



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

# Krása inženýrského řemesla (životní vyznání) a stěhování kostela v Mostě

Prof. Ing. Stanislav Holý, CSc.

ČVUT v Praze

Fakulta strojní

Ústav mechaniky, biomechaniky a mechatroniky

Odbor pružnosti a pevnosti

**Registrační číslo:** CZ.1.07/2.3.00/45.0029

**Název projektu:** Věda pro život, život pro vědu

- Původní zaměření bylo podle objednávky CSVŠ – nábor na VŠ technického směru
- Za mého mládí se tyto náборы nedělaly a lidé se nějak samovolně rozčlenili.

## Důležitost technických oborů

- V Českých zemích historicky jedna z nejzahuštěnějších průmyslových oblastí Evropy (70% celého Rakousko-Uherska), před 2. světovou válkou export do celého světa
- Řada průmyslových aplikací a originálních řešení vč. osobností (Prokop Diviš, Gerstner, Stodola, Tesař a jiní)
- Dříve jedno zaměření, postupem (větší objem poznatků ale i nároků a problémů) dělení (např. stavitelství, strojnictví, chemie, elektro, atd) a samostatný rozvoj oborů
- Současně prolínání a nutná spolupráce
- Otázky etiky, projevující se u osob – řešitelů (otázka zodpovědnosti -T. Andrews/Titanic nebo A. Sacharov/ jaderné zbraně)
- Cca 60% přímého vlivu na bohatství země přímo a nepřímo má strojírenství
- Technické řešení musí být i v souladu s ekonomickými zájmy (problém mimotechnických „tlaků“ )



- Inženýrská práce – kolektivní a prakticky anonymní (případ autora Žďákovského mostu).
- Výsledky hmotné (auto, most, dům letadlo) i nehmotné (program, vynález) či věci „zprostředkující“ pohodu a kvalitu života všech (topení, svícení, rekreace) nejen uspokojují autora, ale spočine (povětšinou ale vůbec ne) oko uživatele nebo i nezasvěceného.

- Systémové pojetí jakéhokoliv díla na základě jednotlivých oborů: logika, matematika, statistika, mechanika, experiment, modelování, logistika, analýza a syntéza, atd.
- Pozor – nezapomínat na základní problémy a zdravý selský rozum (řetěz v Masokombinátu Písnice).
- Obě strany díla - autor x uživatel (a to pomíjíme provozovatele) oceňují laicky řečeno „krásu toho inženýrského řemesla“). Nezapomínejme na ty realizátory, kteří svými rukama ta hmotná díla realizují. Sice jistě jsou určité drsné plochy v tomto kontaktu - ekologie.

- Inženýrství se dostává do triády: věda, inženýrství a umění – prof. Callaos (Bolívie)
- Náš prof. Janíček – filosofie inženýrství  
Janíček, Marek a kol.- Expertní inženýrství v systémovém pojetí) inženýrské obory do 6 tříd: teoreticko - aplikační, pokročilé klasické, nadoborové obory, obory inženýrských analýz, módně aplikační obory a bio-inženýrské obory.

- Pokrok je spojen s odvahou nutně ale podpořenou znalostmi. Prostředky standardní (doktorandské, specializované kurzy, celoživotní vzdělávání = PGS, literatura) je dnes „sloučeno“.
- Zkušenosti z fy BAEST Benešov u Prahy
- Prohlubování rozdílů mezi vědeckou špičkou a odborníky z praxe, otázka výzkumu, výzkumných programů.
- Důležitost odborných konferencí, ale ochrana vědomostí, atd.
- Hodnocení úspěšnosti či vědeckosti podle řady kritérií.



V úvodu zdůrazněna důležitost přímých aplikací inženýrských aktivit.

Spolupráce naší „katedry“ a moje osobní s podniky v severočeském regionu – nejen Ústecký kraj:

- 1959 - vodovod Fláje – Teplice
- Válcovny Chomutov – JE potrubí
- Litvínov - tlakové zásobníky, potrubí
- VÚANCH Ústí – indikace spékání NPK hnojiv
- Vítkovice, provoz Teplice – měření na zakladači
- CHEZA Sokolov – kulový zásobník kyseliny akrylové -  
3,5 roku od projektu, výstavbu a provoz do 1.  
odstavky
- Cementárny Práchev – rotační pece
- TOS Rumburk
- 1994 –Lovochemie – oprava či výměna kulového  
zásobníku čpavku

## Vrchol spolupráce stěhování kostela v Mostě

- Sice jen malinkaté dílčí - např. tenzometrická analýza modelu vozíku
- Tenzometrická analýza spoje pojezdové dráhy
- Posouzení stability plnostěnného nosníku pojezdové dráhy
- Spolupráce s se stavařskou skupinou - KÚ, Fstav
- Spolupráce s firmou Hottinger Praha při vlastním pojezdu

## Děkanský kostel Nanebevzetí Panny Marie v Mostě

- 1517 začala stavba – návrh jakub Heilmann ze Schweifurtu
- stavitel Jörg z Maulbornu
- 1964 začala likvidace Starého Mostu
- 1971 rozhodnuto o záchraně kostela
- 1975 přesun o 841,1 m po zakřivené a nakloněné dráze (12,3 promile)
- 1988 zpřístupněn, ale nedovybaven
- 1993 dokončena vnitřní restaurátorské práce a instalace výstav

## Vlastní transfer

- Ostrožený kostel – hmotnost 10 000 t
- rozměry délka 60 m, šířka 29,7 m, výška bez věže 31.5 m
- hmotnost vestavěné ocelové konstrukce 1 500 t
- rychlost plánovaná - 20 mm/min  
skutečná - 31,6 mm/min
- Celková doba - 646 h (27 dní)
- Projekt a managing: Transfera Praha
- Hlavní dodavatelé: ŠKODA Plzeň – strojní vybavení  
Průmstav Pardubice – stavební část