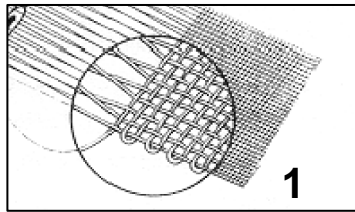


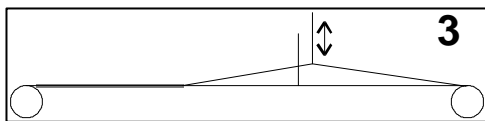
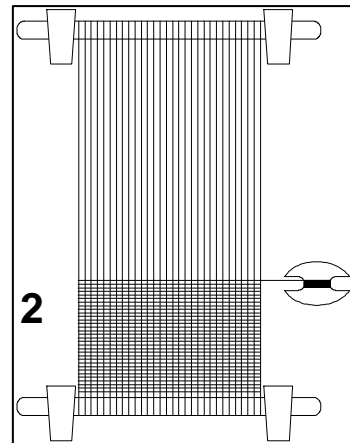
Tkalcovali vrabci s tkalci

Minule jsme spřádali, dnes budeme tkát. Pro tkaní platí totéž, co bylo napsáno o předemí - po většinu dlouhé doby, kdy člověk ovládá tyto dovednosti (asi 10 000 let), se obě prováděly tím nejjednodušším způsobem, tedy ručně. Střídavý vývoj těchto základních fází výroby textilu se stal v 18. století hnacím motorem průmyslové revoluce.



Základem tkaní je vazba podélných nití **osnovy** s příčnými nitěmi **útku**. Hladká plátnová vazba (obr. 1), která je nejjednodušším druhem vazby, vzniká tehdy, když útek provlékáme osnovními nitěmi tak, že sudé nitě obcházíme shora a liché podvlékáme, při zpětném provlékání útku pak sudé a liché nitě osnovy zaměníme.

Nejstarší tkalcovský stav (např. staroegyptský - obr. 2) se skládal ze čtyř kolíků zaražených do země, na které se připevnily dvě rovnoběžné tyče a na ty se napjaly rovnoběžné nitě (osnova); do osnovy se ručně vplétal útek. Délka takto zhotovené tkaniny byla omezena vzdáleností rovnoběžných tyčí. Později se zjednodušilo proplétání nití tím, že osnovní nitě, jež měly ležet nad útkem, se zvedly a do vzniklého prostoru (tzv. prošlupu - obr. 3), se vpletl útek, který se přirazil k útkům předchozím buď plochou tyčí nebo hřebenovitou pomůckou. Zvedání osnovy čili tvoření prošlupu se provádělo tyčemi, ke kterým se přivázaly šňůrou všechny

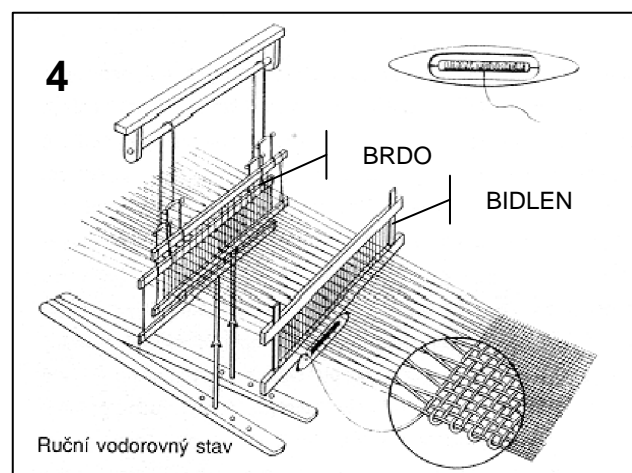


nitě osnovy, které bylo třeba zvednout. Nejstarší tkaniny byly plátnové a stačily tedy tyče dvě; na jednu se přivázaly všechny nitě liché, na druhou všechny nitě sudé. Tyče se zvedaly střídavě.

Jinde, např. v Indii se zavěšovala osnova svisle na vodorovnou tyč opřenou o dva sousední stromy a dole zatěžovala hliněným závažím. Tkalo se shora dolů a prošlupy se tvořily tahem za tyče vpřed.

Již ve starověku byl znám člunek nesoucí cívku s útkovou nití.

Princip **ručního stavu** (obr. 4) se po dlouhá staletí v podstatě nevyvíjel. Klasický vodorovný stav se skládá z rámu, na němž jsou otočný **osnovní a zbožový váh**. Osnovní nitě procházejí očky - **nítěnkami**, která jsou upevněna na lištách. S nimi tvoří **brdo** (jedno pro sudé, jedno pro liché nitě) ovládané nohama. K doražení prohozené útkové nitě slouží **bidlen**.



S vývojem spřádacích strojů se těžkopádný stav stával brzdou výroby látek. V roce 1733 vynalezl Angličan John Kay rychloběžný vystřelovaný člunek. Člunek opatřil pojížděcími válečky a spodní osnovní nitě opřel o podložku, po níž člunek částečně jezdil. Člunek uvedlo do pohybu padající prkénko, předem ručně šikmo zvednuté. Později tuto funkci vykonávala pružina. To byl počátek další mechanizace, jejíž popis se už poněkud vymyká poslání této rubriky. Připomeňme ještě programovatelný stav Jacquardův (1800). Pomocí děrovaných

karet se zvedaly různé soustavy nítěnek, což umožnilo vytkávaní složitých vzorů. Jacquardův stav byl prvním programovatelným výrobním strojem vůbec.

Použito:

ZEITHAMMER, K.: *Vývoj techniky, vyd. 1. , ČVUT Praha, 1994.*

Ottova encyklopedie obecných vědomostí na CD-ROM, Aion CS, s.r.o., 1997

Ing. Josef Gruber

Publikováno ve Zpravodaji SPŠ strojnické, Plzeň v únoru 2000.