

GÓRNICTWO. — HUTNICTWO.

Puste koła zębate do przenoszenia ruchu w walcowniach.

(Tab. VII).

Jednym z najgłówniejszych powodów szybkiego zużywania się mechanizmów walcowni są uderzenia, mające miejsce głównie w częściach, służących do przenoszenia ruchu. Uderzenia te pochodzą z nagłych zmian oporu podczas walcowania (głównie w chwili wpuszczenia żelaza między walce) i niedokładnie dopasowanych wałów łącznikowych i muf. Oprócz straty w formie zużytych części walcowni, uderzenia te pochłaniają ogromną część pracy motoru. Dokładne zbudowanie walcowni (bez luzów), jak to ma miejsce w maszynach parowych, jest jedynym racjonalnym środkiem usunięcia tych strat, ale, niestety, napotyka ogromne trudności. Można zauważyć, że pomimo dużego postępu w konstrukcyi walcowni pod względem zastąpienia pracy ludzkiej pracą mechaniczną i podniesienia produkcji, kwestya racjonalnego przenoszenia ruchu stoi zupełnie prawie odłogiem. Nieliczne i jeszcze bardzo nieśmiałe są urządzenia, mające na celu zmniejszenie wyżej wskazanych uderzeń. Do takich urządzeń można zaliczyć niedawno opatentowane przez p. R. M. Daelen'a puste koła zębate.

Na fig. 1, 2, 3 i 4 przedstawione jest zastosowanie tych kół do przenoszenia ruchu na trzy walce *a*, *b*, *c* (Trio).

Wał łącznikowy *d* przenosi ruch wprost od wału motoru do środkowego walca *b*. Na wale *d* o przekroju w formie krzyża osadzone jest koło zębate *B*, które zapomocą kół zębatach *A* i *C* i zaczepionych wewnątrz nich wałów łącznikowych *w* i *w*₁ przenoszą ruch do spodniego i wierzchniego walca. Oś walca *b* leży zawsze na przedłużeniu osi wału głównego, walce zaś *a* i *c* są ruchome w kierunku pionowym i mogą być ustawione tak, jak tego wymagają kalibry. Aby ruch wałców tych był możliwym, pomimo, że ich osie nie leżą na przedłużeniu osi kół zębatach *A* i *C*, końce wałów łącznikowych *w* i *w*₁ są obtoczone kulisto. Oczywiście bezpośrednie przenoszenie ruchu do środkowego walca nie jest warunkiem niezbędnym: walcem stałym i otrzymującym ruch wprost od maszyny może być także walec spodni.

Jeżeli porównać przenoszenie ruchu zapomocą pustych kół zębatach i kół zwyczajnych, to łatwo można się przekonać, że przy jednakowym luzie w obydwóch wypadkach między krzyżem wału łącznikowego i mufą, suma wszystkich luzów w pierwszym wypadku będzie mniejszą, a mianowicie w stosunku 9 : 14; w rzeczywistości zaś może być jeszcze mniejszą. Ciśnienie między kołem *B* i wałem *d* jest rozłożone na daleko większą powierzchnię niż na czopach krzyżowych kół zwyczajnych (pełnych), a więc zużycie krzyża wału i koła jest bardzo małe. Krzyże wałów *w*₁ i *w*₂ można zrobić dowolnej długości, a więc ciśnienie rozłożyć także na dużą powierzchnię, a w miarę zużywania się, koła zębata można przesuwac razem z kobylicami wzdłuż osi walcowni zapomocą śrub *s*₁ i *s*₂; tym sposobem luz między krzyżami i kołami zębatymi będzie się powiększał bardzo powoli. Przy zwyczajnych kołach zębatych czopy krzyżowe zużywają się bardzo szybko, szczególnie w walcowaniu blachy, i niewielkie luzy istnieją właściwie tylko w nowych walcowniach. Mając na względzie powyższą

uwagę, trzeba przyznać, że stosunek luzów w urządzeniu p. Daelen'a do luzów przy zwyczajnem urządzeniu będzie mniejszy niż stosunek 9:14; należy więc przypuścić, że niszczące działanie uderzeń będzie mniejsze w tym samym stosunku.

Rozłożenie ciśnienia na dużą powierzchnię ma jeszcze tę dobrą stronę, że czas zużycia kół zębatych będzie można sprowadzić do czasu zużycia się zębów; obecnie czopy krzyżowe kół pełnych zużywają się daleko prędzej niż zęby i koła często trzeba zamieniać na nowe, pomimo, że zęby są jeszcze zupełnie dobre. Zużywanie się czopów krzyżowych szczególniej daje się zauważyć w walcowniach zwrotnych i walcowniach blachy, gdzie uderzenia są wogóle daleko większe niż w walcowniach żelaza sztabowego o ruchu jednokierunkowym.

Zastosowanie pustych kół zębatych pozwala na znaczne skrócenie całego uprzęgu walcowni, co także często może być bardzo cennem, ze względu na oszczędność miejsca.

Wynalazca proponuje wreszcie krzyże o sześciu zębach dla rozłożenia ciśnienia na większą powierzchnię. Nie sądzę, aby ten ostatni pomysł był bardzo szczęśliwym, ponieważ dokładne dopasowanie krzyżów o 4-ch zębach przedstawia już dość znaczne trudności, a przy sześciu będą one jeszcze większe. Równomierne rozłożenie ciśnienia na większą ilość zębów niż dwa jest zadaniem statycznie nieokreślonym, co w konstrukcyi walcowni powinno być o ile możności unikanem, ponieważ nie tylko o wielkości sił działających podczas walcowania, ale nawet o ich rozłożeniu między oddzielnymi częściami walcowni trudno coś stanowczego powiedzieć; zachodzą tu zjawiska tak skomplikowane, że uproszczenie ich zapomocą uproszczenia mechanizmów powinno być głównym celem konstruktorów walcowni.

K. Adamiecki.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE.

Muzeum górnictwa i hutnictwa. Zarząd górniczy w Królestwie Polskiem, mający swoją siedzibę w Suchedniowie, powziął zamiar utworzenia muzeum i w tym celu zwrócił się do przemysłowców i osób, pracujących na polu krajowego przemysłu górnictwa-hutniczego, z prośbą o nadsyłanie okazów, oraz wiadomości, dotyczących tego przemysłu. W celu poznamienia czytelników z tą pożyteczną instytucją, oraz zachęcenia ich do przyjęcia udziału w jej utworzeniu, podajemy tu w streszczeniu program, według którego zamierzono zbierać okazy i wiadomości do muzeum.

I. Dział górniczy.

1) *Węgiel kamienny.* Szkice schematyczny pokładów w przekroju pionowym. Opis położenia pokładów (rozciągłość, upad, uskoki i t. d.). Okazy węgla ze wszystkich pokładów eksploatowanych, oraz okazy podkładu i nadkładu węgla i skamieniałości tam spotykanych. (Pożądaniem jest, aby okazy miały 5 do 7 cali długości i szerokości). Analizy węgla. Waga metra sześciennego węgla, oraz jego siła cieplikowa.

Systemy eksploatacyi. Szkice kopalni w planie i przekrojach. Przyptyły wody i jego zmiany. Sposoby oznaczania kopalni. Wiadomości o pożarach i sposobach, używanych do ich gaszenia. Produkcya węgla oraz średnia cena sprzedażna za szereg ostatnich lat.

2) *Węgiel brunatny.* Takie same okazy i wiadomości, jak dla węgla kamiennego.

3) *Torf.* Okazy torfu naturalnego i przerobionego. Sposoby wydobywania i przeróbki. Grubość i rozległość pokładu. Produkcya i ceny średnie za szereg ostatnich lat. Rynki zbytu.