

Podpora vyučování technické normalizace na středních technických školách v ČR

Support for the Teaching of Technical Standardization at Secondary Technical Schools in the Czech Republic

Ing. Gustav Chwistek¹; Ing. Irena Vlčková, Ph.D.²; Ing. Petr Čechura³

¹ ČESKÁ SPOLEČNOST PRO TECHNICKOU NORMALIZACI, z.s., Novotného lávka 200/5, 110 00 Praha 1, Česká republika

² Střední odborná škola, Frýdek-Místek, příspěvková organizace, Lískovecká 2089, 738 01 Frýdek-Místek, Česká republika

³ Doosan Škoda Power s.r.o., Tylova 1/57, 301 28 Plzeň, Česká republika

Technická normalizace, plnotexty technických norem soustavy ČSN, zkušenosti lektora s využitím technických norem během laboratorních cvičení, prezentace techniků výrobního strojírenského závodu pro studenty technické střední školy, podpora ústředí ČSVTS pro jednání s MŠMT (Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy) v rámci úpravy studijních specifikací.

Technical standardization, full texts of technical standards of the ČSN system, lecturer's experience with the use of technical standards during laboratory exercises, presentation of technicians of a production engineering plant for students of a technical secondary school, support of the ČSVTS headquarters for negotiations with the MŠMT (Ministry of Education, Youth and Sports) in the framework of the adjustment of study specifications

Česká společnost pro technickou normalizaci (ČSTN), je jedním z 67 spolků pod křídly ČSVTS Praha. Její zaměření mezi jinými na podporu používání technických norem v praxi. Nedílnou součástí je náš zájem o seznámení se s tímto oborem a zavádění využití produktu České agentury pro standardizaci (ČAS) Praha, aplikace ČSN on-line a to zejména na středních technických školách. Na většině vysokých škol technického zaměření na určitých oborech je zavedena částečná výuka technické normalizace formou zápočtů. Velký podíl na přípravě materiálů pro studium oboru technické normalizace zavedl před 15 lety Ing. Václav Voves (bývalý vedoucí odd. Strojírenství ÚNMZ Praha), který vydal několik vlastních studijních materiálů a z překladů normalizačních institucí. V současné době společně s dalšími publikacemi např. od autorů prof. Ing. Karla Matochy, CSc., Ing. Martina Krause, Ph.D. (Základy technické normalizace pro VŠB-TU Ostrava) nebo dohledatelné odkazy na webu Ocelářské unie Praha, případně železniční společnosti ACRI Praha jsou k dispozici samostatné kapitoly o základech technické normalizace včetně informací k technickým normám příslušného oboru. K dispozici je od roku 2019 publikace Agentury ČAS Praha „Základy technické normalizace, vstupní výuka technické normalizace pro učitele odborných předmětů středních škol i možnost využití bezplatného (sponzorovaného) přístupu do plnotextové databáze českých technických norem (ČSN on-line). Tento projekt bezplatného přístupu k technickým normám pro střední školy zřízené krajem, obcí nebo svazkem obcí mimo školy pod patronací firem je financován Ministerstvem průmyslu a obchodu jako účelová podpora vzdělávání na středních školách

a učilištích technického zaměření. Jako pilotní byla vybrána jedna z největších technických škol a učňovských oborů v ČR SOŠ Praha – Jarov, která tento produkt zavedla do výuky v roce 2021.

V časopise Magazín ČAS č. 2/2022 v článku pod titulem „SOŠ Jarov, Praha 9 a technické normy ve výuce“ jsou ředitelem této školy popsány velmi kladné závěry s využitím tohoto produktu jak pro studenty, tak i pro pedagogy s návrhem rozšíření tohoto přístupu k normám pro další střední odborné školy v České republice.

Další část tohoto článku je věnována zkušenosti s využitím technických norem přímo ve škole SOŠ Frýdek-Místek, p.o., od pedagožky Ing. Ireny Vlčkové Ph.D. s názornou ukázkou v přílohách tohoto článku.

Moderní přístup k technickému vzdělávání na půdě SOŠ ve Frýdku-Místku, p.o.

Ve snaze připravit naše žáky na profesní život, Střední odborná škola, p.o. ve Frýdku-Místku zařadila do výuky technických předmětů inovativní vzdělávací pasáž, která zahrnuje používání českých státních norem v digitální podobě. Tato iniciativa byla uskutečněna díky spolupráci s Českou agenturou pro standardizaci, s.p.o. (ČAS), která poskytla SOŠ, F-M, p.o. na základě smlouvy pro přístup k rozsáhlé databázi technických norem.

SOŠ, F-M, p.o. získala on-line licence pro žáky a vyučující, umožňující jim přiblížit svět norem a standardů po dobu jednoho školního roku. Žáci měli příležitost seznámit se

s procesem vyhledávání norem na webových stránkách agentury ČAS, porozumět principům vyhledávače a naučit se pracovat s konkrétními normami, včetně schopnosti aplikovat je do jejich studijního a po sléze profesního života.

Jedním z klíčových prvků tohoto vzdělávacího programu bylo fyzické, praktické seznámení žáků s vyhledáváním a prací s normami v oblasti strojírenství a automobilového průmyslu. Tímto způsobem získali žáci nejen teoretické znalosti, ale také praktické dovednosti nezbytné pro úspěšné uplatnění v odborných odvětvích. Žáci po podrobnějším seznámení s on-line prohlížečem a prací s danými normami ocenili přehlednost vyhledávače, detailní zpracování a intuitivnost práce s normami.

Učitelé naší školy se shodli v názoru, že zařazení českých státních norem do výuky v on-line bezplatném vyhledávací dodaném ČAS je vstřícný krok, který posouvá žáky dále v myšlení a rozšiřuje jejich kompetence k učení a řešení problémů. Zjistili, že tato praxe nejen rozšiřuje jejich odborné povědomí, ale také je připravuje na aktuální standardy a postupy v jejich budoucím zaměstnání. Vidíme, jak naši studenti získávají konkurenční výhodu na trhu práce a lépe porozumějí návaznostech teorie a praxe v následném profesním životě. Tuto inovaci vřele doporučujeme všem středním školám, které chtějí poskytnout studentům moderní a praktické vzdělávání.

Tato praktická zkušenost by se zřejmě nikdy k nám do školy nedostala, kdyby skupinku žáků neprovázela exkurzí v Třineckých železárnách, a.s., Ing. Gustav Chwistek, současný předseda spolku ČSTN (Česká společnost pro technickou normalizaci). Na jeho popud jsme taky měli možnost prezentovat naše zkušenosti s využíváním technických norem pro studenty na jubilejní akci spolku v ústředí ČSVTS v Praze na Novotného lávce v prosinci 2022 u příležitosti 100. let technické normalizace v českých zemích a také na tradičním semináři v 9/2023 v Skalce u Ježova s exkurzí do dceřiných společností skupiny Třinecké železářny/Moravia Steel tj. Kovárna Viva Zlín a Tažárna ocelí Staré Město u Uherského Hradiště. Tato iniciativa a nadhled organizace ČAS a ČSTN nejen zdůrazňuje důležitost praxe ve vzdělávacím procesu, ale také ukazuje, jak spolupráce mezi školami a institucemi, jako je Česká agentura pro standardizaci, s.p.o. může přinést reálné přínosy pro studenty a jejich budoucí kariéry.

Další příklad aktivního přístupu ve vyučování technické normalizace na SŠ a také VŠ je prováděn zaměstnanci technického úseku společnosti Doosan Škoda Power Plzeň, s.r.o. Zaměstnanci této firmy, mimochodem dlouhodobí členové spolku ČSTN, začali spolupracovat v rámci odborného technického vzdělávání v roce 2022 se Střední průmyslovou školou strojnickou a SOŠ prof. Švejcara v Plzni, v roce 2023 se Střední školou v Rokycanech. Jako součást odborné přípravy studentů se ve strojírenských oborech zapojili do výuky značení materiálů podle ČSN

a zejména pak podle evropských norem. Pro tuto aktivitu byla vytvořena se souhlasem organizace ČAS prezentace výukový materiál, který studenty středních škol technických směrů seznamuje se základy označování ocelí a litin. Cílem výuky je nejen naučit studenty poznávat jednotlivé materiály a rozumět systému značek, ale i stručně seznámit s historií normalizace, strukturou a skladbou norem, jak v nich vyhledávat potřebné informace atd. Zároveň dlouhodobě spolupracují v rámci výuky se Strojní fakultou Západočeské univerzity v Plzni v oblasti proudění a termodynamiky, a seznamují studenty s možností práce v moderních CAD systémech. Prolnutí teoretické výuky v technických předmětech s praxí pomáhá k rychlejší adaptaci absolventů při nástupu do zaměstnání v technických oborech, kde je práce s normami a jejich znalost nedílnou součástí jejich profesního života. Taky technici ve ŽďAS, a.s. Žďár nad Sázavou v poslední době aktivně se zapojují do činnosti výuky technické normalizace na Žďársku.

Iniciaci činnosti našeho spolku ČSTN v oblasti podpory vyučování technické normalizace zejména na středních technických školách byla účast zástupců spolku ČSTN na Světovém dni inženýrů v Senátu ČR dne 14. 3. 2023. Závěry z jednotlivých přednášek zejména tuzemských přednášejících z našich VŠ je možno shrnout následovně:

„Nutno maximálně podpořit technické obory. Jsme země s průmyslovou tradicí a tudíž se nelze spoléhat na to abychom byli jen montovnou dílů. Současný trend je skutečné tristní s ohledem na poměr studentů - technické směry versus humanitní obory“.

Nedávno jsme náš záměr podpory využití bezplatné nabídky organizace ČAS s finanční podporou MPO tj. využití plnotextové databáze technických norem ČSN on-line včetně seznámení s oborem technické normalizace, prezentovali předsednictvu ČSVTS na řádném zasedání 21. 3. 2024. Naše návrhy aktivního zapojení technických škol v tomto oboru byly plně akceptovány a s pomocí vedení ČSVTS bude zahájeno jednání s kompetentním zástupcem MŠMT pro technické střední školy v ČR. Předpokládáme, že v 4. čtvrtletí 2024 bude provedena naším spolkem ČSTN prezentace pro zástupce těchto škol za účelem provedení implementace do výukových programů minimálních požadovaných znalostí z oboru technické normalizace. Doposud v současné době je jen sporadické seznamování studentů učiteli, nadšenci pro touto problematiku.

Pro úplnost sdělujeme, že na připravované akci ČHS (Česká hutnická společnost) Třinec ve dnech 12. - 13. 6. 2024 - INVENT ARENA ve Werk areně Třinec je připravován doprovodný seminář našeho spolku ČSTN, kde se několik přednášek bude týkat právě výše zmiňovaného tématu, tj. jak současným studentům technických středních škol přiblížit tento obor technické normalizace pro budoucí zaměstnání v průmyslu.