materiałów tartych, należałoby nazwać go *w y z y s k i e m o b j ę t o ś c i o w y m*. Zostanie on omówionym w pierwszym rzędzie jako podstawa obliczenia wyzysku w ogólności.

Wyzysk uwzględniający, oprócz objętości, jakość tarcicy, a o którym będzie następnie mowa, można nazwać *w y z y s k i e m j a k o ś c i o w y m*.

Wyzysk objętościowy.

Dla ścisłego, jednoznacznego obliczenia wyzysku objętościowego należałoby ustalić następujące warunki i założenia:

- 1) Dla surowca.
 - a. Objętość w odniesieniu do dłużyc mierzonych przy dostawie, czy też do kłód zmierzonych po wyrzynie lub przed przetarciem.
 - b. Sposób i dokładność pomiaru, tolerancja wymiarów.
 - c. Objętość obliczona na podstawie rzeczywistych wymiarów lub też wymiarów uwzględniających nadmiary średnic, np. ze względu na zeschnięcie.
- 2) Dla materiałów tartych *).
 - a. Które materiały tarte należy uwzględniać przy obliczaniu objętości, mającej stanowić podstawę obliczenia wyzysku.
 - b. Sposób i dokładność pomiarów, zwyczajnie, tolerancja wymiarów.
 - c. Objętość obliczona na podstawie rzeczywistych wymiarów z uwzględnieniem tolerancji lub też na podstawie wymiarów uwzględniających nadmiary grubości, szerokości i długości.

* Poruszone zagadnienia znajdują częściowo wyjaśnienie w Polskich Normach B-442 i B-444.

dawanych z rozmaitych powodów, ewentualnie na podstawie innych wymiarów nominalnych (aktualnych), handlowych.

W objętości drewna okrągłego, w zależności od wielkości poszczególnych czynników, mogą zajść dość znaczne różnice, przekraczające przy niekorzystnym zbiegu warunków nawet 10%.

Przy obliczaniu objętości tarcicy według wymiarów nominalnych zastosowanie 4% nadmiaru szerokości i 6% nadmiaru grubości daje około 10% mniejszą objętość, w porównaniu z objętością obliczoną przy zastosowaniu wymiarów rzeczywistych.

Największy wpływ na obliczenie wielkości wyzysku ma uwzględnienie wszystkich lub też tylko części materiałów tartych, możliwych do pozyskania z kłody. Duży wpływ będzie miało wykorzystanie zrzyn i oszwarów na sortymenty tarte i zaliczenie ich do pozyskanej tarcicy. Odgrywa tu rolę to, czy mamy do czynienia z tarcicą obrzynaną, czy też nieobrzynaną, i zwyczajnie stosowane przy pomiarze tej drugiej. Na przykład, dopuszczenie znacznej tolerancji in minus daje możliwość powiększenia wyzysku, zarówno przy posługiwaniu się wymiarami rzeczywistymi jak i nominalnymi.

Ponieważ celem tej notatki nie jest wyliczanie i analizowanie wszystkich czynników mających wpływ na wielkość wyzysku, porzucam na tych uwagach. Podkreślam jeszcze raz, że obliczenie wyzysku ma duże praktyczne znaczenie i zdaniem moim należałoby wyzysk objętościowy ująć w formie normy.

Wyzysk jakościowy.

Rozszerzeniem pojęcia wyzysku i niejako wyższym stopniem w jego określaniu jest pojęcie wyzysku jakościowego, zawierającego w sobie, oprócz objętości, również jakość pozyskanej tarcicy lub materiałów tartych.

W dążeniu do uzyskania jak największego wyzysku objętościowego może zostać pominięta jakość tarcicy. Z punktu widzenia jakości pozyskanej tarcicy najracjonalniejszy będzie ten wyzysk, który dla danego surowca będzie wykazywał obok objętości najwyższą jakość.

Ustalając stosunek wartości poszczególnych sortymentów tartych przy uwzględnieniu ich jakości i wymiarów, a więc stosunek sortymentów podzielonych na kategorie wartości 1, 2, 3 itd., do wartości sortymentu przyjętego jako typowy, otrzymamy na wyzysk jakościowy wyrażenie:

$$W_j = \frac{V_t + c_1 V_1 + c_2 V_2 + c_3 V_3 + \dots}{V_k} \quad \dots \quad 1)$$

W powyższym wzorze oznaczają:

W_j — wyzysk jakościowy;

V_t — objętość tarcicy typowej;

$V_1, V_2, V_3, \text{ itd.}$ — objętość tarcicy w poszczególnych kategoriach;

$c_1, c_2, c_3, \text{ itd.}$ — współczynniki określające, jaką wielokrotność war-

tości sortymentu typowego stanowią wartości sortymentów kategorii 1, 2, 3 itd.; czynniki „c“ mogą być większe lub mniejsze od jedności.

V_k — objętość kłody.

Całkowita objętość tarcicy wynosi zatem:

$$V = V_k + V_1 + V_2 + V_3 + \dots$$

Jest ona obliczona według zasad przyjętych przy obliczaniu wyzysku objętościowego w , wyrażającego się wzorem:

$$W_0 \equiv \frac{V}{V_k} - \dots \dots \dots 2)$$

Pomiędzy wyzyskiem jakościowym a objętościowym zachodzi więc związek:

$$W_j = \frac{V_t + c_1 V_1 + c_2 V_2 + c_3 V_3 + \dots}{\frac{V}{W_0}}$$

A ponieważ $V_k = \frac{V}{W_0}$,

więc $W_j = W_0 \frac{V_t + c_1 V_1 + c_2 V_2 + c_3 V_3 + \dots}{V} \dots \dots 3)$

Jako typowy sortyment można np. przyjąć sortyment średniej jakości o najczęściej stosowanych wymiarach, produkowany w większej ilości. Dla porównania wartości można przyjąć za podstawę wartość pieniężną lub inną.

Gdy produkowany jest tylko sortyment typowy, to wówczas

$$c_1 = c_2 = c_3 = \dots = 1,$$

czyli wyzysk jakościowy równa się objętościowemu.

To samo może się zdarzyć, gdy:

$$c_1 V_1 + c_2 V_2 + c_3 V_3 + \dots = V - V_t,$$

gdyż wówczas wyrażenie 3) przyjmie postać:

$$W_j = W_0 \frac{V_t + V - V_t}{V}$$

czyli $W_j + W_0$

We wszystkich innych wypadkach „ W_j “ będzie różne od „ W_0 “. Im większe „ W_j “, tym bardziej racjonalnym jest wyzysk i przetarcie.

Posługując się unormowanymi założeniami do obliczenia wyzysku objętościowego i jakościowego, można ustalić szereg wyzysków normalnych i maksymalnych dla różnych gatunków, średnic i jakości surowca, i porównywać je w sposób ścisły i obiektywny z każdorazowymi wynikami, obliczonymi przy analogicznych założeniach.

Z Tartaku Doświadczalnego Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Rogowie.

СОДЕРЖАНИЕ

Выходом пиломатериалов из кругляка называется вообще отношение объема полученных после распиловки пиломатериалов к объему кругляка. Получаемые величины выхода очень часто разнятся, причем разница бывает значительная. Зависит это от положений, которые приняты были в основу расчета.

Чтобы иметь возможность сравнивать величины выхода следует точно установить все положения, необходимые для расчета. В первую очередь следует установить, какие пиломатериалы должны быть приняты во внимание при расчете выхода. Для способа и основных положений расчета выхода следовало бы установить соответствующие нормы.

Так как кроме объема полученных от распиловки пиломатериалов играет роль также и их качество, следует кроме понятия о выходе вообще, который можно назвать объемным выходом, внести понятие о качественном выходе. Кроме объема полученных пиломатериалов при расчете качественного выхода следует учесть: качество и размеры пиломатериалов т. е. их деловую ценность. Ценность эта может быть выражена в денежных единицах или в какомнибудь принятом для сравнения масштабе.

Если мы поделим пиломатериалы по категориям ценности, приняв основную типичную категорию и ряд категорий 1, 2, 3 . . . , ценность которых будет выше или ниже по сравнению с ценностью основной категории, то для расчета качественного выхода получим выражение:

$$W_j = \frac{V_t + c_1 V_1 + c_2 V_2 + c_3 V_3 + \dots}{V_K}$$

$$\text{или } W_j = W_o \cdot \frac{V_t + c_1 V_1 + c_2 V_2 + c_3 V_3 + \dots}{V}$$

где V_K — объем колоды

V — объем полученных пиломатериалов

$$W_o = \frac{V}{V_K} \text{ — объемный выход}$$

V_t — объем пиломатериалов основной категории ценности

V_1, V_2, V_3 — объем пиломатериалов 1, 2, 3 . . . категорий ценности

c_1, c_2, c_3 — отношения ценности пиломатериалов категорий 1, 2, 3 . . . к ценности пиломатериалов основной категории.

W_j может быть $\begin{matrix} \geq \\ \leq \end{matrix} W_o$; чем больше W_j , тем рациональнее

идет распиловка и выход. Если принять при расчете выхода нормированные положения, то можно установить и нормированные величины выхода для разных сортов древесины, для разных диаметров колод и качества сырья. Величины эти могут служить для сравнения при контроле распиловки.