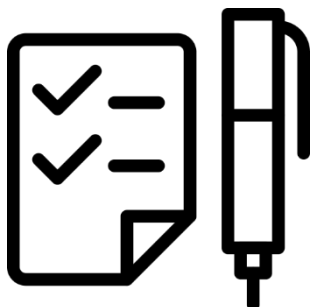


## Změkčení vody



Změkčením vody upravujeme parametr tvrdosti vody. Tvrdost vody představuje obsah zejména vápenitých solí, které se po zahřání mění v nerozpustné, usazují se a vytváří tak vodní kámen.

Pro snížení tvrdosti vody lze použít dvě alternativy:

- Přidáním chemického prostředku
- Změkčovací úpravna vody

Změkčení vody chemickým přípravkem. Jde o jednoduchou a snadnou variantu, při níž se do vody přidá chemický přípravek, který obalí iony látek způsobující tvrdost vody. Po aplikaci chemického přípravku příslušné iony ztratí svou schopnost shlukování a jejich usazování, tudíž je zabráněno tvorbě vodního kamene.

Nevýhodou této varianty je, že původní iony ve vodě zůstávají. Jejich obalením chemickým přípravkem se zvětší jejich objem, a tím roste parametr vodivosti.

### Změkčení vody změkčovací úpravnou

Pro změkčení vody je možné použít technologickou úpravu vody.

Velmi rozšířenou je tzv. katexová úpravna. Její princip spočívá v tom, že nahrazuje iony způsobující tvrdost iony jiných látek. Jako příklad použijeme jeden z typů této úpravy, kdy se v části katexové nahrazují iony vápníku ( $\text{Ca}^{2+}$ ) a hořčíku ( $\text{Mg}^{2+}$ ) za iony sodíku ( $\text{Na}^+$ ).

Výsledkem tohoto změkčení vody je skutečnost, že tvrdost se sníží, avšak dojde ke dvěma poměrně nežádoucím důsledkům:

- Zvýšení vodivosti – protože se v katexové části mění 2 původní iony za 4 nové iony, dojde k „zahuštění“ vody, což se projeví zvýšením parametru vodivosti (konduktivity), která není žádoucí.
- Kombinací nově přidaných ionů sodíku s původními iony chloru tak vzniká solný roztok ( $\text{NaCl}$ ), který je korozně rizikový.

Použití tohoto typu úpravy vody bez kontroly parametru vodivosti a také bez následného použití inhibitoru koroze pro ochranu topného systému je nutné vždy pečlivě zvážit, aby taková úprava vody nebyla spíše na škodu.