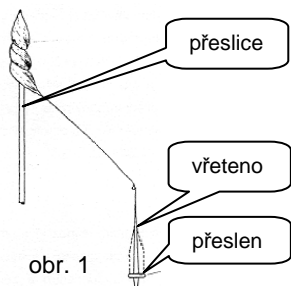


## Toč se a vrč, můj kolovrátku!

Předení je jednou z nezákladnějších lidských dovedností. Bylo znovu a znovu objeveno, každá kultura je přizpůsobovala svým požadavkům na odívání. Vřetenem s přeslenem (setrvačником), které vykonává základní otáčivý pohyb, bylo vynalezeno v neolitu. Je pravděpodobné, že počátky spřádání a tkaní spadají do doby zhruba před 10 000 lety. Po většinu historie lidstva se většina členů společnosti na nějaké úrovni podílela na výrobě látek.



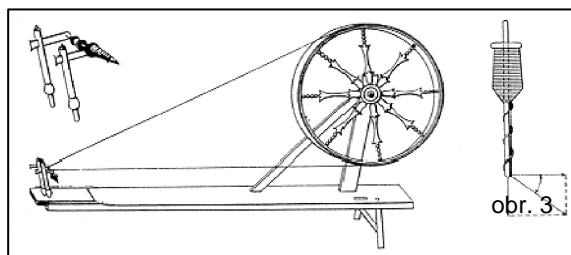
obr. 1

Technologie předení, které bude věnován tento díl rubriky, se nezměnila až do středověku, do vynálezu spřádacího kola a křídlového vřeten kolovratu.

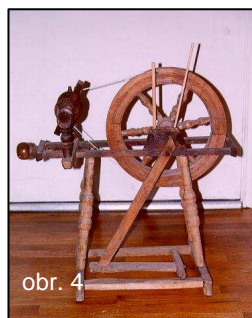


obr. 2

Spřádání vláken je umožněno díky tomu, že vlákna nejsou hladká, ale členitá. Při ručním předení (obr. 1) přadlena vytahuje vlákna z přeslice, navlhčenými prsty (vzpomeňme na obrovský nasliněný palec kouzelné přadleny ze známé pohádky!) je smačkává, mírně zakrucuje a tahem zestejnoměňuje. Na takto připravený zárodek příze zavěsí dřevěné vřeteno s přeslenem (těžší setrvačnik) a udělá zajišťovací smyčku. Vřeteno roztočí a druhou rukou drží připravenou přízi. Ta se zakrucuje a tím spřádá. Je-li příze dostatečně zpevněna, přadlena uvolní zajištění a ručně ji namotá na vřeteno. Na obr. 2 jsou pro zajímavost mayské přadleny ze Střední Ameriky.



Asi ve 12. století se v Evropě objevilo díky křížovým výpravám spřádací kolo (orientální vynález!). Princip je stejný jako při ručním předení. Velké kolo je opatřeno klikou, vřeteno je poháněno řemenovým převodem dorychla (obr. 3). Oba tyto uvedené způsoby mají

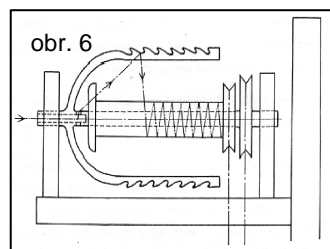


obr. 4

tu nevýhodu, že mezi spřádáním a navíjením je nutno přerušit práci. Převratným vynálezem středověku se proto stal v 15. století kolovrat s křídlovým vřetenem a ručním pohonem, později s klikovým mechanismem (šlapací pohon). Oběma těmito technickým prvkům patří místo na výsluní dějin techniky. Kolovrat (na obr. 4 je kolovrat z býv. Jugoslávie, na obr. 5 švýcarský) má také převod dorychla, ale jeho vřeteno je zcela jiné než u spřádacího kola. Příze je přiváděna otvorem v ose vřetene (hubičce), přetáhne se přes některý z háčků na křídle a upevní na cívce. Vřeteno s křídly (obr. 6) má trn, na němž je navlečena cívka tak, aby se mohla protáčet. Cívka musí mít možnost otáčet se jinými otáčkami než vřeteno (není rozhodující, co se otáčí rychleji). Tak dochází současně ke zkrucování a navíjení. Chce-li přadlena, aby se příze



obr. 5



spřádacího kola, má vlastní pohon. Úkol pro vás: na obr. 6 je křídlové vřeteno, jehož cívka má vlastní pohon. Určete, zda se bude rychleji točit vřeteno nebo cívka.

Další etapou ve vývoji předení byl vynález spřádacích strojů v 18. století, v období průmyslové revoluce v Anglii. První stroje byly na principu spřádacího kola, první stroje pro nepřetržitě předení neuměly vyrobit dostatečně jemnou přízi. Pohonem byla v počátcích vodní energie. Tato problematika se však už vymyká informativnímu poslání rubriky.

*Použito:*

ZEITHAMMER, K.: *Vývoj techniky, 1. vyd., Praha, 1994; <http://www.escape.ca;members.rotfl.com/toolman/SpinningWheel>*

Ing. Josef Gruber

Publikováno ve Zpravodaji SPŠ strojnické, Plzeň v lednu 2000.