



■ newsletter graphite.pl

Budowa? Remont? – Zrób to sam!
Skorzystaj z porad naszych ekspertów.
Co miesiąc wiele przydatnych informacji w działach „Praktyczny majsterkowicz” i „Vademecum użytkownika” oraz opisy nowych urządzeń i akcesoriów Graphite w dziale „Prosto z fabryki”.

Zaprenumeruj newsletter Graphite Info na www.graphite.pl/newsletter.html

■ www.graphite.pl

Odwiedź nasz nowy serwis [www](http://www.graphite.pl).
Poznaj kompletny program akcesoriów i elektronarzędzi Graphite. Przeczytaj informacje o produktach Graphite.
Zapoznaj się z nowościami w naszej ofercie. Zobacz szczegółowy katalog produktów. Skorzystaj z porad praktycznych i sprzętowych.

■ GRAPHITE

KOMPLETNY PROGRAM ELEKTRONARZĘDZI I AKCESORIÓW

Wszystkie elektronarzędzia Graphite są objęte 2-letnią gwarancją i unikalnym programem serwisowym.



■ Wiercenie otworów w różnych materiałach - porady praktyczne

Według badań przeprowadzonych w Polsce kilka lat temu, statystyczny Polak wierci średnio 1,4 otworu rocznie. Wynika z tego, że większość z nas, przynajmniej raz w życiu, spotkała się z problemem: jak najlepiej wywiercić otwór w określonym materiale - metalowej części jakiegoś urządzenia, ścianie itp.

Sprawa wydaje się banalnie prosta: bierzemy wiertarkę + wiertło o potrzebnej średnicy i w 2 minuty mamy temat z głowy. Każdemu życzyć żeby tak było zawsze, ale zdarzają się sytuacje kiedy mamy do czynienia z twardą stalą nierdzewną albo ze ścianą z „wielkiej płyty” stosowaną powszechnie w budownictwie z lat 70-tych i wtedy już nie jest tak łatwo.

Jak zatem dobrać właściwe wiertło i sprawnie wykonać pracę?

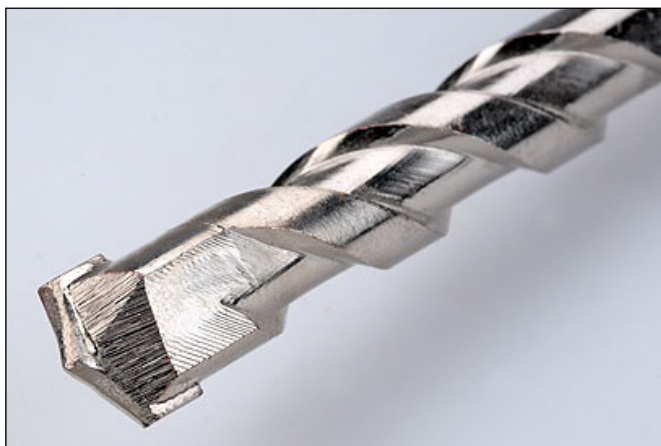
Żeby sobie wszystko usystematyzować przyjmijmy, że najpierw ustalamy w jakim materiale mamy wiercić, a potem dobieramy do tego odpowiednie narzędzia.

Wiercenie w materiałach budowlanych (cegła, beton itp)

W codziennym życiu najczęściej wykonywane prace z zakresu wiercenia, to wiercenie otworów pod kołki rozporowe we wszelkiego rodzaju ścianach. Przekrój materiałów konstrukcyjnych z jakich wykonywane są ściany budynków jest dość szeroki i obejmuje materiały bardzo łatwe w nawiercaniu, jak płyty gipsowo-kartonowe czy gazobeton, ale także materiały skrajnie trudne, jak np. beton zbrojony.

Pierwsza czynność jaką należy wykonać przed rozpoczęciem wiercenia otworu w ścianie, to właśnie ustalenie z jakiego materiału jest ona wykonana. Nie zawsze jest to proste, ponieważ pod kilkoma warstwami farby lub tapety może się znajdować dokładnie wszystko.

- ściana gipsowo kartonowa - pod względem wiercenia otworów materiał „najprostszy”, bo tak naprawdę otwór można wykonać czymkolwiek od małego nożyka, przez wkrętak po zwykłe wiertło do metalu lub drewna. Najlepiej sprawdza się wiertło do drewna, ponieważ kolec, którym jest zakończone daje nam dobre prowadzenie wiertła i otwór będzie wykonany dokładnie w zaplanowanym miejscu. Użycie wiertła do metalu bez kolca prowadzącego, może spowodować to, że otwór będzie owalny, chyba, że zachowamy dużą ostrożność w trakcie wiercenia. Minus takiej metody to szybkie tępienie się wiertel w gipsie (późniejsze użycie wiertła zgodnie z przeznaczeniem może być mniej efektywne, chyba że je naostrzymy).



fot. 1. wiertło z końcówką widiową

- ściana z pustaków, pustaków poryzowanych (poroterm), czerwonej cegły, cegły klinkierowej, gazobetonu - wywiercenie otworu w takiej ścianie jest dość proste i jeśli jest to jednorazowa praca, można ją wykonać używając wkrętarce akumulatorowej z udarem i z dowolnym wiertłem do betonu z końcówką widiową.

Oczywiście najlepsze rezultaty uzyskamy używając wiertarki udarowej o mocy minimalnej 500-600W i dobrego jakościowo wiertła do betonu z końcówką widiową. Nie ma też przeszkód, aby zastosować młot udarowy z systemem SDS, ale czasami może to być zbyt duże urządzenie, trudne do manipulowania, lub wręcz za duże do wiercenia w trudno dostępnych miejscach.

- ściana betonowa, wielka płyta inne elementy z betonu konstrukcyjnego lub zbrojonego - tu wszystko zależy od rodzaju betonu jaki został użyty przy budowie, jakości użytego wiertła i mocy użytej wiertarki lub młota udarowego.

Może się okazać, że zastosowanie wiertarki udarowej z dobrym jakościowo wiertłem zupełnie wystarczy ponieważ będzie to lekki beton na wylewki tzw. „chudy beton”. Jednak najlepszym rozwiązaniem w takiej sytuacji jest mimo wszystko młot udarowy z udarem pneumatycznym i dobrej jakości wiertła widiowe z uchwytem SDS.

Na koniec tej części kilka rad ogólnych dotyczących wiercenia w materiałach budowlanych:

- przy wierceniu otworów w betonie, cegle, gazobetonie dobrze jest co jakiś czas wysunąć wiertło z otworu (bez wyłączania wiertarki lub młota). Usuniemy w ten sposób tą część urobku, która czasami odkłada się w spirali wiertła i może spowodować jego zakleszczenie się w otworze. Dotyczy to szczególnie wiercenia otworów w podłodze, gdzie odprowadzanie urobku jest najtrudniejsze.
- przy wierceniu otworów w suficie, powinno się osłonić wrzeciono wiertarki lub młota udarowego, gdyż drobiny betonu, cegły lub gipsu mogą spowodować trwałe uszkodzenie wrzeciona. Młoty udarowe posiadają z reguły w zestawie specjalną, gumową nakładkę na wiertło.
- żeby uniknąć zabrudzenia pyłem z wierconego otworu, możemy na ścianie pod wierconym otworem, przy pomocy taśmy malarskiej, nakleić kopertę wykonaną z gazety, w którą będzie wpadał urobek. Żeby uzyskać lepszy efekt możemy poprosić drugą osobę, aby bezpośrednio pod wierconym otworem przytrzymała końcówkę włączonego odkurzacza.

Ważne, żeby wykorzystać do tego odkurzacz przemysłowy lub bezworkowy (cyklonowy), bo tylko takie nie są narażone na uszkodzenia pyłem.

- jeśli chcemy wywiercić otwór w ścianie pokrytej płytkami ceramicznymi, należy zachować szczególną ostrożność, gdyż gładka powierzchnia płytek może spowodować poślizg i zarysowanie powierzchni płytki. Prosty sposób jest użycie w pierwszej fazie wiercenia wiertła do szkła i kafelków (chodzi tu o przewiercenie się przez twardą powłokę szklaną), następnie można zmienić wiertło na zwykłe wiertło do betonu i kontynuować pracę. Inne rozwiązanie to naklejenie na płytki, w miejscu gdzie ma być wykonany otwór, taśmy lub plastra, co pozwoli utrzymać wiertło w pożądanym miejscu. Bardzo ważna rzecz, o której należy pamiętać przy wierceniu w płytkach, to wyłączenie udaru aż do momentu przewiercenia się przez płytkę. Aby wykonać taką pracę za jednym podejściem można użyć wiertła do betonu ze specjalną końcówką „motylkową”. Szpiczaste zakończenie wiertła pozwala precyzyjnie rozpocząć wiercenie w wyznaczonym punkcie bez obawy o zarysowanie powierzchni. Oczywiście również w tym wypadku należy pamiętać o wyłączeniu udaru w pierwszej fazie wiercenia.

- w czasie wiercenia, zawsze należy używać środków ochrony osobistej (rękawice, okulary, maska). Szczególnie chronione powinny być oczy, gdyż są one najbardziej narażone na urazy spowodowane odpryskami.



fot. 2. Gumowa osłona na wrzeciono



fot. 3. Koperta na urobek z wierconego otworu przyklejona do ściany

Wiercenie w metalach

W przypadku wiercenia otworu w elemencie wykonanym z metalu, warto sobie zadać trud ustalenia z jakim rodzajem metalu mamy do czynienia: stalowym, aluminiowym, miedzianym, stalą nierdzewną, stopem mosiężnym... Dzięki temu będziemy mieli możliwość lepszego dopasowania wiertła do materiału.

- stal, staliwo, żeliwo - otwory w tych materiałach można wykonywać przy pomocy dowolnych wiertel wykonanych ze stali szybko tnącej (oznaczenie HSS)
- stal nierdzewna / stal kwasoodporna - stale te zawierają dodatek chromu lub chromu i niklu oraz występują z reguły w wersji hartowanej w związku z tym do wiercenia w tak twardej materiałach powinno się używać wiertel ze stali szybko tnącej z dodatkiem kobaltu (oznaczenia HSS-Co)
- metale kolorowe, takie jak miedź, aluminium - w związku z tym, że metale te są dość miękkie, w czasie wiercenia występuje efekt „klejenia się” wiórowo do wiertła. Aby ograniczyć to zjawisko dobrze jest używać w tym wypadku wiertel ze stali szybko tnącej pokrytych azotkiem tytanu (oznaczenia HSS-TiN). Mają one charakterystyczną, złotą barwę.

Wierząc w metalu, warto pamiętać o ogólnych radach dotyczących tego typu pracy:

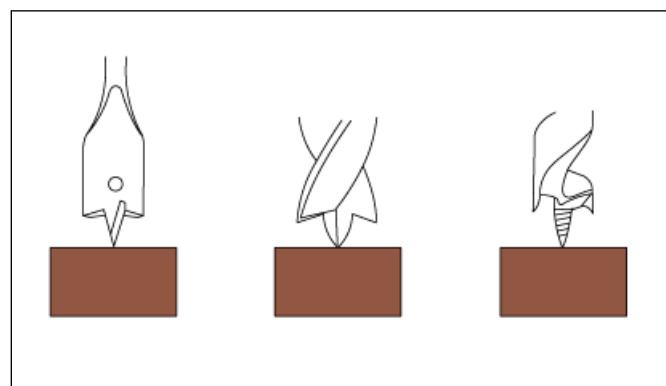
- element, w którym wiercimy zawsze powinien być dobrze zamontowany w uchwycie, imadle, stole warsztatowym, aby nie nastąpiło wyrwanie elementu. Ryzyko wyrwania jest największe przy wierceniu otworów o dużej średnicy (10-14mm) w niedużych elementach metalowych oraz cienkich blachach. Jeśli przewiercamy materiał, to w końcowej fazie wiercenia może powstać dość gruby wiór i wiertło może się w otworze zablokować.
- dobrze jest przed wierceniem otworu napunktować miejsce, w którym ma być wywiercony otwór. Unikniemy w ten sposób przesunięcia otworu oraz zarysowania powierzchni metalu obracającym się wiertłem. Szczególnie dotyczy to sytuacji, kiedy mamy do wywiercenia otwór w elemencie o przekroju cylindrycznym (np. rura), lub przy wykonywaniu dowolnego otworu, bez dostatecznej wprawy w wykonywaniu takich prac.
- w czasie wiercenia (ze szczególnym wskazaniem na wiercenie w twardych rodzajach stali) dobrze jest używać chłodziwa - przedłużymy w ten sposób żywotność wiertła.
- przy wierceniu w elementach wykonanych ze stali nierdzewnej bądź kwasoodpornej należy zwrócić uwagę na dobór prędkości obrotowej wiertarki do średnicy wiertła (odpowiednie tabele znajdują na opakowaniu wiertła). Zbyt wysokie obroty przy zbyt dużej średnicy wiertła spowodują jego „spalenie” i uszkodzenie struktury metalu.
- w czasie wiercenia należy bezwzględnie używać środków ochrony osobistej, ze szczególnym wskazaniem na rękawice i okulary, gdyż gorące i ostre wióry mogą z łatwością uszkodzić skórę i oczy.

Wiercenie w drewnie

Najmniej, przynajmniej teoretycznie, problemów przysparza wiercenie w drewnie, ale tu też warto pokusić się o staranne dobranie odpowiedniego narzędzia.

W przypadku wiercenia otworów w drewnie i płytach wiórowych, nie ma tak jednoznacznych podziałów, jak w wypadku wiercenia w wymienionych przeze mnie wcześniej materiałach. Istnieje natomiast kilka ogólnych porad dotyczących takiej pracy.

- otwory w drewnie możemy wykonywać, i często tak robimy, za pomocą dowolnych wiertel do metalu. Z powodu tego, że drewno jest materiałem posiadającym włóknistą strukturę o zróżnicowanej twardości, zwykłe wiertła do metalu mają dużo gorsze prowadzenie. Dla tego lepiej zaopatrzyć się w wiertła przeznaczone do wiercenia w drewnie (spiralne, płaskie, świdy.). Kolec prowadzący oraz odpowiednio ukształtowane ostrze pozwoli nam w sposób precyzyjny wykonać otwór w drewnie.
- jeśli chcemy uzyskać gładką krawędź otworu, szczególnie wyjścia wiertła z materiału, można nakleić kawałek taśmy samoprzylepnej, która zredukuje efekt odtupywania się drewna w ostatniej fazie wiercenia. Jest to istotne szczególnie przy wierceniu w elementach lakierowanych, dzięki czemu unikniemy uszkodzeń powłoki lakierniczej.
- również wierząc w drewnie należy pamiętać o środkach ochrony osobistej ze szczególnym wskazaniem na okulary ochronne.



fol. 4. Różne rodzaje wiertel do drewna

Niniejszy artykuł nie wyczerpuje wszystkich zagadnień związanych z wierceniem otworów w różnych materiałach. Zwraca tylko uwagę na podstawowe zagadnienia dotyczące wykonywania takich prac. W razie napotkania innych problemów niż opisane, prosimy o kontakt z naszą infolinią. W miarę posiadanej wiedzy postaramy się odpowiedzieć na wszelkie pytania i uwagi.

■ newsletter www.graphite.pl

Ponadto we wrześniowym numerze:

- w dziale „Praktyczny majsterkowicz”
- ocieplenie istniejącego poddasza
i ścianka działowa w systemie suchej zabudowy
- nowe produkty w dziale „Prosto z fabryki”.