

Wyróbka i pomiar drewna kopalnianego.

W jednym z zeszłorocznych artykułów w Sylwaniu podałem w streszczeniu odczyt wygłoszony w Tow. Leśnym we Lwowie na temat „Drewno w zastosowaniu w przemyśle górniczym“, zwracając szczególną uwagę na kopalniaki. Niniejszy artykuł pragnę poświęcić wyłącznie temu właśnie rodzajowi drewna, używanego w tak znacznych ilościach w produkcji górniczej, potocznie przez górników zwanego stójkami lub stemplami oraz stropnicami lub kapami.

Przemysł górniczy w Polsce zużywa obecnie około 700.000 m^3 kopalniaków, licząc przeciętnie na jedną tonę wydobytego węgla lub innego minerału 0,018 m^3 . Jako najodpowiedniejszego gatunku używa się drewna sosnowego, świerkowego i jodłowego, stosunkowo rzadko dębowego.

Kopalniaki służące do zabudowania podziemnego muszą być suche, t. zn. wysuszone na wolnym powietrzu (lufttrocken), ponieważ spełniają cel podwójny tj. zabezpieczający wyeksploatowane przestrzenie podziemne przed przedwczesnym zawaleniem się, względnie przed opadaniem większych lub mniejszych brył skały na pracujących tam górników, a powtórnie cel ostrzegawczy tj. przy spotęgowanym ciśnieniu górnych warstw na zabudowane kopalniaki powodują ich trzeszczenie i tym samym ostrzegają robotników o grożącym niebezpieczeństwie zawalenia się podkopanych przestrzeni.

Kopalniaki na sprzedaż na rynku krajowym wyrabia się z drzew młodszych o średnicy w środku 9—18 *cm*. Cienki koniec dłużycy, mającej służyć do wyrzynki z niej kopalniaków posiadać musi conajmniej 8 *cm* grubości z zastrzeżeniem, że z tego końca wyrobić można kopalniak niezbieżysty długości przynajmniej 3—4 *m*, w przeciwnym bowiem wypadku, cienki koniec dłużycy posiadać winien minimalnie 11 *cm* średnicy. Dłużyce te winny być proste, jednostronne krzywizny lub krótkie kolana są jednak dopuszczalne, ponieważ przez pocięcie na krótkie kawałki krzywiznę można wyeliminować, natomiast dwu lub wielostronne krzywizny są niedopuszczalne. Strzały o krótkim wzroście, wykazujące w miejscach okółków silne zgrubienia (bulwy), zanadto sękatę, przedstawiają jako materiał na kopalniaki, małą wartość. Te ostatnie pochodzą z drzewostanów o minimalnym zwarciu lub luźno stojących. Najodpowiedniejszy materiał na kopalniaki dają drzewostany o dobrym zwarciu i silnym zadrzewieniu, o oczyszczonych strzałach i małej koronie. Im dłuższe i gładsze są dłużyce, tym cenniejszym stają się materiałem kopalnianym. Wielka zbieżystość dłużyc jest także wadą. Ścisłą normę wymiarów zbieżystości trudno jest określić, zobaczymy to przy obliczaniu miąższości samych kopalniaków wedle tablic kubicznych z cienkiego końca.

Dłużyce sosnowe dla celów kopalnianych pochodzić muszą ze ścinki zimowej t. zn. z okresu nie wegetacyjnego, natomiast świerkowe i jodłowe także ze ścinki letniej. Korowanie na czerwono odbywać się winno natychmiast po ścięciu. Jak już poprzednio wspominałem, wszystkie sęki aż do cienkiego końca obcięte być muszą ostrą siekierą gładko przy pniu. Po wyformowaniu dłużyc w zrębie, należy takowe w najkrótszym czasie przewieść na odpowiednio przewiewne składy i układać w stosy, przełożone w dwóch lub kilku miejscach poprzecznie ułożonymi sztukami, aż do czasu wyschnięcia na powietrzu (lufttrocken). Składania dłużyc w stosy nie przewiewne należy unikać, gdyż po nastaniu ciepłej pogody, świeże drewno łatwo się zaparza, robi się zwiędłe, szybko sinieje lub nawet pleśnieje. Kopalniaki z takiego drewna niechętnie przez kopalnie są przyjmowane

Na wyrób kopalniaków stanowczo nie nadają się suszyce, gdyż drewno z drzew obumarłych na pniu traci swoją elastyczność, włókno jest kruche i dla zabudowania górniczego niezdatne.

Dłużyce w opisany sposób wyrobione stanowią już przedmiot kupna dla handlarzy i dostawców drewna do kopalni. Odbiór następuje w ten sposób, że mierzy się długości z dokładnością półmetrową a średnicę w pełnych centymetrach i kubikuje według tablic *Presslera* lub *Kohlmana*. Rzadziej praktykuje się sprzedaż wyrzniętych kopalniaków franko wagon stacja załadownicza, a już całkiem rzadko bezpośrednią sprzedaż kopalniaków konsumentowi tj. kopalni. Naturalnie, że ta ostatnia jest najkorzystniejszą dla właściciela lasu, wymaga jednak znacznego nakładu pracy i znajomości rzeczy.

W dalszym ciągu niniejszego artykułu pozwalam sobie przedstawić wyrób i pomiar samych kopalniaków.

Kopalnie w Polsce używają przeważnie kopalniaki o wymiarach 1—8 m długości w odstopniowaniu co pół metra o średnicach w cieniłym końcu 8—20 cm. Naturalnie istnieje tutaj jeszcze cały szereg innych wymiarów, zależnie od indywidualnych zapotrzebowań danej kopalni. Nie należy wyrzynać kopalniaków na zapas bez posiadania specyfikacji wymiarów ze strony kopalni. Dostawcy do kopalń postępują w ten sposób, że starają się otrzymać naprzód kilkumiesięczne zapotrzebowanie wymiarów i ilości od swoich odbiorców, by na składowiskach wydać odpowiednie zlecenia do wyrzynki i ładowania na wagony. Dłużyce wykorzystać można na kopalniaki w 100% tylko przy bardzo znacznej różnorodności wymiarów tak w długościach jak i grubościach. Doświadczenie uczy, że potrzeba wyrzynać conajmniej około 25 różnych wymiarów, by całkowicie wyzyskać dłużycę i by osiągnąć poniżej podane nadmiary. Wyrzynka kopalniaków wymaga dużej rutyny i praktyki i nazwać ją można specjalnością u niektórych brakarzy. Taki brakarz zawsze się opłaci, gdyż według tablic odbioru kopalnianego (tablice *Waidy*), potrafi on przy odpowiednich dłużycach wyrobić nadmiar przy drewnie sosnowym około 20% a przy świerkowym i jodłowym do 15% w stosunku do pomiaru na średnicę i kubatury według tablic *Presslera* lub *Kohlmana*.

W praktyce postępuje on w ten sposób, że rozciąga sobie na składowisku kilkadziesiąt dłużyc ułożonych obok siebie i przy pomocy taśmy parcianej, trzymanej przez dwóch ludzi od grubszego końca począwszy aż do końca sztuki, a sam z małą klupą w jednej a rynszpakiem w drugiej ręce, naznacza na dłużycy miejsca do przerżnięcia, znakując także każdy wycinek odpowiednim znakiem. Dochodzą tutaj brakarze do takiej wprawy, że grubości prawie klupą nie mierzą, oceniając takową na oko, pomyłki o 1 cm w grubości należą do rzadkości.

Dobry brakarz potrafi z czterema piłami wyrznąć dziennie do $70 m^3$ kopalniaków. Wyrznięte sztuki układają ci sami ludzie, sortując według znaków brakarza w stosy. Kiedy na tych ostatnich znajdzie się już dostateczna ilość, by skompletować było można pełny wagon o 2—3 sortymentach, wówczas następuje też i załadunek na wagony. Ze względu na brak miejsca na stacjach kolejowych pod większe składowiska kopalniaków, wyrzynka powinna iść w parę z załadowaniem na wagony. Dobra organizacja wyrzynki i ładowania stanowi podstawę udania się terminowej dostawy na kopalnie, które pod względem terminowości są bardzo wymagające.

Na każdy załadowany wagon sporządza brakarz konsygnację wymiarów z odbitką, kubikuje takową według tablic *Waidy* i wysyła odbitkę jako awizo do odbiorcy wagonu na stację przeznaczenia.

Pomiar kopalniaków według cienkiego końca odbywa się w ten sposób, że mierzy się każdą sztukę w cienkim końcu calówką na krzyż z uwzględnieniem $6 mm$ jako pełny centymetr (kopalnie uwzględniają już $6 mm$ w średnicy cienkiego końca jako pełny następny centymetr). Dalsze obliczenie kubatury kopalniaków następuje na podstawie tablic *Waidy*, ułożonych w ten sposób, że podają one miąższość 1 do 100 sztuk, długości od 1 do 10 m a grubości w cienkim końcu od 6 do 20 cm . *Waida* w zestawieniach kubatury używał wzoru miąższości stożka ściętego, przyjmując przeciętnie różnicę cieńszego od grubego końca na długości 1 m jeden centymetr. Dlatego też brakarz, wyrzynając kopalniaki, baczyć musi przede wszystkim na to, by kopalniaki posiadały możliwie zbliżone formy do walców, by zbieżystość była jaknajmniejszą. W miejscach, gdzie dłużycy wykazuje większą zbieżystość, którą spotykamy w ostatnich metrach strzały, winien brakarz wyrznąć krótkie wymiary stojaków i stropnic.

Poniżej podają kilka przykładów 100 sztuk miąższości kopalniaków sosnowych według tablic *Presslera*, mierzonych według średnicy w środku w przeciwstawieniu do pomiaru tych samych 100 sztuk pomierzonych w cienkim końcu i skubikowanych na podstawie tablic *Waidy* — oraz powstałą różnicę w $\%$ na korzyść tablic *Waidy*.

		według <i>Presslera</i>	według <i>Waidy</i>	Różnica $\%$
			tych samych 100 sztuk mierzonych w cienkim końcu wykazuje	na korzyść <i>Waidy</i>
100 sztuk	2 m dł.	14 cm ϕ w środku: 3·00 m^3	3·25 m^3	8 $\%$
100	" 5 " "	15 " " " " 9·00 "	10·56 "	17 $\%$
100	" 6 " "	16 " " " " 12·00 "	15·18 "	25 $\%$
100	" 6 " "	11 " " " " 6·00 "	7·38 "	20 $\%$
100	" 7 " "	15 " " " " 12·00 "	15·21 "	27 $\%$
100	" 8 " "	18 " " " " 20·00 "	27·02 "	34 $\%$

Powyższe zestawienie pochodzi z wyrzynki kopalniaków rutynowanego brakarza z długich i pełnych dłużyce sosnowych; praktyka wykazuje, że przy sośnie osiągnąć można około 20% nadmiaru. Dłużyce świerkowe i jodłowe wykazują po przerznięciu na stojaki i stropnice mniejszy nadmiar na korzyść tablic *W a i d y*, bądź co bądź winne wydać około 15% nadmiaru.

Cały zatem handel i dostawa kopalniaków na kopalnie odbywa się na podstawie kalkulacji nadmiarów według tablic *W a i d y*. Tablice takie otrzymać można w każdej większej księgarni.

Obok tablic *W a i d y* istnieje jeszcze cały szereg tablic innych autorów do obliczania miąższości kopalniaków według grubości w cienkim końcu, są one jednak przez górnictwo w Polsce rzadko używane. Nadmieniam tylko niektóre jak tablice *J u n a k a*, *L e h n p f u h l a*, tablice ułożone przez dawną firmę w Katowicach — *Ober-schlesische Holzbedarfstelle* i inne.