



Ostre dłuto to najważniejsze narzędzie dla rzeźbiarza czy snycerza, podstawa bezpiecznej i efektywnej pracy. **Ostre dłuto dużej prowadzi się przez włókna drewna, łatwiej te nad nim zapanować, wkładając mniej siły w cięcie.** Ostra krawędź tnąca zostawia powierzchnię drewna gładką i lśniącą, nie wymagając poprawek czy szlifowania. Szczególnie w przypadku rzeźbienia drobnych detali to zupełnie kluczowe dla wysokiej jakości pracy. Jednak nawet najwprawniejsze dłonie nie zdołają jej osiągnąć bez ostrego narzędzia.

Pomimo ostrzenie powinno być jednym z głównych umiejętności rzeźbiarza, niestety do czegoś sprawia kłopot. By może dlatego, nie obcuje tu z materiałem zupełnie innym niż drewno - ze stalą, a w dodatku z różnymi materiałami ściernymi. Lecz jeżeli tylko zrozumiemy ich podstawowe właściwości, ostrzenie okaże się czynnością łatwą i przyjemną.

Czym właściwie jest ostrzenie?

Ostrzenie to **szlifowanie metalu za pomocą materiału ściernego na zbiegu dwóch jego płaszczyzn, w celu uzyskania jak najcieńszej krawędzi.** Idealnie naostrzona krawędź dłuta składałaby się z ułożonej równo linii pojedynczych cząstek metalu. Zbliżenie do tego ideału to długotrwały proces, w którym dobierając coraz gładkie i drobniejsze powierzchnie ściernie, szlifujemy metal, nadając mu coraz większą gładkość i doskonałość.

Dłuto, które zakupiliśmy, może wydawać się ostre, ale kiedy spojrzymy na nie pod mikroskopem, zobaczymy, że jest dość nierównością, a na krawędzi - poszarpaną linię przypominającą raczej tatrzańską skałkę niż równą linię. Taka krawędź nie będzie gładko zagłębiać się w drewno, cięcie będzie odbywać się nierównomiernie, ponieważ mniej ostre fragmenty krawędzi, obniżenia w jej linii, będą wrywać włókna zamiast je ciąć, zostawiając lekko chropowatą, poszarpaną powierzchnię. Naszym zadaniem jest wyrównanie krawędzi tnącej tak, by przypominała raczej morski horyzont.

Tak jak w przypadku szlifowania drewna używamy papieru ściernego o coraz drobniejszej granulacji, tak i w przypadku stali, **w procesie ostrzenia i polerowania stosujemy stopniowo coraz delikatniejsze i gładkie materiały ściernie** w postaci naturalnych lub syntetycznych kamieni wodnych, olejowych, czy ośleń diamentowych.





Rodzaje stali a ostrzenie

Technik oraz przyrządy do ostrzenia należy wybierać uwzględniając przede wszystkim rodzaj i twardość stali, którą będziemy szlifować.

Stal to stopoelaza, węgla i innych pierwiastków i związków chemicznych. Skład chemiczny stopu stali wpływa bezpośrednio na jej właściwości. I tak np. chrom odpowiada przede wszystkim za ograniczenie korozji, krzem i wanad wzmacniają strukturę stali, mangan zwiększa twardość, ale i również kruchość stali. Rodzaje stali zawierające znaczne ilości takich domieszek to tzw. stale stopowe (narzędziowe); niestopowymi nazywamy stale wysokowęglowe, które zawierają stosunkowo dużo węgla i lądowe domieszki innych związków. Stal niestopowa jest bardzo twarda i doskonale trzyma krawędź, jest jednak zupełnie nieodporna na korozję - wymaga od użytkownika odpowiedniego zabezpieczenia.

Od składu stali oraz od procesu jej przygotowania zależy również jej twardość. Twardość stali określa się w skali Rockwella za pomocą wartości HRC. Dłuta produkuje się zazwyczaj w zakresie od 52 do 68 HRC. Im twardsza stal, tym potencjalnie ostrzejsze może być ostrze, z której jest wykonane.

Niektóre osłki mogą okazać się zbyt miękkie lub zbyt twardość. Tak stal ostrzy się dłużej i trudniej, ale za to krawędź tęca dłużej utrzymuje się w dobrej kondycji.

Przejdając opisy dłut dostępnych na stronie sklepu zobaczymy, że rodzaj, twardość i skład stali bardzo się różni, co ma wpływ zarówno na przeznaczenie, jak i na cenę danego narzędzia. Na przykład dłuta snycerskie NAREX w linii Standard są zrobione z chromowo-wanadowej stali o twardości do 55 HRC, a zatem do miękkości, łatwo poddaje się obróbce przez cieranie. Oznacza to szybsze i łatwiejsze, ale i czystsze ostrzenie. Zastosowanie tych dłut jest ograniczone przede wszystkim do miękkih gatunków drewna. Natomiast dłuta firmy KIRSCHEN, słynące ze swojej twardej i wytrzymałej stali wysokowęglowej, o twardości 61 HRC. Ostrzenie tych dłut jest bardziej wymagające, jednak osiągnięte efekty zdecydowanie lepsze. Dłuta utrzymują długo ostrość i mogą być stosowane do najtwardszych gatunków drewna.



Osełki

Na rynku dostępnych jest bardzo dużo różnych typów osłek i materiałów ściernych do ostrzenia stali. Ich wybór zależy w dużej mierze od osobistej preferencji i indywidualnie określonych kryteriów. Szczegółowy opis kamieni i osłek dostępny jest m.in. w opisach kategorii i produktów pod adresem www.dluta.pl/kamienie-do-ostrzenia; tutaj ograniczymy się do wymienienia podstawowych typów osłek i wskazania ich zalet i wad.

Kamienie olejowe (naturalne i syntetyczne) - to osłki o najwiskszej tradycji w zachodnim rzemieśle. Naturalne kamienie, takie jak np. Arkansas, wydobywane są od wieków i do drugiej

połowy XX w. ostrzyli na nich niemal wszyscy stolarze i rzeźbiarze w Europie i w Stanach Zjednoczonych. To zwykle bardzo twarde kamienie, co stanowi ich zaletą i wadą zarazem - z jednej strony **bardzo wolno się ciera i długo zachowuje swój kształt**, nie trzeba ich zatem często regenerować; z drugiej - są bardziej odporne na błędy i niewprawne ostrzenie. Dzięki tym właściwościom **doskonale nadają się do ostrzenia dłut profilowych**. Z drugiej strony **szlifuj bardzo wolno**, praca z tymi kamieniami wymaga cierpliwości i uwagi. Olej używany do ostrzenia to dodatkowy element w który trzeba się wyposażać, jednak korzyści z jego używania jest to, że konserwuje on stal dłuta, a nie naraża na korozję, jak woda, co jest szczególnie istotne przy narzędziach wykonanych ze stali wysokowęglowej. Wszystkie kamienie olejowe można stosować zarówno **do stali stopowej (narzędziowej), jak i niestopowej (węglowej)**. Na kamieniach Arkansas można również ostrzyć **stale HSS i nierdzewne**.

Kamienie wodne (naturalne i syntetyczne) - mają wiele wspólnego z kamieniami olejowymi - w obu przypadkach materiałem ściernym to najczęściej korund (tlenek glinu) lub w glinokrzemian - różni się jednak materiałem wiążącym. W kamieniach wodnych jest on dużo bardziej miękki i mączysty, co powoduje **dużo szybsze cięcie się osłonek**. Dzięki temu kamienie wodne **szlifuj dużo szybciej i agresywniej**, ale też szybciej tracą płaskość powierzchni i wymagają regeneracji. Dostępne są w bardzo szerokim wachlarzu producentów, granulacji, składu, właściwości, a także cen. Kamienie te **najczęściej ciekawie dedykowane są do stali niestopowej (węglowej)**; tylko niektóre jednocześnie nadają się do również efektywnego ostrzenia stali stopowych (narzędziowych).



Ośleki diamentowe - wykonane są z diamentowego pyłu naniesionego na metalową płytkę. Są bardzo twarde i **ostrzą bardzo szybko. Nie tracą kształtu i nie trzeba ich nigdy regenerować. Mają długą żywotność**, nawet do kilkunastu lat. Powinny być używane z wodą, a w przypadku mniejszych osłonek dopuszcza się również ostrzenie na sucho. Wydają się idealnym rozwiązaniem, ale dla wielu zaporową może okazać się ich cena, która jest chyba ich jedyną wadą. Jeśli jednak weźmiemy pod uwagę, że nie musimy do nich kupować dodatkowych akcesoriów (podkładek, baz, płytek czy krętek do regeneracji), ich cena przestaje już być wygórowana. Warto jednak wiedzieć, że **wymagają zdecydowanie mniejszego nacisku podczas ostrzenia oraz regularnego czyszczenia**, gdy tylko właściwe użytkowanie zapewni im długowieczność. **Ośleki diamentowe można stosować do każdego rodzaju stali.**

Ostrzenie - etapy i wybór granulacji

Kamienie i osłoneki występują w różnych granulacjach liczonych w wartościach od 80 (najgrubsze i najbardziej agresywne), po 16000 (najbardziej mączyste). Są jeszcze większe granulacje, nawet czterokrotnie, jednak na szesnastu tysiącach trudno czytać skalę sprawdzalną, dla wyświeczonych liczb nie ma międzynarodowych standardów. Taki wynik nie będzie nam jednak potrzebny - 4 czy 8 tysięcy to granulacja na której można naosić wypolerowane i ostre jak brzytwa dłuto.

Ogólnie rzecz biorąc, granulacje dzielą się w następujący sposób:

80-700 ostrzenie zgrubne - np. zniszczonych, wyszczerbionych lub zardzewiałych ostrzy; znacząca zmiana kształtu ostrza lub jego kształtu

800-3000 ostrzenie wstępne i właściwe - to faza ostrzenia podczas której nadajemy właściwy kształt ostrzu i szlifujemy je do osi gniazda jak najczęściej krawędzi. Podczas tej fazy ostrzenia powstaje grzązka, czyli „grzebień” z zeszlifowanych opiłków

4000-6000 usuwanie gratu, polerowanie - na drobnej granulacji od 4000 w gór usuwamy grat, a następnie polerujemy obie powierzchnie ostrza w celu wyrównania niewidocznych gołym okiem nierówności i zadziórów na krawędzi stali. To bardzo ważny etap, którego nie można pominąć, jeżeli chcemy by nasze dłuto było naprawdę ostre.

powyżej 8000 - polerowanie; na tak wysokich granulacjach tworzy się ostrze, którym można się ogolić, a następnie przejrzeć w wypolerowanej na lustro powierzchni. Ten etap można przeprowadzić zarówno na młotym kamieniu, jak również na naturalnej skórze lub tarczy filcowej. W tych dwóch ostatnich przypadkach używamy pasty polerskiej, która występuje w różnych granulacjach. Podczas wyboru pasty zwróć uwagę, by jej granulacja była wyższa niż granulacja kamienia, na którym zakończy ostrzenie.

Ilu potrzebujemy zatem granulacji by naostrzyć dłuto? W każdym warsztacie powinny się znaleźć przynajmniej trzy granulacje - do ostrzenia zgrubnego, właściwego i do polerowania.

Na rynku dostępne są kamienie dwustronne o granulacjach 1000/3000 czy 1000/6000 - to dobry zestaw do codziennego ostrzenia. Im więcej jednak będziemy mieli granulacji - im mniejsze różnice między wartościami kolejnych kamieni - tym mniej czasu spędzimy na danej granulacji i tym dłużej nasze kamienie zachowają gładką i równą powierzchnię. Pamiętajmy też, że tylko uszkodzone i wyłuskowość dłuta trzeba ostrzyć zaczynając od najniższych granulacji, a jeżeli będziemy od wieka krawędź tę dostatecznie czysto, wystarczy jej krótka chwila na kamieniu do polerowania.

Kształty i wielkość osełek

Osełki zazwyczaj sprzedawane są w formie **bloczków o kształcie prostokąta cianu**. Szczególnie dotyczy to kamieni sztucznych, chociaż niektóre naturalne, jak np. Arkansas, również docinane są do regularnego kształtu. Osełki takie mają przygotowaną jedną lub dwie duże płaskie powierzchnie do ostrzenia. Na tych powierzchniach ostrzemy dłuta płaskie, a także zewnętrzne strony ostrza profilowego. Wielkość kamienia należy dostosować do wielkości dłuta. Innych wielkości kamieni będą wymagały małe dłuta snycerskie o szer. 5-6 mm, a innych duże dłuta plenerowe o szer. 50-60 mm.

Do ostrzenia dłut profilowych niezbędne są również inne kamienie, które pozwolą na wyostrzenie wewnętrznej strony dłuta. Występuje tu kilka rodzajów osełek, jednak najwięcej popularności cieszą się **kamienie typu multiform**, które występują w kilku rozmiarach i granulacjach.

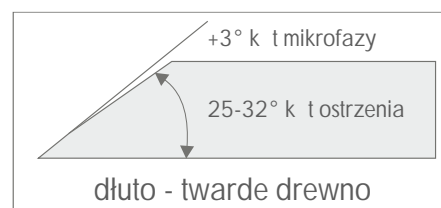
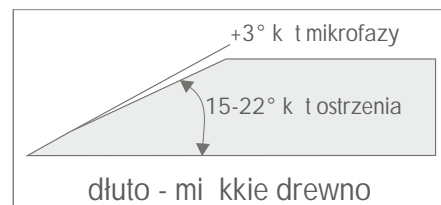
Jak czysto ostrzyć dłuta?

Dłuta dostarczane przez producentów zazwyczaj są naostrzone jedynie wstępnie i wymagają nadania im odpowiedniej do pracy krawędzi.

Istnieje zasada, że ostrza przeznaczone do obróbki miękkiego drewna powinny posiadać mniejszy kąt ostrza przeznaczone do twardego drewna. **Miękkie drewno wymaga kąta około 15-25°, drewno twarde około 25-35°**. Odnalezienie idealnego kąta zależy również od rodzaju stali, od szerokości ostrza (im większe dłuto, tym mniejszy kąt), a także od metod pracy rzeźbiarza. Na pewno pomoże w tym doświadczenie.

Dłuta ostrzone fabrycznie posiadają zazwyczaj kąt ostrza w granicach 20-27°, w zależności od rodzaju dłuta i producenta.

Nie musimy każdorazowo zmieniać kąta całej fazy. Wystarczy, że wykonamy tzw. **mikrofaz**, czyli skorygujemy ostrze na niewielkiej odległości.



To e dłuto nie jest wystarczająco ostre mo na łatwo rozpoznać po łatwości pracy oraz po powierzchni ładu, jaki zostawia w drewnie, gdzie najlepszą próbą będzie słoje w przekroju poprzecznym. Jeżeli dłuto zostawia nierówności, małe zadziory czy luźne włókna, a ład nie jest gładki i lśniący, to znak że powinniśmy dłuto przeostrzyć lub tylko przepolerować.

Ostrzenie dłut podczas pracy to dobra praktyka; czystotliwie odwieńniania krawdziej jest tu uzależniona od twardości stali i drewna - im cięższa stal tym szybciej; twarde gatunki drewna, jak dąb czy grab, szybciej cierają metal z cienkiej krawdziej ostrza. Cieranie zależy też od innych cech obrabianego materiału, jak zwykle, twarde szkło i inne wady drewna czy duża gęstość usłojenia - te wszystkie cechy także doprowadzają do szybszego stępienia si krawdziej tnącej.

Ogólnie można przyjąć, że po kwadransie ciężkiej pracy dłuto o średniej twardości dobrze jest lekko przepolerować, przez minutę czy nawet pół minuty. Im cięższej będzie dzieła nas to kosztowało, a zachowamy dzięki temu pełnię efektywności pracy narzędzia.



Stanowisko do ostrzenia

Ze względu na fakt, że dłuta należą do ostrzy do czystości, w dobrym warsztacie stolarskim czy rzemieślniczym powinno znaleźć się oddzielne, niewielkie miejsce przeznaczone do ostrzenia, gdzie nic nie zabrudzi się od szlamu z osłoki oraz gdzie trociny, piasek i inne drobinki nie będą miały kontaktu z kamieniem.

Potrzebna jest nam równa, czysta powierzchnia, może być to drewniany blat. Dobrym rozwiązaniem jest podkładka ze sklejk, na której mocuje się listewki, które unieruchomią kamienie. Przyda się również szmatka do wycierania dłut, olej do konserwacji, rynienka na wodę i inne przyrządy, jak np. wzornik do pomiaru fazy, przewodnik do dłut płaskich czy kratka/płytki do regeneracji kamieni.

Konserwacja i dbałość o narzędzia

Należy pamiętać, że stal, szczególnie niskostopowa **stal w głowie, jest podatna na korozję**. By ochronić dłuta przed rdzewieniem nie wystarczy wycierać ich do sucha. Ciężko wilgotne powietrze w pomieszczeniach warsztatowych jest dużo wyszanie w mieszkalnych i umożliwia korodowanie stali. Po ostrzeniu **warto nasmarować całą stalową powierzchnię narzędzia olejem lub innym rodzajem zapobiegającym rdzewieniu**.

Jeżeli jednak zdarzy się, że nasze dłuta skorodują, można je z powodzeniem oczyścić np. za pomocą japońskich gumek do usuwania rdzy. Natomiast do **czyszczenia ostrzy zoksydowanych i matowych** polecamy pastę Gundel-Putz.

Również kamienie wymagają odwieńniania - ostrząc dłuta, szczególnie te profilowe, tworzymy w powierzchni osłok

łobienia i zagłębienia, które uniemożliwiają precyzyjne naostrzenie krawdziej. By efektywnie ostrzyć, potrzebujemy idealnie płaską i równą powierzchnię kamienia. Jeżeli ostrzemy na danym kamieniu długo i intensywnie, powinniśmy wyrównywać jego powierzchnię po każdym jednym czy dwóch ostrzeniach, używając do tego specjalnych kamieni czy krątek do regeneracji.



Jaka granulacja kamienia?

W zależności od stopnia zużycia ostrza i oczekiwanych rezultatów, do ostrzenia i polerowania wybieramy kamienie o odpowiedniej granulacji. Szerzej o granulacji piszemy na str. 3.

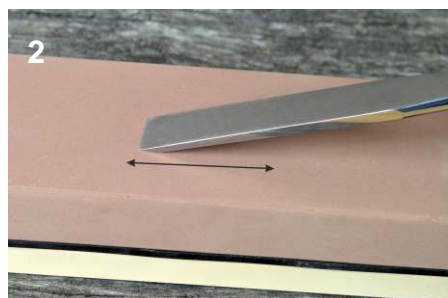
80-700 - ostrzenie zgrubne	800-3000 - ostrzenie wstępne i właściwe
4000-6000 - usuwanie gratu, polerowanie	powyżej 6000 - polerowanie

- Im wysze dłueto chcemy naostrzy, tym wysza powinna by granulacja kamienia.
- Dłueta profilowane wymagaj kamieni o wyszej granulacji ni dłueta płaskie.
- Im wysz granulacj kamienia zastosujemy, tym ostrzejsze narz dzie uzyskamy.
- Pamiętaj, e kamie musi by płaski i równy. Trzeba o niego dba i regenerowa go regularnie, tak by powierzchnia była idealnie płaska.



Technika ostrzenie dłueta płaskiego

Najpierw wyrównujemy spodni stron ostrza - dłueto trzymamy płasko, faz do góry, i naciskaj c na nie równomiernie przesuwamy je wzdłu powierzchni kamienia. W ten sposób wystarczy przygotowa powierzchni w zakresie ok. 1 cm od kraw dzi tn cej, pozostała cz dłueta mo e mie wyko czenie fabryczne.



Nast pnie odwracamy dłueto i ostrzymy przesuwaj c je po kamieniu w przód i tył (2). Nale y pamiętać o zachowaniu odpowiedniego k ta. Mo emy pracowa na całej szerokiej fazie, lub tylko wykona tzw. mikrofaz, która wzmacni kraw d tn c. Powinna by ona o 3-4° wi ksza od podstawowego k ta ostrza.

Powtarzamy proces na coraz bardziej miałkich kamieniach do osi gni cia po danego efektu.



Technika ostrzenie dłueta profilowego półokr głego

Dłueta profilowe na pierwszym etapie ostrzymy na bloku. W przypadku dłuat półokr głych, mo na to robi na wiele sposobów.

Mo emy np. „rysowa ” na kamieniu „ósemk ”, jednocze nie przechylaj c dłueto z boku na bok (3), lub tylko przesuwaj dłueto z boku na bok (4). Nale y jednak pamiętać, e przesuwaj c dłueto po kamieniu musimy pod a za profilem kraw dzi narz dzie.



Powtarzamy proces na coraz bardziej miałkich kamieniach a do osi gni cia po danego efektu.

Na drugim etapie nale y wyko czy wewn trzn kraw d dłueta profilowego, co przedstawione zostało na kolejnej stronie.

Technika ostrzenia dłuta profilowego typu „V”

W przypadku dłut typu „V” każdą z cian ostrzemy jak dłuto płaskie, przesuwając je w przód i w tył po kamieniu (fot.5 i 6). Następnie ostrzemy wierzchołek ostrza przesuwając go na boki (fot.7), traktując go jak w skie dłuto półokrągłe.

Powtarzamy proces na coraz bardziej miękkich kamieniach aż do osiągnięcia pożądanego efektu.

Wykazywanie dłuta profilowego typu „V” przedstawiamy poniżej.

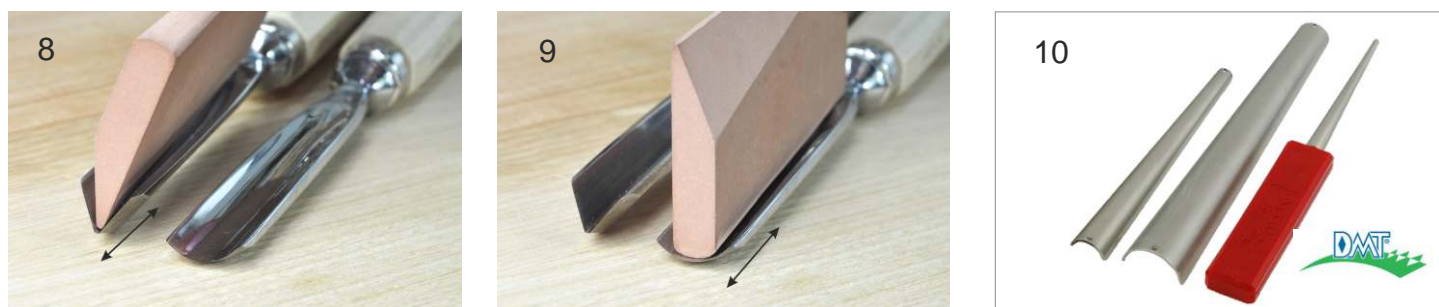


Wykazywanie dłut profilowych półokrągłych i typu „V”

Do wykazywania dłuta profilowego niezbędne są kamienie profilowe, np. **kamienie multiform** (zaokrąglone do dłut półokrągłych i trójkątne do dłut typu „V”). Za pomocą tych kamieni usuwamy grzątkę powstałą wewnątrz łuku ostrza. Przesuwamy kamieniem po wewnętrznej stronie ostrza (okrągłą stroną w przypadku dłut półokrągłych, lub trójkątną w przypadku dłut typu „V”) - fot.8 i 9.

Tyłne (płaskie) strony większych kamieni multiform można wykorzystać do ostrzenia mniejszych dłut.

Do wykazywania dłut profilowych można także wykorzystać diamentowe osłki stożkowe lub w formie pilników, które są trwalsze i nie wymagają użycia wody, przez co są łatwiejsze w użyciu.



Nasz film o ostrzeniu dłut rzeźbiarskich:
youtube.com/filmydłuta...



Nasze pozostałe broszury techniczne:
dłuta.pl/porady



Kamienie do ostrzenia:
dłuta.pl/kamienie-do-ostrenia



Dłuta rzeźbiarskie:
dłuta.pl/dłuta-rzezbiarskie

