

DR. ING. EMIL REICH, 1983-1977

Rok 1952, studentská exkurze do severních Čech. V autobuse docela vzadu sedí pan profesor František Faltus a starší, zavalitý pán, bodrého vzhledu. Vyprávějí sobě a svému vděčnému okolí různé značně nepřistojné (nikoliv však protistátní) anekdoty. O dvě řady před nimi hraje s kamarády bridž. Posloucháme anekdoty a netušíme, že ten bodrý pán je nejslavnější český stavební podnikatel meziválečného období, pan Dr. Ing. Emil Reich. Poslouchá a vše pozoruje také soudružka vedoucí exkurze. Za dva tři dny se na partajním výboru projednává nepřistojnost jednak oněch anekdot, jednak kapitalistické hry bridže. Jeden z naší bridžové party byl náhodou inteligentní bolševik, a tak se oba body rychle zahrály do autu...

Netušil jsem, že osobnost Dr. Reicha mne bude provázet vlastně celý život. Byl v mnohém směru jakýmsi mým učitelem – jeho prostřednictvím jsem se dozvěděl mnoho o železobetonu, stavebním podnikání a také o jiných užitečných životních věcech. Na jeden jeho výrok si často vzpomenu: „Víš, já jsem to měl u lidí vždycky dobrý, já dával o korunu diškerece víc než ty ostatní...“

Emil Reich se narodil 13. listopadu 1883 v Budyni nad Ohří v nezáměrné židovské řemeslnické rodině. Jako kluk hovořil spíš německy než česky, vystudoval reálku v Litoměřicích, tehdy samozřejmě německou – bylo to blízko Budyně, a v roce 1906 absolvoval stavební inženýrství na německé technice v Praze. Jenomže to byl zcela zarytý Čech, jeho celý život se nesl českým a moravským prostředím. Zemřel v Praze v roce 1977 – takže za svých 94 let nashromáždil obrovské množství zkušeností všeho druhu. Byl to muž otevřený, měl rád mladé lidi a měl přirozenou schopnost, jak svoji zkušenost zcela nenásilně a nepozorovaně předat inženýrským elévům. Mohl bych napsat několik stránek svých osobních vzpomínek, a inženýrsko-životní memoáry Dr. Reicha by vydaly na obširnou knihu. Omezíme se však jen na klíčové body jeho života.

V roce 1911, tedy ve svých necelých 28 letech, obhájil doktorát na německé technice na základě tří prací otištěných v letech 1907 až 1908, z nichž vynikala zejména práce o Vierendeelové nosníku (mladá generace dnes už často ani neví, co to je). Jeho řešení, jež ocenil především autor myšlenky, prof. Vierendeel v Belgii, bylo úspěšné. Emil Reich je zveřejnil jako samostatnou brožuru, a ač to zní neuvěřitelně, zachránil si tím život... Při doktorském rigorosu ho zkoušel prof. Melan, autor metod pro výpočet rámových konstrukcí, a prof. Kowalewski, proslulý matematik.

Emil Reich nastoupil v roce 1907 nejprve u brněnské betonářské firmy *B. Fischmann a spol.*, pro niž pracoval v Čechách a na Moravě a později v letech 1909 až 1913 ve Slovinsku na mnoha inženýrských stavbách. Ta doba pro něj byla zdrojem základního inženýrského poznání (ve Slovinsku se stal navíc i znalcem vína), poznal, že kouzlo našeho řemesla není ve statických výpočtech, ale ve stavění, organizaci a podnikání. Jeho inženýrský talent neskončil u suché teorie. Měl v sobě náboj, který ho hnál kupře-



du, nebál se nebezpečí, i když postupoval vždy ostražitě – ne vždy s úspěchem. V roce 1912 nastoupil jako ředitel pražské filiálky Českomoravské stavební spol. s r. o., kterou záhy přeměnil na akciovou společnost a časem se stal jejím majoritním akcionářem. Byla to jedna z nejvýznamnějších firem v Československu, po válce byla znárodněna pod názvem *Zemstav* a brzo na to se z ní stal *Armabeton*.

Reich byl ale především inženýrem, a tak se ho znárodnění psychicky nijak významně nedotklo, ve svém řemesle pokračoval. A z té doby je moje druhá vzpomínka – pracoval jsem koncem studia v Kovoprojektě v oddělení statiky. Pravidelně jednou za dva týdny do našich kanceláří přišel Dr. Reich a kontroloval naši práci. Zastupoval realizátora projektové dokumentace, kterou jsme vytvořili. Prošel kanceláři, šel od isisky k isisce, podíval se na armovávky a šalovávky, mrknul do našich statáků a hned na místě vše komentoval. Tohle železo tam nedostaneš, tyhle prostupy nemáš pořádně olemované... Nemáš tu mít tangens...? Žádné mentorování – jen přátelské inženýrské rady staršího kolegy. Na jeho vizity jsme se těšili, byl to zážitek, něco jsme se vždy dozvěděli. Včetně nějakých vtipů. Myslím, že jsme tenkrát ani význam jeho počínání nedovedli ocenit; teprve později jsme pozvolna přišli na to, že ne všichni šéfové jsou Reichové...

Pozoruhodný byl vztah Dr. Reicha ke stavebním strojům. Hned na počátku dvacátých let mu „bylo jasno, že pokrok ve stavebnictví se docílí pomocí strojnického parku“. Jezdil po výstavách a veletrzích, nakupoval stroje. Jakmile se dozvěděl o novém jeřábu, vyslal některého svého inženýra, aby se podíval, jak to funguje, a pokud se to zdálo být dobré, dal stroj zakoupit. A jestliže se skutečně osvědčil, objednal se další.

Výčet staveb, které Dr. Reich postavil, by zabral několik stran. Byly to objekty pozemního a inženýrského stavitelství všeho druhu. Od obytných domů po přehrady. Za zmínku stojí stavby koželuzen, kde firma získala na počátku své činnosti základní image především tím, že dodávala konstrukce včetně „know-how“. Dokonce i do Švédska. Používal a vytvořil mnoho zajímavých betonářských technik, které se dnes po desítkách let náhle nabízejí jako novinky (nikoliv jako plagiáty) – například betonové vodotěsné konstrukce pro sklepy, nevyžadující další izolace. S profesorem Bechyně realizoval první hříbový strop v Československu v roce 1926.

Podnikatel Reich byl velice úspěšný, jeho akciová společnost prosperovala, ale jednou se dostal do nesnází. Pro stavbu vranovské přehrady na Dyji byla vypsaná soutěž, které se Českomoravská stavební zúčastnila. Zpracování nabídky bylo nákladné, jen projekt zařízení staveniště stál 1 mil. předválečných Kč. Do cesty se připlétl muž, který nabídl zprostředkování za komisionářskou provizi 2 %. Firma netušila, že ta 2 % (a ne jenom tato) šla z větší části do kapes jistého ministerského funkcionáře; byla

Pokračování na straně 20

tu neutronů. Proti tomuto kombinovanému záření se jeví jako vhodný stínící materiál modifikovaný beton, specifického složení. Nejznámější betony pro odstínění neutronového záření jsou betony serpentinitové a boritové.

Serpentinitový beton

Serpentinitové horniny obsahují azbest ($3\text{MgO}\cdot 2\text{SiO}_2\cdot 2\text{H}_2\text{O}$), který je schopen dlouhodobě uchovávat svoji krystalizační vodu až do teploty 450 °C. Jako kamenivo lze však použít pouze takový serpentinit, který tvoří krátká vlákna. Kvalitní azbest s dlouhými vlákny nelze pro účely stínění používat, protože neumožňuje kvalitní zpracování betonu. Serpentinitové kamenivo se používá v případech, kdy se předpokládá vnitřní teplota betonu vyšší než 95 °C, což se vyskytuje především u jaderných reaktorů. Výhodnost aplikace serpentinitového betonu pro stínění před neutronovým zářením je dána těmito charakteristikami:

- velkým obsahem vázané vody
- odolností proti vysokým teplotám

Objemová hmotnost serpentinitového betonu je 2100 kg/m^3 , tedy menší než u klasického betonu, a proto i jeho stínící účinky proti záření gama jsou nižší. Stínící

účinky proti neutronovému záření jsou však podstatně lepší než u klasického betonu. Proti kombinovaným zdrojům záření lze serpentinitový beton upravit přidáním těžkých frakcí kameniva nebo litinovou drť.

Boritový beton

Beton z těžkého kameniva a kameniva s obsahem vodíku zeslabuje záření gama a rychlé neutrony. Je však nutno ještě dosáhnout zachytu tepelných neutronů bez následného vzniku vysokoenergetického sekundárního záření gama. K tomu je nutno do betonu přidat prvky, které mají velký absorpční průřez pro tepelné neutrony s následnou emisí pouze nízkenergetického záření gama. Vyhovujícím prvkem je izotop B 10, který je obsažen v horninách, anebo se přidává jako umělá přísada (je ho obsaženo 19 % v přírodním bóru). Bór může být přidáván do obvyklého a těžkého betonu různými způsoby. Nejlépe je přidávat bór ve formě písku o velikosti zrna 0,5 až 2,5 mm. Doporučuje se podíl 0,9 až 1 % bóru vztaženo na hmotu betonu. S ohledem na stínící účinky není zvyšování obsahu bóru nad 1,5 % efektivní, navíc narůstají problémy s tuhnutím betonu.

ZÁVĚR

Volba materiálů pro stínící konstrukce má zásadní vliv na bezpečnost stínících konstrukcí a významně ovlivňuje ekonomiku celé stavby. Obecně je možné doporučit jako nejvhodnější stínící materiál obvyklý beton, který plní funkci nosnou, ale zároveň i funkci stínící. Při rekonstrukci, modernizaci a vestavbě ozařoven do stávajících objektů je však vhodnější používat těžký beton, i když jeho výroba je technologicky náročnější a výrazně dražší. Před jeho použitím je však vždy nutno vypracovat ekonomickou rozvahu, která by objem konstrukcí z těžkého betonu patřičně odůvodnila a v největší možné míře omezila.

Príspevek vznikl za podpory výzkumného záměru MSM 261100007 Fakulty stavební VUT v Brně.

*Doc. Ing. Leonard Hobst, CSc.
 tel.: 541 147 836, e-mail: hobst.l@fce.vutbr.cz
 Ing. Lubomír Vítek
 tel.: 541 147 825, e-mail: vitek.l@fce.vutbr.cz*

*oba: Ústav stavebního zkušebnictví
 FAST VUT v Brně
 Veveří 95, 662 37 Brno*

Pokračování ze strany 17

z toho tzv. aféra ministerských komisařů. Dr. Reich byl zatčen, vězněně nějaký čas v Brně a posléze propuštěn do psychiatrického léčení. Ne, Dr. Reich ovšem blázen nebyl. Úřady měly zájem, aby se věc sprovodila ze světa suchou cestou bez velkého procesu, neboť v aféře byly i sebevraždy... Byla přece jen trochu jiná doba...

Dr. Reich nebyl jen inženýrem a podnikatelem. Měl rád pestrý život, snažil se ho užívat na plno. Lyžoval, tančil, pokud mu to čas dovolil, cestoval. A měl velice rád matematiku, takže si výukou v krušných dobách Protektorátu přivydělával. Mnoho vykonal pro české stavební inženýrství – byl zakladatelem Českého betonářského spolku, v jehož tradicích pokračuje naše Česká betonářská společnost, podporoval Kloknerův ústav od jeho založení. Vychoval mnoho betonářských odborníků, kteří později působili na vysokých školách.

26. října 1941 byl Dr. Reich odvezen do ghetta v Lodži. V transportu bylo přesně 1000 Židů. Reich ghetto přežil: zachránila ho ta brožurka o Vierendeelově nosníku. Židovský vedoucí stavebního podniku v ghettu byl polský inženýr, který si vzpomněl, že v jejich technickém průvodci „Stefan Brela“ je Emil Reich citován jako autor metody řešení Vierendeelova nosníku, která také byla v tom průvodci doporučena. „Seš ty ten Reich, co vyřešil ten vierendelák?“ – „Jo? Tak dobrý, budeš tamhle dělat tvárnice...“ A když byl Dr. Reich v roce 1942 obeslán do transportu smrti, onen Polák ho vyreklamoval, že Reicha nezbytně potřebují...

Tehdy se ještě netušilo nebo se spíše nechtělo tušit, jak ty transporty končí. Vrátil se do Prahy „bez známek infekčního onemocnění a beze vši“ 18. června 1945. Z onoho transportu se dožilo osvobození jen 63 osob...

Vzpomínky na Emila Reicha by vydaly na několik čísel časopisu. A tak krátké připomenutí této významné postavy českého betonářského inženýrství a podnikatelství uzavřeme několika myšlenkami, které pan doktor předával svým synům, vnukům a všem, kteří se od něj něco chtěli naučit:

Hloupý není ten, který neví, ale ten, který se neptá.

Pravda je jen jedna, proto je pro paměť pohodlná.

Lži je nekonečně mnoho, kdo jich užívá, musí trénovat paměť.

Zvědavost je vitamin úspěšné práce.

Máš-li nejmenší podezření [o nekalém počínání obchodního partnera], tak ruce pryč!

Nakonec ještě jednu poznámku: Bez velké nadsázky mohou Emila Reicha nazvat Baťou českých betonářů. Oba ti muži měli mnoho společných rysů. Podnikatelského ducha vysoké úrovně, oddanost práci a strojům, vztah ke spolupracovníkům, touhu předávat znalosti... V jednom se ale přece jen lišili: Baťa, ač švec, dovedl navrhnout železobetonový trám. Reich neuměl spravit boty...

Milík Tichý