

Aké služby DK očakáva od ZSVTS?

ZSVTS ako platforma spájajúca rôzne odborné skupiny v oblasti vedy a techniky SR by mala zabezpečiť propagáciu aktivít a expertov svojich členských organizácií na národnej aj medzinárodnej úrovni, poskytnúť priestor na výmenu informácií, poznatkov a možnosti vytvárania kontaktov pre spoluprácu s priemyselnou praxou.

Aký je Váš názor na komerčné využitie vedomostného potenciálu ZSVTS?

Vedomostný a intelektuálny potenciál členských organizácií a ich jednotlivých členov – expertov by nemal byť využívaný len na vedecké a výskumné činnosti, často teoretické a abstraktné, ale jeho uplatnenie by malo smerovať k riešeniu konkrétnych úloh a problémov praxe, kedy už hovoríme o komerčnom využití a to by rozhodne nemalo byť bezplatné.

V čom vidí vaša spoločnosť prínos z členstva v ZSVTS?

Za prínos považujem možnosť šírenia informácií o činnosti a expertoch našej organizácie prostredníctvom ZSVTS, a tiež finančné ocenenie našich odborných aktivít v podobe každoročných členských podielov. Členstvo v ZSVTS prispieva k dobrému renomé našej organizácie.

V čom by Vám mohol viac pomôcť Zväz, aké sú vaše očakávania, návrhy na doplnenie činnosti?

ZSVTS by mohol pomôcť intenzívnejšou spoluprácou s priemyselnými zväzmi a ponukou služieb expertov ZSVTS pre riešenie projektových úloh, či problémov v podnikoch. Uvítala by som aj viac propagovaných a lepšie spracovaných ponuku možnosti organizácie odborných podujatí členskými organizáciami v objektoch ZSVTS v jednotlivých mestách SR.

Ako by ste chceli, aby vyzeral Zväz o 10 rokov?

Mojou víziou je, aby ZSVTS patrila medzi rešpektovaných partnerov štátnych inštitúcií, mohol sa podieľať na formovaní stratégií rozvoja vedy a techniky na Slovensku a mal dostatočnú silu na presadzovanie záujmov vedecko-technickej komunity pri realizácii hospodárskej politiky štátu. A vo vzťahu k priemyselnej praxi, aby bol zdrojom životaschopnej, žiadanej a využívanej databázy vedeckých kapacít a odborného ľudského potenciálu.

Vážená pani docentka, ďakujem Vám za rozhovor.

VEDA, TECHNIKA A INOVÁCIE

Drevárstvo

doc. Ing. Andrea Janáková Sujová, PhD., doc. Ing. Nadežda Langová, PhD., Drevársky kongres

Drevárstvo je termín, ktorý sa zvyčajne používa na označenie spracovania dreva a výroby drevných výrobkov. Ide zároveň o odvetvie spracovateľského priemyslu. Táto oblasť zahŕňa rôzne aspekty, vrátane ťažby dreva, spracovania dreva na rôzne výrobky a využitia dreva v stavebníctve a iných odvetviach. Drevárstvo poskytuje ekonomický, environmentálny a sociálny príspevok založený na využívaní obnoviteľných zdrojov. Výrobky na báze dreva sú recyklovateľné a opätovne použiteľné buď v nových výrobkoch, alebo ako energia. Sú biologicky rozložiteľné a môžu nahradiť materiály z neobnoviteľných zdrojov. Drevospracujúci priemysel je preto je dôležitou súčasťou rozvíjajúcej sa ekonomiky, novým sľubným smerom založeným na biotechnológiách. Podpora rozvoja priemyselných odvetví založených na obnoviteľných zdrojoch je tiež deklarovaná v stratégii Európskej Únie. Zásady obehového hospodárstva a bioekonomiky, ktoré sú v súčasnosti intenzívne diskutované a propagované, poukazujú na význam rozvoja oblastí drevárstva ako strategických odvetví národných hospodárstiev.

Oblasti drevárstva sa rozdeľujú na prvostupňové spracovanie dreva (napr. porez, sušenie, základné opracovanie dreva) a na druhostupňové spracovanie dreva (výroba drevárskych výrobkov ako sú veľkoplošné drevené dosky, nábytok, drevené stavby, drevené obaly a pod.. Chemické spracovanie dreva taktiež patrí do odboru Drevárstvo. Ide o výrobu celulózy, papiera a papierenských výrobkov.

Prvostupňové spracovanie dreva zahŕňa rôzne metódy transformácie surového dreva na konkrétne výrobky. Patria sem procesy a technológie piliarskej výroby (porez, odkôrňovanie a ohýbanie, hobľovanie a brúsenia dreva), sušenia, hydrotermickej úpravy dreva a procesy lakovania a impregnácie dreva na ochranu dreva pred vlhkosťou, hmyzom, plesniam a hnilobou. Výsledkom prvostupňového spracovania dreva sú produkty ako rezivo, lišty, rohovky, latky, profily, dosky, hranoly, ktoré predstavujú opracované surové drevo rôznych rozmerov, povrchovej úpravy a stupňa vlhkosti.



Obr. 1 Rezivo



Obr. 2 Opracované hranoly

Veľkoplošné drevené dosky sú široké plochy dreva, ktoré sa vyrábajú z jedného alebo viacerých kusov dreva. Na ich výrobu sa používajú rôzne druhy dreva, medzi bežne používané sú dub, smrek, borovica, buk. Jedným z hlavných cieľov pri výrobe veľkoplošných drevených dosiek je dosiahnuť jednotný a hladký povrch, čo sa dosahuje pomocou špecializovaných strojov na hobľovanie a brúsenie. Veľkoplošné drevené dosky sa môžu skladať z niekoľkých menších dosiek, ktoré sú spojené pomocou rôznych metód spájania. Obvyklými metódami sú lepenie, spoje na päťčap, spoje na drážky a perá a podobne. Existuje mnoho typov veľkoplošných drevených dosiek, ktoré sa líšia nielen vzhľadom, ale aj vo svojich vlastnostiach a využití. Medzi najbežnejšie typy patria MDF dosky vyrábané lisovaním drevených vlákien, plywood dosky skladajúce sa z viacerých vrstiev tenkých drevených dosiek, ktoré sú lepené spolu, drevostrieskové dosky vyrobené z malých kúskov dreva, ktoré sú lisované a lepené spolu, OSB dosky vyrobené zo striedavo usporiadaných tenkých drevených prúžkov, skladané dosky, vytvorené kombinovaním rôznych vrstiev dreva alebo drevených častí, ktoré sú lepené dohromady (LVL - Laminated Veneer Lumber alebo CLT - Cross-Laminated Timber), parketové dosky vyrobené z kusov dreva rôznych tvarov a veľkostí, ktoré sú spojené spolu. Tieto dosky sú využívané v rôznych odvetviach, vrátane stavebníctva, nábytkárskeho priemyslu a interiérového dizajnu. V stavebníctve môžu byť využívané na výrobu podlahových krytín, stien, stropov a iných konštrukčných prvkov. V nábytkárskom priemysle sa často používajú na výrobu stolov, pultov, postelí a ďalších nábytkových kusov.



Obr. 3 DTD doska



Obr. 4 MDF doska



Obr. 5 OSB doska



Obr. 6 Plywood doska

Pri výrobe nábytku sa stretávame s rôznym materiálovým prevedením, tradičný materiál stále ostáva drevo a drevené materiály. Pred procesom samotnej výroby nábytku je dôležitý jeho dizajn, tvorba a konštruovanie, ktoré prebiehajú na určitých stupňoch, pričom svoju úlohu zohráva aj to, či ide o bytový nábytok alebo nábytok do verejných, nebytových priestorov. Pri výrobe dreveného nábytku sa používajú rôzne druhy dreva a iných materiálov. Výber materiálu závisí od estetických preferencií, požiadaviek na pevnosť a trvanlivosť, dostupnosti a ceny.

Na výrobu nábytku z masívneho dreva sa využívajú listnaté dreviny ako dub, buk, jaseň, javor, mahagón, orech, hruška, čerešňa a z ihličnatých drevín je to smrek a borovica. Nábytok z drevných materiálov je vyrábaný z drevotriekových dosiek, MDF, plywood a OSB dosiek.

Drevo používané na stavebné účely a produkciu stavebno-stolárskych výrobkov je prírodný, ekologický a rokmi overený materiál. Stavebno-stolárske výrobky zahŕňajú rôzne prvky, ktoré sú používané pri stavebných a stolárskych projektoch. Tieto výrobky môžu zahŕňať konštrukčné prvky nosných stavebných konštrukcií, krovov, striech, materiály na povrchovú úpravu stien a stropov, okenné a dverové systémy, podlahové krytiny, schody, zábradlia, ktoré sú kľúčové pre vzhľad a funkčnosť budov a nábytku.

Vďaka svojim výnimočným vlastnostiam drevo spĺňa všetky kritériá pre použitie v drevených stavbách, najmä pevnostné a tepelno-technické. Progresívne technológie lepenia dreva, ktoré umožňujú vyrábať lepené nosníky alebo lepené panely (CLT panely), umožňujú použitie dreva aj na konštrukcie drevostavieb s veľkým rozpätím.



Obr. 7 Drevostavba – pasívny dom



Obr. 8 CLT

Ďalšou oblasťou v drevárstve je chemické spracovanie dreva. Ide o proces, pri ktorom sa používajú chemikálie na zlepšenie vlastností dreva, najmä jeho odolnosti voči hmyzu, plesniam, hnilobe a iným biologickým deštruktívnym vplyvom. Tento proces je bežne využívaný pri výrobe drevených konštrukčných prvkov, plotov, palív a iných drevených výrobkov. Zahŕňa impregnáciu dreva chemikáliami na zvýšenie jeho životnosti. Je dôležité poznamenať, že chemické spracovanie dreva môže mať environmentálne a zdravotné dôsledky. Preto sa pri výbere chemických látok a procesov odporúča dodržiavať bezpečnostné normy a environmentálne smernice.

Drevo je základnou surovinou pri výrobe papiera. Spracovanie dreva na výrobu papiera je komplexný proces, ktorý zahŕňa niekoľko krokov vrátane ťažby dreva, výroby dreveného vlákna, výroba celulózy odstránením lignínu a iných nečistôt, výroby papierového lístia a následného spracovania. Proces výroby papiera z dreva môže byť rôznorodý a môže zahŕňať rôzne techniky a technológie podľa typu papiera a požadovaných vlastností výsledného produktu. Moderné technológie a postupy sa snažia minimalizovať vplyv na životné prostredie a efektívnejšie využívať prírodné zdroje. Drevo ako zdroj obnoviteľnej energie je považované za obnoviteľný zdroj energie a jednu z najlepších náhrad za fosílnu palivá. Palivové drevo môže pochádzať z rôznych druhov stromov a môže byť predávané v rôznych formách. Využitím a spracovaním dreveného odpadu, ako sú hoblíny a piliny v rôznych druhoch drevárskej výroby, vznikla výroba palivových drevených peliet, brieket, blokov. Biomasové drevené palivo je získavané taktiež vo forme drevených polien pochádzajúcich z ťažby dreva najnižších kvalitatívnych stupňov, t.j. dreva nevyužiteľného na ďalšie spracovanie a výrobu drevárskych výrobkov. Pri výbere palivového dreva a jeho produktov je dôležité zohľadniť účel, typ vykurovacej jednotky a dostupnosť. Rôzne formy palivového dreva môžu byť vhodné pre rôzne kúrenie a teplotné potreby.



Obr. 9 Drevná štiepka



Obr. 10 Palivové drevo, pelety a briekety

Drevárske stroje a technologické zariadenia určujú spôsoby spracovania a opracovania dreva a drevených materiálov a zabezpečujú tak požadované kvalitatívne zmeny týchto materiálov. Do tejto skupiny technologických zariadení patria aj technológie na spracovanie dreveného odpadu.

Typickými drevárskymi strojmi sú kotúčové a pásové píly na rezanie dreva, hobľovacie a brúsne stroje, frézky a vŕtačky na rezanie drážok a otvorov v dreve, obrábacie stroje na dosiahnutie kruhového alebo valcového tvaru dreva, stroje na lepenie a skladanie dreva, sušiacie komory. Medzi moderné technológie na spracovanie dreva patrí používanie CNC strojov, robotov, počítačového riadenia a iných pokročilých metód, ktoré zvyšujú efektivitu a presnosť výroby.



Obr. 11 CNC drevoobrábacie zariadenie



Obr. 12 Výroba CNC frézou

Slovenská republika má dostatočné zdroje dreva ako suroviny na výrobu výrobkov z dreva. Drevárstvo v podmienkach SR má preto dlhodobú tradíciu a ako jedna z možností získavania obnoviteľných zdrojov je úzko prepojená s mnohými sektormi národného hospodárstva. Postavenie drevospracujúceho priemyslu v ekonomike SR je charakterizovaný jeho podielom na pridanej hodnote priemyslu na úrovni 6,5 % a na celkovej priemyselnej produkcii na úrovni 5,7 %. Slovenský drevospracujúci priemysel má svoju tradíciu v mestách Zvolen, Žarnovica, Topoľčany, Banská Bystrica, Vranov nad Topľou, Žilina, Harmanec, Ružomberok, Trnava, Malacky a Pravenec. Centrom slovenského drevárskeho výskumu a vysokoškolského štúdia je od roku 1952 Drevárska fakulta Technickej univerzity vo Zvolene. Historický vývoj drevárskeho priemyslu v bývalom Československu viedol k tomu aby v srdci Slovenska, vo Zvolene, vznikla v roku 1952 Vysoká škola lesnícka a drevárska (VŠLD). V roku 1957 vedecká rada na VŠLD zriadila dva výskumné ústavy jedným bol Drevársky výskumný ústav, druhým bol Výskumný ústav lesnícky. Zamestnanci výskumných ústavov pochádzali z dvoch kmeňových fakúlt lesníckej a drevárskej. V roku 1992 sa VŠLD transformovala na Technickú univerzitu a Drevárska fakulta (DF) ostáva nosnou a neoddeliteľnou súčasťou univerzity. Na Slovensku je DF svojim študijným a vedeckým zameraním jedinečná a štyri základné študijné odbory sa neustále prispôbujú meniacim sa požiadavkám a vývoju v drevospracujúcom a nábytkárskom priemysle. Preto sú aj absolventi na pracovnom trhu neustále žiadani. V súčasnosti DF poskytuje štúdium Drevárstva v študijných programoch Drevené stavby, Tvorba a konštrukcia nábytku a Drevárstvo s podporou informačných technológií. Veľký záujem je taktiež o štúdium Dizajnu nábytku a interiéru v študijnom programe Umenie. Študenti ekonomického zamerania sú špecializovaní v študijnom programe Ekonomika a manažment v drevospracujúcom podniku.

Aktuálne problémy a trendy v oblasti drevárstva možno zhrnúť do nasledovných bodov:

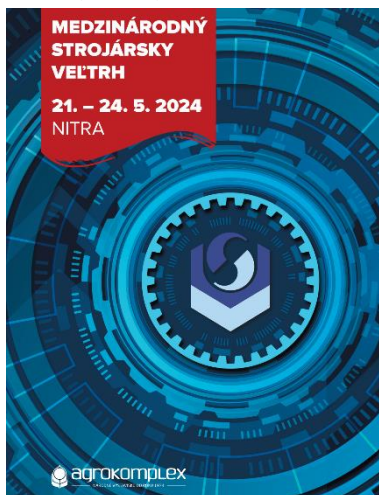
1. Ťažba dreva a udržateľnosť. Neudržateľná ťažba dreva môže viesť k odlesňovaniu, stratám biodiverzity a degradácii pôdy. Aktuálny trend je zvýšený dôraz na udržateľnú ťažbu dreva, certifikácie ako FSC, PEFC a iniciatívy na zníženie nelegálnej ťažby dreva.
2. Lesné požiare a klimatické zmeny. Zvýšené riziko lesných požiarov v dôsledku klimatických zmien môže mať vážne dôsledky na dostupnosť vstupnej suroviny pre drevársky sektor. Aktuálnym trendom je zavádzanie lepších postupov prevencie a boja proti lesným požiarom, a výskum na vyvinutie odolnejších drevín voči klimatickým výzvam.
3. Spracovanie dreva a technologický pokrok. Staré metódy spracovania dreva zastaralými strojmi môžu byť neefektívne a škodlivé pre životné prostredie. V súčasnosti je trendom implementácia moderných technológií v spracovaní dreva. Mechanizácia a automatizácia v drevospracujúcich podnikoch je kľúčom k dosiahnutiu vyššej efektivity, kvality výrobkov a znižovaniu nákladov. V prípade spracovania dreva je to dôležité najmä kvôli špecifikám dreva ako vstupného materiálu. Drevo je prírodný, živý materiál, ktorý si vyžaduje špecializované spracovanie, dodatočné náklady a čas. Pri zavádzaní výrobných inovácií je potrebné mať na pamäti určité výzvy, ale aj obmedzenia súvisiace s implementáciou týchto riešení, ako sú náklady na investície do strojov a školenia zamestnancov, ako aj na potrebu neustáleho dohľadu nad výrobným procesom. Zákazníci čoraz častejšie vyhľadávajú výrobky, ktoré sú vyrobené rýchlo a v čo najvyššej kvalite, ekologickým spôsobom a s optimálnym využitím surovín.
4. Využitie dreva v stavebníctve. Konvenčné stavebné materiály majú vysokú ekologickú stopu. Rastúci záujem o ekologické produkty zvyšuje záujem o drevené stavebné materiály, ktoré sú ekologicky udržateľné a majú nižšiu uhlíkovú stopu. Pri spracovaní dreva a výrobe drevených stavebných materiálov sa spotrebuje oveľa menej energie a environmentálna záťaž je oveľa nižšia ako pri výrobe tehál a betónu. Výrobca drevených domov teda uvoľní do ovzdušia oveľa menšie množstvo oxidu uhličitého, ako keby bol dom podobnej veľkosti vyrobený z tradičných stavebných materiálov. Dôležitým ekologickým aspektom je aj odolnosť budovy, čím dlhšia je doba jej prevádzky, tým menšia je celková uhlíková stopa. Tu sa opäť prejavujú výhody drevostavby.

5. Recyklácia a odpady. Spracovanie dreva môže vytvárať odpady, ktoré by mali byť riadne spracované. V súčasnosti sa preto kladie zvýšený dôraz na recykláciu drevených odpadov a využívanie odpadového dreva pre výrobu nových produktov. Trendom, ktorý pozitívne ovplyvňuje udržateľnosť a ekológiu výrobkov z dreva a vo výrobe je recyklácia v procese výroby konštrukčných materiálov, najmä drevotrieskových dosiek. Využívaním inovačných výrobných technológií výrobcovia dokážu spracovať vedľajšie produkty z pilníc, najmä drevený odpad vo forme štiepky alebo pilín, priemyselné drevo za ktoré je považované drevo s malým priemerom avšak z lesov obhospodarovaných udržateľným spôsobom a recyklovaný drevený odpad z vyradených hotových výrobkov, ako je nábytok, palety či drevené obaly, ako aj výrobky vlastnej výroby ktoré sú chybné a nevhodné na predaj.
6. Ekológia. Európska komisia stanovila nový limit pre koncentráciu formaldehydu v ovzduší. Nariadenie 2023/1464, zverejnené 14. júla, znižuje súčasné hodnoty stanovením emisného limitu tejto látky na 0,062 mg/m³, najmä pokiaľ ide o výrobky na báze dreva a nábytok ako možné zdroje emisií formaldehydu. Nariadenie stanovuje nový limit, ktorý je presne polovičný oproti hodnote udávanej v roku 1989 Svetovou zdravotníckou organizáciou (0,124 mg/m³), na ktorej je založená aj známa a zavedená klasifikácia E1. K dnešnému dňu je E1 nielen uznávaným štandardom v priemysle, ale aj referenčnou triedou právne akceptovanou mnohými európskymi krajinami. Nariadenie sa vzťahuje na mnohé ďalšie produkty a materiály používané napr. pri výrobe nábytku. Napríklad pre látky, kožu a plasty je v súčasnosti limit 0,08 mg/m³.
7. Globalizácia a obchod. Nevyvážený medzinárodný obchod s drevom môže viesť k neudržateľnej ťažbe a spracovaniu. Rastúce náklady na vstupnú surovinu, narušené dodávateľské reťazce, ochrana životného prostredia, inflácia, to sú len niektoré z výziev drevárskeho a nábytkárskeho priemyslu, ktoré ovplyvňujú veľké výrobné podniky, ale aj malé výrobné prevádzky. Aktuálny trendom je rastúca snaha o reguláciu medzinárodného obchodu s drevenou surovinou a podpora spravodlivejšieho a udržateľnejšieho obchodu.

Drevárstvo je teda komplexná oblasť s mnohými výzvami a príležitosťami. Postupujúce technológie a zvýšená osвета o environmentálnych otázkach môžu viesť k pozitívnym zmenám v tomto odvetví. Drevárske a nábytkárske podniky na Slovensku v súčasnosti čelia problémom s nedostatkom personálu, surovinového deficitu, problémom s transportom, a zároveň čelia aj výzve na zvýšenie efektívnosti využitím automatizácie a robotizácie výrobných procesov. Pre rozvoj drevárskeho priemyslu je preto dôležité vytvárať rôzne platformy na diskusie o výzvach, ktorým musia čeliť firmy pôsobiace v drevospracujúcom priemysle a s narastajúcim dôrazom na udržateľnosť výrobných procesov posúvať dopredu oblasť ekologického drevárstva, zameriavať sa na minimalizáciu environmentálnych dopadov v celom procese spracovania dreva, od ťažby po výrobu finálnych produktov z dreva.

Medzinárodný strojársky veľtrh v Nitre 2024

ZSVTS nadviazalo spoluprácu so spoločnosťou Agrokomplex Národné výstavisko, š.p. Nitra. V súvislosti s pripravovaným Medzinárodným strojárskym veľtrhom Nitra 2024 sme oslovili Ing. Ondreja Vaňu, zástupcu riaditeľa pre ekonomiku, obchod a služby. Poskytol nám nasledovné informácie o chystanom podujatí.



Koniec mája patrí na výstavisku Agrokomplex už tradične strojárstvu a technike. V dňoch 21. – 24. mája 2024 sa uskutoční 29. ročník Medzinárodného strojárkeho veľtrhu v Nitre. Výstavné haly budú naplnené novinkami zo sveta strojov, zvarovania, hutníctva, automatizácie a mechanizácie. Odborní aj laickí návštevníci sa navyše môžu tešiť aj na predstavenie inovatívnych vynálezov vysokých škôl a univerzít s technickým zameraním v rámci výstavy TECHFORUM. **Priemyselný trh práce.** Súčasťou 29. ročníka bude aj „**Priemyselný trh práce**“ ktorý je výnimočnou príležitosťou pre spoločnosti pôsobiace v priemyselnom odvetví ako získať prístup k novým pracovníkom. Výstavisko Agrokomplex ponúklo priestor na prezentáciu a nábor nielen personalistom jednotlivých vystavovateľov, ale nadviazalo spoluprácu aj s Úradom práce a sociálnych vecí, ktorý sprostredkuje záujemcom o prácu v strojárskom odvetví stretnutie priamo na strojárskom veľtrhu.

Udržateľnosť a spoločenská zodpovednosť podnikov. ESG - Environment (životné prostredie), Social (sociálne otázky) a Governance (riadenie a správa) sú kľúčovými faktormi hodnotenia udržateľnosti a spoločenskej zodpovednosti podnikov. Investorom čoraz viac

záleží na zodpovednom správaní firiem vo vzťahu k životnému prostrediu, spoločnosti a riadeniu rizík. Firmy s dobrým ESG profilom sú často považované za dlhodobu udržateľné a môžu mať lepší prístup ku kapitálu. Veľké firmy budú ESG dáta požadovať od svojich dodávateľov, aby boli schopné pripraviť svoj vlastný ESG reporting. Európska komisia schválila Smernicu o vykazovaní udržateľnosti podnikov a Slovensko, ako člen EÚ, sa musí týmto smerniciam prispôbiť. Súčasťou odborného programu MSV 2024 bude preto aj prednáška biznisovej platformy KLUBu ESG. Vopred zaregistrovaní účastníci budú môcť opäť navštíviť Medzinárodný strojársky veľtrh zdarma. Viac informácií na stránkach veľtrhu.