



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy: Střední odborná škola stavební Karlovy Vary

Sabinovo náměstí 16, 360 09 Karlovy Vary

Autor: LIBOR VOSÁHLO

Název materiálu: VY_32_INOVACE_02_VODA-VLASTNOSTI_I1-3

Číslo projektu: CZ 1.07/1.5.00/34.1077

Tematická oblast : INSTALACE VODY A KANALIZACE pro 1.-3.
ROČNÍK

Datum tvorby: 20. 8. 2013

Datum ověření: 11. 9. 2013

Klíčové slovo: voda

Anotace: Prezentace je určena pro žáky 1-3. ročníku oboru instalatér. Žáci se seznámí se zdravotnětechnickými instalacemi trubních rozvodů vody a odtokových potrubních rozvodů kanalizace.

VODA - VLASTNOSTI

Složení vody

- Kapalina H_2O , s teplotou mění skupenství a objem. V přírodě obsahuje další látky a mikroorganismy.
- Zajímají nás tedy **fyzikální, chemické a biologické vlastnosti vody.**

VODA - VLASTNOSTI

Fyzikální vlastnosti vody

- Důležitou fyzikální vlastností vody je její **teplota**. Se změnou teploty se mění skupenství, což může mít vliv na správnou funkci rozvodu.
- Dále se sleduje **zbarvení, zákal, pach a chuť**. Kvalitní pitná voda musí být bez zákalu, bez pachu a bez chuti.

VODA - VLASTNOSTI

Chemické vlastnosti vody

- **Tvrdost vody** je způsobena obsahem vápenatých a hořečnatých solí. Tyto látky způsobují

VODA - VLASTNOSTI

Chemické vlastnosti vody

- **Tvrdost vody** je způsobena obsahem vápenatých a hořečnatých solí. Tyto látky způsobují usazeniny v nádobách a potrubí a snižují např. účinnost při předávání tepla u topných spirál v ohřívačích a pračkách.
- Tvrdost vody **se udává v „německých“ stupních (°d) a zjišťuje se pomocí testovacích tyčinek.**

VODA - VLASTNOSTI

Chemické vlastnosti vody

- **Kyselost a zásaditost vody se stanovuje**
.....

VODA - VLASTNOSTI

Chemické vlastnosti vody

- **Kyselost a zásaditost vody** se stanovuje stupnicí **pH** a zjišťuje se **pomocí indikačního papírku nebo roztoku**.
- Voda pro dlouhodobé používání musí být neutrální, aby nenarušila vnitřní prostředí organismu. Pitná voda má **pH 6,5 – 9**.

VODA - VLASTNOSTI

Chemické vlastnosti vody

- Kvalitu vody ovlivňuje také **obsah některých chemických prvků a sloučenin**, proto je nutné sledovat jejich množství ve vodě.

VODA - VLASTNOSTI

Biologické vlastnosti vody

- Voda v přírodě obsahuje velké množství **bakterií, mikroskopických rostlin (řas) a mikroskopických živočichů (mikrobů)**, kteří se živí organickou hmotou a hubí bakterie. Některé bakterie vyvolávají infekční choroby a pitná voda je nesmí obsahovat. Z tohoto důvodu se provádí ***bakteriologický rozbor vody***, při něm se zjišťuje i počet neškodných bakterií, jejichž množství nesmí překračovat stanovenou normu.

- Použitá literatura:
- TRNKOVÁ, Miroslava. *Instalace vody a kanalizace I.* Praha: INFORMATORIUM, spol. s r.o., 2001, ISBN 80-86073-84-X.
- ADÁMEK, Miroslav; JUREČKA, Aleš. *Instalace vody a kanalizace II.* Praha: INFORMATORIUM, spol. s r.o., 2005, ISBN 80-7333-033-4.
- ADÁMEK, Miroslav; JUREČKA, Aleš. *Instalace vody a kanalizace III.* Praha: INFORMATORIUM, spol. s r.o., 2006, ISBN 80-7333-050-4.
- ŠAMAN, Jaroslav; ŠAMAN, Vladimír. *Instalace vody a kanalizace pro 1. až 3. ročník SOU.* Praha: SNTL, 1985.
- VALÁŠEK, Jaroslav a kol. *Zdravotnětechnická zařízení budov.* Praha: JAGA Media, spol. s r.o., 2006, ISBN 80-8076-038-1.