



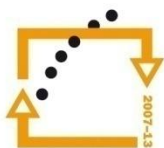
evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



**OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost**

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název: Lopatkové stroje

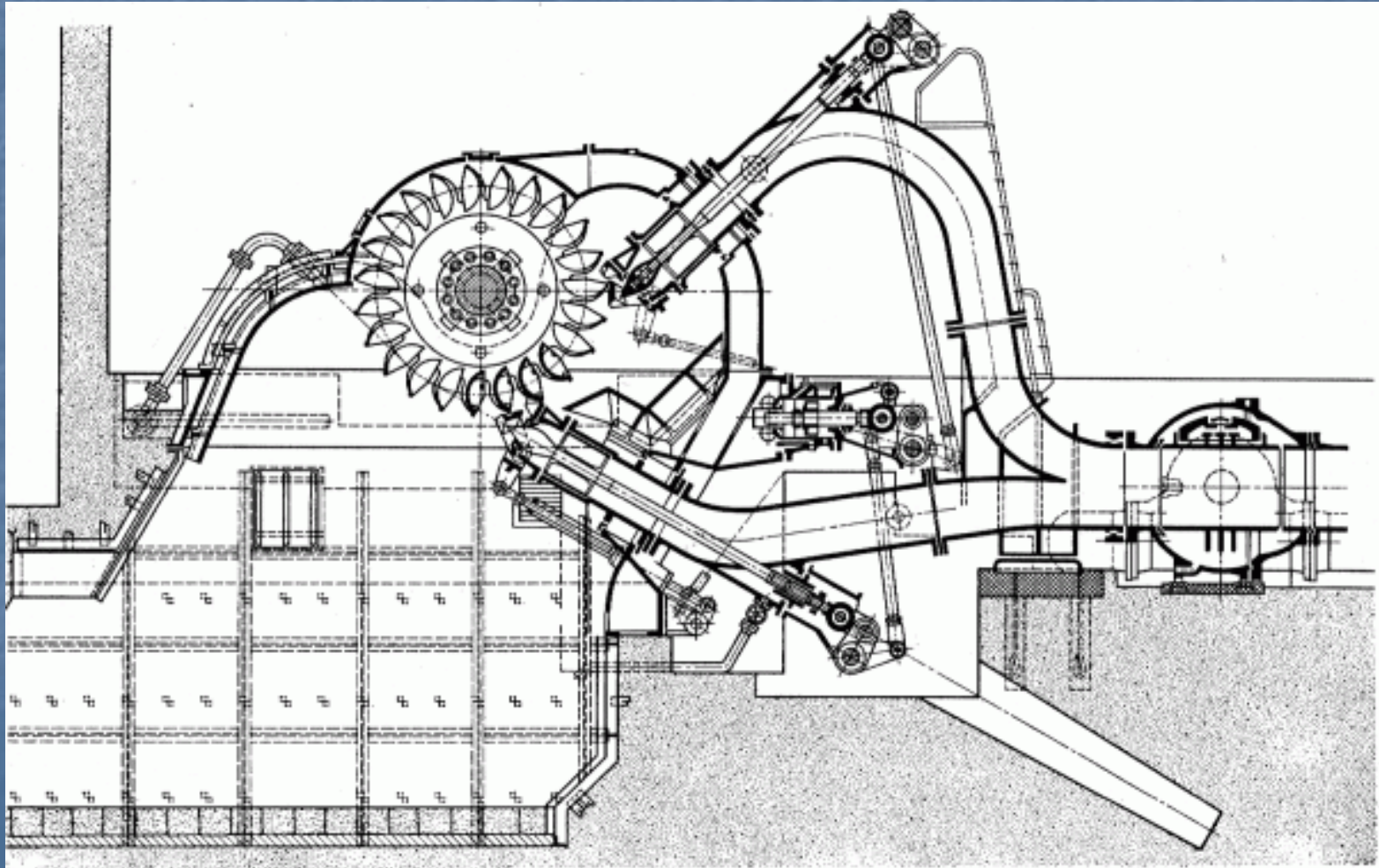
Téma: REGULACE PELTONOVY TURBÍNY

Autor: Ing. Petr Plšek

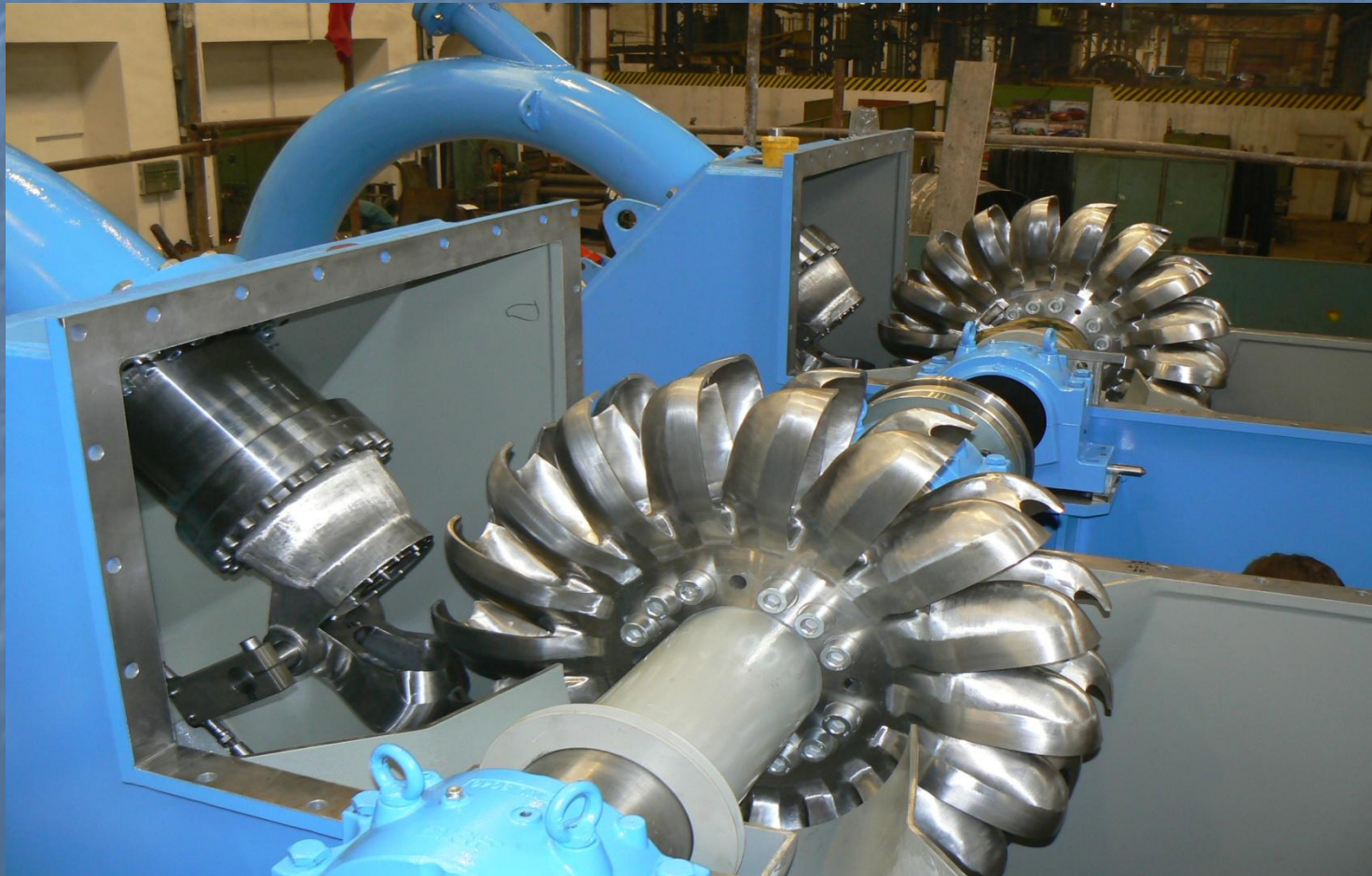
Číslo: VY_32_INOVACE_09 – 11

Anotace: *Princip a schéma regulace otáček turbíny.
DUM je určen pro žáky čtvrtých ročníků, obor strojírenství
Zhotoveno v září 2013*

REGULACE PELTONOVY TURBÍNY



Regulace vodních turbín je nezbytná pro výrobu elektrického proudu ve vodních dílech, která vyžaduje konstantní otáčky hřídele turbíny



PRINCIP REGULACE ZMĚNOU PRŮTOKU VODY LOPATKAMI

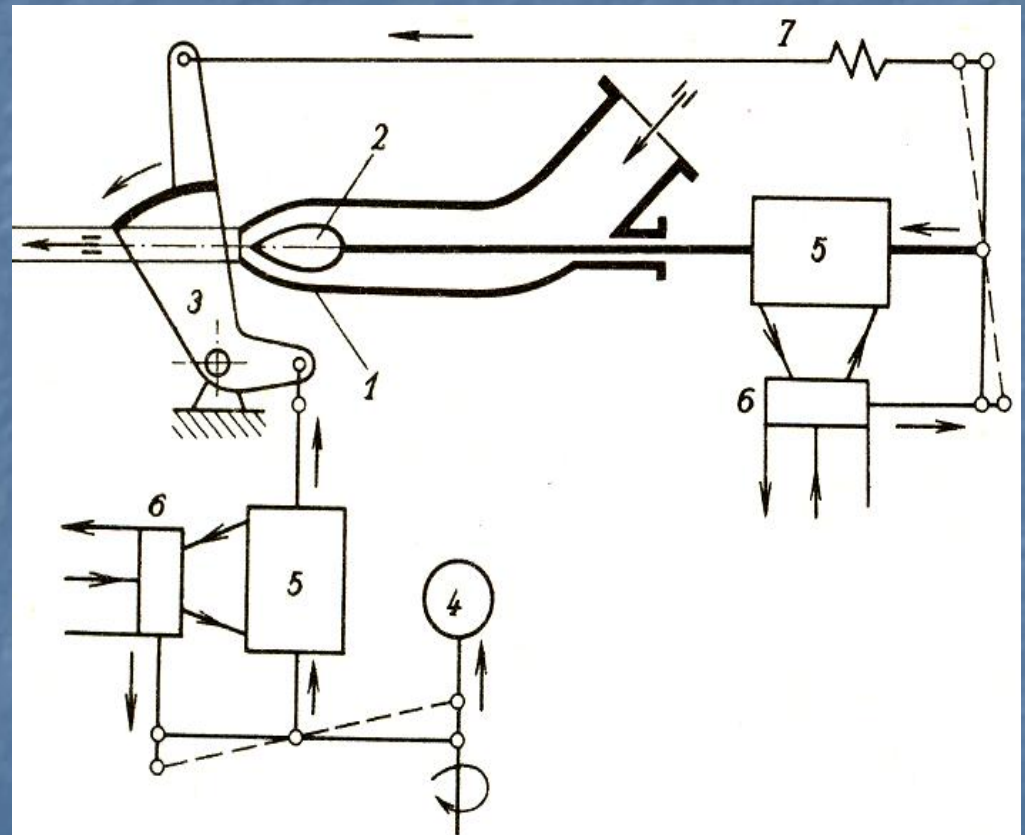
Průtok se reguluje posuvnou jehlou v ose trysky. Vychylovací segment částečným odklonem proudu vody plní reakční úlohu oběžného kola při jeho náhlém odlehčení. Tím brání vzniku tlakového rázu v přívodním potrubí.

Regulace je řízena odstředivým regulátorem tak, aby zajišťovala konstantní otáčky turbíny při každém zatížení.



SCHÉMA REGULACE PELTONOVY TURBÍNY

- 1 – tryska,
- 2 – jehla,
- 3 – odchylovací segment,
- 4 – rychlostní čidlo,
- 5 – servomotory,
- 6 – rozváděcí šoupátka,
- 7 – vazba mezi segmentem a jehlou



DETAIL JEHLY



KONTROLNÍ OTÁZKA

- Definujte tvar a tvarové detaily lopatek peltonovy
- turbíny a vysvětlete jejich účel.



Použité zdroje

- KEMKA,V. BARTÁK,J. MILČÁK,P. ŽITEK,P. Stavba a provoz strojů. 1.vyd. Praha: INFORMATORIUM 2009
- <http://www.zijemenaplno.cz/Clanky/a37-Viktor-Kaplan-Vynalez-na-kolene.aspx> (9.9.2013)
- <http://vyuka.ic.cz/elektrina-vyroba/index.htm> (9.9.2013)
- <http://www.energetickyporadce.cz/cs/uspory-energie/obnovitelne-zdroje/energie-vody/> (9.9.2013)
- http://mechmes.websnadno.cz/dokumenty/pri-str-10.01_vodniturbiny.pdf (9.9.2013)
- https://www.google.cz/search?q=regulace+peltonovy+turb%C3%ADny+foto&tbm=isch&tbo=u&source=univ&sa=X&ei=QO8VUobeKOqE4ASRg4FI&ved=0CCwQsAQ&biw=1280&bih=604#facrc=_&imgdii=_&imgrc=9SX2JiLt89XTOM%3A%3BVTsXPH5hayHwSM%3Bhttp%253A%252F%252Fwww.hydrolink.cz%252Fprilohy%252F4%252FP1110732.JPG%3Bhttp%253A%252F%252Fsupport.dce.felk.cvut.cz%252Fmediawiki%252Fimages%252Fd%252Fd4%252FBp_2013_robenek_bronislav.pdf%3B2304%3B1728 (9.9.2013)
- <http://www.ekowatt.cz/uspory/vodni-energie.shtml>
- http://cs.wikipedia.org/wiki/Peltonova_turb%C3%ADna (9.9.2013)