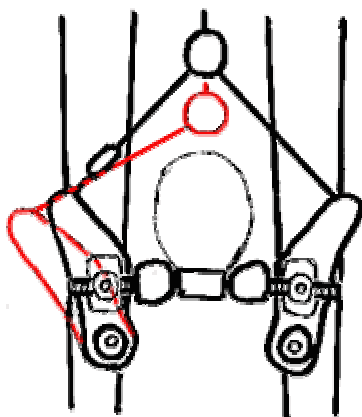


Regulacja Hamulców

Dobre ustawienie hamulców typu **cantilever** jest sztuką. Wymaga wiedzy, czasu i cierpliwości. Prócz gorszej siły hamowania jest to jedna z przyczyn, dla których warto mieć V-brake'i.



➡ Zanim zaczniemy

• Pierwsze, co robisz, to - po zlurowaniu obu linek, tej ze strzemiączkiem (wyciągasz z blokady) i tej biegnącej od kłamki (śrubka) - zdejmujesz kolejno szczęki i **sprawdzasz stan klocków**. Zwróć uwagę, w której z trzech dziurek widelca umieszczony był zaczep sprężyny odwodzącej szczękę. Wiele klocków ma zaznaczoną linię zużycia (np. strzałka z napisem *wear line*), ale nie jest to regułą. Przy okazji sprawdź, czy klocki są prawidłowo założone: napis *front* oznacza przód, *rear* - tył roweru, *left* - lewą stronę, *right* - prawą. Natomiast nie ma znaczenia którą częścią, krótszą czy dłuższą, klocek skierowany jest do przodu. W zależności od fabrykanta i typu klocka oba warianty są możliwe. Liczy się

zwrot strzałki wskazującej przód roweru zaznaczonej na klocku. Z doświadczenia wiem, że można linię *wear line* nieco przekroczyć (ok. 1 mm), nie ma już wtedy śladów po rowkach do odprowadzenia wody, ale można na takich klockach jeszcze jakiś czas pojeździć. Na pewno trzeba unikać sytuacji, gdy gumie grozi przetarcie aż do metalowego trzpienia - zapowiedź zniszczenia obręczy. Gdy uznasz, że klocki się jeszcze nadają, wyrównujesz ich powierzchnie ostrym nożem i/lub pilnikiem. Szczególnie - taka jest geometria zużywania się klocków - "lubią" zostawać wybrzuszenia u dołu klocka; należy je obciąć. Klocki muszą równo, na całej powierzchni przylegać do obręczy.

• Teraz **zakładasz szczęki**, nie zapominając uprzednio przesmarować smarem stałym sworzni (zwanymi z angielska piwotami), na których się one obracają. Uważaj abyś dobrze, najlepiej tak jak było oryginalnie, ustalił pozycję sprężynki odwodzącej szczękę (trzy dziurki). Dobrze jest też wyciągnąć linkę z pancerzy, przypatrzeć się w jakim jest stanie, przeczyścić i delikatnie nasmarować jakąś oliwką rowerową (np. [Finish Line Cross Country](#), od biedy WD-40). Zawsze warto lekko przesmarować, choćby w celu ochrony przed rdzą, ale smaruj śladowo (nasączoną szmatką), bo inaczej do linki będzie się kleił syf.

• **Zwróć też uwagę na stan i długość pancerzy**. Często zdarza się, że są one - z niezrozumiałych powodów - za długie. Ich długość najlepiej dobrać ustawiając kierownicę w skrajnych położeniach i dokładając kilka "nadmiarowych" centymetrów. W razie potrzeby obcinasz cęgami zbędny odcinek, końcówkę wyrównujesz pilnikiem i nakładasz kapturek - dostępny w sklepie z częściami. Oczywiście pancerz nie ma prawa być za krótki! W takim przypadku wymień go. W ogóle warto co jakiś czas wymieniać pancerze.

➡ Regulujemy

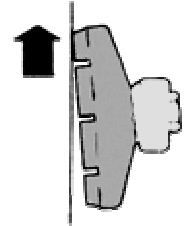
• Poluzuj zupełnie główną linkę hamulcową (tę biegnącą od kłamki), żeby nie przeszkadzała, a następnie wciśnij trzpień klocka (tworzy on z klockiem jedną całość) głęboko w prowadnicach, tzn. oddal jak najbardziej klocek od szczęki w stronę koła. Na ogół prowadnica blokowana jest z jednej strony imbusem, z drugiej nakrętką (na ogół 10-ką). W zależności od stopnia zużycia klocka może być nawet tak, że trzpień, na którym osadzony jest klocek, nie będzie w ogóle wystawał na zewnątrz szczęki. Im głębiej wciśniesz klocek, tym większą siłą hamowania będziesz dysponował (cała para idzie wtedy na zwieranie szczęki, a nie ciągnięcie jej do góry), choć nie można przesadzać bo linka z wieszakiem łącząca obie szczęki nie może - po złożeniu wszystkiego - ocierać o oponę.

• Na rysunku obok widać dwie pozycje linki ze strzemiączkiem. "Fabryczna" - czarna - nie "będzie hamować": ściskająca siła pójdzie głównie na ciągnięcie szczęk do góry. Jeżeli przesuniemy trzpień klocków głębiej w stronę obręczy, szczęki zostaną rozepchnięte na zewnątrz i strzemiączko przyjmie pozycję zaznaczoną linią czerwoną. Hamulec staje się jednopalcowy. W sprzedaży są linki ze strzemiączkiem o różnej długości i ewentualnie możemy wymienić linkę na krótszą. Pamiętajmy jednak, że przy takim "agresywnym" ustawieniu, do hamowania potrzeba większego ruchu kłamki.

• **Wysokość ustawienia prowadnicy** w szczęce dobierasz tak, aby klocek jak najlepiej przylegał do obręczy i oczywiście nie ocierał o oponę. Klocki powinny być założone symetrycznie po obydwu stronach. Nie da się tego zrobić jednym ruchem. Postępuj małymi kroczkami, na przemian luzując i lekko blokując prowadnice. W niektórych starszych hamulcach Shimano dochodzi jeszcze problem z idiotycznym patentem przy wieszaku (specjalne blokowanie linki), ale nie zawracajmy sobie tym głowy. Klocki wstępnie blokujesz, po czym dokręcasz do oporu śrubę barylkową, która znajduje się przy kłamce hamulca, po czym odkręcasz ją o 2-3 obroty. Ściskasz palcami (nie kłamką) szczęki hamulca i blokujesz śrubą główną linkę hamulca. Sprawdzasz luz na kłamce. Powinno "brać" od 1/3-1/2 ruchu, ale zależy to od rodzaju kłamki (różne serwa) i upodobań. Blokujesz solidnie, ale bez szaleństw, główną linkę.

• Masz już wstępnie założone klocki. Teraz przystępujesz do ich subtelniejszych ustawień. Kręcisz baryłkową śrubą przy klamce w lewo, aż klocki dotkną obręczy. Dajesz 2-3 obroty w prawo, aby klocki miały minimalny luz do obręczy. Cierpliwie postępujesz tak, jak to wcześniej opisano, drobnymi kroczkami starając się poprawić ustawienie klocków. Na koniec wkręcasz śrubę baryłkową w prawo, aż do uzyskania właściwego luzu na klamce.

• Sprawdzasz, czy nic nie ociera i koło kręci się jak należy. Czasem z boku jednej ze szczęk jest mała śrubka regulacyjna (imbus 2 mm) do **zrównoważenia napięcia sprężyn** szczęk po obu stronach. Dokręcasz na fest klocki (imbus + klucz płaski, a jeszcze lepiej oczkowy). Uważaj, bo często przy dokręcaniu klocków w ostatniej chwili zmienia położenie. Może się przydać trzecia ręka. **Dokręć mocno śrubę blokującą linkę.** Przejedź się kawalek. Kręć śrubą baryłkową przy klamce aż uzyskasz jej właściwy luz. Z doświadczenia wiem, że trzeba zrobić dwie lub nawet więcej tzw. ostatecznych poprawek, tzn. znowu poluzować któryś z klocków, poprawić jego pozycję i ponownie zablokować na maxa. Po paru kilometrach warto znowu sprawdzić i ponownie... Gdy masz jakiegokolwiek wątpliwości, że klocki mogą ocierać o oponę (np. szczęki mają luz na sworzniach), przesun go, najlepiej zostawiając pewien (ok. 1 mm) margines bezpieczeństwa. Nawet najmniejsze ocieranie w krótkim czasie doprowadza do wymiany opony. Na koniec jeszcze raz dociągnij na maxa-maxa klocki w prowadnicach, bo te cholery lubią przy ostrym hamowaniu zmieniać pozycje. Po jakimś czasie sprawdź, czy nic się nie przesunęło. **Końcówkę linki zalutuj albo zabezpiecz jednorazowym kapturnikiem** (do dostania w sklepach rowerowych) - unikniesz wtedy niechlujnych "rozcapierzeń".



👉 Kilka komentarzy

• Teoretycznie przód klocków powinien być nieco bliżej obręczy niż tył: unika się w ten sposób słynnego jazgotu; jednak tak naprawdę to ważne jest, aby nie doprowadzić do sytuacji odwrotnej, tzn. tył klocków nie może być bliżej niż przód. I tak po krótkim czasie diabli biorą subtelne różnice w ustawieniu, dlatego IMHO nie warto się tym za bardzo przejmować. [Zbycho BikeRider](#) zwrócił kiedyś uwagę na **przydatność boostera w tylnym hamulcu**. Z przodu też można założyć, ale nie jest to specjalnie ważne. Piwoty się trochę rozginają (niewiele, bo konstrukcja jednak solidna), a klockom i tak przy tym rozginaniu ścierają się najpierw tyły. Co innego tylny widelec: tutaj rozginanie jest większe, bo widelec jest na ogół bardziej wiotki niż przedni i co najważniejsze (łatwo to sobie wyobrazić): przy rozginaniu szybciej zużywają się przody klocków i... piski gotowe. Dlatego zachęcam do założenia boostera na tył: mniejsze wycie i klocki wolniej się zużywają, nie mówiąc już o poprawieniu skuteczności hamowania. Jeżeli po kilku dniach, gdy wszystko się już ułoży, dalej piszczy - pomimo zrobienia tego wszystkiego co wyżej napisałem - pozostaje tylko jedno: polubić. Może kolejne klocki (albo kolejny rower) już piszczeć nie będą.

• Niestety, hamulce typu canti mają pewną brzydką cechę: w miarę zużywania się klocków, zmienia się cała geometria ustawienia (w przeciwieństwie do V-brake'ów): klocki "zjeżdżają" na dół, strzemiączko znowu idzie do góry i - pomimo ciągłych korekt luzu klamki (śrubka baryłkowa) - zmniejsza się siła hamowania. Należy zatem ponowić regulację, teoretycznie przechodząc jeszcze raz wszystkie powyższe punkty. Jednakże - jak uczy doświadczenie - dla raz porządnie ustawionych canti jest to tylko drobna korekta, która nie zajmie już dużo czasu. Zresztą teraz - po tych pierwszych bojach - jesteśmy już doświadczonymi mechanikami.

Konserwacja korbowodu

👉 Stuki, cykania, trzaski...

• Dużo się dyskutowało na grupie rowerowej na temat stuków i "cykań" pojawiających się w okolicy suportu, do niedawna zwanego też korbowodem. Przyczyny tych stuków mogą być różne, ale pamiętaj: bardzo często "winne" są pedały! Najprostszym sposobem, aby się o tym przekonać, jest przekręcenie innych - nawet lichych - ale sprawdzonych pedałów, np. z roweru kumpla. Do ich odkręcenia posługujemy się płaskim kluczem 15-ką, pamiętając, że lewy pedał ma odwrotny, tzw. lewy (ale dobry :-)) gwint. Gdy przekonamy się, że przyczyną owych cykań jest pedał, sprawdzimy, czy nie ma on zbyt dużych luzów. Jeżeli skasowanie luzu nic nie daje, musimy go rozebrać (uwaga na małe kulki), przeczyścić, nasmarować i oczywiście złożyć. Gdyby po jakimś czasie cykanie wróciło, a luz pozostawał niewielki - starajmy się wmówić sobie, że to jest taki miły, stale nam towarzyszący, rytmiczny podkład muzyczny :-).

• Uporządkujmy teraz - według ważności - przyczynę stuków z okolic suportu i ewentualne środki zaradcze:

- Wspomniane wyżej pedały.
- Luzy korb na osi - spróbujmy dokręcić śruby mocujące korby (imbus lub klucz nasadowy).
- Luzy suportu - patrz konserwacja suportu.

- Wyrabiające się kwadraty korby w miejscu styku z osią; dobywający się hałas przypomina bardziej trzeszczenie niż stukot - można próbować, po zdjęciu korby (jak zdejmować - patrz dalej) nieco powiększyć i wyrównać pilnikiem kwadratowy otwór na oś. Korba wsunie się trochę głębiej, ale powinna jeszcze jakiś czas popracować.
- Korba jest w trakcie łamania się - czym prędzej wymienić korby.

Zdejmowanie korb

Nawet nie próbuj zabierać się do ściągania korb bez zaopatrzenia się w specjalny ściągacz (kilkanaście złotych za przyrząd made in Taiwan). Inne "siłowe" sposoby ściągania są nie tylko "barbarzyńskie", ale przeważnie źle się kończą dla niektórych elementów naszego ulubieńca. Wyjątkiem są korby wyposażone w specjalny patent - rodzaj wbudowanego w nie ściągacza. Odkręcanie śruby imbusowej powoduje wtedy jednoczesne ściąganie korby (trzeba się przy tym kręceniu sporo namęczyć). Przed założeniem ściągacza musimy - rzecz jasna - odkręcić śrubę mocującą korbę do osi (imbusem lub kluczem nasadowym). W pierwszej chwili, po założeniu ściągacza, trzeba przyłożyć sporą siłę do "ruszenia" korby (czasem nawet dobrze jest stanąć jedną nogą na pedale, drugą na kluczu). Potem już idzie lepiej.

Ściągając korby warto zaznaczyć ich pozycję w stosunku do osi. Zakładając ponownie przestawiamy je o 90 stopni w stosunku do pozycji dotychczasowej - zużycie suportu będzie bardziej równomierne. Mocno dokręcamy śrubę mocującą. Po jakimś czasie ponownie sprawdzamy dokręcenie.

Konserwacja suportu

Rozróżniamy dwa typy suportów: tradycyjny z osią, miskami i kulkami oraz nowocześniejszy: zintegrowany wkład suportowy, tzw. pakiet.

Pakiet jest teoretycznie nienaprawialny i nierozbieralny, dlatego w razie stwierdzenia nadmiernych luzów, stuków, itp. wymieniamy go na nowy. Do odkręcenia shimanowskich pakietów potrzebny jest specjalny wielopust i oczywiście porządny francuz. Robota nie jest specjalnie trudna, choć musimy uważać przy ponownym zakładaniu, żeby nie uszkodzić gwintów w ramie. Jak zwykle przed założeniem wszystko porządnie czyszcimy i traktujemy smarem do łożysk.

Więcej kłopotów mamy z suportem klasycznym. Przy okazji całej zabawy warto wymienić go na pakiet, ale niekiedy są kłopoty z dostaniem pakietu o właściwych rozmiarach. Zaczynamy od odkręcenia charakterystycznego pierścienia z nacięciami, znajdującego się po lewej stronie mufy suportowej. Przydałby się specjalny klucz, ale wystarczą dobre szczypce nastawne o długich ramionach (tradycyjne żabki hydrauliczne nie bardzo się nadają, bo są za szerokie). Inna szkoła polega na użyciu młotka i stępionego dużego śrubokręta lub przecinaka. Po odkręceniu pierścienia wykręcamy lewą miskę, wyciągamy ośkę, a następnie odkręcamy porządnym francuzem prawą miskę. Uwaga! Może być - choć wcale nie musi - lewy gwint (patrz tabela)! . Wydlubujemy kulki, których powinno być 22.

Spotykane wymiary misek łożysk suportowych (M. Utkin, katalog <i>Rowery Górskie Świata 1997</i>)				
typ	angielski BSC/BSA	francuski FRA	włoski ITA	Thompsona
rodzaj miski	wkręcane	wkręcane	wkręcane	nabijane
lewa miska	prawy gwint	prawy gwint	prawy gwint	
prawa miska	lewy gwint	prawy/lewy *	prawy gwint	
średnica/gwint	1"37x24 TPI **	35x1	36 mm x24 TPI	40 mm
(*) Lewy gwint w prawej misce typu francuskiego pojawił się niedawno. (**) TPI (twist per inch) oznacza liczbę zwojów na cal.				

Całość czyszcimy i szacujemy szkody. W przeciwieństwie do konusów w kołach, dopuszczalne są niewielkie nierówności w bieżniach kulek osi. Jeżeli są one bardzo wyraźne, kupujemy nową oś (idąc do sklepu zabierzmy starą). Sprawdzamy miski, gdy zauważymy niesymetryczne wgłębienia w bieżniach, wymieniamy na nowe. To samo dotyczy kulek: nierówne powierzchnie - kupujemy nowe kulki.

Układamy kulki na smarze łożyskowym w prawej misce, wkręcamy miskę, wkładamy nasmarowaną oś, układamy kulki w lewej misce, zakręcamy. Prawą miskę wkręcamy mocno do oporu, lewą - wkręcamy lekko, tak aby oś kręciła się bez luzów, i kontrolujemy pierścieniem z wycięciami. Często zdarza się, że trzeba tę czynność powtórzyć kilkakrotnie, bo po ostatecznym

zakontrowaniu pojawiły się luzy lub oś z trudem się obraca. Na koniec bardzo mocno dokręcamy pierścień, bo jak uczy życie, suport "lubi" się odkręcać. Zakładamy korby, łańcuch i w drogę...

● Niestety, klasyczny suport wymaga dość częstego przeglądu, a kilkakrotnie (2-4 razy na sezon) należy zlikwidować pojawiające się luzy.

Konserwacja i wymiana sterów

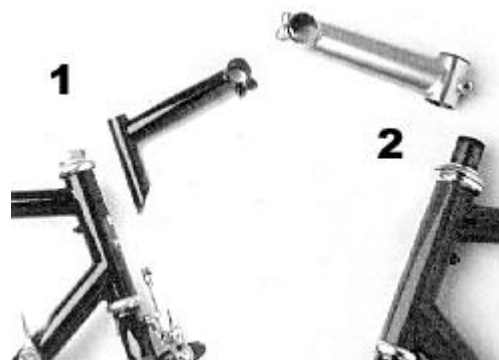
● Stery... to dziwna i nieco denerwująca nazwa. Przecież rowerem się nie steruje! Jeszcze jeden przykład dość bezmyślnie i nieintuicyjnie dobranej nazwy, a jej jedyną zaletą jest to, że jest krótka. Na ogół, stery kojarzą się z żeglarstwem (patrz [skojarzenia Alfera](#)), niekiedy z przedsiębiorstwem, ale nie z rowerem! Czy nie lepsze byłyby, np. **łożyska kierownicy**? Anglosasi, jak zwykle, mają na to precyzyjne i samo mówiące określenie: headset (zespół główkowy :-)). Podobnie jest zresztą z innym terminem: **suport**. Ten prawdopodobnie pochodzi od francuskiego *support* (wspornik, podpórka). Identyczne znaczenie i pisownię ma *support* w języku angielski, choć anglosasi stosują raczej termin *bottom bracket* (dolna podpórka). Komu przeszkadzał "staropolski" **korbowód**? :-)

● Zostawmy jednak te etymologiczne wątpliwości i przejdźmy do rzeczy. Sterami (niech już tak będzie) nazywamy komplet łożysk, wraz z niezbędnymi nakrętkami, podkładkami, uszczelkami, itp., umożliwiający skręt kierownicy. Rozróżniamy dwa rodzaje: stery **klasyczne** (tradycyjne) i typu **a-head**.

➡ Stery klasyczne i a-head

● Obie konstrukcje różnią się w istotny sposób od siebie. Zasadnicza różnica tkwi w sposobie mocowania wspornika kierownicy zwanego **mostkiem** lub fajką i samych łożysk:

- W **klasycznych** (1), łożyska mocowane są dużą **nakrętką** (z kolei blokowaną kontrnakrętką) nakręcaną na gwintowaną końcówkę rury widelca. Mostek rzeczywiście przypomina **fajkę**; wsuwany jest do środka rury widelca, po czym blokowany od dołu specjalnym **klinem** lub stożkiem. Wkręcając dostępną od góry, charakterystyczną długą śrubę przesuwamy do góry klin, który rozpiera i tym samym unieruchamia rurę mostka.
- **A-head** (2) jest nowszą konstrukcją (aż dziwne, że wprowadzono go dopiero kilka lat temu) i - w pewnym sensie - prostszą. Mostek radykalnie zmienia kształt, przestaje być fajką, a staje się ramieniem. Łożyska sterów są mocno blokowane samym wspornikiem - koniec z gwintem na rurze widelca, wiecznie odkręcającymi się nakrętkami i luzami na sterach.



● A-heady mają sporo zalet w stosunku do sterów klasycznych; są lżejsze, **nie rozkręcają się**; są sztywniejsze i łatwiejsze w obsłudze, ale w praktyce - wynika to z samej konstrukcji - nie pozwalają na regulację ustawienia wysokości mostka. Teoretycznie można to robić dokładając lub ujmując podkładki, ale tak naprawdę to, przy raz ustalonej długości rury widelca, nasze pole manewru się kończy. W przeciwieństwie do nich, stery klasyczne umożliwiają **regulację wysokości** mostka w zakresie ok. 2/3 długości jego rury. Na samym mostku zaznaczony jest dopuszczalny poziom jego wysunięcia ponad główkę ramy.

● Łatwo teraz zrozumieć, w jakich rowerach stosowane są oba systemy. A-headów używa się najczęściej w rowerach górskich, szczególnie z amortyzowanym widelcem, gdzie wymagana jest duża sztywność konstrukcji. Stery klasyczne spotykamy częściej w rowerach o charakterze turystycznym np. trekkingach, choć nie jest to regułą.

➡ Wymiana i konserwacja sterów

● Stery mają **ciężki żywot**. Nawet w czasie normalnej jazdy, nie mówiąc już o górskich szaleństwach, poddawane są ogromnym i systematycznym uderzeniom. Nieco łagodniej są traktowane przez amortyzowany widelec, ale wtedy na ogół warunki jazdy są o wiele trudniejsze. Najgorzej dostaje się dolnemu łożysku, a ściślej - bieżni pierścienia nakładanego na widelec. Tu najczęściej robią się charakterystyczne szczyrby (tzw. **zamek**), powodujące nierównomierny obrót kierownicy. Nawet po zlikwidowaniu luzów przy kręceniu kierownicą pojawiają się zacięcia i często towarzyszące im trzaski i **trzeszczenia**. Nie ma rady - trzeba wymienić stery, w całości lub częściowo.

● Drugim częstym powodem wymiany sterów jest kupno widelca amortyzowanego. Z powodów wymienionych wyżej, warto przy tej okazji przejść ze sterów klasycznych na a-heady.

Rozkręcamy

● Najpierw ściągamy z wieszaka przy główce ramy linę przedniego hamulca.

● W przypadku a-headów luzujemy śrubkę (imbus widoczny po zdjęciu korka z góry mostka) zaciskającą specjalną **plytkę rozporową** (ustala ona wstępny docisk mostka); odkręcamy (jeżeli występują dwie boczne śruby, robimy to naprzemiennie) i zdejmujemy mostek. Teraz możemy wyjąć widelec. Uwaga na kulki!

● Niekiedy pojawiają się kłopoty. Pomimo wykonania wszystkich czynności widelec wcale nie ma zamiaru wyskoczyć. Coś jeszcze go blokuje. Najczęściej sprawia to charakterystyczna, rozcięta, samoklinująca się podkładka, widoczna po zdjęciu od góry plastikowej pokrywy uszczelniającej. Skręcenie sterów powoduje wciśnięcie jej głębiej i dodatkową blokadę sterów. Możemy próbować delikatnie podważyć ją wąskim śrubokrętem i wyluskać z zakleszczającego ją rowka. Można także - zalecam dużą ostrożność - popsikać styk rury sterowej i podkładki płynem typu WD40 i za pośrednictwem drewnianego klocka wybijać widelec od góry. W razie napotkania trudności pozostaje nam do dyspozycji jedynie pierwsza, "dłubana" metoda.

● W klasycznych sterach mamy trochę więcej roboty. Odkręcamy długą śrubę zaciskającą klin lub stożek rozporowy (dostępna również z góry mostka, często zasłonięta korkiem). Wykręcamy kilka obrotów i lekko **uderzamy młotkiem** w główkę śruby aż do momentu, w którym czujemy, że wysunął się klin rozporowy. Wyciągamy uwolniony mostek (czasem trzeba energicznie pokręcić kierownicą na boki, przytrzymując koło między nogami). Rozkręcamy dużym kluczem płaskim kontrnakrętkę i nakrętkę mocującą stery od góry. Wyciągamy widelec uważając na sypiące się kulki.

● Całość czyścimy i przeglądamy. Zakładam, że wynik przeglądu jest negatywny, tzn. zdecydowaliśmy się na wymianę kompletu sterów (niekiedy można wymienić tylko poszczególne elementy, ale wymaga to znajomości w warsztatach rowerowych). Przy pomocy tępego, solidnego śrubokręta lub przecinaka **wybijamy** górną i dolną miskę z główki ramy oraz pierścien nałożony na widelec. Starajmy się robić to systematycznie, lekkimi uderzeniami, ciągle zmieniając miejsce przyłożenia "wybijaka".

Skręcamy

● Nieco gorzej jest z nałożeniem **nowych bieźni**. Same miski (górną i dolną) nakłada się na ramę stosunkowo łatwo. W warsztatach stosowana jest do tego celu specjalna prasa, ale my, równie dobrze, poradzimy sobie przy pomocy młotka i klocka lub deski z twardego drzewa. Posmarujemy główkę ramy od środka, tam gdzie wejdą miski. Spokojnymi uderzeniami, starając się nie przekrzywiać misek, nabijamy je aż do oporu. Zdecydowanie trudniej jest osadzić na widelec **pierścien** z dolną bieźnią. Nawet nie zabieramy się do roboty, jeżeli wcześniej nie dobierzemy **pomocniczej rury** o odpowiedniej średnicy! Wszelkie próby założenia pierścienia z bieźnią dobrej jakości (a więc twardą i kruchą), np. przy pomocy przecinaka, kończą się jej pęknięciem. Stosunkowo łatwo dobrać kawałek rurki hydraulicznej do średnicy 1 cala, gorzej do wymiarów oversize (1,125 cala) i 1,25 cala. Rurka powinna dobrze pasować, tak by jej średnica wewnętrzna odpowiadała średnicy wewnętrznej pierścienia, inaczej biada nam... Wyposażeni w odpowiednio długą rurę (musi być kilka centymetrów dłuższa niż rura widelca), przystępujemy do **nabijania pierścienia**. Zakładamy pierścien (bieźnią do góry :-)) na rurę widelca, pomocniczą rurę i uderzając poprzez nią młotkiem, osadzamy pierścien. Sprawdzamy, czy osiadł równo i do końca na całym obwodzie, gdyż w przypadku jakichkolwiek niedokładności nie będziemy w stanie dobrze wyregulować napięcia łożysk. Jeżeli nie dysponujemy stosowną rurą lub brak nam śmiałości, lepiej powierzyć całość operacji **serwisowi rowerowemu!**

● Uff... najgorsze za nami. Na bieźnię nakładamy **smar** do łożysk, zakładamy od dołu kulki (luzem lub w wianuszkach) albo - w zależności od konstrukcji - wianuszki igielkowe (takie małe tulejki). Wkładamy widelec, smarujemy wystającą część rury i nakładamy od góry wszystko co potrzeba: kulki, podkładki, nakrętki. Stery klasyczne wstępnie skręcamy, ale właściwą regulację odkładamy na później. Zakładamy **mostek**. W a-headach ustawiamy i blokujemy (śrubą widoczną od góry mostka) wstępne napięcie łożysk - widelec ma się kręcić lekko i bez luzów.

Regulacja sterów

● **Zakładamy koło**. W a-headach ustawiamy prawidłową pozycję mostka w stosunku do przedniego koła i dokręcamy go na dobre (jeden lub dwa imbusy z boku mostka). W przypadku dwóch imbusów dokręcamy je w końcowej fazie naprzemiennie, po pół obrotu na każdą śrubę. Jeszcze przed ostatecznym dociągnięciem bocznych imbusów warto uderzyć kilkakrotnie kołem

o podłoże - pozwala to na lepsze ułożenie się całości - pojawiający się luz musimy zlikwidować dokręcając górną śrubę regulującą naprężenie. Po wykonaniu ostatecznych dokręceń warto jeszcze dociągnąć o pół obrotu górną śrubę.

● Ostateczne zamontowanie sterów klasycznych nie jest już takie łatwe. Musimy kupić lub pożyczyć specjalny płaski **klucz do sterów** (podobny do tego od konusów, ale dużo większy: rozmiar 36 i więcej) i duży klucz nastawny (lub drugi klucz do sterów). Jeżeli solidnie nie zablokujemy kontrnakrętki, stery będą nam się cały czas rozkręcać. Łapiemy więc kluczem płaskim dolną nakrętkę i **skręcamy** ją do oporu, a potem cofamy o pół lub nieco więcej obrotu. Widelec ma się kręcić swobodnie, ale nie może być luzów. Luzy najlepiej wykryć blokując mocno koło przednim **hamulcem** i poruszając rowerem do przodu i do tyłu. Zakładamy francuza na kontrnakrętkę (górną nakrętkę) i blokując płaskim kluczem dolną nakrętkę, bardzo **mocno zakręcamy**. Tylko nie przekręćmy gwintu! Na koniec warto poprawić pozycję mostka w stosunku do przedniego koła i dokręcić na fest śrubę mocującą mostek (w razie potrzeby przedłużmy klucz imbusowy rurką). Sprawdzamy, czy nie ma luzów, albo czy stery nie są zbyt mocno skręcone. Najłatwiej się o tym przekonać, podnosząc do góry rower i przechylając go na boki. Jeżeli koło samoistnie nie przekręci się w pochylaną stronę, jest niedobrze: musimy popuścić napięcie sterów. **Nowe stery** mogą być skręcone nieco za mocno, choć bez przesady. Po kilku dniach jeżdżenia, gdy wszystko się ułoży, kierownica zacznie się już obracać bez oporów, a nawet może pojawić się niewielki luz, który trzeba szybko usunąć.

Regulacja przerzutki przedniej

➡ Rzut oka

● Zacznijmy od zbadania stanu przerzutki. Zasadniczo istnieją dwa typy przerzutek przednich: klasyczne i tzw. *top swing*. Ta - w dosłownym tłumaczeniu - "górną bujawką" jest małym urządzeniem wspomagającym pracę przerzutki. Wszystko byłoby cacy, gdyby przerzutki typu *top swing* nie nabierały w błyskawicznym tempie sporych luzów. Tak więc coś za coś: albo wygoda, albo luzy i stuki. ([Shimano](#) odgraża się, że począwszy od 1999 r. kończy z luzami. Zobaczmy...) Klasyczne przerzutki, nawet używane długo i intensywnie, w zasadzie nie dostają luzów, a jeśli już, to są one nieszkodliwe. Jeżeli mamy dość luzów, możemy:

- Wymienić przerzutkę na nową lub tradycyjną.
- Założyć w odpowiednim miejscu gumkę aptekarską: luzów nie zlikwidujemy, ale na jakiś czas skończą się stuki.
- [Marek Feszczuk](#) proponuje rozłożyć przerzutkę na detale, precyzyjnie rozwiercić otwory we wszystkich ruchomych punktach, wstawić w nie np. tulejki mosiężne, poskładać. Kto ma czas i możliwości warsztatowe...

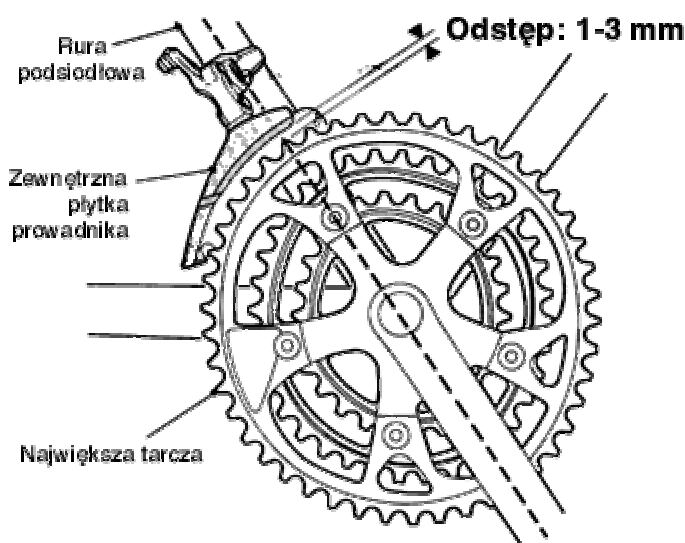
● Niektóre przerzutki starszego typu (np. XT '94) mają pokrętło regulujące napięcie sprężyny odwodzącej. Inaczej niż w przypadku tylnej przerzutki, możemy o jego istnieniu spokojnie zapomnieć.

● Robimy porządek z pancerzem i linką (patrz [przerzutka tylna](#)). Czyścimy dokładnie przerzutkę i wpuszczamy po kropelce oliwki w każdy ruchomy punkt.

➡ Regulujemy

● Wrzucamy największą tarczę. Sprawdzamy odległość między prowadnikiem (wodzikiem) przerzutki a największą tarczą - powinna wynosić 1-3 mm (patrz rysunek 1). W razie potrzeby odkręcamy śrubkę mocującą przerzutkę na rurze podsiodłowej i przesuwamy jej korpus w dół lub w górę. Istnieją też przerzutki mocowane do mufy korbowodowej (koniec z koszmarem doboru średnicy), ale nie są one jeszcze bardzo rozpowszechnione. Sprawdzamy, czy fragment wodzika (na rysunku 2 oznaczony jako A) jest równoległy do największego blatu. W razie potrzeby korygujemy pozycję, po czym dokręcamy wstępnie śrubę mocującą przerzutkę. Przewracamy rower do góry kołami.

● Teraz wyregulujemy dwie śruby ograniczające ruch przerzutki: L i H (patrz [regulacja przerzutki](#))

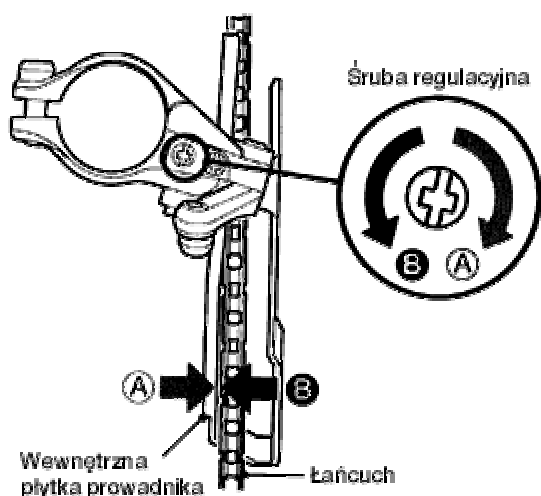


Rysunek 1

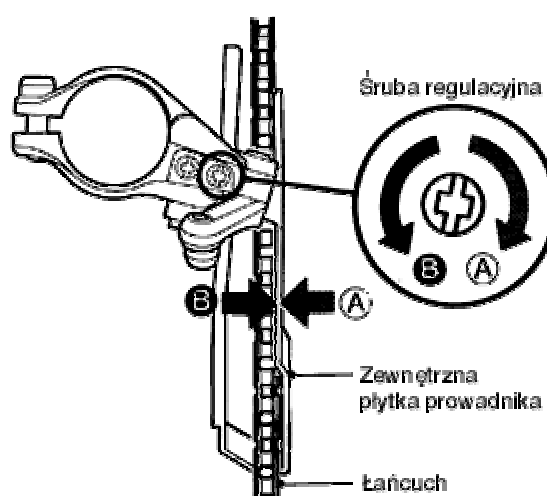


Rysunek 2

[tylniej](#)). Z przodu wrzucamy najmniejszy biał, z tyłu - największą koronkę. Luz, jaki ma być pomiędzy wewnętrzną blachą prowadnika (od strony ramy) a łańcuchem powinien wynosić 1-1,5 mm (patrz rysunek 3). Osiągamy to kręcąc jedną z dwóch śrubek regulacyjnych. Teraz przechodzimy do drugiej regulacji. Dajemy największą tarczę, a z tyłu najmniejszą koronkę. Odkręcamy w lewo do oporu śrubkę baryłkową znajdującą się przy manetce (gripie), gdyż naszym celem jest doprowadzenie wodzika do pozycji maksymalnie wysuniętej na zewnątrz. Kręcimy drugą śrubą regulacyjną tak, aby blacha zewnętrzna wodzika przestała dotykać łańcucha (patrz rysunek 4). Zakładam, że mamy dobrze wyregulowany suport (brak luzów) i biał są proste.



Rysunek 3



Rysunek 4

- Ostatnia faza polega na regulacji indeksacji przerzutki. Wrzucamy "pośrednią" koronkę i najmniejszą tarczę. Wkręcamy śrubę baryłkową przy manetce w prawo do oporu i odkręcamy kilka (5-6) obrotów w lewo. Linka nie powinna być naprężona, ale też nie może być na niej luzu. W razie potrzeby odkręcamy śrubę blokującą linkę i dokonujemy stosownych poprawek w jej naciągu. Linkę dość mocno blokujemy. Wrzucamy średnią tarczę; gdy chrypi i nie chce wrzucić, odkręcamy w lewo śrubę baryłkową. Wrzucamy na największą tarczę, zrzucamy, próbujemy różnych kombinacji (w tym skrajnych), kręcimy w lewo lub prawo śrubą baryłkową aż do uzyskania "pełnej satysfakcji" :-).
- Tak jak w przypadku tylnej przerzutki, naszą zabawę w mechanika rowerowego kończymy w naturze, tzn. w odludnej uliczce lub alejce. Wyposażeni w odpowiedni zestaw (śrubokręt, odpowiednie imbusy i inne klucze), jeżdżąc tam i z powrotem doprowadzamy do perfekcji nasze ustawienie. Jak zawsze w takich przypadkach, nie obędzie się bez wielokrotnych poprawek, gdzie każda śrubka przejdzie wielokrotną "adiustację". Cała operacja musi być zgodna z powiedzeniem: szybko i źle, albo powoli i dobrze. Kończymy dokręcając porządnie śrubę blokującą linkę.

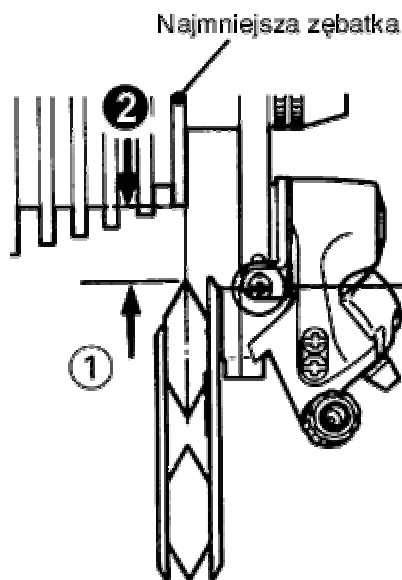
🔵 Końcowy komentarz

- Teoria teorią, a życie życiem! Niestety, mogą pojawić się kłopoty; zresztą na ogół przednia przerzutka jest bardziej "upierdliwa" w regulacji i działaniu od tylnej. W razie kłopotów upewnijmy się (to samo dotyczy również tylnej przerzutki), że ten typ przerzutki może współpracować z naszymi tarczami; chodzi o ich rozmiar. Drugą najczęstszą przyczyną kłopotów jest odległość biał od ramy. W przypadku złej długości osi lub nadmiernego wyrobienia kwadratu korby, tarcze są położone za blisko ramy. Może się wówczas zdarzyć, że przerzutka nie chce wchodzić na najmniejszą tarczę, bo jej korpus opiera się już o rurę podsiodłową. W łagodniejszym przypadku pojawiają się kłopoty z wrzuceniem łańcucha na największą tarczę. Pomimo zupełnego odkręcenia śruby ograniczającej ruch wodzika na zewnątrz, nie jesteśmy w stanie - albo udaje się to z dużym trudem - wrzucić łańcuch na największą tarczę. Leczenie: wymiana pakietu (osi) lub korby.

Regulacja przerzutki tylnej

🔵 Zanim naprawę zaczniemy

- Zaczynamy od przeglądu samej przerzutki. Czy luz na sworzniach nie jest zbyt duży? Wrzucamy średnie przełożenia z przodu i tyłu. Przy kiwaniu dolną częścią wózka (toto z dwoma kółkami) na boki: w stronę koła i na zewnątrz, luz nie powinien przekraczać 7-8 mm. Można przerzutkę nieco podratować rozklepując jej sworznie, ale lepiej powierzyć to fachowcowi.



Przyjrzyjmy się obu kółkom prowadzącym. Najlepiej częściowo rozebrać wózek, rozkręcając dwa małe sworznie, na których kręcą się kółka (imbus lub płaska 8-ka) i zdejmując wewnętrzną blachę i kółka. Nie musimy przy tej operacji zdejmować łańcucha. Zobaczymy, czy ząbki nie są zbyt zużyte, a po wyczyszczeniu (zbierają sporo brudu) i nasmarowaniu oliwką, sprawdzamy, czy kółka kręcą się swobodnie. Kupując nowe kółka (uwaga na właściwą szerokość i rodzaj: dolne jest inne niż górne; najlepiej wziąć je ze sobą na wzór!), możemy szarpać się na takie z łożyskiem: 3 razy droższe, ale lepsze. Całość przerzutki dokładnie oczyścimy i smarujemy. Najlepiej wpuścić w każdy ruchomy punkt po kropelce oliwki, np. [Finish Line Cross Country](#).

Zobaczymy, czy hak, do którego przykręca się przerzutkę, jest prosty - jej regulacja nie ma sensu gdy hak jest bardzo skrzywiony. Wózek pracującej przerzutki powinien leżeć w płaszczyźnie zębatek: spojrzmy od tyłu (patrz rysunek) i od spodu. Istnieją co najmniej trzy metody prostowania haka:

1. Zdejmujemy przerzutkę (odkręcić sworznie przy haku). Hak prostujemy przy użyciu dwóch francuzów: jednym przytrzymujemy hak widelec w miejscu osadzenia osi piasty, drugim łapiemy hak w okolicy gwintu i naginamy.
2. Zdejmujemy przerzutkę i wkręcamy w gwint haka ośkę od tylnej piasty Shimano (na pewno nam się gdzieś w domu poniewiera). Jak wyżej, blokujemy widelec francuzem i naginamy ośkę.
3. Obie powyższe metody są dość żmudne: trzeba kilkakrotnie zdjąć przerzutkę, prostować hak, założyć przerzutkę, sprawdzić, itp. Osobiście często stosuję metodę "niedozwoloną", ale skuteczną. Nie zdejmuję w ogóle przerzutki tylko przy jej pomocy, odpowiednio ją ujmując i wyginając... prostuję hak. Brrr... umyłam ręce...

Teraz kolej na pancerze. Czy nie trzeba ich wymienić? Niektórzy ostro jeżdżący wymieniają je raz na sezon, a nawet częściej; osobiście robię to co kilka lat. Czy długość pancerzy jest prawidłowa? Najlepiej ustalić ją ustawiając kierownicę w skrajnych położeniach i do tak dobranego "minimum" dołożyć 3-4 cm. Oczywiście pancerz nie może być za krótki! Pancerze do indeksowanych przerutek mają specjalną budowę: w przeciwieństwie do pancerzy hamulcowych zbudowanych ze spirali, te składają się z podłużnych precyków ułożonych w okrąg, w środku którego przechodzi cienka teflonowa rurka. Takiego pancerza nie można przecinać zwykłymi obcinarkami - ryzykujemy jego zgniecenie. Zamiast tego stosujemy metodę bobrów: małym trójkątnym pilniczkiem opiłowywujemy dookoła pancerz. Końcówkę dokładnie szlifujemy pilnikiem i nakładamy kapturek (uwaga! jest on większy od tego hamulcowego). Linka nie musi być smarowana, bo jest prowadzona w rurce teflonowej, ale nie zaszkodzi - choćby w celach antykorozyjnych - przeciągnąć ją szmatką lekko nasączoną oliwką. Koniec linki, jak zwykle w takich przypadkach, lutujemy lub zaciskamy kapturkiem.

Kolejny problem to stan sprężyn przerzutki. Większość shimanowskich przerutek umożliwia regulację wszystkich sprężyn. Starsze, nieco wysłużone przerzutki na pewno tego wymagają; najlepiej się o tym przekonać wrzucając najmniejszą zębatkę, średnią tarczę i badając napięcie łańcucha. Gdy łańcuch zaczyna bezzadnie zwisać, czas na podciągnięcie sprężyn. Trudno jest precyzyjnie opisać kolejne kroki. Musimy przestawić o jeden ząbek (ściśle biorąc o jedną dziurkę) jedną lub obie sprężyny napinające łańcuch: tę przy sworzniu od haka i - w razie potrzeby - również tę drugą, przy wózku. Oglądając dokładnie zdjętą przerzutkę, na pewno domyślisz się, jak się do nich dostać. Gdyby zabrakło nam zakresu regulacji, możemy nawet dowiercić dodatkowe otwory blokujące sprężyny. Wyższe grupy Shimano mają także regulację naciągu sprężyny odwodzącej przerzutkę na boki. W połowie pantografu (to ta część z wymalowanym napisem) od strony wewnętrznej znajduje się pokrętko regulacyjne oferujące kilka stopni naciągu.

Regulujemy

Przewróć rower do góry nogami..., kołami lub ustaw go na stojaku (kogo stać na taki luksus?)

Zaczynamy od ograniczenia zasięgu wychyłu przerzutki w skrajnych położeniach. Odszukaj dwie śrubki regulacyjne znajdujące się obok siebie, często podpisane L i H. Zapewne oznacza to *low* - niskie biegi i *high* - wysokie, ale i tak lepiej sprawdzić doświadczalnie, która jest która (nigdy nie wiem jakim koronkom odpowiadają wysokie biegi). Jedna odpowiada za ograniczenie wychyłu przerzutki na największej koronce, druga - na najmniejszej. Tak kręć śrubkami, aby przerzutka pewnie "siedziała" w obu skrajnych położeniach - bez ryzyka, że spadnie.

Dokręć śrubę baryłkową, znajdującą się przy wejściu linki do przerzutki, w prawo do oporu. To samo zrób ze śrubą przy manetce (albo gripie) po czym odkręć ją o 5-6 obrotów w lewo. Przerzuc łańcuch na najmniejszy trybik i środkową tarczę. Zablockuj śrubą linkę przy przerzutce w takim położeniu, aby na najmniejszej zębatce linka była luźna, ale nie zwisała. Spróbuj przerzucić na przedostatnią zębatkę - jeśli nie idzie, to odkręć nieco w lewo śrubę baryłkową przy manetce. Można też kręcić

śrubą przy przerzutce, ale lepiej jej nie ruszać; w razie upadku istnieje ryzyko, że wyszczerbi się gwint... Próbujemy wrzucać i zrzucić na innych zębatkach, kręcąc w razie potrzeby śrubą przy manetce, tak aby zmiany były jak najbardziej płynne. Oczywiście nie musimy przypominać, że łańcuch powinien być [czysty i nasmarowany](#). Dociągamy mocniej śrubę blokującą linkę.

● Gdyby wózek miał tendencję - szczególnie na przełożeniach "młynkowych" - do ocierania się o zębatki, wówczas pokręćmy w prawo śrubkę znajdującą się przy haku. Zwiększa ona nieznacznie napięcie sprężyny odwodzącej przerzutkę do tyłu. Jeżeli okaże się to niewystarczające, trzeba będzie przestawić sprężynę napinającą górny korpus przerzutki lub poluzować tę napinającą wózek (patrz wyżej).

● Bierzymy do kieszeni śrubokręt, niezbędne klucze i wybieramy spokojną alejkę w pobliskim parku. W jeździe próbujemy wszystkich kombinacji przełożeń i w razie potrzeby dokonujemy niezbędnych korekt. Z doświadczenia wiem, że trzeba jeszcze co najmniej raz poprawić ustawienie każdej ze śrubek regulacyjnych.

Obsługa piast

➡ Typy piast

● A piast było moc... Prócz podziału na przednie i tylne, spotykamy wiele różnych konstrukcji piast, np. w zależności od rodzaju zastosowanych łożysk: piasty zbudowane na tradycyjnych konusach lub łożyskach maszynowych. O tych ostatnich, drogich i stosunkowo niedawno wprowadzonych na rynek, nie będę się wypowiadał. Wydają się być bardzo konkurencyjne dla tradycyjnych piast należących do najwyższych grup monopolisty Shimano (XT, XTR).

● Piasta przednia nie podlega tak wielkim obciążeniom jak tylna. Ta ostatnia nie tylko przejmuje na siebie większą część ciężaru rowerzysty, ale co więcej, musi poddać działaniu niesymetrycznych sił. Jak wiadomo, niesymetryczność wynika z zastosowania coraz to szerszego: 7, 8, 9, a w niedalekiej przyszłości - czemu by nie - 10-zębatkowej kasety. Zostawmy jednak dyskusję nad sensownością dalszego powiększania liczby przełożeń na inną okazję. Być może ten wyścig do "nieskończoności" przerwie Rohloff ze swoją genialną ["przerzucającą" piastą](#). Na razie podsumujmy wnioskiem, że o ile przednia piasta powinna być w miarę solidna, to tylna musi być najwyższej próby.

● Wśród tylnych piast wyróżniamy dwa typy: tańszy z nakręcanym wielotrybem i nowszy, z bębenkiem i nakładaną kasetą. Ten ostatni, pod względem wytrzymałości i warunków pracy, bije na głowę rozwiązanie tradycyjne. Podstawowy problem występujący w piastach z nakręcanym wielotrybem to niekorzystnie rozłożone obciążenie osi. Między prawym łożyskiem, usytuowanym symetrycznie do lewego, a prawym punktem mocowania koła do widelca znajduje się odcinek osi (odpowiadający szerokości wielotrybu), który tylko czeka, aby go wygiąć. Natomiast w systemie z nakładaną kasetą prawe łożysko "wychodzi" z koła na zewnątrz i osadza się w osobnym przykręcanym bębnie, blisko punktu mocowania osi na widelcu. Cały mechanizm wolnobiegu umieszczono w bębnie, a nie jak dotąd - w wielotrybie. W sumie daje to znacznie lepsze warunki pracy piasty; oś przestaje się wreszcie giąć. Często w tanich tzw. komunijnych "góralach" wciąż stosuje się tańsze piasty z nakręcanym wielotrybem. Jest to jeden z powodów, dla których powinno się takie "produkty" omijać z daleka; do żadnych górskich czy terenowych "szaleństw" zupełnie się one nie nadają.

➡ Zabieramy się do roboty

● Obsługa piast jest jedną z łatwiejszych czynności regulacyjnych przy rowerze. Nie mówię tutaj, rzecz jasna, o wymianie zniszczonej piasty, bo to sprowadza się do [składania koła](#).

● Musimy zaopatrzyć się w specjalne płaskie **klucze do konusów** (patrz obrazek): przydadzą się dwa o wymiarach: 13 - 14 i 15 - 16 i przygotować kilka kluczy płaskich, a jeszcze lepiej oczkowych (na ogół potrzebujemy 15-ki i 17-ki). Oczywiście zamiast kluczy płaskich możemy posłużyć się gorszym rozwiązaniem - kluczem nastawnym.



● Przed rozkręceniem piasty warto się jej bliżej przyglądać; może dowiemy się, jakich niemiłych niespodzianek mamy się wkrótce spodziewać. Zakręćmy tylnym kołem przeciwnie do kierunku jazdy i obserwujmy zachowanie się kasety. Jeżeli kolebie się na boki, może świadczyć to o skrzywionej osi lub zniszczonej bieźni piasty. Wygięcie osi łatwo wykryć turlając ją (po uprzednim jej wyjęciu i wykręceniu konusów) po równej powierzchni.

● Rozkręcamy zaczynając od strony, gdzie nie ma zębatek (dowolnej dla przedniego koła). Blokujemy specjalnym kluczem konus i odkręcamy (w lewo) nakrętkę kluczem płaskim. Wyciągamy podkładkę i wykręcamy ręką **konus**. Wyciągamy oś

uważając na sypiące się **kulki**. Całość czyścimy i dokładnie lustrujemy. Wszelkie nierówności na bieżniach konusów kwalifikują je do wymiany (patrz obrazek). Podobnie kulki: najmniejsze nierówności na ich powierzchniach - wymiana. Pamiętajmy, że oś przednia ma na ogół mniejszą średnicę niż tylna. Zobaczmy w głąb, na wyczyszczone bieżnie piast, czy ich powierzchnie są równe. Na szczęście te ostatnie rzadko się psują, ale w przypadku stwierdzenia uszkodzenia czeka nas niemała robótka: wymiana całej piasty :-(-.



• Bieżnie piast smarujemy obficie smarem do łożysk, układamy w niej kulki, wkładamy ośkę, zakręcamy konus, dajemy podkładkę (jedną lub kilka) i zakręcamy wstępnie nakrętkę. Kręcimy ośką. Powinna obracać się lekko, ale i bez wyczuwalnych luzów. Blokujemy jedną stronę osi w **imadle** (nie zapomnijmy ochronić czymś gwintu) lub zapraszamy do pomocy jakąś trzecią rękę; z przeciwnej strony blokujemy konus specjalnym kluczem, a drugim kluczem dokręcamy nakrętkę. Sprawdzamy czy nie ma luzów, a całość lekko się obraca. Jeżeli nie, to trzeba całą operację powtórzyć, gdy tak - dokręcamy na maxa nakrętkę, nie zapominając oczywiście o blokadzie konusa.

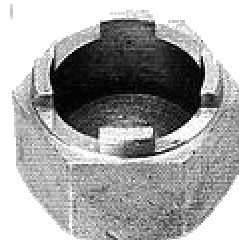
Obsługa wielotrybów

➡ Obsługa wielotrybów

• Do odkręcenia wielotrybu potrzeby jest specjalny ściągacz i - w zależności od jego typu - tzw. **bacik**, czyli płaskownik z przytwierdzonymi do niego kawałkami łańcucha, umożliwiający blokadę wielotrybu. Teoretycznie, zamiast kupować narzędzia, możemy udać się do punktu serwisowego, gdzie odkręcą nam wielotryb za darmo lub za niewielką opłatą. Ale co zrobić, gdy na wielodniowej trasie, w naturze, z dala od cywilizacji, pęknie nam szprycha w tylnym kole po jego prawej stronie? Pół biedy, gdy jedna, ale przy osłabionym kole lubią pękać kolejne. Nie zapominajmy, że naprężenie szprych, ze względu na istnienie wielotrybu i wynikającą stąd niesymetryczność naciągu, jest o wiele większe właśnie po stronie napędu. Musimy sobie radzić sami.

➡ Wielotryby nakręcane

• Kiedyś powszechnie stosowane, dziś spotyka się je tylko w tańszych rowerach, najczęściej w wersji 6- lub 7-rzędowej. Do ich odkręcenia nie potrzeba bacika, musimy jednak zaopatrzyć się w odpowiednio dobrany (niestety, istnieje kilka rozmiarów) klucz-ściągacz (patrz obrazek). Po zdjęciu koła, odkręceniu odpowiedniej liczby nakrętek na osi od strony wielotrybu, zakładamy ściągacz i blokujemy go nakrętką. Należy bardzo starannie osadzić klucz - w przeciwnym przypadku ryzykujemy uszkodzeniem wielotrybu lub klucza. Bierzemy solidnych rozmiarów francuza lub tzw. żabkę i odkręcamy w lewo, impulsowo (krótki, gwałtowny nacisk), mocno blokując koło w imadle lub między kolanami. Po chwili luzujemy nakrętkę, albo wręcz ją zdejmujemy - dalej idzie już łatwo.



• Poszczególne koronki mogą być rozbieralne w całości lub częściowo. Niekiedy są one skręcone przy pomocy najmniejszej zębatki (potrzeba nam wówczas dwóch bacików), czasem przy pomocy dodatkowej nakrętki. Można również stosunkowo łatwo dobrać się do mechanizmu zapadkowego, ale jest to dość żmudna praca, a ponowne układanie "tysięcy" małych kulek, sprężyn i zapadek jest niezłą szkołą cierpliwości. Czasem warto to zrobić w celu usunięcia luzu, który pojawił się w trakcie eksploatacji □ wystarczy wówczas usunąć, przed ponownym złożeniem, jedną z cienkich, pierścieniowych podkładek - ale na ogół nie warto. Można natomiast włożyć wolnotryb do nafty, trochę nim pokręcić, dobrze wysuszyć i wlać kilka kropel oliwki łańcuchowej od wewnętrznej (tej od strony szprych) strony wielotrybu. Przed jego nakręceniem należy posmarować gwint smarem stałym. Oczywiście nakręcamy ręcznie ile się da, resztę "załatwi" kilka pierwszych mocniejszych pedałów.

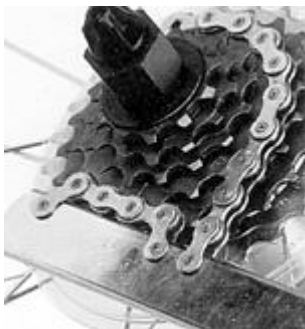
➡ Wielotryby kasetowe

• Stały się standardem w przyzwoitych rowerach. Występują w wersjach 7-, 8- (w starych UG były także 6-ki), a ostatnio 9-rzędowych. Odległości między zębatkami w shimanowskich kasetach 7- i 8-rzędowych są do siebie zbliżone i wynoszą odpowiednio: 5,0 mm i 4,8 mm, a w 9-rzędowych - nieco mniejsze: 4,34 mm. W zależności od typu, pewne kasety (np. Deore LX) są całkowicie rozbieralne, w innych można zdjąć tylko kilka najmniejszych koronek - pozostała część, przynajmniej pozornie, stanowi jedną całość. W rzeczywistości połączone są ze sobą łatwymi do usunięcia nitami, które przy składaniu kasety można ponownie wbić, choć ich znaczenie jest zupełnie drugorzędne. W niestosowanym już od dawna systemie UG, gdzie kasetę mocowała do bębna ostatnia, najmniejsza koronka, do jej odkręcenia musieliśmy użyć dwóch



bacików. Obecnie, w systemach HG i IG wystarczy jeden bacik i specjalny, na szczęście znormalizowany, klucz. Dla amatora wystarczy taki niedrogi (wiosną '99 kosztował ok. 12 zł).

- Do odkręcania najlepiej posłużyć się bacikiem (patrz rysunek), ale od biedy wystarczy stary łańcuch, pionowy słupek (np. balkonowa poprzeczka) i odrobina pomysowości. Wyjmujemy koło, wyciągamy zacisk, blokujemy kasetę bacikiem (lub w inny skuteczny sposób), zakładamy ściągacz, klucz francuski i energicznie odkręcamy w lewo. Tak jak zawsze w podobnych przypadkach, siłę przykładamy krótkimi, ale mocnymi impulsami, starając się jednocześnie dociskać ściągacz do kasety. Wygodnie jest spróbować go unieruchomić, np. dopiero co zdjętym zaciskiem z nakrętką stożkową, choć niekiedy jest on zbyt krótki, by objąć ściągacz. Gdy usłyszymy krótkie warknięcie, oznacza to, że nasze wysiłki nie poszły na marne. Nakrętka mocująca kasetę i najmniejsza koronka wyposażone są w specjalny system drobnych wypustek, zaczepiających się o siebie i utrudniających samoodkręcanie. To właśnie one wydają ten charakterystyczny chrzęst. Jeszcze kilka obrotów i można już zdjąć ściągacz i wykręcać ręcznie. Zdejmujemy z bębna kolejne koronki lub - w zależności od rodzaju kasety - cały pakiet. Uważamy na drobne podkładki dystansowe.



- Co zrobić ze zużytymi, przeskakującymi zębatkami, pisałem już w [rozdziale o łańcuchu](#). Można próbować, o ile jest to możliwe, wymienić pojedyncze zębatki, można [poprawić pilnikiem stan ich zębów](#), a najprościej - ale i najdrożej - wymienić całą kasetę.

- Przed założeniem kasety nasmarujemy delikatnie zewnętrzne powierzchnie bębna i gwint w środku bębna, do którego przykręcana jest nakrętka mocująca kasetę. Zakręcamy, już bez pomocy bacika :-), mocno. W zasadzie, powinno się ją dokręcać przy pomocy klucza dynamometrycznego - na nakrętce podana jest wartość momentu dokręcającego - ale wystarczy to zrobić na wyczucie, choć stosunkowo mocno.

Rozkręcamy bębenek

- Czy warto się w ogóle do niego zabierać i kiedy to robić? Mechanizm bębna, wykonany z dobrych materiałów i dobrze uszczelniony, spisuje się bez zarzutu przez wiele tysięcy kilometrów. Niestety, on także się zużywa. Przeważnie objawia się to jego przeskakiwaniem pod dużym obciążeniem. Początkowo zjawisko to może występować sporadycznie (niektóre bębniaki "lubią" to robić od nowości) i nie pogłębiać się, ale często jest objawem poważnej "choroby". Nie mając już nic do stracenia, możemy taki bębenek rozkręcić, w nadziei, że przyczyna jest prosta i łatwa do usunięcia, np. zawieszanie się zapadek pod wpływem brudu lub osłabienie sprężyny. Przed rozkręceniem warto jednak wypłukać dokładnie bębenek w nafcie, wysuszyć i wpuścić w niego kilka kropel oliwki łańcuchowej. Jeżeli po zamontowaniu wszystkiego dalej obserwujemy podobne symptomy - rozkręcamy.

Uwaga: Poniższy opis dotyczy piast shimanowskich; o Sachsie traktuje osobny [artykuł Wojtka Deneki](#).

- Przed wykręceniem bębna z koła, demontujemy tylną piastę. Teraz wkładamy w jego środek klucz imbusowy 10 mm (patrz rysunek) i energicznie odkręcamy w lewo. Z bębna wychodzi szeroka, mocująca go do piasty tuleja, i po chwili trzymamy go osobno w ręku. Przypatrzmy się mu od strony zewnętrznej, tej z której właśnie wyjęliśmy mocujący wręt. Prócz dziewięciu kulek, które pracowicie wyciągamy, widzimy czarny podwinięty metalowy uszczelniacz. Blokują nam on dostęp do bieżni łożyska (z niej to właśnie przed chwilą zdejmowaliśmy kulki), która jest jednocześnie nakrętką blokującą mechanizm zapadkowy. Należy ostrożnie, powodując możliwie najmniejsze uszkodzenia, wysuwać ów czarny pierścień. Cienkim, wąskim śrubokrętem, delikatnie podważamy jego zaciśnięte brzegi (te widoczne tuż poniżej linii gwintu). Teraz wystarczy już tylko lekko - przy pomocy włożonego od drugiej strony bębna kawałka metalowego pręta - wystukać pierścione. Po jego wyjęciu dostrzegamy, że bieżnia ma specjalne nacięcia na odpowiedni klucz (dla ciekawych: Shimano TL-FH40; niestety, trudny do zdobycia). Dobrze byłoby go mieć, ale najczęściej wystarczy stepiony śrubokręt i młotek. Uwaga! Odkręcamy bieżnię w prawo (lewy gwint)! Oczywiście przed jej odkręceniem blokujemy drugą stronę bębna, np. przy pomocy piasty koła lub innego, zmyślnie dobranego "szpeja". Dalej wykręcamy palcami, uważając na sypiące się małe kulki (w sumie jest ich 2x25!). Po wyjęciu głównego trzpienia i podkładek, oglądamy uważnie stan zapadek, ich uginanie się, a przede wszystkim - stan nacięć (schodków) znajdujących się po wewnętrznej stronie bębna. Czy nie są uszkodzone, starte? Jak pracują zapadki po prowizorycznym (bez kulek) złożeniu mechanizmu?



- Składanie odbywa się w odwrotnej kolejności. Nieco trudno jest upchnąć wszystkie kulki od strony koła. Z drugiej strony już idzie łatwiej - najlepiej posłużyć się w tym celu niewielką ilością smaru. Uwaga! Na razie bębna niczym nie smarujemy, gdyż smar stały mógłby się stać po pewnym czasie przyczyną zakleszczania się zapadek. Po wkręceniu bieżni (opanowawszy

uprzednio niesforne kulki :-)), wkładamy pierścień uszczelniający. Dociskamy jego brzegi obciążkami o wąskich końcówkach, starając się nie uszkodzić przy tej okazji gwintu. Jeżeli bębenek przed rozkręceniem wykazywał pewien luz, możemy odjąć najcieńszą z podkładek. Mechanizm powinien pracować bez luzów, ale też i bez większych oporów. Na koniec wpuszczamy od strony koła kilka kropel oliwki łańcuchowej.

Obsługa łańcucha

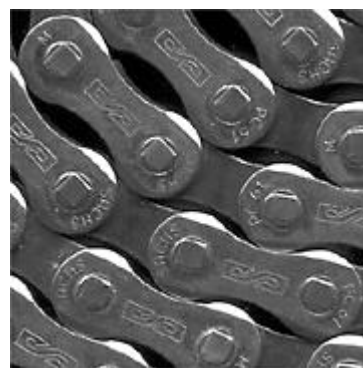
Historia

Dzisiejszym miłośnikom rowerów łańcuch wydaje się równie naturalnym elementem ich pojazdu jak koła czy pedały. W rzeczywistości rower przez długie dziesięciolecia nie znał tego wynalazku: śmieszące nas dziś **welocypedy** - rowery naszych prapradziadków - posiadały co prawda dwa koła, ale wielkie przednie koło (o wielkości 100-150 cm, odpowiadającej długości nóg cyklisty) napędzane było bezpośrednio - pedały przytwierdzone były wprost do osi koła. Nieprawdopodobnie brzmi dziś informacja, że niektórzy śmiałkowie potrafili "wycisnąć" na takich dziwolągach prędkości dochodzące do 40 km/h. Cóż, naszemu przodkom nie brakowało fantazji!

Pierwszy łańcuch pojawił się dopiero w roku 1873 i początkowo napędzał... przednie koło. Dopiero pod koniec zeszłego wieku skonstruowano rower, w którym łańcuch napędza, "po bożemu", koło tylne. Zresztą wygląd dzisiejszych rowerów niewiele odbiega od tych z przełomu wieków. (Więcej informacji na ten temat w [Krótkiej historii pierwszych rowerów](#).)

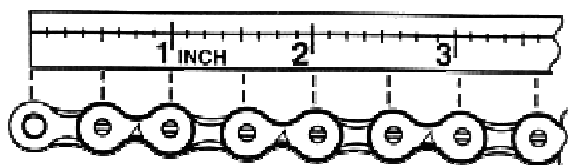
Rodzaje łańcuchów

Zasadniczo spotykamy trzy rozmiary łańcuchów: najszerszy o szerokości 1/8" - stosowany w rowerach użytkowych, z charakterystyczną czarną zapinką do rozłączania, węższy 3/32", do niedawna stosowany w większości współczesnych rowerów z systemem przerzutek oraz najwęższy - wprowadzony w 1998 r. przez Shimano, do obsługi nowych 9-biegowych układów tylnej zmiany biegów. Ze względu na kolejne innowacje potentata Shimano ułatwiające zmianę przełożeń: **UG**, **HG**, **IG** (więcej można o nich przeczytać w [rozdziale o kasetach](#)), kształt i budowa poszczególnych łańcuchów może się nieco od siebie różnić. Np. te nadające się do obsługi systemów IG mają charakterystyczne łukowate wgłębienia do środka blaszek łączących ogniwa. Większość dobrych łańcuchów obsługuje, najbardziej rozpowszechniony, system HG (mówimy, że jest z nim kompatybilna), jest giętka na boki, czyli potrafi dobrze pracować w skosie i trwała. Na rynku polskim najbardziej znane marki łańcuchów to: **Shimano**, **Sachs** i najdroższy, ale i najtrwalszy - **Rohloff**. W opinii większości użytkowników, najlepszymi walorami, przy umiarkowanej cenie cechują się łańcuchy Sachs.



Wymiana łańcucha

Nawet najlepszy łańcuch się zużywa. Powoli ścierają się jego sworznie, powiększają otwory w blaszkach, a całość wydłuża. Nie byłoby w tym jeszcze nic złego - wytrzymałość łańcucha zmniejsza się przez to niewiele - gdyby nie fatalny wpływ na stan koronek - im bardziej wydłużony łańcuch w stosunku do jego pierwotnej długości, tym szybsze ścieranie się zębów koronek. I tak trzeba przyznać, że jest to urządzenie wyjątkowo odporne - prawie cała "para" pedałującego cyklisty przenoszona jest za jego pośrednictwem, przypadki zerwania nie są zbyt częste, a dobrej jakości łańcuch będzie nam służyć przez kilka tysięcy kilometrów. Jak ocenić, kiedy nadaje się on już do wymiany? Niektórzy doświadczeni mechanicy stosują metody odciągania łańcucha na największej przedniej tarczy i obserwując wyłaniający się ząbek oceniają stan wydłużenia łańcucha. W dobie "udziwnionych" tarcz (niektóre zęby tarczy mają specjalnie spiłowane zęby, by ułatwić zmianę biegów), nie jest to metoda polecana. Najprostszy i najpewniejszy sposób to pomiar jego długości przy pomocy linijki. We wszystkich nowych łańcuchach odległość między środkami sworzni dwóch kolejnych par ogniwi wynosi 1" (1 cal = 25,4 mm; patrz rysunek). Wystarczy teraz zmierzyć długość dowolnej wielokrotności par ogniwek, np. pięciu, porównać z właściwą i zdecydować co robimy dalej. Przyjmuje się, że łańcuch wyciągnięty powyżej 1% jego nominalnej długości nadaje się już do wyrzucenia, choć niektórzy stosują bardziej lub mniej surowe kryteria. Osobiście, planuję jego wymianę, gdy długość dziesięciu ogniwi zbliży się do 128 mm, a więc wyciągnięcie na tym odcinku dochodzi do 1 mm (w nowym wynosi ona 5*2,54=127 mm).



Niestety, sama wymiana łańcucha często nie wystarcza. Nowy łańcuch może, choć nie musi, przeskakiwać na częściowo zużytych koronkach. Najczęściej dotyczy to najmniejszych tylnych zębatek (siła ciągnąca rozkłada się na małej liczbie zębów), ale może także

pojawiać się na innych. Warto wtedy "odczekać" 200-300 km jazdy. Na ogół, kasetka dopasuje się do nowego łańcucha i przeskakiwanie ustaje. Jeżeli uporczywie trwa, musimy niestety wymienić kasetę - w całości lub częściowo (patrz [rozdział o kasetach](#)) - a niekiedy także przednie tarcze. W tym momencie często zaczyna się gehenna kupujących spowodowana "perfidią" producentów. Niektóre kasetki są rozbieralne i możemy do nich dokupić uszkodzone zębatki, inne nie i wtedy nie pozostaje nam nic innego jak kupno całego kompletu. Wówczas okazuje się, że kasetki o szukanych wymiarach nie są już produkowane, albo ich jakość pozostawia wiele do życzenia. Podobnie, a nawet jeszcze gorzej, przedstawia się sytuacja w przypadku przednich tarcz. Niektóre są rozbieralne, teoretycznie wymienne, ale już nie produkowane, inne występują w całości i wymiana jednej tarczy sprowadza się do kosztownej wymiany kompletu korb z nowymi tarczami. Koszmar! Producenci, łącznie z monopolistą - [Shimano](#), robią wszystko aby na nas zarobić i... nie pozostaje nam nic innego niż kupowanie nowych, drogich zespołów. Niektórzy, bardziej uzdolnieni mechanicznie, mogą próbować reanimować zużyte koronki i tarcze poprawiając pilnikiem stan ich "uzębienia". Nie jest to jednak rozwiązanie łatwe, ani tym bardziej eleganckie.

Dla intensywnie jeżdżących rowerzystów polecam jeszcze jedną, interesującą metodę. Istnieje kilka jej wariantów, ale optymalny wydaje się ten, podany w *bikeBoardzie 7/2000*. Od samego początku eksploatacji nowej kasetki używamy trzech nowych, dobrej jakości łańcuchów. Po ok. 500-550 km, ale nie więcej, zdejmujemy łańcuch aktualnie używany i wybieramy najkrótszy z naszej kolekcji trzech. Może się bowiem zdarzyć - nawet przy identycznych modelach - że najkrótszy jest... ten właśnie zdjęty. Metoda wymaga pewnej skrupulatności, ale podobno znacznie (do 3 razy) wydłuża żywotność kasetki i powinna nas uchronić od problemów przekakującego, nowego łańcucha. Niestety, można ją polecić do łańcuchów posiadających łatwo rozpinalne zapinki, np. Powerlink Sachs, bowiem opisane w dalszej części częste rozkuwanie i skuwanie poprzez wypychanie sworznia może łańcuchowi zaszkodzić.

➡ Rozpinanie łańcucha

● A zatem kupiliśmy już nowy łańcuch i zamierzamy wymienić nasz stary, zużyty. Szerokie łańcuchy 1/8" wyposażone są w specjalną **zapinkę**, która ostatnio pojawiła się także w nowych łańcuchach Sachs ("Powerlink" - patrz zdjęcie obok). Do rozpięcia (albo bardziej fachowo - rozkucia) typowych łańcuchów potrzebny jest specjalny przyrząd - **rozkuwacz**. Przyda się też w trasie, w przypadku pęknięcia łańcucha - wystarczy skrócić go o dwa ogniwa i możemy kontynuować wycieczkę. Spotyka się dwa rodzaje rozkuwaczy: "zwykły" oraz typu Shimano. Ten drugi (patrz zdjęcie obok), posiadający dodatkowe pokrętło regulacyjne jest dużo lepszy. Niedawno (maj 1999) nabyłem ów Shimanopodobny za jedyne 15 zł. Naszym celem jest wypchnięcie dowolnego sworznia. Wkładamy więc łańcuch w urządzenie, regulujemy pokrętło dociskające i kręcąc dźwignią wypychamy sworznie. W pierwszej fazie musimy użyć niemałej siły by go ruszyć. Potem idzie już łatwiej (10-12 obrotów), aż sworznie zbliży się do końca. W



tym momencie przerywamy pracę, wyciągamy łańcuch z rozkuwacza (niekiedy przychodzi to z pewnym trudem) i próbujemy go rozpiąć, wyginając energicznie na boki. **Nie wolno** nam do końca wypchnąć sworznie z ogniwa, gdyż jego ponowne włożenie jest mocno kłopotliwe. Po rozpięciu sworznie powinien wystawać ok. 0,5 mm do wnętrza ogniwa. Jeżeli łańcuch nie daje się rozpiąć, wkładamy go znowu do rozkuwacza, wkręcamy pół obrotu, wyciągamy łańcuch i ponawiamy próbę jego rozpięcia...



● Skuwanie łańcucha jest operacją podobną do rozkuwania. Łączymy prowizorycznie oba jego końce (teraz właśnie przydaje się owe 0,5 mm wystającego sworznie), zakładamy urządzenie - tym razem z drugiej strony - i kręcimy. Sworznie musi się znaleźć na swoim normalnym miejscu. Sprawdźmy, czy równo wszedł, a w razie potrzeby, korygujemy jego położenie rozkuwaczem. Zobaczmy czy łańcuch zgina się bez oporów w miejscu łączenia. Jeżeli wyczuwamy nawet mały opór, spróbujmy energicznie powyginać go na boki, a gdy i to nie wystarczy, ponownie posłużmy się rozkuwaczem. Musimy doprowadzić do stanu, w którym nie jesteśmy w stanie wyczuć żadnej różnicy między skuwanym miejscem, a pozostałymi częściami łańcucha, inaczej ryzykujemy jego "złośliwe" przeskakiwanie.

➡ Ustalanie długości łańcucha

● W przypadku, gdy wymieniamy tylko łańcuch, albo inne wymieniane elementy (zębatki, tarcze) mają te same rozmiary co poprzednio, sprawa jest prosta. W nowym łańcuchu pozostawiamy dokładnie tę samą liczbę ogniw, co w starym (pomiar samej długości, ze względu na jego wyciągnięcie, może okazać się złudny). Nowe łańcuchy (116 ogniw) mają pewien zapas długości, gdyż przewidziane są do obsługi najbardziej skrajnych przypadków. Jeżeli jednak zmieniamy z jakichś powodów zębatki na inny wymiar, musimy dobrać optymalną do naszego napędu długość łańcucha. Spośród kilku istniejących sposobów najpewniejszy wydaje się następujący. Wrzucamy najmniejszą tarczę z przodu i najmniejszą zębatkę z tyłu (zestawienie nie

stosowane w jeździe, ale w tym przypadku praktyczne). Układamy łańcuch na najmniejszej tarczy i najmniejszej zębatce, i trzymając oba jego końce, próbujemy go skrócić, jeszcze nie spinając. Zauważmy, że wózek przerzutki układa się równolegle do podłoża, a nawet dolne kółko ustawia się wyżej niż górne. Nie zapominajmy, że ogniwa łańcucha możemy odedymować lub dodawać tylko parami. Optymalna długość to taka, przy której łańcuch jeszcze przechodzi swobodnie między kółkami, a dołożenie kolejnych dwóch ogniw powoduje pocieranie łańcucha o siebie.

👉 Konserwacja

● Łańcuch musi być regularnie konserwowany, inaczej żywotność układu napędowego staje się mocno zagrożona. Poza tym, ciężko pracując zasługuje z naszej strony na odrobinę troski :-). Żmudnej procedurze czyszczenia i smarowania łańcucha poświęcono [osobny rozdział](#). Potrzeba matką wynalazków, wymyślono więc w końcu typ smarów, które - jak się wydaje - nie tylko smarują, ale przy okazji czyszczą.

● Jednym z bardziej znanych jest [White Lightning](#). Łańcuch nim smarowany nie wymaga prawie żadnej konserwacji, nie przykleja się do niego brud, kurz - wszystkie elementy układu napędowego pozostają czyste. Przekleństwo rowerzystów górskich: "godzina jazdy, dwie godziny czyszczenia" zamienia się w błogosławione: "godzina jazdy, pół godziny kontemplacji... przy piwie" :-). [*Oby entuzjizm Andrzeja nie okazał się nieuzasadniony; okaże się za jakiś czas ;-)* - przyp. Zbooya.]

Wymiana i łatanie dętki

● Większość z nas robi to na codzień, ale mimo to postaram się zebrać razem kilka moich osobistych doświadczeń i przemyśleń - przyda się początkującym. Przypominam o istnieniu na stronie Facieja tekstu pt. [Jak wymienić dętkę](#), autorstwa Darka K. Ładziaka. Tutaj znajdziecie moją - nieco różną od Darkowej - wersję.

👉 Dobieramy się do dętki

● Zdejmujemy koło. W dawnych studenckich czasach, gdy przebywałem u pewnej holenderskiej rodziny, do pracy i na wycieczki jeździłem oczywiście na pożyczonym rowerze. W Holadii - wiadomo - wszyscy jeżdżą na rowerach, a załatać dętkę potrafi nawet niemowlę :-). A zatem pewnego dnia, gdy zabrałem się do wymiany dętki i swoim zwyczajem chciałem zdjąć koło, podszedł do mnie mój holenderski gospodarz, delikatnie odepchnął (wyraźnie potraktował mnie jak rowerowego ignorantę z kraju trzeciego świata), po czym pokazał jak można świetnie załatać dętkę, nie tylko nie zdejmując koła, ale nawet nie zdejmując... opony. Cóż można i tak. Co kraj (i człowiek) to obyczaj... A więc zdejmujemy koło :-).

● O ile w dętce zostało trochę powietrza, spuszczaamy je do końca. Do zdjęcia opony dobrze jest posiadać specjalne plastikowe łyżki, ale ja do tego celu z powodzeniem używam tego, co mi wpadnie w ręce. W domu jest to na ogół stępiony śrubokręt, na trasie zwykły klucz... do drzwi (yale'owski) :-). Podważam nim brzeg opony, gdzieś zdala od wentylka i wyciągam jej brzeg na zewnątrz obręczy. Przyciskam mocno palcem "wywleczony" fragment opony do obręczy i podważam ją kilka centymetrów obok. Przenoszę nieco chwyt palca i znowu podważam kawałek dalej. Niekiedy musimy sobie dopomóc drugą łyżką (lub czymś podobnym) i zablokować wyjęty kawałek przed ponownym wpadaniem (patrz obrazek). Potem idzie coraz łatwiej i po chwili jeden brzeg opony mamy na zewnątrz. W tym momencie dobrze jest zaznaczyć położenie dętki w stosunku do opony; może się to okazać przydatne w niektórych wrednych przypadkach! Łapiemy oponę wraz z dętką i wypychamy na zewnątrz aż do jej całkowitego zdjęcia. Odkręcamy nakrętkę wentylka (o ile jest) i ściągamy dętkę.



👉 Naklejamy łatkę

● Szukamy dziury w dętce. Najlepiej włożyć ją do wody (trzeba potem dobrze osuszyć przed klejeniem), gdy w pobliżu sucho, skazani jesteśmy na metodę "ustną". Pompujemy lekko dętkę. Przy szybko uchodzącym powietrzu nietrudno znaleźć dziurkę. Jeżeli jednak powietrze uchodzi wolno zbliżamy napompowaną dętkę do ust i powoli wzdłuż nich przesuwamy. Czasem trzeba się nieźle naszukać, ale gdy w końcu pocujemy na wargach miły zefirek, nasza radość nie zna granic. Dobrze jest zaznaczyć krzyżykiem znalezione miejsce.

● Czyścimy okolice papierkiem ściernym, kładziemy cienką warstwę kleju i po kilku minutach przyciskamy mocno łatkę (np. Tip Top z czerwoną obwódką, patrz obrazek). Po chwili lekko pompujemy i czekamy kilka minut czy nie ma kolejnej dziury. Co kilka napraw dobrze jest delikatnie przetrzeć dętkę talkiem - mniej się będzie zaparzać i kleić do opony. Zakładamy dętkę na koło; wentylek ma pozostać



luźny.

● Sprawdzamy wewnątrz (i zewnątrz) opony szukając ewentualnej przyczyny "złapania gumy". Najlepiej przejechać delikatnie palcami po jej wnętrzu i sprawdzić, czy nie wystaje coś podejrzanego (gwóźdź, szkło). Gdy nie znajdziemy nic "interesującego", wtedy dopiero docenimy naszą dalekowzroczną decyzję o zaznaczeniu pozycji dętki w stosunku do opony. Odnajdujemy miejsce w oponie, które odpowiada dziurce w dętce. Popatrzmy uważnie: może się tu czaić niewidoczny kawałek drutu lub szkła głęboko wbity w oponę.

Składamy

● Leciutko pompujemy dętkę po to, by nieco nabrała kształtu, ale jeszcze nie powiększyła swoich rozmiarów. Obręcz z dętką "wkładamy" w oponę jak w rynnę, tzn. tak je wsuwamy i wciskamy, aby oba brzegi opony znalazły się na zewnątrz obręczy. Czasem nie idzie to tak łatwo, dętka lubi się wysmykiwać, ale jakoś się z tym przecież uporamy. Nie zapomnijmy, że często - szczególnie w rowerach górskich - ważny jest kierunek założenia, w tym także dla przedniego koła. Kierunek obrotu zaznaczony jest strzałką na boku opony.

● Teraz wpychamy palcami z jednej strony brzeg opony, tak by wskoczył do środka obręczy. Najlepiej jednocześnie wpychać dwoma kciukami, posuwając się w obu kierunkach począwszy od wentylka, który trzeba wcisnąć głębiej w oponę, gdyż inaczej przeszkadza w jej dobrym ułożeniu. W końcu trzeba użyć sporej siły palców do ostatecznego wciśnięcia. Delikatne, kobiece palce (któraż to pani samodzielnie klei dętki - panowie nie pozwólmy :-)) nie obędą się pewnie bez pomocy łyżki lub innego tępego narzędzia. Przy tej okazji uważajmy by nie "uszczypnąć" dętki. Tę samą czynność wpychania opony powtarzamy z drugiej strony. Spuszczamy powietrze. Zwróćmy uwagę czy wentylek jest prostopadły do obręczy. Jeżeli nie, to trzeba delikatnie przesunąć oponę wraz z dętką w stosunku do obręczy. Sprawdźmy czy opona równo weszła na całym obwodzie i czy - o zgrozo - dętka nie zamierza się w którymś miejscu "wysnąć".

● Pompujemy lekko dętkę aż do wypełnienia opony. Łapiemy oponę i energicznie, przesuwać się po obwodzie, kiwamy nią na boki. Naszym celem jest właściwe ułożenie brzegów opony w obręczy. Ponownie lekko pompujemy. Bierzymy koło w obie ręce i wolno je obracając, upuszczamy co jakiś czas na ziemię z niewielkiej wysokości - jest to tzw. obijanie koła. Zakręćmy kołem i zobaczymy czy opona jest równo ułożona. Jeżeli nie - trzeba spuścić powietrze, poprawić i powtórzyć operację układania i obijania. Czasem trzeba nawet zupełnie zmienić położenie opony w stosunku do obręczy.

● Pompujemy oponę do ok. 1-1,5 atm (może się przydać [przelicznik jednostek](#)) i z nieufnością odczekujemy kilka minut. Zakładamy koło i jedziemy na mały spacer. Sprawdzamy czy opona "kręci się" równo i pompujemy do wskazanego, a raczej ulubionego ciśnienia: np. moje to 4-4,5 atm dla górala i maksimum (ile ręczna pompka wytrzyma) dla kolarki. Pamiętajmy, że zbyt małe ciśnienie jest przyczyną częstych "dobić" i w konsekwencji złapania gumy.