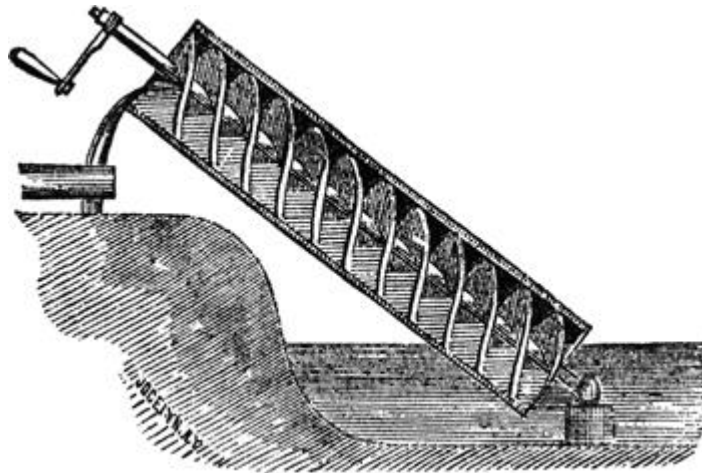


ARCHIMÉDŮV ŠROUB

Zuzana Horálková a Anežka Smutná

Co říká internet

Archimédův šroub je vzosný název pro specifický typ čerpadla, tedy něčeho, co vytáhne vodu odněkud zespod nahoru. Je to šnek uzavřený v trubici, tou se točí, voda drží v části závitů a postupným točením vyleze až nahoru.



A co jsme stvořily my

Na počátku byl nápad vytvořit Archimédův šroub. To jsme ještě nedělaly, tak hurá do toho. A teď, jaký materiál? Všechny obrázky, které jsme našly, znázorňovaly trubici nebo korýtka a v tom takového šroubovicovitého šneka, který otáčením vodu dostal nahoru.

První, co nám padlo do oka, byla kupa cédéček. To je dneska téměř běžný spotřební materiál. Tak jsme začaly řezat, vymýšlet, že je od sebe budeme držet kousky dřeva a nakonec to celé dáme do nějaké trubice, lahve či tak. Nicméně se celá konstrukce, po tvrdém úsilí, ukázala být poněkud nešikovnou, prototyp byl zlikvidován a my přemýšlely, co dál.

Naštěstí se objevil skvělý nápad, poněkud jednodušší. Vzít hadičku a tu namotat na něco schopného otáčení se. To bylo rychlé, praktické, šikovné a efektivní. Mnohem více, než předchozí nezdárný pokus.

Tento typ Archimédova šroubu šel rychle od ruky, tak jsme vyrobily hned dva, lišící se hustotou namotání trubičky, tedy spádem, který voda za jednu otočku musí překonat. Prototypy se různily svou efektivitou. Hustěji namotaný vytahoval vzhůru vodu efektivněji, zase jsme musely točit dlouho, než jsme se první kapky dočkaly.

Vodě se samo od sebe nahoru nechce, gravitace ji neochvějně stahuje dolů. Existuje tedy určitý úhel, při kterém už nestihne vplout do dalšího závitů a steče spět dolů. Tedy musíme přemýšlet nad

hustotou závitů i nad celkovým sklonem. Při malém spádu vodu přinutíme jednodušeji. Jen se pak nemůžeme divit, že ji nevytáhneme až do nebes.

Také se experimentováním ukázalo, že zařízení funguje lépe, když trubička není pořád pod hladinou, ale má v průběhu otočky příležitost se „nalokat“. Tím se do závitů dostanou vzduchové bubliny a voda s lehčím srdcem stoupá vzhůru.

Fotogalerie pro lepší představu



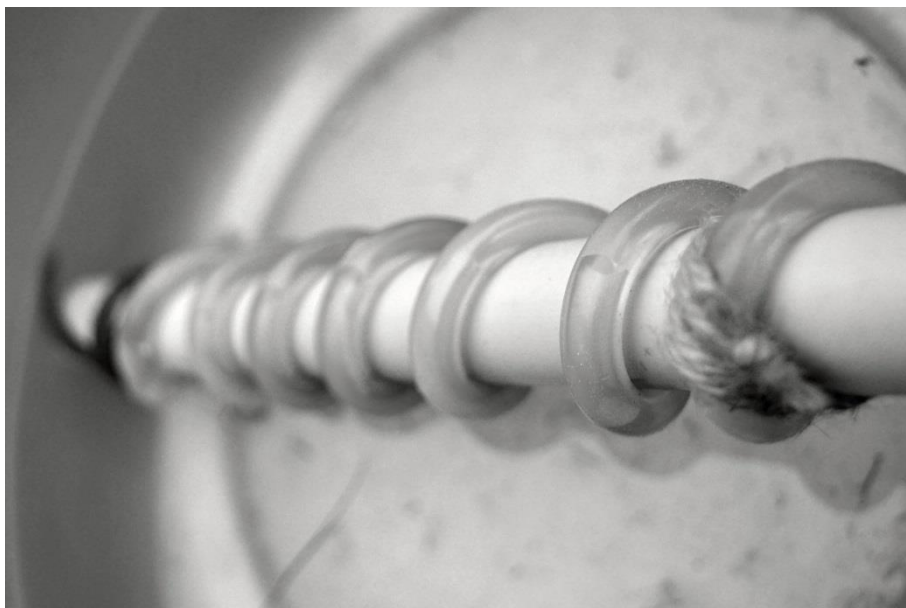
Obr 1 - Cédéčka ještě za své existence



Obr 2 - Voda drží v závitech



Obr 3 - Klička pro snadnější manipulaci



Obr 4 - Bublin je třeba



Obr 5 - Obě honosná zařízení

Závěrem

Zjistily jsme, že když něco vypadá moc složitě a krkolomně na sestavení, je pravděpodobné, že to nebude fungovat a že existuje mnohem jednodušší řešení.

Ověřily jsme, že je možné, aby voda tekla (resp. aby námi byla přinucena téct) do kopce. Ale že jí k tomu musíme dát vhodné podmínky: myslet na hloubku ponoru, tedy umožnit trubičce se nalokat, a zvolit správný sklon, který je dán jak hustotou namotání trubičky, tak úhlem, pod kterým držíme celé zařízení při otáčení.