

199 let od narození Viktora K. P. P. I. a P. P.

střední a střední vodních hospodářství a vodních hospodářství  
voda a energie  
pro výstavu " Voda a energie " připravova-  
nou v Technickém muzeu v Brně pro kulturně  
výchovné využití v okresích Jihomoravském  
Kraji.

Ideový podklad o životě a díle V. Kaplana  
pro výstavu " Voda a energie " připravova-  
nou v Technickém muzeu v Brně pro kulturně  
výchovné využití v okresích Jihomoravském  
Kraji.

Dr. František Kropáček

Dr. František Kropáček

Dr. František Kropáček

1. a

100 let od narození Viktora Kaplana

Stovky a tisíce vodních turbin malých i velkých hydroelektráren celého světa již po řadu let krotí a spontávají nesmírnou energii vodních zdrojů a nutí ji sloužit lidskému účelu. Využití energetických zdrojů vodních toků je velkým vítězstvím lidského kolektivu nad přírodními silami, je hrdinstvím milionů techniků a dělníků, tvůrců a realizátorů velkých vodních děl. Jen však málokdo se z tohoto grandiosního proudu lidského úsilí dokázal zapsat zlatým písmem do historie tohoto boje člověka s vodním žiblem. Jedním z těch mála byl Viktor Kaplan, československý občan, skromný a statečný člověk, vědec a neúnavný experimentátor a tvořivý duch technického světa - vynálezce nového způsobu využití vodní energie, světoznámé Kaplanovy turbíny, stého výročí jeho narození vzpomíná v letošním roce celý kulturní a pokrokový svět.

Když v říjnu roku 1903 nastoupil sedmadvacetiletý Viktor Kaplan, rodák z hornosýrského Mürzzuschlagu (27.XI.1876) jako konstruktér na katedru nauky o strojích a strojírenství německé Vysoké školy technické v Brně, měl za sebou sotva dvouletou praxi strojního inženýra po absolvování vysoké školy. Už od samého počátku jeho vysokoškolského působení se vedle jeho nesmírného nadání projevoval základní rys jeho osobnosti, spočívající v cílevědomé tvůrčí technické činnosti, v hledání a řešení aktuálních technických problémů.

Velice brzy se orientoval ve vědecké a technické problematice tehdejší doby a jeho zájem se soustředil, v souladu s celosvětovým úsilím o hospodárnější využití vodní díly k získání levné elektrické energie, na oblast vodních turbin. S vášnivým zaujetím se nejdříve věnoval teoretické problematice vodních turbin a zvýšení jejich praktického využití. Výsledkem tohoto studijního úsilí byla publikace šesti závažných studií k teoriím stavby vodních strojů v krátkém rozmezí let 1905 až 1908. Již v průběhu této intenzivní badatelské práce však Viktor Kaplan poznával, že k zajištění vyní-

kajících výsledků nestačí jen teoretické bádání, ale spolu s ním je nezbytné experimentálně prověřovat získané teoretické poznatky a prokazovat tak jejich praktickou užitečnost. Se stejným zápalem jako se věnoval teoretické práci, budoval v letech 1909 a 1910 zkušební laboratoř na vysoké škole. Nerozpakoval se utvářet laboratoř v malých poměrech s minimálními prostředky, když na větší neměl potřebné finanční zajištění, protože bez její existence, bez možnosti soustavného laboratorního experimentu neviděl cestu kupředu. Nerozpakoval se pak ani volit neobyčejně malé rozměry pokusné turbíny, stejně tak jako rozměry jiných součástí, což mu umožňovalo prakticky okamžitě, bez složitých zásahů a nákladných opatření měnit podle potřeby experimentů tvary a části turbin, lopatek, modelových kol ( sám si je dokonce vyráběl) a tak získal mnoho drahocenného času a značný náskok v této oblasti.

Pro Viktora Kaplana nastalo období intenzivní laboratorní práce. Uskutečňuje nesčíslné množství pokusů, měření a zkoušek. Ve své laboratoři si ověřuje možnosti Frančisovy turbíny a když po mnoha pokusech zjistil nemožnost dalšího rozvoje tohoto typu turbin, zcela ho opustil a cílevědomě přešel na vytvoření zcela odlišného typu turbíny.

Mnohaletá výzkumná a experimentální činnost Viktora Kaplana na brněnské technice vrcholila v letech 1912 a 1913. V té době si nechal patentovat serii svých vynikajících vynálezů, týkajících se oběžného kola, lopatek, bezlopatkového prostoru, hlavně pak si nechal patentovat vynález, podle něhož bylo možno oběžné lopatky natáčením přizpůsobit dané situaci. Teprve touto odvážnou myšlenkou dal turbíně mimořádně vynikající vlastnosti, které z ní vytvořily nový kvalitativně nový typ turbíny, charakterizovaný vysokou rychloběžností a vynikající účinností i při měnícím se množství průtoku vody i spádu.

Viktor Kaplan tedy vynalezl novou rychloběžnou turbínu s natáčivými lopatkami. Dospěl k ní hlubokým proniknutím do oboru vodních turbin, intenzivní teoretickou a výzkumnou činností a mnohaletým systematickým experimentováním. Ovšem hned od počátku musel svůj vynález v podmínkách kapitalistických společenských vztahů tvrdě bránit proti zálnostem a intrikám svých odpůrců. Byl to vyčerpávající boj, vedený s vypětím všech jeho sil i na úkor zdraví, který však nakonec byl vítězný a Kaplanova turbína začíná dobývat celý svět.

Od vynálezu Kaplanovy turbíny a jejím prvním průmyslovém použití v roce 1918, kdy brněnská slévárna a strojírna Ignaz Storek vyrobila Kaplanovu turbínu pro továrnu v rakouském Velmu, uplynulo několik desetiletí, které potvrdily rozhodující význam vynálezu Viktora Kaplana pro rozvoj hydroenergetiky a vědeckotechnický pokrok vůbec. Miliony a miliardy megawatt elektrické energie, vyrobené za tu dobu Kaplanovými turbinami ve všech kontinentech světa jen potvrzují velikost a všeužitečnost jeho vynálezu pro rozvíjení lidského pokroku.

Naše vlast se plně hlásí k Viktoru Kaplanovi, rakouskému rodákovi a československému státnímu občanovi. Vždyť celá jeho práce na vývoji turbíny je vázána na Československo, kde měl po celou dobu svého pobytu na brněnské technice plnou podporu, proti nedůvěře až častému zesměšňování v zahraničí. Již v roce 1920 byla firmou ČKD Blansko postavena Kaplanova turbína v Poděbradech, která byla velmi kladně posouzena předními československými odborníky. Jejich stanoviska velmi příznivě ovlivnila výrobu Kaplanových turbin v Československu a samozřejmě příznivě ovlivnila i stanoviska zahraniční. Podpora československé vlády zajistila vynálezci finanční prostředky pro další pokusy při propracování jeho vynálezů.

Československo v současné době plně uskutečňuje odkaz velkého vynálezce. Naše země je jedním z velkých výrobců a vývozců Kaplanových turbin ve světě. Desítky a stovky Kaplanových turbin s firemní značkou ČKD Blansko a Made in Czechoslovakia najdeme dnes takřka ve všech kontinentech. Vždyť jen od roku 1945 bylo do zahraničí dodáno soustrojí vodních elektráren představující výkon téměř 3000 MW. A v samotném Československu bylo od roku 1933 do dneška postaveno 37 velkých vodních děl a celá řada menších elektráren, ve kterých pracují Kaplanovy turbíny. Zvláště energetické využití řeky Vltavy a řeky Váhu, realizované v období socialistické výstavby, kde je téměř výhradně použito Kaplanových turbin, je názorným dokladem velkého významu těchto turbin pro naši současnou energetiku.

Odkaz Viktora Kaplana se v naší vlasti naplňuje i intenzivní výzkumnou a experimentální činností v samotné kolébce jeho turbíny - na brněnské technice, která se postupně stala uznávaným výzkumným centrem v oboru vodních strojů a vodní energetiky a tak pokračuje v jeho díle, hlavně v činnosti tak významných vědců, jako byl profesor Grimm, Kieswetter a celý současný kolektiv výzkumných pracovníků. Mimo řady závažných teoretických prací známých a ceněných v odborných kruzích byla v poslední době na katedře vodních strojů vyvinuta a modelově ověřena reversní turbína HONE autorů profesora Nechleby a Ing. Hosnédla, jejíž využití ve spojitosti s tepelnými a hlavně jadernými elektrárnami je vysoce efektivní.

Nemalou měrou se na rozvíjení Kaplanova odkazu a popularizaci jeho díla podílí i brněnské technické muzeum, které ve své expozici vodní energetiky zpřístupňuje řadu cenných dokladů jeho výzkumné a experimentální činnosti, mimo jiné i původní modelovou Kaplanovu zkušební turbínu. Ve svých depozitářích uchovává další vzácné dokumenty o jeho činnosti, mezi nimi více než 14.000 stran písemností, týkajících se problematiky jeho patentové činnosti.

Při zamyšlení nad životem a dílem profesora Kaplana u příležitosti 100. výročí jeho narození si také zároveň uvědomujeme, jak se pronikavě změnily podmínky vědecké práce od doby jeho výzkumné činnosti a jaké úcty a společenské vážnosti dosáhla věda a výzkum v epoše vědeckotechnické revoluce v socialistické společnosti, kdy se stává bezprostřední výrobní silou. Je nepochybné, že k postupnému utváření tohoto nového postavení vědy ve společnosti a jejího společenského ocenění nemalou měrou přispěl svým tvořivým, cílevědomým, statečným a obětavým životem a celým svým velkolepým dílem slavný vědec a vynálezce Viktor Kaplan.