



Vattenhjul

Vattenhjul är en kraftkälla människan har använt mycket länge. Den ger inga utsläpp och är därför på sitt sätt miljövänlig. Däremot kan dammar och rännor till vattenhjul ställa till problem för fiskens vandringar m.m. Därför måste även vattenkraften utnyttjas med omsorg om naturen. Här visas några modeller av vattenhjul man kan bygga själv. De fungerar bra, men orkar inte driva något. Lämna inte kvar vattenhjulet i bäcken när du har provat färdigt, förr eller senare förvandlas det till skräp i naturen.

Underfallshjul

Underfallshjulet snurrar på grund av att dess skovlar pressas framåt av det strömmande vattnet. Hjulet kräver inte hög fallhöjd, men det bör vara bra fart på vattnet.

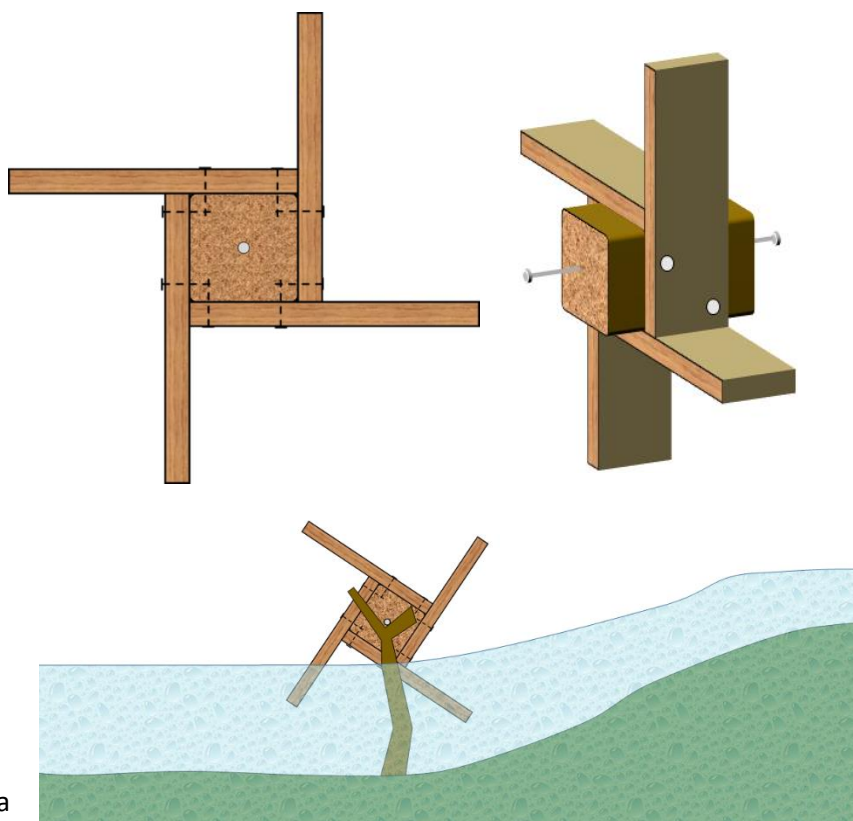
Underfallshjul av trä

Till ett underfallshjul av trä behövs:

- Träbit med ungefär kvadratisk tvärsnitt, som till exempel en bit regel 45x45 mm eller en gammal byggkloss.
- Två långa spikar eller skruvar.
- En tunn bräda (t.ex. golvlister) eller en bit av något skivmaterial, som kan sågas i fyra likadana bitar. Här anges inga mått, bygg efter bilden, skovlarna kan vara bredare om man vill.
- Åtta mindre spikar eller skruvar.
- Klykor att lägga hjulet på.

Gör så här:

1. Såga till fyra likadana bitar av den tunna brädan eller skivan.
2. Fäst dem i "axeln" så som bilden visar med hjälp av de mindre spikarna/skruvarna.
3. Slå i de långa spikarna (eller skruva i skruvarna) från vardera hållet precis mitt i mittenklossen. Man kan behöva lägga hjulet över en kant eller springa när man slår i den andra långa spiken/skruven.
4. Lägg upp hjulet på klykor nedtryckta i botten, med hjulaxeln strax ovanför vattenytan som bilden visar, där vattnet strömmar snabbt och jämnt. Hittar man inga bra klykor kan man slå i spikar lite snett i raka pinnar så att klykor bildas. Vänd spikarna mot strömriktningen i så fall.





Underfallshjul av engångsskedar och äpple eller potatis.

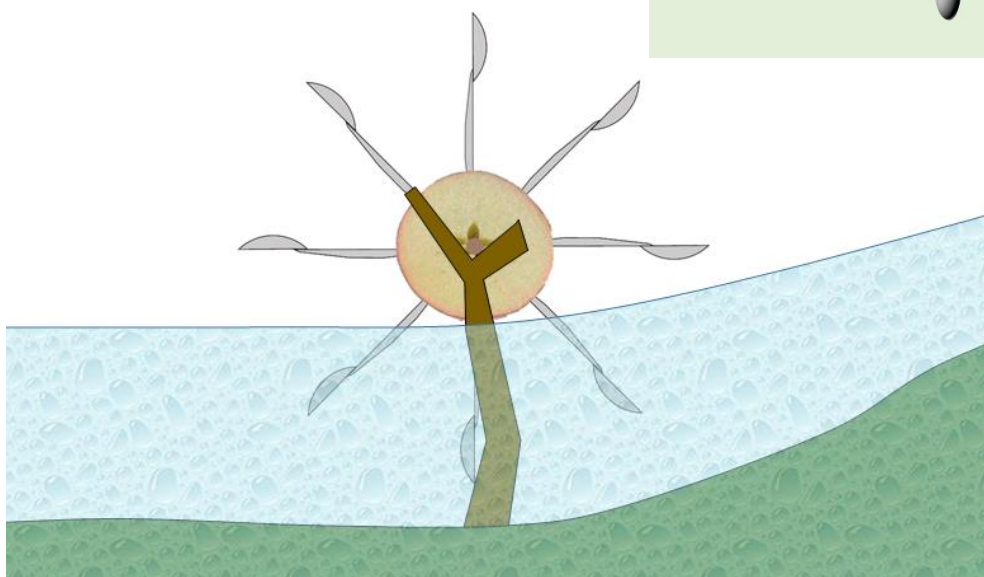
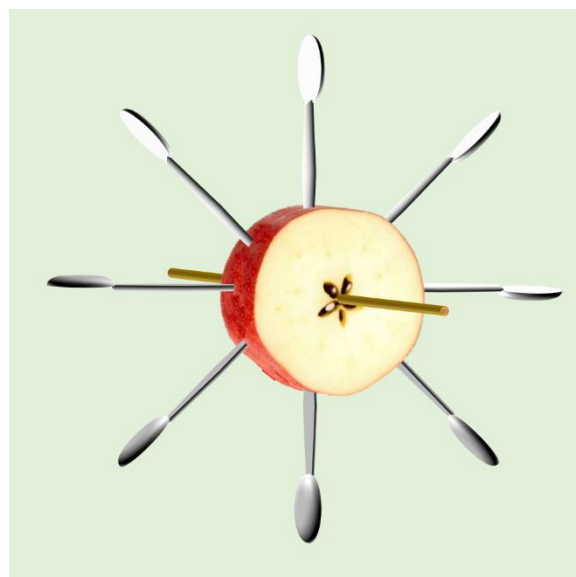
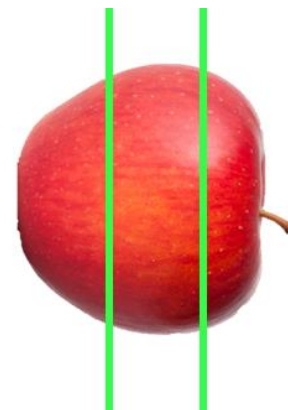
I Royal Rangers brukar vi normalt inte leka med mat, men att offra 1/3 äpple eller potatis är ett miljövänligare alternativ än till exempel en frigolitkloss, som är ett annat alternativ. Och inget hindrar att du äter upp äppelskivan efteråt om vattnet i bäcken är rent. Skedarna kan du äta dina varma chokladbananer med. Det här vattenhjulet är också ett underfallshjul. Men du kan testa det under en vattenkran som bröstfallshjul (se sista sidan), det fungerar också.

Till ett underfallshjul av engångsskedar behövs:

- Äpple eller stor potatis
- Blompinne
- Åtta engångsskedar
- Klykor att lägga hjulet på.

Gör så här:

1. Skär en ca 2 cm tjock skiva ur den tjockaste delen av äpplet/potatisen.
2. Tryck in åtta engångsskedar med skaftet först och skoporna åt samma håll, jämnt fördelade runt kanten.
3. Tryck en blompinne vinkelrätt genom äppelskivan/potatisskivan.
4. Lägg upp hjulet på klykor, med hjulaxeln strax ovanför vattenytan som bilden visar, på en plats där vattnet strömmar snabbt och jämnt. Hittar man inga bra klykor kan man slå i spikar lite snett i raka pinnar så att klykor bildas. Vänd spikarna mot strömriktningen i så fall.





Överfallshjul

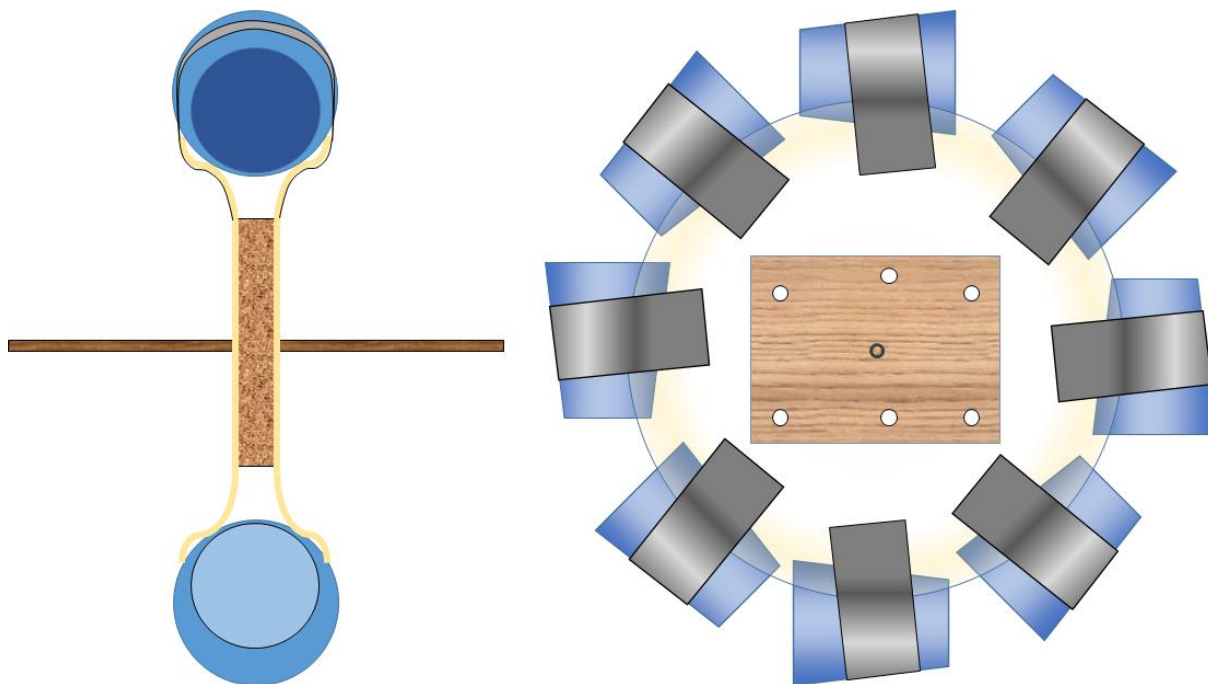
På ett överfallshjul rinner vattnet i en ränna eller ett rör ut på översidan av hjulet. Istället för skovlar har hjulet fickor eller baljor. När de vattenfylls blir det övervikt på ena sidan, vilket får hjulet att rotera. Överfallshjul blir lika starka oavsett hur mycket vatten som rinner över dem, mindre vatten får dem bara att snurra långsammare.

Till ett överfallshjul behövs:

- Brädbit ca 10x10 cm, med ett hål i mitten som passar pinnen.
- Blompinne eller annan rak pinne, tillräckligt tjock för att orka bära hjulet med vatten i. Alternativt kan man slå i spikar eller skruva i skruvar från varsitt håll mitt i brädbiten.
- Två djupa engångstallrikar.
- 5-8 engångsmuggar, antalet beror på muggarnas och tallrikarnas storlek
- 10-20 häftstift eller småspik och en hammare.
- 1-2 meter vattentålig tejp, till exempel vävtejp.
- Två brädor (1/2-1 m långa) och spik, till en ränna. Eller något annat som kan fungera som ränna eller rör.
- Klykor att lägga hjulet på.

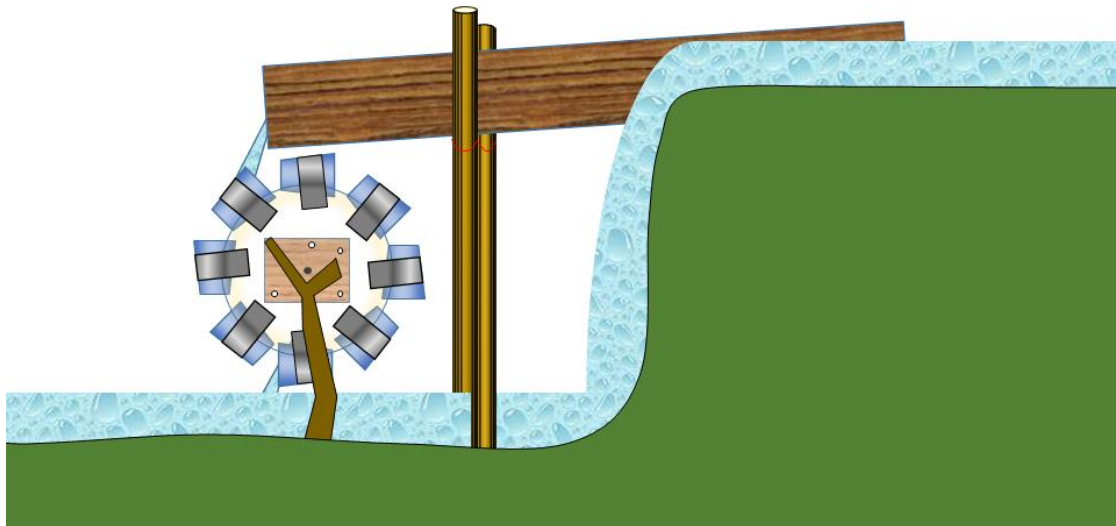
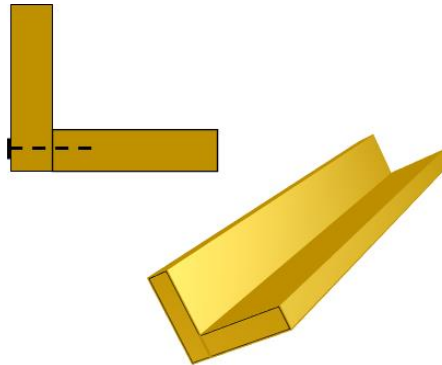
Gör så här:

5. Spika fast engångstallrikarna, en på var sida av brädbiten, med hjälp av häftstiften. Det är viktigt att brädbiten kommer i mitten, så det blir balans. Du kan behöva ett "mothåll" bakom när du spikar fast den andra tallriken, så att du inte plattar till den första.
6. Borra hålet för pinnen (den ska passa precis, inte glappa). Alternativt spika/skruva från varsitt håll som axel.
7. Tejpa fast så många muggar som får plats, jämnt fördelade runt tallrikarna, som bilden visar.



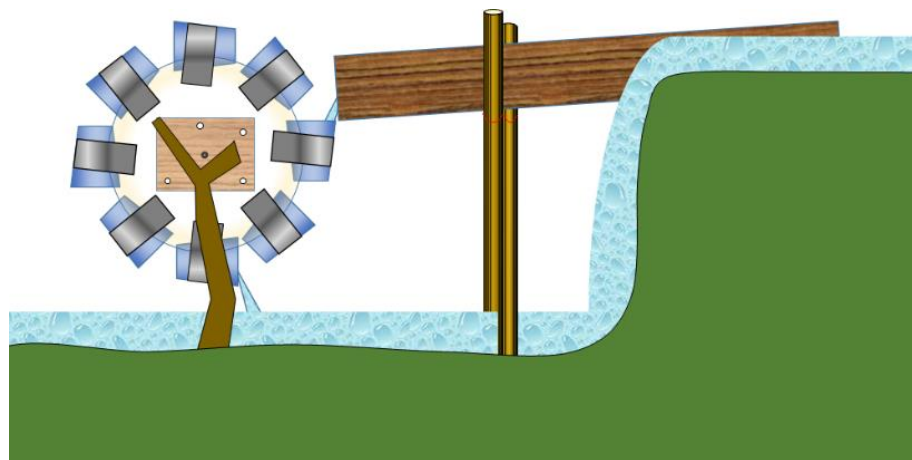


8. Spika ihop brädorna längs långsidan, de måste ligga jämnt i "framänden".
9. Lägg upp rännan och hjulet på klykor vid ett litet vattenfall så som bilden visar. Rännans bakände kan man behöva tynga ner, med några stenar så att den inte flyter, vattnet rinner förbi stenarna.



Bröstfallshjul

Bröstfallshjulet fungerar som ett överfallshjul, men rännan går inte hela vägen över hjulet utan slutar strax ovanför hjulaxeln. Det snurrar därför "baklänges" eftersom muggarna fylls på insidan. Precis som överfallshjulet får det ungefär samma styrka oavsett vattenmängden, det snurrar bara saktare vid mindre mängd vatten.



Så här kan man göra om man inte har tillräcklig fallhöjd för ett överfallshjul.