

# ROWER – KONSERWACJA I NAPRAWA (2)

## Układ napędowy

o wymianie łańcucha w rowerze, szczególnie wyposażonym w przerzutkę zewnętrzną, można spotkać się ze zjawiskiem „przeskakiwania” łańcucha, które występuje ze szczególnym nasileniem na najczęściej używanych kołach łańcuchowych\* wielotrybu. Zjawisko to jest efektem tzw. wyciągnięcia się łańcucha.

Wbrew temu, co twierdzą niektórzy kolarze, zwiększenie podziałki łańcucha (tj. odległości pomiędzy sworzniami), nie jest następstwem wydłużania ogniwek. Nowoczesny, dobrze wykonany łańcuch może wytrzymać statyczne obciążenie masą bliską masie słonia, bez rozciągnięcia się. Wydłużanie łańcucha spowodowane jest wyrabianiem się sworzni i tulejek łańcucha, jedynych (oprócz kótek wodzika przerzutki) łożysk ślizgowych, znajdujących się we współczesnym rowerze. Ile razy zginane i prostowane jest każde ogniwo w trakcie eksploatacji łańcucha, można obliczyć w prosty sposób: zakładając przeciętne przełożenie, umożliwiające przejechanie 2,5 m za 1 obrotem pedałów, zaś liczbę zębów koła łańcuchowego na 40, a liczbę ogniw łańcucha na 120, otrzymujemy 1 pełny obieg łańcucha na 3 obroty pedałów, co daje 7,5 m, więc 7,5 km to 1000 obiegów, zaś 7500 km przebiegu (co jest zazwyczaj pułapem dla łańcuchów wysokiej klasy w dobrych warunkach) daje 1000000, co należy pomnożyć przez 2, gdyż tyle razy ogniwo jest prostowane i zginane pod działaniem siły przy pełnym obiegu.

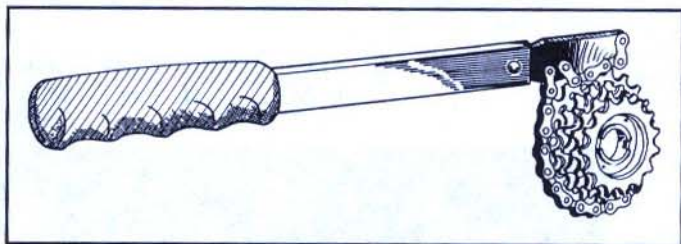
Zużycie łańcucha określa się, mierząc próbkę z 10 ogniw suwmiarką. Jeśli odległość pomiędzy osiami sworzni takiej próbki przekroczy początkowy wymiar – 127 mm o 2,5%, czyli będzie wynosił 130,17 mm, to oznacza, że łańcuch nadaje się do wymiany. Co prawda Polska Norma dopuszcza przyrost podziałki o 3,4%, ale taki stan może być tolerowany tylko w rowerach jednobiegowych, a i to z konieczności.

Niedogodnością związaną z wymianą wydłużonego łańcucha jest konieczność wymiany poszczególnych kół łańcuchowych wielotrybu lub nawet całego wielotrybu, jeśli nie ma do niego części zamiennych.

W większości wielotrybów wymiana zębatek nie jest szczególnie trudna i nie wymaga odkręcania wielotrybu od piasty. Zazwyczaj koła większe nakładane są na rdzeń, wyposażony w odpowiednie wpusty, a pomiędzy nimi umieszczane są podkładki dystansowe, zapewniające właściwy odstęp. Koła

łańcuchowe są unieruchamiane za pomocą kół zewnętrznych (zazwyczaj 2, niekiedy 1), nakręcanych na gwint znajdujący się na rdzeniu.

Aby odkręcić koła łańcuchowe, należy unieruchomić cały wielotryb. Robi się to za pomocą tzw. bata, czyli płaskownika wyposażonego w przynitowane kawałki łańcucha rowerowego – krótszy, zanitowany na stałe obydwoma końcami i dłuższy – z jednym końcem swobodnym. Służy on do owinięcia koła, zaś płaskownik jest dźwignią, za pomocą której odkręcamy owinięte koło. Aby jednak wielotryb nie kręcił się, należy unieruchomić jego najmniejsze kołka w imadle z aluminiowymi nakładkami, lub specjalnymi szczękami, w których będą osadzone kołki  $\varnothing 2,5$  mm w odstępach umoż-



„Bat” do odkręcania kół wielotrybu

liwiających zaciśnięcie ich między zębami koła łańcuchowego. Można w tym celu użyć również drugiego „bata”. Niekiedy, w warunkach drogowych, można odkręcać koła wielotrybu bez zdejmowania koła z roweru: trzeba unieruchomić wielotryb przez przełożenie łańcucha na największe koło łańcuchowe, unieruchomić koło łańcuchowe mechanizmu korbowego za pomocą odpowiedniego kołka lub klocka, blokując korbę o rurę ramy i miedzianym lub aluminiowym prętem pobijanym delikatnymi uderzeniami młotka (uwaga – koła łańcuchowe są hartowane i kruche!) odkręcać najmniejsze z nich. Odkręcać należy je w lewo, czyli w stronę przeciwną do działania łańcucha. W lewy gwint były wyposażone nie występujące już w sprzedaży duże koła łańcuchowe 4- i 5-rzędowych wielotrybów.

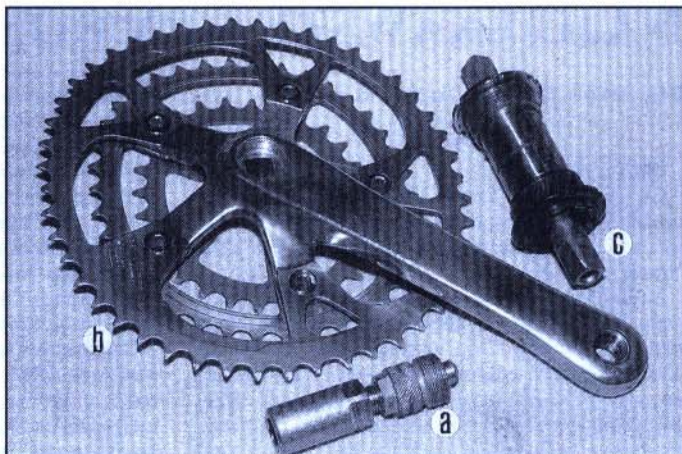
Sam rdzeń wielotrybu można odkręcić specjalnym kluczem, przystosowanym do tego celu – niestety, nie obowiązuje tu standaryzacja i każdy producent uważa za swój punkt honoru wprowadzić własny system odkręcania – „na dwa kły”, „na wielowypust”, „na wieloząbek”, gdzie dochodzi jeszcze kombinacja wszelkich możliwości średnic, przekrojów, wysokości itp. W związku z tym radzimy przy kupnie wielotrybu upewnić się co do rodzaju i możliwości zakupu klucza do jego odkręcania – choć niekiedy ten sam producent w różnych typach może wprowadzać rozmaite wymiary i średnice kluczy.

\* Koła łańcuchowe wchodzące w skład wielotrybu popularnie nazywane są koronkami.



Wyciągnięcie się łańcucha powoduje często również uszkodzenie kół łańcuchowych mechanizmu korbowego — zęby się nie tyle wycierają (jak często słyszy się od użytkowników rowerów), co pod wpływem nacisku ich materiał zaczyna odkształcać się. Częstym zabiegiem w takiej sytuacji jest odkręcenie koła łańcuchowego (o ile jest demontowalne) i obrócenie go o pewien kąt tak, by „martwy punkt” (gdzie nacisk jest najmniejszy) pokrywał się z najbardziej zużyłymi zębami.

Koła łańcuchowe mocowane są do łącznika (tzw. gwiazdy) za pomocą nakrętek tulejkowych i śrub M5, lub za pomocą specjalnych śrub wyposażonych w otwór sześciokątny pod klucz ampułowy (imbusowy, Allena). Aby jednak zdjąć koła łańcuchowe, należy również zdjąć korbę z łącznikiem z osi mechanizmu korbowego. W przypadku mechanizmu łączonego „na kliny”, postępowanie znane jest chyba wszystkim. Problemy występują natomiast w razie demontażu mechanizmu „na czworokąt”, czy jak kto woli, „na kwadrat”. Połączenie to jest bardzo skuteczne (owe „kwadraty” to graniastopy o podstawie kwadratowej i kącie zbiegu 2°) tzn... samozakleszczające. Próby zdejmowania korby młotkiem kończą się zazwyczaj zniszczeniem całego mechanizmu. Do zdejmowania korb konieczny jest specjalny ściągacz, lub wyciskacz. Składa się on z części zewnętrznej, wyposażonej w gwint zewnętrzny pasujący do gwintu w korbie (zazwyczaj M22 × 1) i gwint wewnętrzny o mniejszej średnicy, w który wkręca się specjalną śrubę z gwintem drobnozwojowym. Śruba wypycha oś z korby, roz-



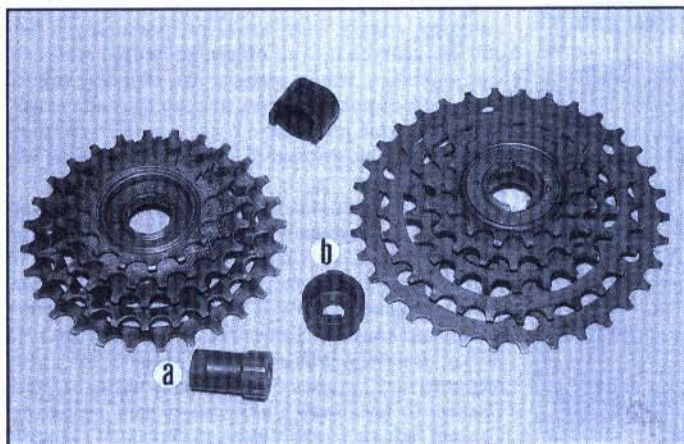
Wyciskacz do korb „na czworokąt” (a — wyciskacz, b — koło łańcuchowe z otworem czworokątnym, c — oś suportowa)

łączając zestaw. Zazwyczaj „wyciskanie” korb odbywa się przy wyjętych śrubach mocujących korby do osi.

Korby po założeniu należy dokręcać co 50 km przez pierwszych 500 km jazdy, aby „ulożyły” się na osi.

Wracając do wielotrybów — niekiedy występuje konieczność ich rozmontowania. W takiej sytuacji należy odkręcić pokrywę-nakrętkę, znajdującą się od strony czołowej (w prawo — lewy gwint!) za pomocą wybijaka z miękkiej stali i młotka, lub klucza z kołeczkami. W środku znajduje się mnóstwo kulek, sprężynkami w kształcie litery „C” (niekiedy 2 sprężynki), zapadki i pakiet podkładek cienkich jak żyłtka. Te ostatnie służą do likwidacji luzów łożyska — reguluje się je dobierając odpowiednią ich liczbę. Zniszczenie zapadek to zazwyczaj powód, dla którego rozbiera się wielotryb. Zapadki kruszą się, rozklepują lub ścierają. Aby złożyć wielotryb należy przykleić kulki do bieżni gęstym smarem i unieruchomić zapadki („pie-

Różne rodzaje kluczy do wielotrybu (a — na nielowypust, b — z dwoma kłami)



ski”) za pomocą rurki sklejej z papieru lub folii, albo podobnego urządzenia, wykonanego z blachy z puszki od Coca-Coli lub tp. Po wsunięciu rdzenia na miejsce przyrząd usuwamy i dokręcamy pokrywę-nakrętkę, uprzednio umieszczając na rdzeniu odpowiednią liczbę podkładek dystansowych.

Poza typowymi wielotrybami, nakręcanymi wraz z rdzeniem wolnobiegowym na piastę, występują również wielotryby kasetowe („Shimano”, nowe „Campagnolo”), gdzie scalony śrubami pakiet kół nakłada się na rdzeń wolnobiegowy.