

V O D A  
=====



E N E R G I E  
=====

Putovní výst<sup>a</sup>vka k 100. výročí narození Viktora Kaplana

V letošním roce uplyne 100 let od narození významného vědce a vynálezce profesora Viktora Kaplana, jehož vynálezy, hlavně rychloběžná turbina s natáčivými lopatkami se trvale zapsaly do historie vědecko technického pokroku.

Pod patronací UNESCO vzpomene letos celý kulturní svět jeho života a díla. V naší republice, kde Viktor Kaplan žil, pracoval a kde také vynalezl svoji turbínu, proběhne několik vzpomínkových a odborných akcí k 100 výročí jeho narození, především pak velká mezinárodní konference HYDROTURBO, pořádaná našimi vrcholnými vědeckými institucemi.

Technické muzeum v Brně, které dokumentuje život a dílo Viktora Kaplana a obhospodařuje jeho pozůstalost přispěje k vzpomínkovým oslavám řadou kulturně výchovných a vědecko populárních akcí. Jednak to bude výstava k 100 výročí narození Viktora Kaplana, instalovaná ve výstavních prostorách muzea a reпрizovaná v zahraničí, dále to bude seminář o životě a díle Viktora Kaplana s mezinárodní účastí a konečně u příležitosti tohoto výročí vydá knihu vzpomínek jeho přítele a spolupracovníka, Ing Jaroslava Slavíka " U kolébky Kaplanovy turbíny".

Jednou z dalších akcí muzea k tomuto výročí bude i putovní výstavka pro mládež nazvaná " Voda a energie ". Bude mít za výchovný cíl seznámit naši mládež, hlavně žáky a studenty II. vzdělávacího cyklu s problematikou vodní energie a jejího využití v minulosti i v současné době.

Očekáváme, že tato putovní výstavka vhodně doplní školní výuku v této tématice a zpřístupněním muzejního dokumentačního materiálu ukáže na závažnou problematiku využití energie vody ve společnosti, roli vynikajících vědců a techniků v tomto úsilí a přispěje tak k rozšíření znalostí mladých lidí o energetice a k zvýšené pozornosti k problematice hospodaření energií vůbec.

Výstavka bude realizována zhruba na deseti výstavních panelech a vhodně doplněna cca 10 trojrozměrnými exponáty tak, aby nezabrala více než 30-40 m<sup>2</sup> a byla použitelná k výchovným účelům i v malých prostorách a místnostech škol a internátů v celém našem kraji.

*J. Křídlovský*

T\_e\_x\_t\_:

Stovky a tisíce vodních turbin malých i velkých hydroelektráren na celém světě dnes krotí a spoutávají nesmírnou energii vodních toků a nutí ji sloužit lidskému účelu. Celá historie lidstva je provázena urputným bojem s přírodou o využití vodní energie.

Vítězství dosažená na této cestě ulehčují lidem život, zvyšují pracovní efektivitu lidí a přináší společnosti velké ekonomické výsledky.

Jedním z těch, kteří se zapsali zlatým písmem do historie využití vodní energie je Viktor Kaplan, československý občan, skromný a statečný člověk, vědec, experimentátor a vynálezce nového způsobu využití energie vodních toků.

Výtvarné řešení panelu:

Úvodní panel uvádějící celou problematiku využití vodní energie.

Znázornění prvotních způsobů využití vodní energie (jednoduché vodní kolo, jednoduché turbíny až k schématu či siluete hydrocentrály s elektrickým vedením).  
Foto V. Kaplana (foto busty) letopočet narození.

VIKTOR KAPLAN

**Text:**

Přelom 19. a 20. století je dobou nových vědeckých výbojů, technických převratů a hospodářského rozmachu. Hledají se nové zdroje hospodářské efektivity, mimo jiné zdroje laciné energie. V této situaci přichází Viktor Kaplan, rodák z rakouského Mürzzuschlagu, v roce 1903 jako konstrukter na německou techniku do Brna. Nevolí špatně místo své budoucí práce - brněnské školství má dobrou úroveň a moravské strojírenství vynikající tradici.

Viktor Kaplan se velice brzy orientuje v požadavcích své doby a jeho technický zájem se soustřeďuje na oblast vodních turbín - tam tuší velké možnosti získání nových energetických zdrojů.

Výtvarné řešení panelu:

Foto V. Kaplana z té doby, foto brněnské techniky, pohled na Brno počátkem 20. století ( případně další obrazové doplňky - vysvědčení, foto z dětství a pod. )

## OBDOBÍ TVOŘIVÉ PRÁCE

### Text:

S vášnivým zaujetím se v prvních letech pobytu na technice se Viktor Kaplan věnuje teoretické problematice vodních turbin. a systematicky publikuje své výsledky.

V této době poznává, že k zajištění úspěchů je nutné experimentálně prověřovat teoreticky získané poznatky. V letech 1909-1910 buduje na vysoké škole zkušební laboratoř. Nedostatek finančních prostředků ho nutí volit neobyčejně malé rozměry laboratoře, pokusné turbíny a ostatních součástí, které si i sám vyrábí.

Pro Viktora Kaplana nastává několika leté období intenzivní laboratorní práce. Uskutečňuje nesčíslné množství pokusů, měření a zkoušek. Ověřuje si nemožnost dalšího rozvoje stávajících turbin, hlavně Francisovy a cílevědomě usiluje o vytvoření nového ~~typu~~ zcela odlišného typu turbíny.

### Výtvarné řešení panelu:

Tituly jeho publikací z té doby, foto laboratoře, zkušební turbinky, foto lopatek

Ukázky lopatek, šablonek a pod. ve zvláštní vitrině!!!

## KAPLANOVA TURBINA

### Text:

Výzkumná a experimentální činnost Viktora Kaplana vrcholí v letech 1912 a 1913. Po desetiletém působení na brněnské technice předává veřejnosti svůj vynález - rychloběžnou vrtulovou turbínu s natáčivými lopatkami, kterou je možné instalovat na dosud nevyužitých vodních tocích bez ohledu na spád a získat cennou energii i z těchto toků.

*A PRŮTOČNÉ MNOŽSTVÍ VODY*

### Výtvarné řešení panelu:

Grafické vyjádření technické podstaty vynálezu, porovnání s Peltenovou a Francisovou turbínou, kopie výkresů a pod.

Ukázky tří typů turbin - modelů s vysvětlením ve zvláštní vitrině

**KAPLANOVA TURBINA DOBÝVÁ SVĚT**  
**Каплановы турбины добывают мир**

**Text:**

Teprve po první světové válce se začala šířit sláva Kaplanovy turbíny ve světě výstavbou prvních hydroelektráren. Profesor Kaplan však ještě dlouhá léta musel bránit svůj vynález proti útokům velkých turbinářských firem, proti nedůvěře a proti záłudnostem a intrikám svých odpůrců.

K uskutečnění první provozní turbíny došlo v roce 1918 ve Velmu, Pro tamnější továrnu vyrobila první turbínu brněnská firma Ignaz Storek, nyní Šmeralovy závody. Výsledky zkoušek přesvědčily i poslední odpůrce, a Kaplanova turbína začíná dobývat svět.

**Výtvarné řešení panelu:**

Foto z Velmu, ukázky patentových spisů /280 patentů v 26 státech/, foto z brněnské Storkovy továrny, elektrárna v Poděbradech a pod.

## ČESKOSLOVENSKO, VÝROBCE A VÝVOZCE VODNÍCH TURBIN

### Text:

V současné době pracuje ve světě již tisíce Kaplanových turbin. Československo je jedním z velkých výrobců a vývozců Kaplanových turbin ve světě.

Po znárodnění průmyslu byl veškerý program vodních turbin soustředěn do národního podniku ČKD Blansko, který v současné době projektuje a vyrábí Kaplanovy turbíny v rozmezí 100-320 měrných otáček za minutu, pro spády do 80 ti metrů, jednotkové výkony až 150 000 kw, do průběžného kola 8000 mm.

Československá zařízení s Kaplanovými turbinami pracují dnes již ve dvanácti státech, kam bylo od roku 1945 celkem dodáno skora 3000 MW výkonu vodních elektráren.

### Výtvarné řešení panelu:

Záběry z výroby v ČKD, ukázka sortimentu vodních turbin ČKD Blansko, přehledy o výrobě a exportu, foto záběry z výstavby elektráren v Brazílii, Ceylonu a pod.

## KAPLANOVY TURBINY V ČESKOSLOVENSKU

### Text:

V Československu bylo od roku 1933 do dneška postaveno celkem 37 *volkových* vodních děl a celá řada menších elektráren ve kterých pracují Kaplanovy turbíny.

Teprve socialistická výstavba naší země umožnila komplexní energetické využití řeky Vltavy a Váhu, kde je téměř výhradně použito Kaplanových turbin. Je to názorný doklad velkého významu těchto turbin pro naši současnou energetiku.

### Výtvarné řešení panelu:

Přehled o výstavbě vodních elektráren v Československu, Schémata vážské a vltavské kaskády. Ukázky některých vodních děl a jejich technických vybavení.

Model hydroelektrárny, případně turbosoustrojí ve zvláštní vitrině

## ROZVOJ VÝZKUMU A VÝVOJE VODNÍCH TURBIN

### Text:

Odkaz Viktora Kaplana se u nás naplňuje i intenzivní výzkumnou a experimentální činností v samotné kolébce jeho vynálezu - na Vysokém učení technickém, které se postupně stalo uznávaným výzkumným centrem v oboru vodních strojů a vodní energetiky.

Mimo řady závažných teoretických prací byla v poslední době zde vyvinuta a modelově ověřena reversní turbina HONE, jejíž využití ve spojitosti s tepelnými a hlavně jadernými elektrárnami je vysoce efektivní.

### Výtvarné řešení panelu:

Foto laboratoře, patentní spisy, foto turbíny HONE, event. model části stroje, publikace

НАТРАЧЕНА ВОДНИ  
4.12.72

## VYUŽITÍ VODNÍ ENERGIE V SOUČASNOSTI

### Text:

Vodní zdroje ČSSR dávají v rámci svého primárního i sekundárního hydroenergetického potenciálu možnosti dalšího rozvoje vodních elektráren, zejména přečerpávacích vodních elektráren jako zdrojů špičkového výkonu.

XV. sjezd KSČ stanovil " Dále využívat hydroenergetický potenciál a pokračovat ve výstavbě přečerpávacích vodních elektráren." ( Směrnice )

V tomto úsilí naší strany o zabezpečení dostatečné energie cestou hospodárného využití vodních zdrojů mají Kaplanovy turbíny své čelní místo.

### Výtvarné řešení panelu:

Ukázky z výstavby vodních děl v Liptovské Maře, Gabčíkovu; uvedení jejich technických parametrů. Globální ukazatelé o podílu vodních elektráren na celkové energetické bilanci u nás. Ilustrace propojení našeho energetického systému v RVHP.