

Zhmotnit ideje. Jedinečnou soutěž v 3D tisku pro středoškoláky ovládly modely diferenciálu, elektrostavebnice a převodovky

7.12.2023 - Adam Pluhař | Technická univerzita v Liberci

Do soutěže se letos přihlásilo 20 týmu. Ve finále se o přízeň poroty ucházelo 14 modelů, osobně své výtvořky před porotci představilo 13 středoškolských týmů z celé země.

Porota složená z odborníků z FS sledovala především provedení modelu, jeho kvalitu, funkčnost, náročnost, využití ve výuce a v neposlední řadě také prezentační schopnosti týmu. Soutěž, jež je svojí komplexností, zaměřením a celorepublikovým rozsahem unikátní, pořádala FS už podruhé.

„Oproti prvnímu ročníku byly letošní modely v řadě případů na výrazně vyšší úrovni. Některé z nich byly opravdu detailně propracovány jak po technické stránce, tak z hlediska využití ve výuce. Týmy se také namnoze snažily mezioborově propojovat své znalosti z oblasti strojírenství a IT techniky, což povýšilo řešení a komplexnost modelů na vyšší úroveň,“ zhodnotil letošní ročník proděkan FS Luboš Běhálek a dodal: *„Velmi důležitý je garant každého týmu, učitel, jenž je u úspěšných týmů hnacím motorem, co studenty motivuje a koordinuje. Pozitivní vztah studentů a učitelů je ostatně základem úspěchu, jak jsme se i letos přesvědčili.“*

Podstatou soutěže je, aby středoškolští studenti vymysleli a pomocí technologií 3D tisku zhotovili modely technických zařízení, které osvětlí princip jejich fungování. Modely pak také zatraktivní výuku techniky na školách. Středoškoláky soutěž učí pracovat v týmu, nést zodpovědnost za včasné a co nejlepší zvládnutí projektu, jeho obhajobu i prezentaci před publikem. Tím, že se ve finále potkají studenti a učitelé z různých škol, mohou vzájemně porovnávat své schopnosti a dovednosti.

První místo a finanční odměnu 25 tis. Kč získali studenti SPŠ a VOŠ Liberec s funkčním modelem uzávěrky diferenciálu. Model názorně objasňuje funkci při zapojení a bez zapojení uzávěrky a ukáže, jak funguje rozdělování točivého momentu na daná kola. *„I s kreslením jsme nad modelem strávili asi pět dní čistého času. Hodně jsme se toho naučili o týmové práci. Já jsem si vyzkoušel, co to obnáší tým vést i jak v krátkém čase vyřešit problémy, které se objeví,“* uvedl vedoucí vítězného týmu Matěj Hájek. *„3D tisk mě moc baví, navíc má velkou budoucnost. Už teď se rozšiřuje jeho využití. Už to není jen plast, ale je to i beton, kov nebo sklo.“*

Druhé místo spojené s finanční odměnou 15 tis. Kč obhájili studenti Gymnázia Dačice se svojí elektrostavebnicí určenou pro výuku elektřiny a magnetismu ve fyzice. *„Letos jsme se ještě víc zaměřili na to, aby pomůcka mohla opravdu sloužit ve výuce a studentům pomáhala. Stavebnice je využitelná po celou dobu studia. Od primy, kdy se studenti učí zapojit žárovku, až po vyšší ročníky, kdy už zapojují složité obvody. Pomůcku namnožíme, aby byla sada pro každého,“* řekl za stříbrný tým Matěj Kopeček.

Na třetím místě se umístili studenti SPŠ Ústí nad Labem s modelem jednostupňové převodovky s čelními koly a přímým ozubením. Kromě finanční odměny 10 tis. Kč získali také speciální Cenu firmy Prusa Research – 3D tiskárnu v hodnotě 25 tis. Kč. *„Měli jsme za úkol převést do reálného světa to, co kreslíme v hodinách konstrukčních cvičení. Nejtěžší asi bylo vytvoření ložisek a závitů. V tisku jsem se hodně zdokonalil a naučil jsem se, jak vyřešit chyby,“* řekl za tým Filip Ciganík.

Letošní ročník podpořilo kromě ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy také 18 průmyslových

partnerů, kteří věnovali finanční odměny ve výši 50 tis. Kč. I týmy, které neskončily na stupních vítězů, si tak mohly odnést filamenty pro své školní tiskárny.

Letos měli soutěžící poprvé možnost bojovat o speciální Cenu firmy Prusa Research a.s., kterou byla 3D tiskárna MK3S+ z limitované „zlaté edice“. *„Jedinou podmínkou bylo nahrát model do databáze Printables.com. Díky tomu si model mohou vytisknout také jiné školy a použít při výuce. Rádi bychom tuto spolupráci s firmou Prusa Research rozvíjeli i nadále,“* řekl člen poroty Jiří Šafka z Laboratoře prototypových technologií Ústavu pro nanomateriály, pokročilé technologie a inovace TUL a Katedry výrobních systémů a automatizace FS.

Technická univerzita v Liberci stojí v čele Národního centra pro průmyslový 3D tisk (Jiří Šafka je jeho vedoucím, pozn. redakce) a soutěží tuto technologii propaguje a rozvíjí. Zároveň hravou formou propaguje technické a přírodovědné vzdělání a univerzitu jako inspirativní, přívětivé a tvůrčí prostředí. TUL je pak pro středoškoláky při vyplňování přihlášek ke studiu první volbou. Ostatně, v porotě letos zasedl také Matěj Preisler, student prvního ročníku bakalářského studijního programu Strojírenství, který se soutěže účastnil v loňském ročníku jako soutěžící týmu SPŠ a VOŠ Liberec.

„Mám radost z toho, že se soutěž rozrůstá. Už letos byli v hledišti zástupci středních škol, co se chtějí zapojit v dalším ročníku. 3D tisk má k mladé generaci velmi blízko. Jak říkáme s kolegou Šafkou, jsou to technologie, které dokáží v relativně krátkém čase zhmotnit naše vize, ideje a myšlenky. Byla by škoda je při práci s mladou generací nevyužít,“ uvedl proděkan Běhálek.

<https://tuni.tul.cz/a/zhmotnit-ideje-jedinecnou-soutez-v-3d-tisku-pro-stredoskolaky-ovladly-modely-diferencialu-elektrostavebnice-a-prevodovky-151388.html>