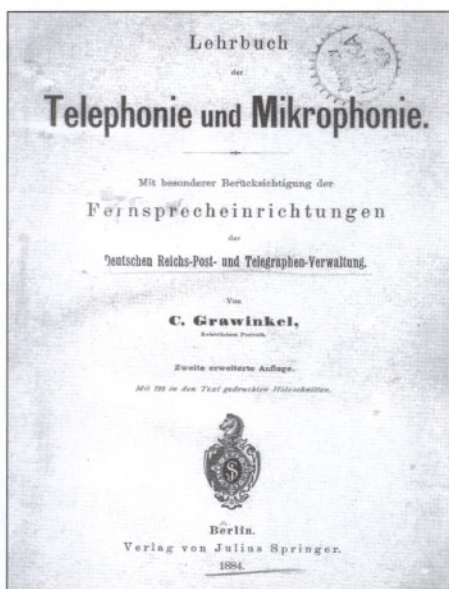


100. výročí výuky telekomunikací na ČVUT

Vedle probíhajících oslav 60. výročí založení FEL uniklo pozornosti technické veřejnosti jedno zajímavé a významné výročí, kterým je 100 let od zahájení výuky prvních telekomunikačních předmětů. Konec 19. století a začátek 20. století představoval jeden z hlavních zlomů specifického využívání nových technických objevů. Rozvoj průmyslu byl umožněn zejména využíváním párního stroje a velkou výstavbou



Obr. 1 Učebnice z roku 1884

železnic, které vytvářely nezbytné přepravní cesty pro materiál a následně hotové výrobky.

Mezi základní požadavky provozu železnic, vedle v té době již používaného telegrafu, patří i zřizování železničních zabezpečovacích zařízení, které umožňují plynulejší a bezpečnější provoz na trati. Proto vedle přenosu zprávy pomocí telegrafu byl tento požadavek druhým úkolem dálkového přenosu zpráv. Třetím úkolem této doby byl přenos zvuku tak, aby umožňoval věrný přenos hlasy v telefonu.

Uvedené technické disciplíny, které lze dnes zahrnout pod pojem telekomunikace, se pod různými dobovými názvy objevovaly v programu vzdělávání personálu železnic v úzké součinnosti s pracovníky pošt, kteří obstarávali provoz telegrafu a telefonu. Okolní vyspělé evropské státy věnovaly této problematice velkou pozornost. Nejen bez zajímavosti, že např. již v roce 1884 vydává Deutschen Reichs-Post- und Telegraphen-Verwaltung v nakladatelství Verlag von Julius Springer téměř 300stránkovou učebnici Telephonie und Mikrophonie (viz obr. 1). Tato učebnice byla doplněna množ-

stvím schémat a ilustrativních obrázků. Na obr. 2 je např. vyobrazení telefonního sluchátka a mikrofonu ve stolním provedení.

Historický vývoj

Při sledování rozvoje výuky základních poznatků o elektřině zjišťujeme, že souvisí s vývojem celé školy. Tato škola zejména v druhé části 19. století prošla nejen podstatnými strukturálními změnami, ale vývoj probíhal také v jejím oficiálním názvu. Název Stavovská inženýrská škola nesla od ustavení (reskript císaře Josefa I.) v roce 1707 do roku 1806. Dál nesla do roku 1815 název Královské české stavovské technické učiliště v Praze. V letech 1815 až 1840 byl zřízen Pražský polytechnický ústav. Z dostupných dokumentů a archivů se dozvídáme, že v dalších letech (obdobích) se oficiální název školy měnil takto:

1840–1847 Technické české stavovské učiliště v Praze;

1847–1848 České stavovské polytechnické učiliště v Praze;

1848–1861 Český stavovský polytechnický ústav v Praze;

1861–1863 Královský český polytechnický zemský ústav v Praze;

1863–1869 Polytechnický ústav Království českého v Praze.

Po rozdělení na českou a německou část: 1869–1875 Český polytechnický ústav Království českého v Praze.

Po zestátnění obou polytechnických ústavů: 1875–1879 C. k. Český polytechnický ústav Království českého v Praze;

1879–1918 C. k. Česká vysoká škola technická v Praze;

1918–1920 Česká vysoká škola technická;

1920–dosud České vysoké učení technické v Praze.

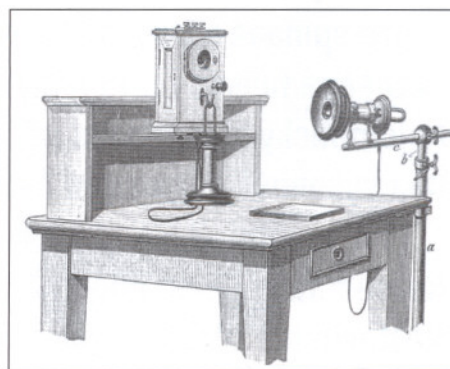
Počátky výuky elektrotechniky

Z literatury vyplývá, že o „jevch elektrických“ přednášel Prof. Karl Wersin (1808–1880), který v letech 1836 až 1862 jako profesor fyziky, vedle ostatních základních fyzikálních jevů, vysvětloval v pětihodinových přednáškách obecné fyziky rovněž „základy magnetismu, elektřiny a telegrafů“[1].

V roce 1862 [1] [4] jeho přednášky fyziky převzal Karel Václav Zenger (1830–1908), který jako mladý honorovaný docent fyziky rozvíjel vlastnosti elektřiny při jejím praktickém uplatnění. Jako nadaný vědec byl již ve svých 34 letech jmenován řádným pro-

fesorem pro fyziku s vyučovacím jazykem českým a proslul také zejména jako úspěšný vynálezce v řadě oborů užívajících vlastnosti elektřiny.

První samostatný (zatím nepovinný) předmět vyučující elektrotechniku v rozsahu 3 hodiny přednášek a 1 hodina cvičení, byl zařazen do výuky strojního inženýrství ve školním roce 1884/85 [2]. Jeho výukou byl pověřen experimentální fyzik, soukro-



Obr. 2 Dobové provedení stolního telefonu

mý docent Dr. Karel Domalíp (1846–1909), který v roce 1892 založil a vytvořil první profesuru (stolici) elektrotechniky. V roce 1893 byl jmenován řádným profesorem. Na vytvořeném ústavu ve spolupráci s fyzikem Prof. K. V. Zengerem rozšířili výuku elektrotechniky a vybudovali velmi dobře vybavený fyzikální a elektrotechnický ústav české techniky s laboratořemi. V roce 1895 Prof. K. Domalíp rozšířil rozsah výuky v elektrotechnických laboratořích a ve školním roce 1899/1900 jeho zásluhou byla výuka rozdělena na dva samostatné nepovinné předměty „Elektrotechnika I. a II“. Od roku 1901 se stal předmět „Elektrotechnika I.“, který byl zaměřen na elektrická měření, prvním povinným předmětem ve výuce elektrotechniky na škole.

V témže roce začíná vrchní inženýr Elektrických podniků královského města Prahy Karel Novák jako honorovaný docent přednášet doporučený předmět „Konstruktivní elektrotechnika“. Již v roce 1906 byl jmenován řádným profesorem a kromě činnosti pedagogické na škole se odborně podílel i na elektrizaci Prahy. V dalších letech se Prof. Ing. dr.h.c. K. Novák významnou měrou podílel na rozvoji elektrotechnického studia a připravil podmínky pro vznik dalších samostatných předmětů.

Po úmrtí Prof. K. Domalípa v roce 1909 byl ustaven nový předmět „Elektrické dráhy“, který byl vyčleněn z „Konstruktivní elektrotechniky“. Jeho vytvořením byl po-

věřen jeho žák a asistent Ludvík Šimek, který od roku 1910 jako mimořádný profesor započal výjimečnou dráhu vysokoškolského pedagoga v oblasti silnoproudé elektrotechniky i sdělovací techniky.

Veškerá uvedená pedagogická činnost byla v rámci školy realizována pro studijní odbor strojního inženýrství. Rychlý rozvoj elektrotechniky požadoval, aby škola vychovávala také vysoce kvalifikované elektrotechnické inženýry. Nebylo již možné, aby absolventi strojního odboru ovládali strojnické disciplíny a elektrotechniku. Proto bylo ve školním roce 1910/11 rozděleno studium na směr strojnický a směr elektrotechnický při zachování společného základu v prvních dvou ročnících. Tato úprava umožnila vytvořit další specializované předměty v různých vznikajících elektrotechnických oborech.

K důležitým právním aspektům v historii školy patřil i fakt, že stavovské označení absolventa „inženýr“ po vykonané druhé státní zkoušce bylo na tehdejší C. k. České vysoké škole technické v Praze na základě § 1 císařského nařízení č. 130 ř. z. Ustanoveno až v roce 1917. Užívání tohoto titulu u dřívějších osobností je proto jen pouze na základě stavovských zvyklostí.

Výuka v oblasti elektrotechniky slabých proudů

Začátky pedagogické činnosti v oblasti elektrotechniky slabých proudů na této škole spadají do následujícího období, a proto vy-

ustanoven honorovaným docentem a na této škole vytvořil docenturu pro předmět „Zabezpečování vozby vlakové na železnicích“ a o rok později ve školním roce 1910/11 tato

jeho docentura zajišťovala rovněž druhý předmět „Telegrafie a telefonie“ [2] [3].

Uvedená fakta mají pevné místo v historii Českého vysokého učení technického v Praze a lze je jednoznačně považovat za počátek přednášek z nyní tak roz-

vinutého oboru označovaného jako telekomunikace.

První pedagog vyučující telekomunikace

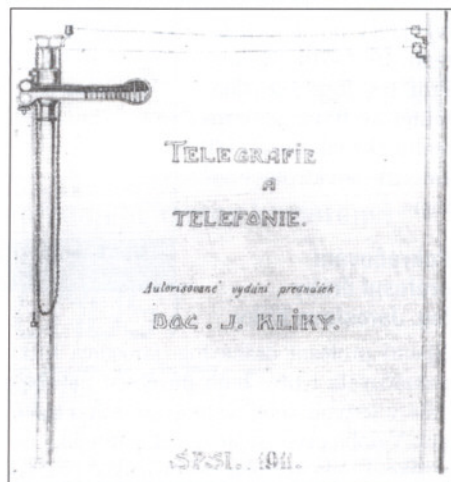
Životní i odborný profil Ing. Jaroslava Kliky (1874–1952) [3] byl vytvářen potřebou doby, ve které žil. Jako pražský rodák po středoškolském studiu na malostranské reálce absolvoval tehdejší C. k. Českou vysokou školu technickou v Praze odbor stavebního inženýrství. Svou kvalifikaci stavebního inženýra zpočátku uplatnil v oblasti vodního stavitelství. Poté nastoupil u „pošty“ na pozici stavebního adjunkta a začal stavět nadzemní telefonní vedení na různých místech v jižních Čechách, a to zejména podél nově vznikajících železnič-

ný úkol jej donutily, aby bez cizí pomoci jen s pomocí literatury (viz např. uvedenou učebnici – obr. 1) úspěšně realizoval dílo, které u něj znamenalo v té době první krok v ovládnutí nového vědního oboru a rozšíření své kvalifikace.

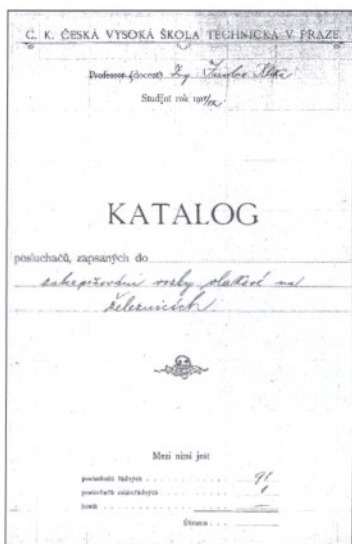
Získané nové poznatky uplatnil po ukončení „stavařského působení v terénu“ po svém návratu do Prahy. Nastoupil na místo komisaře v telefonní ústředně. Další sebevzdělávání a dostudování nového oboru z dostupné převážně německé literatury mu umožnilo již v letech 1906 až 1908 vyniknout a samostatně publikovat práce „z oboru elektrotechniky slabých proudů“, a rovněž předurčilo i jeho pozdější pedagogické působení na vysoké škole. Během několika let se z něho stal uznávaný odborník



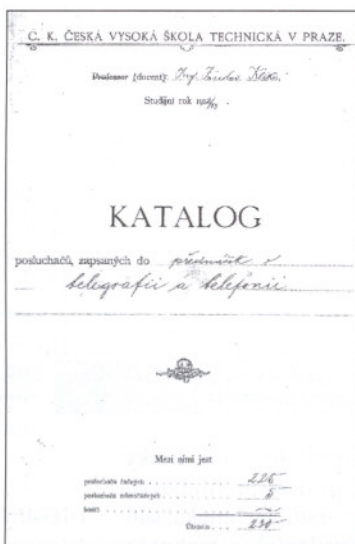
Obr. 3 Honorovaný docent Ing. Jaroslav Klika



Obr. 4 Titulní list ručně psaného skriptu z roku 1911



Obr. 5 Katalog posluchačů zapsaných ve školním roce 1911/12



Obr. 6 Katalog posluchačů zapsaných ve školním roce 1912/13

tváří časový mezník pro 100. výročí. Pro pedagogický rozvoj zmíněného oboru na tehdejší C. k. České vysoké škole technické v Praze byl osloven komisař z C. k. ředitelství pošt a telegrafů v Praze Ing. Jaroslav Klika (viz obr. 3). Jako obecně uznávaný odborník s rozsáhlými praktickými zkušenostmi byl Ing. J. Klika ve školním roce 1909/10

ředitelstvím pošt a telegrafů v Praze pověřen úkolem pro stavebního inženýra mimořádně obtížným. Měl provést rekonstrukci místní telefonní sítě v Českém Krumlově a vybudovat tam také novou manuální telefonní ústřednu. Ing. J. Klika pochopil, že mu osud dopřává být u aplikace další vznikající pokrokové technologie. Doba a zada-

v oboru elektrotechniky slabých proudů, tedy v oboru dnešních telekomunikací.

Základ nového přednášeného předmětu „Zabezpečování vozby vlakové na železnicích“ postavil Ing. J. Klika v roce 1909 na svých vlastních zkušenostech, které získal na jím realizovaných stavbách zabezpečení nových železničních tratí. Poznatky předával z pohledu nejen stavebního, ale i elektrotechnického odborníka. Vedení školy mu svědilo o rok později v roce 1910 i druhý dosud nepřednášený předmět „Telegrafie a telefonie“. Pro tento předmět hned v roce 1911 vytvořil a vydal i učební text (předchůdek skriptu) – autorizované vydání přednášek, které byly přepisovány ručně samotnými posluchači a byly vytisknuty tzv. kamenotiskem – litografií (viz obr. 4).

Soukromý docent Ing. J. Klika byl jako první přednášející dané odborné problematiky rovněž tvůrcem nových českých odborných výrazů a pojmenování. Česká technická literatura v té době prakticky neexistovala. Jeho názvoslovné pojmy byly základem české technické normalizace v oboru telekomunikací. Oba jím přednášené předměty byly nepovinné a střídaly se vždy každý druhý rok. Dobové záznamy (něco jako třídní knihy předmětu), které jsou k dis-

pozici, dokazují, že na předměty bylo zapísáno na tehdejší poměry nebývale velké množství posluchačů. Například ve školním roce 1911/12 bylo zapísáno 99 (řádných a mimořádných) posluchačů a ve školním roce 1912/13 dokonce 230 posluchačů (obr. 5 a obr. 6). V dalších letech počet posluchačů kolísá s ohledem na odvody mladých mužů do probíhající první světové války. Z dobových záznamů (obr. 7) je možné dohledat, že např. ve školním roce 1918/19 navštěvoval přednášky Ing. J. Kliky také posluchač Josef Hassdenteufel, který později (v letech 1961–70) již jako Prof. Ing. Josef Hassdenteufel vedl na elektrotechnické fakultě ČVUT katedru elektrotechnologie.

Pokračování profesní dráhy Ing. Jaroslava Kliky

Hlavní profesní dráha Ing. Jaroslava Kliky pokračovala i přes jeho působení na škole dále v rozvoji veřejných spojovacích systémů. V době první světové války mu jako nevojákovu byla svěřena rekonstrukce pražské telefonní sítě a stavba nové městské ústředny systému ústřední baterie. Za jeho nemalé zásluhy byl tehdejší C. k. ředitelství pošt a telegrafů jmenován vrchním komisařem.

Zrození Československé republiky v roce 1918 přineslo Ing. J. Klikovi další důležité úkoly. Byl povolán na nově ustavené Ministerstvo pošt a telegrafů a s titulem ministerského rady jako přednosta oddělení automatické telefonie dostal úkol vyřešit problém automatizace a modernizace pražské telefonní sítě, která již katastrofálně nestačila potřebám hlavního města. Současně měl na starosti jako člen správní rady odborný rozvoj polostátního podniku Telegrafia, a. s., který se měl podílet na rozvoji telekomunikací v nové Československé republice.

Vytvoření nové republiky umožnilo také podstatnou restrukturalizaci vysokého školství. Vědní obory, které vyučoval Ing. J. Klika se s obecným rozvojem techniky začaly prohlubovat a rozšiřovat. Na základě výnosu ministerstva školství a národní osvěty č. 53.250 bylo v roce 1920 vytvořeno České vysoké učení technické učení sdružující osm nových samostatných vysokých škol. Vedení nové Vysoké školy strojního a elektrotechnického inženýrství rozhodlo perspektivní slaboproudé technice v rámci elektrotechnického studijního oddělení věnovat řádnou profesuru (stolici) místo dosavadní docentury. S přihlédnutím k závažnosti celostátních

úkolů, které plnil již jako ministerský rada, se Ing. J. Klika rozhodl snížit rozsah svého působení na vysoké škole. V té době byl již na Ministerstvu pošt a telegrafů a postoupil na místo vedoucího odboru automatic-

kých telefonních ústředn. Proto v roce 1921 opustil honorovanou docenturu „Telegrafie a telefonie“ a předmět předal spolu s rozsáhlým depozitářem učebních pomůcek svému dřívějšímu kolegovi z telegrafní ústředny vrchnímu stavebnímu komisaři Ing. Adolfu Šubrtovi. Ing. A. Šubrt byl jmenován řádným profesorem na nově vzniklém Ústavu elektrotechniky slabých proudů Vysoké školy strojního a elektrotechnického inženýrství a na nově založeném ústavu vytvořil podmínky pro rozvoj praxe se rozvíjejícího oboru sdělovací techniky. Spolu

s Prof. Ing. Ludvíkem Šimkem, který vytvořil a rozvíjel tehdejší Ústav teoretické a experimentální elektrotechniky, vychovali řadu svých pokračovatelů (většinou pozdějších profesorů na ČVUT Praha i na SVŠT Bratislava) a vytvořili základ pro všestranný

ně zničený a v roce 1928 administrativním vedením školy odepsány.

Zde končí pedagogické působení honorovaného docenta Ing. Jaroslava Kliky na ČVUT. Jeho následné odborné působení jej však řadí mezi tvůrce modernizace telefonní sítě a průkopníka při zavádění automatizace veřejné telefonní sítě v Československu. V roce 1925 byla ukončena základní etapa automatizace pražské telefonní sítě. Pro potřeby odborné veřejnosti napsal v roce 1929 technickou příručku (učebnici) vydanou Ministerstvem pošt a telegrafů pod názvem *Samočinné systémy telefonních ústředn* (viz obr. 8).

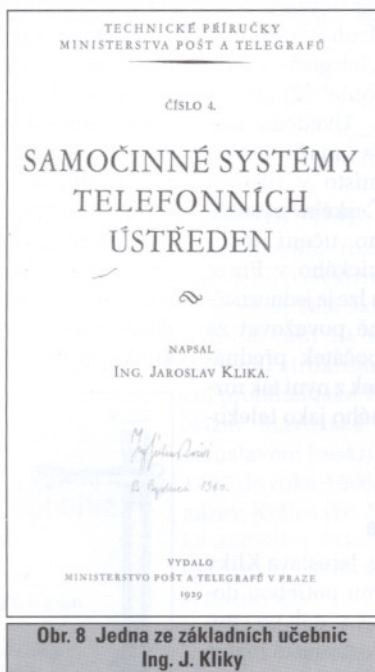
Technická odvaha a průkopnická práce Ing. Jaroslava Kliky při budování automatizace telefonní sítě Prahy byla ceněna i o 50 let později při výročí automatizace telefonní sítě Prahy.

K posluchačům Ing. J. Kliky patřil ve dvacátých letech i jeho syn Otakar. Ing. Otakar Klika pokračoval v započatém díle svého otce a věnoval celý život spojovací technice. Od r. 1947 působil na Vysoké škole strojního a elektrotechnického inženýrství ČVUT jako řádný profesor v oboru konstruktivní sdělovací elektrotechniky. V témže roce tehdejší děkan Prof. Ing. Dr. J. Řezníček dosáhl osamostatnění elektrotechnického studia od výuky strojního zaměření. Podal iniciativní návrh na vytvoření samostatné vysoké školy. Později přijatý Zákon o vysokých školách č. 58/1950 Sb., s účinností od 3. 6. 1950, umožnil v září 1950 vytvoření Vysoké školy elektrotechnického inženýrství jako součásti ČVUT.

S účinností od 1. 11. 1951 podle prováděcího zákona č. 80/1951 Sb., O organizačních změnách na vysokých školách, se podstatně mění statut ČVUT. Dle tohoto statutu jsou dřívější jednotlivé vysoké školy sdružené do ČVUT nahrazeny samostatnými fakultami a vzniká nynější název: Elektrotechnická fakulta Českého vysokého učení technického v Praze.

Prof. Ing. Otakar Klika patřil do zakládajícího profesorského sboru vytvářejícího fakultu. V letech 1953 až 1961 působil jako první vedoucí vytvořené katedry Sdělovací elektrotechniky po vedeních.

Ing. Miroslav Vondrák, CSc.



Obr. 8 Jedna ze základních učebnic Ing. J. Kliky

Číslo poz. řadové	Jméno posluchačovo	Rok narození	Národnost	Ročník (matr., sem.)	Přidělné stupeň	Odbor mat., Ročník
1	<i>Bohumel Grund</i>			1874	1. ročník	1. 5. 1911
2	<i>Frankšek Štambálek</i>	1894	kat.	1. ročník	1. 5. 1911	1. 5. 1911
3	<i>Větrov Haral</i>	1896	kat.	1. ročník	1. 5. 1911	1. 5. 1911
4	<i>prof. Hassdenteufel</i>	1891	kat.	1. ročník	1. 5. 1911	1. 5. 1911

Obr. 7 Zápis studenta (pozdějšího profesora ČVUT) Josefa Hassdenteuffela

rozvoj všech disciplín sdělovací techniky. Problematika oboru se dále prohlubovala a byla vytvořena větev radiotechnická, sdělovací techniky po vedeních a technologických a konstrukčních aplikací.

Druhý předmět „Zabezpečení vozby vlakové na železnicích“ řádně přednášel Ing. J. Klika až do roku 1924. Předmět byl utlumen a později přeřazen na Vysokou školu pozemního stavebnictví ČVUT. Rozsáhlé sbírky, exponáty a vyučovací pomůcky, které Ing. J. Klika pro tento předmět za 15 let přednášení nashromáždil, byly vlivem povětrnostních podmínek a byrokracie postup-

LITERATURA

- [1] Jílek, F., Lomič, V.: *Dějiny Českého vysokého učení technického, SNTL, Praha 1973.*
- [2] Kysela, F.: *25 let elektrotechnické fakulty ČVUT v Praze, Acta polytechnica, III, 1975.*
- [3] Klika, O.: *Vyprávění o telegrafech, NADAS, Praha 1978.*
- [4] Jakubec, I.: *Technika, technici a Univerzita Karlova, Sborník 50 let FEL ČVUT, Libri, Praha 2003.*
- [5] *Osobní vzpomínky autora na Prof. Ing. Otakara Kliku.*