

TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE



**Katedra lesnej ťažby, logistiky a meliorácií**

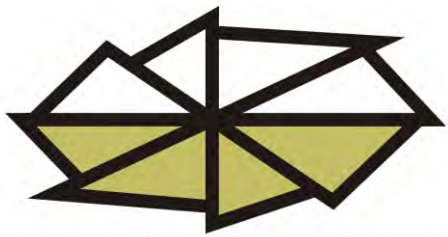
**Miloš Gejdoš a kol.**



LESNÍCKA FAKULTA

**Zvolen 2023**





TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE



LESNÍCKA FAKULTA

## **KATEDRA LESNEJ ŤAŽBY, LOGISTIKY A MELIORÁCIÍ**

**Miloš Gejdoš a kol.**



Kľúčové slová: Technická Univerzita vo Zvolene, Lesnícka fakulta, Katedra lesnej ťažby, logistiky a meliorácií, výučba, veda, výskum, informácie

Key words: Technical University in Zvolen, Forestry Faculty, Department of Forest Harvesting, Logistics and Ameliorations, teaching, science, research, informations

Autorský kolektív:

doc. Ing. Miloš Gejdoš, PhD.

doc. Ing. Ján Merganič, PhD.

doc. Ing. Martin Lieskovský, PhD.

prof. Ing. Valéria Messingerová, CSc.

prof. Ing. Matúš Jakubis, PhD.

doc. Ing. Vladimír Štollmann, Csc. PhD.

Ing. Michal Ferencčík, PhD.

Ing. Vladimír Juško, PhD.

## OBSAH

Abstrakt/Abstract	5
1. História katedry	6
2. Charakteristika katedry	8
3. Výučba – študijné programy	10
4. Veda a výskum	13
5. Zázemie pre výučbu a výskum	19
6. Spolupráca s praxou	22
7. Zahraničná spolupráca	23
8. Zamestnanci katedry – kontakty	25

## **ABSTRAKT**

Publikácia prináša prehľadnú informáciu o histórii a súčasnosti Katedry lesnej ťažby, logistiky a meliorácií Lesníckej fakulty Technickej univerzity vo Zvolene. Katedra lesnej ťažby, logistiky a meliorácií patrí medzi kľúčové pracoviská Lesníckej fakulty. História siaha až k samotným počiatkom lesníckeho vysokoškolského vzdelávania na Slovensku. V súčasnosti je katedra moderným pedagogicko-vedeckým pracoviskom, ktoré je dobre vybavené personálne aj materiálne a zaisťuje vzdelávanie v takmer 30 predmetoch nielen pre študentov Lesníckej fakulty. Kolektív katedry je tvorený 13 akademickými aj neakademickými pracovníkmi. Ročne na katedre obháji svoje záverečné práce približne 25-30 študentov pod vedením školiteľov z katedry. Široký je tiež vedeckovýskumný záber katedry, z ktorého vyplýva aj bohatá publikačná činnosť a udelené patentové riešenia. Katedra tiež úzko spolupracuje aj so zahraničnou vedecko-výskumnou sférou, ako aj s prevádzkovou praxou.

## **ABSTRACT**

The publication provides comprehensive information about the history and present of the Department of Forest Harvesting, Logistics, and Ameliorations of the Faculty of Forestry of the Technical University in Zvolen. The Department of Forest Harvesting, Logistics, and Ameliorations is one of the key workplaces of the Faculty of Forestry. The history goes back to the beginnings of forestry higher education in Slovakia. Currently, the department is a modern pedagogical-scientific workplace, which is well equipped in terms of personnel and material and provides education in almost 30 subjects not only for students of the Faculty of Forestry. The department's staff consists of 13 academic and non-academic workers. Approximately 25-30 students defend their final theses annually at the department under the guidance of supervisors from the department. The scope of the department's scientific research is also wide, which also results in rich publication activity and awarded patent solutions. The department also closely cooperates with the foreign scientific and research sphere, as well as with operational practice.

## 1. HISTÓRIA KATEDRY

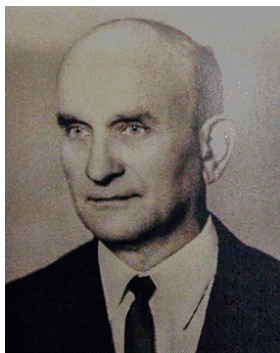
Historické počiatky katedry siahajú až do roku 1872, keď na vtedajšej Banskej a lesníckej akadémii v Banskej Štiavnici došlo prvýkrát k zriadeniu troch katedier, z dovedy systematizovanej jednej katedry lesníckeho odboru. Vznikla Katedra ťažobná pod vedením Žigmunda Nickel-Szécího. Následne po roku 1904 vznikla Katedra lesnej ťažby a zužitkovania dreva na Vysokej škole banskej a lesníckej v Banskej Štiavnici pod vedením Karola Téglása, ktorého v roku 1907 nahradil Móric Krippel. Katedru viedol až do zrušenia Vysokej školy a presunu odboru do Šoprone v roku 1919.

V roku 1952 vzniká Vysoká škola lesnícka a drevárska vo Zvolene, ktorá začínala len so 4 katedrami. Jednou z nich bola Katedra ťažby a lesníckych stavieb. V roku 1959 dochádza k rozdeleniu katedier na Katedru lesníckych stavieb a Katedru lesnej ťažby a mechanizácie, ktorá bola v roku 1964 rozdelená na Katedru lesnej ťažby a Katedru mechanizácie lesného hospodárstva a v roku 1970 sa subjekty znovu integrovali do Katedry lesnej ťažby a mechanizácie. Katedru lesnej ťažby dlhodobo viedol Eugen Rónay a Katedru mechanizácie viedol Rudolf Jandel. Katedru lesníckych stavieb viedol Ľubomír Jurík. Katedra lesníckych stavieb sa v roku 1994 transformovala na Katedru lesníckych stavieb a meliorácií. V roku 2012 sa Katedra lesnej ťažby a mechanizácie a Katedra lesníckych stavieb a meliorácií opätovne zlúčili a transformovali na Katedru lesnej ťažby, logistiky a meliorácií. Od roku 1991 až do roku 2005 bol vedúcim Katedry lesnej ťažby a mechanizácie Tibor Lukáč. Ďalšími vedúcimi boli Valéria Messingerová a Jozef Suchomel. Vedúcim Katedry lesníckych stavieb a meliorácií boli Štefan Makovník a František Kompan. Od roku 1994 do roku 2000 bol vedúcim katedry Július Valtýni. Následne boli vedúcimi katedry lesníckych stavieb Pavol Dvorščák, Štefan Žihlavník a Matúš Jakubis. Na opätovne integrovanej Katedre lesnej ťažby, logistiky a meliorácií boli vedúcimi Matúš Jakubis a v súčasnosti Ján Merganič.

Katedra vo svojej histórii významne prispela k zlepšeniu úrovne mechanizácie prác v lesníctve, zvyšovaniu úrovne prístupnosti lesov na Slovensku, ako aj k významným vedeckým výsledkom v tejto oblasti. Pracovníci Katedry pod vedením Eugena Rónaya založili a koordinovali sériu medzinárodných sympózií o mechanizácii lesných prác (FORMEC) (od r. 1966), ktoré sa uskutočnili na lesníckych fakultách v 17 krajinách Európy a konajú sa dodnes. Profesor Pavol Roško na Katedre vyvinul lanovkový žeriav, ktorý bol do výroby zaradený pod označením LANOR 1 a LANOR 3. Vozíky systému LANOR boli riešené na dopravu po dvoch nosných lanách vedených vedľa seba v horizontálnej polohe. Takéto riešenie nosných lán sa dovedy nevyskytovalo nikde vo svete. Na tieto systémy boli udelené tri československé patenty.

## Galéria emeritných vedúcich pracovísk od roku 1964 do roku 2012

### Katedra lesnej ťažby a mechanizácie



*prof. Ing. Rudolf Jandel*



*prof. Dr. Ing. Eugen Rónay, DrSc. et. Dr.h.c.*



*prof. Ing. Tibor Lukáč, PhD.*



*prof. Ing. Valéria Messingerová, CSc.*



*doc. Ing. Jozef Suchomel, CSc.*

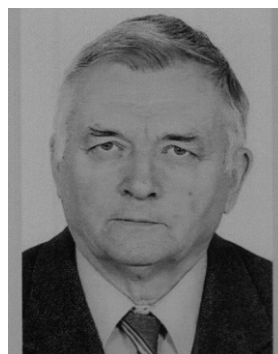
### Katedra lesníckych stavieb a meliorácií



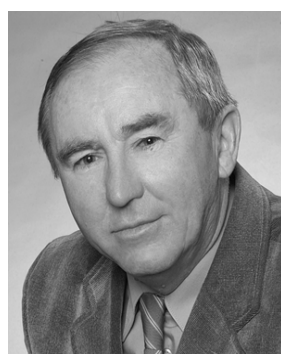
*prof. Ing. Ľubomír Jurík, CSc.*



*prof. Ing. Štefan Makovník*



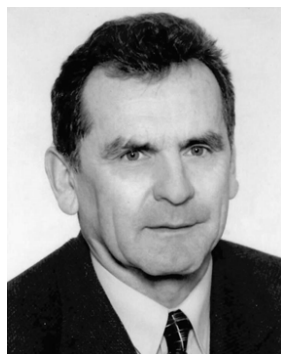
*prof. Ing. Július Valtýni, CSc.*



*doc. Ing. Pavol Dvorščák, CSc.*



*prof. Ing. Matúš Jakubis, PhD.*



*prof. Ing. Štefan Žihlaviník, CSc.*



## 2. CHARAKTERISTIKA KATEDRY

Katedra lesnej ťažby, logistiky a meliorácií je jednou z ôsmich Katedier Lesníckej fakulty TU vo Zvolene a dlhodobo patrí medzi základné pedagogické a vedeckovýskumné pracoviská Lesníckej fakulty. Má dlhodobú tradíciu so širokým tematickým záberom výučby študentov aj vo vedecko-výskumnej činnosti. Je materiálne aj technicky vybavená pre výučbu troch desiatok predmetov vo viacerých odboroch štúdia. Pedagogicky a vedecky zabezpečuje najmä problematiku lesníckej techniky, ťažbovo-dopravných technológií, lesníckych stavieb, lesníckych meliorácií a zahrádzania bystrín. V súčasnosti na katedre zabezpečujú vedecko-pedagogický proces dvaja profesori, štyria docenti a dvaja odborní asistenti. Vedeckú činnosť pomáhajú realizovať traja vedeckí pracovníci.

V pedagogickej činnosti sa katedra podieľa výučbou na všetkých študijných programoch v rámci Lesníckej fakulty v inžinierskom a bakalárskom stupni. Zároveň sa podieľa na vzdelávaní v III. stupni štúdia v odbore "Hospodárska úprava lesov". Katedra rozvíja svoje vedeckovýskumné aktivity s akcentom na trvalo udržateľný rozvoj lesníctva a jeho adaptívny manažment v oblasti ťažbovo-dopravných a výrobných technológií, lesnej mechanizácie, ergonómie a bezpečnosti práce, komplexného využitia biomasy, v oblasti lesníckych stavieb a lesníckych meliorácií, vrátane zahrádzania bystrín. Katedra je teda významne multidisciplinárnym pracoviskom.

Dôraz je kladený najmä na analýzu a definovanie jemnejších foriem technológií obhospodarovania lesov, v súlade s jeho štádiálnym vývojom. Analyzuje sa vzťah antropogénnej činnosti v lesnom prostredí, určujú sa parametre techniky a technológií a vytvára sa komplexná metodológia „symbiózy biologického a technického“ v lesníctve.

Pracovníci katedry sú alebo boli autormi mnohých unikátnych technologických riešení, na ktoré bolo udelených viac ako tridsať patentov a úžitkových vzorov. Podieľali sa na vzniku viacerých národných noriem v oblasti ťažby a sústreďovania dreva, ako aj jeho zhodnocovania. Katedra sa podieľala na riešení mnohých významných projektov na národnej, medzinárodnej aj európskej úrovni. Taktiež zastrešovala riešenie viacerých prevádzkových projektov (napr. Projekt spracovania veternej kalamity vo Vysokých Tatrách z roku 2004). Pracovníci sú autormi a spoluautormi viacerých odborných stanovísk, expertíz a posudkov pre orgány Štátnej správy, ako aj súkromných a štátnych subjektov pôsobiacich v lesnícko-drevárskom komplexe. Katedra organizovala viaceré významné medzinárodné vedecké konferencie a podujatia s celoeurópskou účasťou. Taktiež je garantujúcim pracoviskom pre vydávanie oprávnení pre obsluhu ručných motorových reťazových píl pre študentov.



*Riešenie projektu spracovania následkov veternej kalamity vo V. Tatrách r. 2004*



*Medzinárodná vedecká konferencia „Perspektívy vývoja ťažbovo-dopravného procesu a využitia biomasy v lesnom hospodárstve“ r. 2006*



*Medzinárodná vedecká konferencia „Progressívne postupy spracovania náhodných ťažieb“ r. 2011*



*Medzinárodná vedecká konferencia „Súčasný stav a východiská protipovodňovej ochrany v SR“ r. 2013*



### 3. VÝUČBA - ŠTUDIJNÉ PROGRAMY

Multidisciplinárny charakter katedry sa prejavuje aj na štruktúre a ponuky garantovaných predmetov a študijných programov. Katedra garantuje viac ako 30 predmetov vo všetkých stupňoch štúdia pre študentov Technickej univerzity vo Zvolene, pričom niektoré sú v ponuke aj s anglickou jazykovou mutáciou.

Okrem tradičných dlhodobovo vyučovaných disciplín (hlavne predmetov súvisiacich s problematikou lesnej ťažby, sústreďovania dreva, lesníckej techniky, lesníckych stavieb, meliorácií a zahrádzania bystrín, komplexného využívania biomasy) zabezpečuje katedra aj vzdelávanie v mnohých ďalších predmetoch, ktoré presahujú pôvodný tematický rámec výučby. Pre mnohé predmety boli v uplynulých rokoch inovované učebné texty najmä v podobe skrípt, ale aj viacerých vysokoškolských učebníc. Táto študijná literatúra bola inovovaná prioritne pre oblasti ťažbovo-dopravných technológií, lesníckej ergonómie a bezpečnosti pri práci, lesníckych mechanizačných prostriedkov a komplexného využitia biomasy.

Najnovšie predmety, ktoré katedra zabezpečuje patria zväčša do skupiny voliteľných alebo povinne voliteľných predmetov, a taktiež predmetov, ktoré sú určené pre tretí stupeň štúdia (*Kvalitatívna inventarizácia lesných porastov; Sortimentácia dreva; Viacoperačné stroje; Rekuperačné lanové zariadenia; Šetrné využívanie lesných zdrojov; Zakladanie plantáží rýchlorastúcich drevín, Prenosné reťazové píly*).

#### Študijné programy

Katedra zabezpečuje vzdelávanie v nasledovných študijných programoch a odboroch:

##### A. Bakalárske študijné programy

- *Lesníctvo*
- *Aplikovaná zoológia a poľovníctvo*
- *Ekonomika a manažment prírodných zdrojov*

##### B. Inžinierske študijné programy a odbory

- *Geoinformačné a mapovacie techniky v lesníctve*
- *Ekológia lesa*
- *Aplikovaná zoológia a poľovníctvo*
- *Adaptívne lesníctvo*
- *Ekonomika a manažment prírodných zdrojov*

##### C. Doktorandské študijné odbory

- *Hospodárska úprava lesov*



## Vyučované predmety:

### Povinné predmety:

- Ergonómia a bezpečnosť pri práci
- Krajinné inžinierstvo
- Lesnícke mechanizačné prostriedky
- Lesnícke meliorácie
- Lesnícke stavby
- Polovnícke stavby a zariadenia
- Ťažbovo-dopravné technológie I.
- Ťažbovo-dopravné technológie II.

### Povinne voliteľné predmety:

- Inžinierske stavby lesnícke
- Komplexné zhodnocovanie biomasy
- Komplexné zhodnocovanie biomasy lesa
- Kvalitatívna inventarizácia lesných porastov
- Lanovky v lesníctve
- Lesnícka hydrológia
- Logistika technickej výroby dreva

- Malé vodné nádrže
- Mechanizácia a automatizácia v LH
- Pozemkové úpravy v lesníctve
- Projektovanie lesných ciest
- Protierózna ochrana
- Rekuperačné lanové zariadenia
- Sprístupňovanie lesov
- Sprístupňovanie lesov a jeho projektovanie
- Šetrné využívanie lesných zdrojov
- Viacoperačné stroje
- Všeobecné základy lesníckych stavieb
- Vybrané kapitoly z ergonómie a bezpečnosti pri práci v LH
- Zakladanie plantáže rýchlorastúcich drevín
- Základy lesnej techniky

### Voliteľné predmety:

- Prenosné retazové píly
- Sortimentácia dreva

## Vybrané skriptá pre študentov





## Vysokoškolské učebnice a príručky



TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE / LESNICKÁ FAKULTA  
**PLANTÁŽE**  
 RÝCHLOSTUČÍCH DREVÍN  
 Martin Leskavský - Miloš Gejdos - Andrej Mihalčovič - Marek Treščanský



V. Štolmann, Š. Učík, J. P. Niklčan  
**REKUPERAČNÉ LANOVÉ ZARIADENIA**  
 učebnica  
 Vysokoškolská učebnica  
 TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE  
 RELAZ 2017



Jozef Suchomel  
 Miloš Gejdos  
**OPTIMALIZÁCIA ZHODNOTENIA VYBRANÝCH DREVÍN SR**

TECHNICKÁ UNIVERZITA VO ZVOLENE / LESNICKÁ FAKULTA / 2014

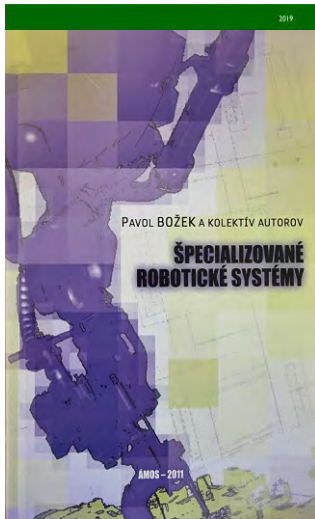


Jozef Suchomel  
 Miloš Gejdos

**VÝROBNÉ CHYBY SORTIMENTOV SUROVÉHO DREVA**

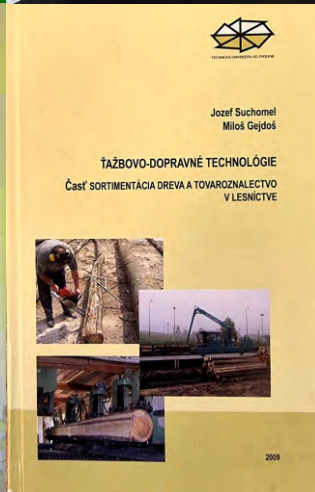


2013



PAVOL BOŽEK A KOLEKTÍV AUTOROV  
**ŠPECIALIZOVANÉ ROBOTICKÉ SYSTÉMY**

AMOS - 2011

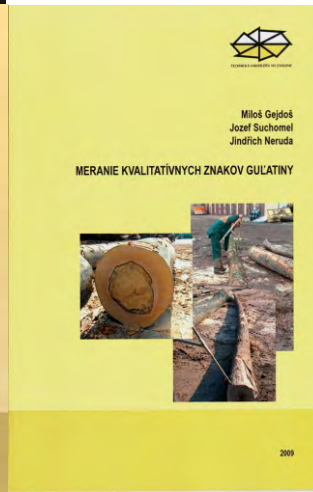


Jozef Suchomel  
 Miloš Gejdos

**ŤAŽBOVO-DOPRAVNÉ TECHNOLOGIE**  
 Časť SORTIMENTÁCIA DREVA A TOVAROZNALECTVO V LESNÍCTVE



2009



Miloš Gejdos  
 Jozef Suchomel  
 Jindřich Neruda

**MERANIE KVALITATÍVNYCH ZNAKOV GULATINY**



2009

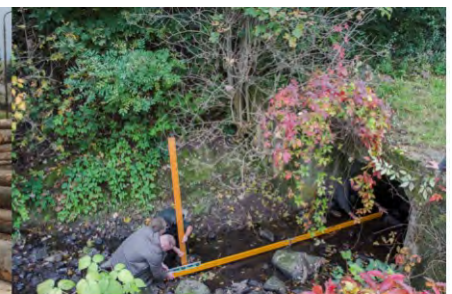
## Praktická terénna výučba študentov



*Prenosné reťazové pily*



*Ťažbovo-dopravné technológie I.*



*Lesnícke meliorácie*



*Lesnícke mechanizačné prostriedky*



*Dražba dreva TDT II.*



*Zakladanie plantáží RRD*

## 4. VEDA A VÝSKUM

Významným výsledkom katedry je stanovenie miery odolnosti lesných ekosystémov voči antropogénnej činnosti v rámci ťažbovo-dopravných technológií, definovanie a popisovanie škôd spôsobených aplikáciou lesníckej techniky, vývoj niektorých nových strojov pre lesníctvo a vypracovanie nových, pre les vhodnejších, technológií. Katedra sa orientuje aj na problematiku analýzy a tvorby kritérií pre modelovanie a optimalizáciu ťažbovo-dopravných technológií. Osobitná pozornosť vo vedecko-výskumnej činnosti je venovaná vývoju a vplyvu náhodných ťažieb a projektom na ich spracovanie, vrátane vplyvu na zhodnotenie dreva. Sú vytvorené nástroje pre analýzu a hodnotenie vplyvu konkrétnych rizík v lesníctve SR. Katedra orientuje vedecko-výskumnú činnosť aj na riešenie problémov sprístupnenia ochranných lesov a lesov osobitného určenia lesnou cestnou sieťou, integrovaný manažment malých horských povodí, technicko-ekologických problémov pri projektovaní a výstavbe lesných ciest, prírode blízke zahrádzanie bystrín, protipovodňovej ochrany a problémov protieróznej ochrany pôdy.

Katedra rozvíja svoje vedeckovýskumné aktivity s akcentom na trvalo udržateľný rozvoj lesníctva a jeho adaptívny manažment v oblasti ťažbovo-dopravných a výrobných technológií, lesníckej mechanizácie, ergonómie a bezpečnosti práce, komplexného využitia biomasy, v oblasti lesníckych stavieb, zahrádzania bystrín a meliorácií.

### **Nosné oblasti výskumu katedry**

#### *Oblasť ťažbovo-dopravných a výrobných technológií:*

- Harmonizácia biologicko-produkčných požiadaviek ťažbovo-dopravných technológií v SR.
- Výskum efektívnosti produkcie a spracovanie dreva v podmienkach rizika hospodárenia na lesnej pôde.
- Vývoj sofistikovaných prístupov zberu údajov o lesných ekosystémoch a ich hĺbková analýza, vrátane návrhu a overenia mobilného systému pre zber a spracovanie údajov ako aj realizáciu aplikácií precízneho lesníctva.
- Precizovanie systému terénnej a technologickej typizácie na báze systému pre podporu priestorového rozhodovania.
- Overenie aplikácií precízneho lesníctva a návrh systémov na podporu rozhodovania pre oblasť ťažbovo-dopravných technológií, sprístupňovania lesov a protipožiarnych opatrení.
- Kvantifikácia a hodnotenie negatívneho vplyvu lesníckych strojov a technológií na environment. Určenie exaktných metodík a limitov poškodenia environmentu diferencovane podľa funkčných typov lesa.

#### *Oblasť lesníckej mechanizácie:*

- Základný a aplikovaný výskum ekologicky čistých a ekonomicky úsporných zariadení vrátane nových technických princípov.
- Výskum a vývoj špeciálnych lanových zariadení, špeciálnych lanových vozíkov a deltastatov, vrátane výskumu a aplikácie princípov lesníckych robotov.
- Výskum a vývoj princípov a prostriedkov pre využitie alternatívnych zdrojov energie na príklade energeticky úsporných zariadení – rekuperačných lanových zariadení.

#### *Oblasť ergonómie a bezpečnosti práce:*

- Analýza chorôb z povolania a profesionálnych ochorení v lesníctve a drevospracujúcom priemysle.
- Analýza pracovných úrazov v lesníctve a drevospracujúcom priemysle.
- Analýza zdravotných a bezpečnostných rizík pri produkcii, výrobe a spracovaní biomasy.

#### *Oblasť komplexného využitia biomasy:*

- Analýza a rozvoj teoretických princípov a praktických metód hodnotenia kvality a kvantity sortimentov surového dreva.
- Analýza možností zakladania plantáží rýchlorastúcich drevín na lesnom pôdnom fonde a málo produktívnych poľnohospodárskych plochách.
- Hodnotenie kvalitatívnych parametrov palív z biomasy.
- Vplyv vybraných faktorov na degradáciu lesnej biomasy a zdravotné a bezpečnostné riziká súvisiace so spracovaním biomasy na energetické účely.
- Hodnotenie ekonomickej efektívnosti produkcie energetických štiepok v lesnom hospodárstve.
- Modelovanie a optimalizácia produkcie lesných štiepok ako surovinovej základne pre energetické zhodnotenie.

#### *Oblasť lesníckych stavieb, meliorácií a zahrádzania bystrín:*

- Optimalizácia lesníckych stavieb, meliorácií a činností zahrádzania bystrín z hľadiska hospodárnosti, funkčnosti, konštrukčného riešenia, efektívnosti a začlenenia do krajiny.
- Analýza lesníckych stavieb, meliorácií a zahrádzania bystrín s ohľadom na regionálne, ekologické a environmentálne aspekty.
- Integrovaný manažment malých povodí v súvislosti s protipovodňovou ochranou s dôrazom na vodohospodársku a vodoochrannú funkciu lesných ekosystémov a zvyšovanie zásob disponibilnej vody a jej kvality.



## Fotodokumentácia vedecko-výskumnej činnosti katedry



*Prototyp drviča nežiaducich nárastov LD-2000 v rámci projektu APVV*



*Meranie poškodenia lesnej cestnej siete penetrometrom*



*Prototyp adaptéra pôdnej frézy LF-1000 v rámci projektu APVV*



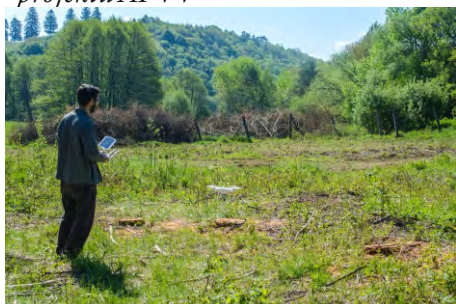
*Prototyp adaptéra lanovkovej nadstavby LL200 v rámci projektu APVV*



*Zameriavanie prietokových profilov*



*Odber vzoriek v teplárnach mestského typu*



*Mapovanie klonového archívu dronom*



*Výskum prevádzky akumulátorových píl*



*Prototyp protipožiarnej nadstavby DATEFF na LKT v rámci projektu APVV*



*Meranie akustickým tomografom*



*Odber vzoriek pôdy*



*Výskum na trvalej výskumnej ploche Štagiar - Vysokoškolský lesnícky podnik TU vo Zvolene*

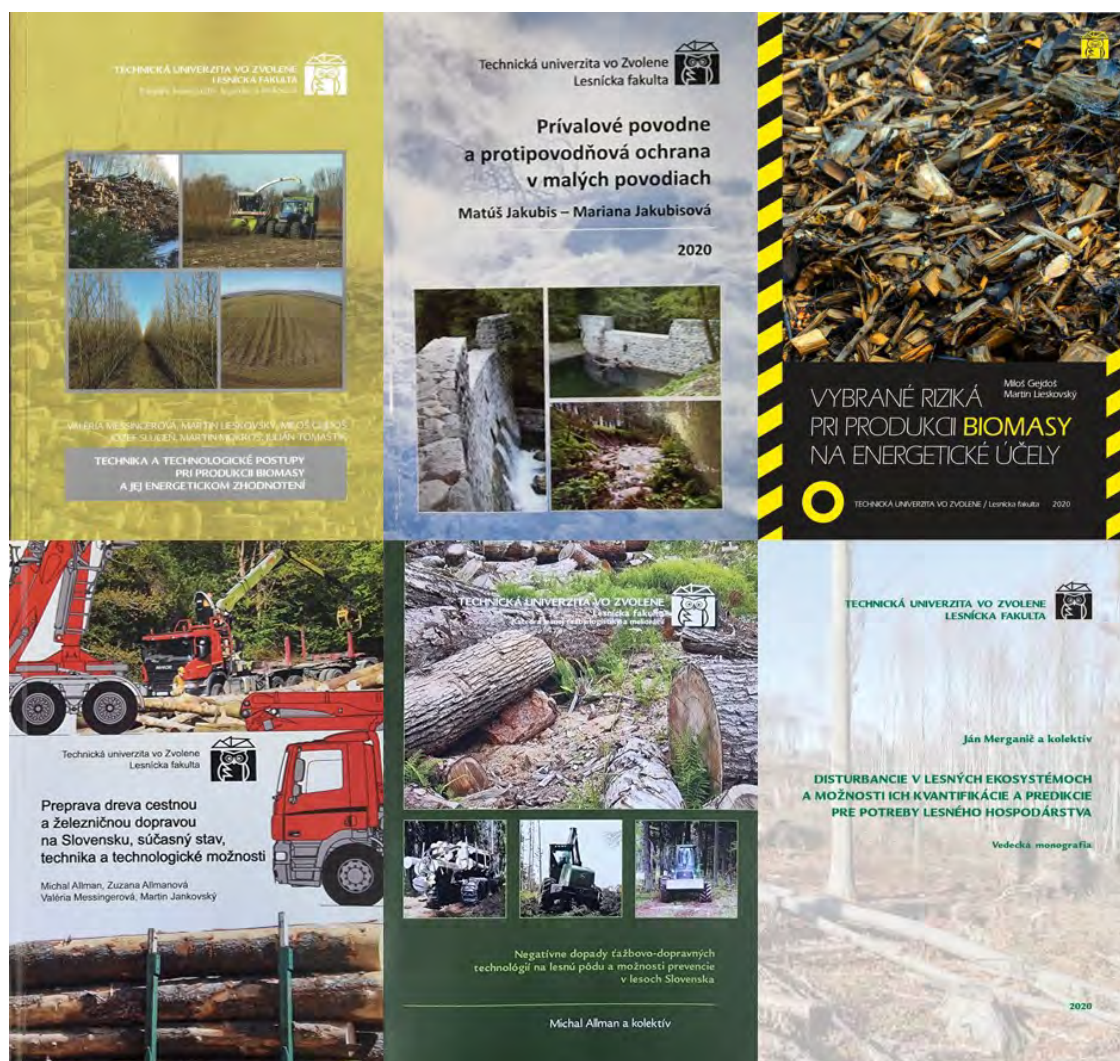


## Publikačná činnosť pracovníkov katedry od roku 2012

Od svojho vzniku v roku 2012 počas obdobia desiatich rokov pracovníci Katedry lesnej ťažby, logistiky a meliorácií publikovali spolu 563 výstupov. Z tohto počtu bolo 18 vedeckých monografií (2 zahraničné) a 78 prác v karentovaných časopisoch. Ďalších 70 prác bolo publikovaných v domácich a zahraničných časopisoch registrovaných vo vedeckých databázach Web of Science a Scopus. V rámci študijnej literatúry bolo publikovaných 7 skrípt a 4 vysokoškolské učebnice (1 v zahraničí). Pracovníci Katedry počas tohto obdobia taktiež získali osvedčenie o 23 autorských objavoch, patentoch a úžitkových vzoroch. Podľa kategorizácie vedeckej úrovne kvartilov JCR bolo katedrou v najkvalitnejších časopisoch kvartilov Q1 a Q2 publikovaných spolu 68 vedeckých prác. Podľa kategorizácie JCR bolo v kategóriách Q1 a Q2 celkovo 94 prác.

Na výstupy publikované v tomto období bolo doposiaľ zaregistrovaných viac ako 1250 ohlasov, z toho viac ako 1000 registrovaných v citačných indexoch vedeckých databáz.

### *Výber publikovaných vedeckých monografií:*



### *Vybrané práce, ktoré boli publikované v karentovaných časopisoch s najvyššími impakt faktormi:*

- Jankovský, M., Allman, M.; Allmanová, Z.; Ferenčík, M.; Merganič, J.; Messingerová, V. 2019. Is timber haulage safe? A ten year study of occupational accidents. In Safety science. ISSN 0925-7535, 2019, vol. 113, p. 154-160. (2019: 4.105 - IF, 4.358 - IF 5y)
- Tomašík, J.; Mokroš, M.; Surový, P.; Grznárová, A.; Merganič, J. 2019. UAV RTK/PPK method - an optimal solution for mapping inaccessible forested areas? In Remote sensing [elektronický zdroj]. ISSN 2072-4292, 2019, vol. 11, issue 6, art. no. 721 [19 p.] [online]. (2019: 4.509 - IF, 5.001 - IF 5y)
- Forzieri, G.; Pecchi, M.; Girardello, M.; Mauri, A.; Klaus, M.; Nikolov, Ch.; Rüetschi, M.; Gardiner, B.; Tomašík, J.; Small, D.; Nistor, C.; Jonikavicius, D.; Spinoni, J.; Feyen, L.; Giannetti, F.; Comino, R.; Wolynski, A.; Pirotti, F.; Maistrelli, F.; Savulescu, I.; Wurpillot-Lucas, S.; Karlsson, S.; Zieba-Kulawik, K.; Strejczek-Jazwinska, P.; Mokroš, M.; Franz, S.; Krejčí, L.; Haidu, I., Nilsson, M.; Wezyk, P.; Catani, F.; Chen, Y.; Luyssaert, S.; Chirici, G.; Cescatti, A.; Beck, P. 2020. A spatially explicit database of wind disturbances in European forests over the period 2000–2018. In Earth system science data : the data publishing journal. ISSN 1866-3508, 2020, vol. 12, issue 1, p. 257-276. (2020: 11.333 - IF, 11.909 - IF 5y)
- Müllerová, J.; Gago, X.; Bučas, M.; Company, J.; Estrany, J.; Fortesa, J.; Manfreda, S.; Michez, A.; Mokroš, M.; Paulus, G.; Tiškus, E.; Tsiafouli, M.A.; Kent, R. 2021. Characterizing vegetation complexity with unmanned aerial systems (UAS) - a framework and synthesis. In Ecological indicators. ISSN 1470-160X, 2021, vol. 131, art. no. 108156 [9 p.]. (2021: 6.263 - IF, 6.643 - IF 5y)
- Merganič, J.; Merganičová, K.; Vlčková, M.; Dudáková, Z.; Ferenčík, M.; Mokroš, M.; Juško, V. 2022. Deadwood amount at disturbance plots after sanitary felling. In Plants [elektronický zdroj]. ISSN 2223-7747, 2022, vol. 11, issue 7, art. no. 987 [16 p.] [online]. (2021: 4.658 - IF, 4.827 - IF 5y).

### *Vybrané najvýznamnejšie patenty zaregistrované od roku 2012:*

- Ilčík, Š.; Štollmann, V.; Suchomel, J. 2013. Spôsob nezávislého ovládania bubnov v sústave lanových vozíkov v prekrytom čase : patent č. 288105. Vestník ÚPV SR č. 8/2013. Banská Bystrica : Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky, 2013. 10 s.
- Ilčík, Š.; Štollmann, V.; Suchomel, J. 2013. Spôsob ovládania nezávislého pohybu každého vozíka v sústave lanových vozíkov v prekrytom čase a spôsob ovládania súčasného pohybu a aktívneho vysúvania alebo navíjania lana každého vozíka v sústave lanových vozíkov v prekrytom čase : patent č. 288103. Vestník ÚPV SR č. 8/2013. Banská Bystrica : Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky, 2013. 14 s.
- Hnilica, R.; Messingerová, V.; Stanovský, M.; Dado, M.; Hnilicová, M.; Ferenčík, M.; Slugeň, J. 2014. Drvič nežiaducich nárastov ako adaptér lesného kolesového traktora : prihláška úžitkového vzoru č. 22-2014. Vestník ÚPV SR č. 12/2014. Banská Bystrica : Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky, 2014. 3 s.
- Hnilica, R.; Messingerová, V.; Stanovský, M.; Dado, M.; Hnilicová, M.; Ferenčík, M.; Slugeň, J. 2015. Pôdna fréza ako adaptér lesného kolesového traktora : prihláška úžitkového vzoru č. 92-2014. Vestník ÚPV SR č. 03/2015. Banská Bystrica : Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky, 2015. 3 s.
- Štollmann, V.; Šurkovský, O. 2022. Spôsob rekuperácie horskej energie s využitím elektrolyzého plynu : patent č. 288981. Vestník ÚPV SR č. 15/2022. Banská Bystrica : Úrad priemyselného vlastníctva Slovenskej republiky, 2022. 7 s.

Pracovníkom Katedry v roku 2010 udelil Úrad priemyselného vlastníctva cenu Jána Bahýľa za patentové riešenie Mechanického rekuperačného lanového zariadenia so zotrvačníkom.

## Projekty riešené na katedre od roku 2012

### *Projekty VEGA*

- VEGA 1/0918/12 Kvantifikácia a predikcia erózie na brehoch malých vodných tokov. (od 01. 01. 2012 do 31. 12. 2014). Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Matúš Jakubis, PhD.
- VEGA č. 1/0931/13 Základný výskum nových princípov lanových vozíkov pre systém zariadení RELAZ. (od 01. 06. 2013 do 31. 12. 2015). Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Vladimír Štollmann, CSc., PhD.
- VEGA 1/0471/17/8 Modelovanie technicko - ekonomických a environmentálnych parametrov odvozu dreva v podmienkach lesného hospodárstva SR. (od 01. 01. 2017 do 31. 12. 2019). Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Valéria Messingerová, CSc.
- VEGA 1/0678/14 Optimalizácia technologických, technických, ekonomických a biologických princípov výroby energetickej dendromasy. (01. 01. 2014 do 31. 12. 2016). Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Valéria Messingerová, CSc.
- VEGA 1/0031/18 Optimalizácia technologicko-pracovných postupov a hodnotenie rizík pri produkcii lesnej biomasy na energetické účely. (od 01. 01. 2018 do 31. 12. 2020). Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Miloš Gejdoš, PhD.
- VEGA 1/0241/20 Optimalizácia a environmentálny vplyv technologických postupov ťažby a približovania dreva v prírode blízkom obhospodarovaní lesov. (od 01. 01. 2020 do 31. 12. 2022). Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Ján Merganič, PhD.
- VEGA 1/0335/20 Prototyp multikamerového systému ako nástroj na tvorbu vysoko detailného modelu individuálnych stromov a lesného porastu. (od 01. 01. 2020 do 31. 12. 2022). Zodpovedný riešiteľ: Ing. Martin Mokroš, PhD.

### *Projekty APVV*

- APVV-14-0468 Vývoj adaptéra a jeho technologické nasadenie pre zvýšenie efektivity hasenia lesných požiarov. (od 01. 07. 2015 do 30. 06. 2019). Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Valéria Messingerová, CSc.
- APVV-0145-10 Vývoj adaptérov pre mechanizáciu prác pri zakladaní a výchove lesa. (od 01. 05. 2011 do 31. 10. 2014). Zodpovedný riešiteľ: prof. Ing. Valéria Messingerová, CSc.
- APVV-15-0714 Zmierňovanie rizika vyvolaného zmenou klímy prostredníctvom optimalizácie termínu lesnej ťažby (od 01. 07. 2016 do 30. 06. 2019). Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Ján Merganič, PhD.
- APVV-18-0305 Využitie progresívnych metód na hodnotenie vplyvu ťažbovo dopravného procesu na lesné ekosystémy a cestnú sieť. (od 01. 07. 2019 do 30. 06. 2022). Zodpovedný riešiteľ: doc. Ing. Ján Merganič, PhD.
- APVV-20-0391 Monitoring lesných porastov v trojdimenzionálnom priestore a čase pomocou inovatívnych prístupov blízkeho-dosahu. (01. 07. 2021 do 30. 06. 2025) Zodpovedný riešiteľ: Ing. Jozef Výboštok, PhD.



## 5. ZÁZEMIE PRE VÝUČBU A VÝSKUM

Katedra disponuje priestormi štyroch laboratórií, v ktorých sa nachádza prístrojové vybavenie, ktoré je použiteľné aj v exteriéri, s ohľadom na charakter výskumu, ktorý na katedre prebieha, predovšetkým na lesníckych strojoch a zariadeniach. Prostredie laboratórií slúži tak pre vedecké ako aj pedagogické účely.

Laboratórium kvality biopalív má pre laboratórne analýzy k dispozícii kalorimeter, sitovací stroj, kladivový mlyn, laboratórne váhy a laboratórnu sušičku. Taktiež obsahuje zbierky materiálov.

V Ergonomickom laboratóriu sa okrem prístrojov pre ergonomické analýzy (monitoring vitálnych funkcií, analyzátory pracovného prostredia a pod.) nachádza aj harvestrový trenažér s riadiacou jednotkou pre výcvik operátorov harvestrov a forwardérov, ktorý je zároveň využívaný pri vzdelávaní v predmete Viacoperačné stroje.

Laboratórium lesníckych stavieb a meliorácií slúži predovšetkým na zisťovanie fyzikálno-mechanických vlastností pôd, s využitím v stavebnej praxi (cestné staviteľstvo), výskum erózie a protieróznej ochrany. Disponuje kompletným laboratórnym vybavením pre zrnitostné rozbory vzoriek pôd a splavenín. Okrem vedecko-výskumného účelu sa využíva aj vo vzdelávacom procese.

V Laboratóriu lesníckych mechanizačných prostriedkov sa nachádzajú názorné pomôcky a modely pre výučbu hydraulických systémov (model piestového neregulačného hydromotora s naklonenou doskou; model regulačného piestového hydrogenerátora s naklonenou doskou); laboratórne vybavenie pre určovanie čistoty hydraulických olejov prostredníctvom membránovo-mikroskopickej metódy; historické modely ručných motorových reťazových píl, ako aj vzdelávacie modely píl s rezmi a ich komponenty (napr. karburátor Tilotson); funkčné fyzikálne modely gyrolanovky so zotrvačníkom a model vodíkovej lanovky s palivovým článkom; funkčné modely agregátov mechanickej transmisie (štvortaktné motory; suchá trecia lamelová spojka; prevodovka bez synchronizácie a so synchronizáciou; kuželový diferenciál).





*Ergonomické laboratórium s harvestrovým trénažérom*



*Laboratórium kvality biopalív*



*Študenti ZŠ v Laboratóriu lesníckych mechanizačných prostriedkov*



*Laboratórium lesníckych stavieb a meliorácií*

Okrem laboratórií disponuje katedra aj priestormi dielní, v ktorých sa nachádzajú funkčné trénažery lanoviek (trénažer TST Syncrofalke a lanovka so špeciálnym lanovým vozíkom z projektu ITMS 26220220036: RELAZ I Aplikovaný výskum a vývoj špeciálnych lanových zariadení - špeciálny lanový vozík). Taktiež sa tu nachádza prototyp špeciálneho zotrvačníka pre pohon gyrolanoviek, ktorý vznikol v rámci riešenia projektu ITMS: 26220220035: RELAZ II Aplikovaný výskum a vývoj špeciálnych lanových zariadení - špeciálny zotrvačník. Okrem zariadení pre výučbu v oblasti lesníckych lanoviek je k dispozícii aj unikátny simulátor napružených kmeňov pre nácvik odvetvovania a priečného delenia napružených kmeňov. Nachádza sa tu tiež dielňa pre opravy a údržbu ručných motorových reťazových píl a krovínorezov, v ktorej sú uskladnené aj osobné ochranné pracovné pomôcky pre prácu s týmito zariadeniami. Taktiež sú tu prostriedky na výučbu spleťania oceľových lán. V blízkej budúcnosti je plánované vybudovanie pracovného stanoviška pre kvalitatívne hodnotenie dreva.

V exteriéroch využíva katedra predovšetkým vzdelávanie v podmienkach Vysokoškolského lesníckeho podniku, kde je možný praktický nácvik technologických a pracovných postupov v ťažbe dreva. Katedra tu tiež disponuje klonovým archívom rýchlorastúcich drevín pre výučbu v oblasti biomasy a obnoviteľných zdrojov energie. V rámci výskumu hodnotenia vplyvu ťažbovo-dopravného procesu na lesné ekosystémy bola na VŠLP založená trvalá výskumná plocha Štagiar.



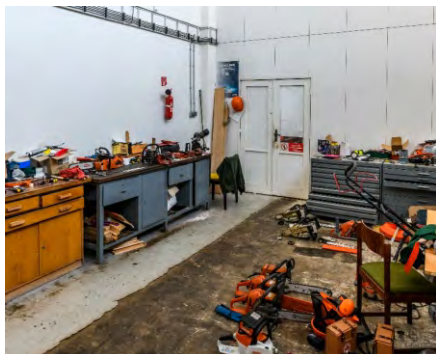
*Lanovkový trénažér  
TST*



*Trvalá výskumná plocha Štagiar  
VŠLPTU Zvolen*



*Špeciálny lanový vozík z projektu  
z projektu RELAZI*



*Dielňa pre údržbu píl a  
krovinorezov*



*Simulátor napružených kmeňov*



*Klonový archív rýchlorastúcich  
drevín na Vysokoškolskom  
lesníckom podniku*

Katedra disponuje tiež bohatým prístrojovým a laboratórnym vybavením pre terénne aj vnútorné merania. Z najnovších prístrojov, okrem už uvedených, sú to predovšetkým Akustický tomograf, Rezistograf, digitálna priemerka Haglof so softwérom pre meranie porastov aj vyťaženého dreva, Vertex Laser Geo pre meracie práce, univerzálna meracia sada s dataloggerom pre meranie teplôt v hromadách štiepok, Penetrometer pre merania zhutnenia pôdy od firmy Eijkelkamp, Hlukomer a analyzátor celotelových a ručných vibrácií Norsonic. Prístroje na meranie zmien koncentrácie CO<sub>2</sub> od firmy Vaisala.

Pre vzdelávací proces spravuje Katedra celkovo tri učebne. C205 (kapacita 24), B431 (kapacita 31), a C505 (kapacita 24). Vo všetkých učebniach je k dispozícii výpočtová technika pre vzdelávací proces a elektronické testovanie vedomostí.





*Rezistograf Rinntech R650SC*



*Akustický tomograf Rinntech*



*Penetrometer Eijkelkamp*



*Učebňa C205*



*Učebňa C431*



*Učebňa C505*

## 6. SPOLUPRÁCA S PRAXOU

Katedra úzko spolupracuje s ďalšími pracoviskami Technickej univerzity vo Zvolene, čo umožňuje dosiahnuť previazanosť disciplín v rámci katedry, ale umožňuje aj vzájomne prepojiť výskumné a pedagogické témy technického a technologického charakteru s napr. témami ekologickými či ekonomickými.

Spolupráca s firmou LKT s.r.o. Trstená priniesla viaceré prototypy a patentové riešenia technologických nastavení na lesnícke kolesové traktory. Katedra spolupracuje aj s druhým významným výrobcou lesníckych traktorov EQUUS, firmou Sittrans s.r.o. Spolupracujeme aj s ďalšími firmami, ktoré sa zaoberajú vývojom a distribúciou lesníckej techniky napr. SL Slovakia, a.s., Flexim s.r.o., Strojírna Novotný s.r.o., Výskumná stanice Křtiny, Lestom s.r.o. a mnohými ďalšími.



*Prezentácia na 59. Valnom zhromaždení Slovenskej akadémie pôdohospodárskych vied*



*Spolupráca s Národným lesníckym centrom pri implementácii CT skenovacej linky firmy Microtec*



*Vedenie Odštepňého závodu lesnej techniky pri návšteve laboratória LMP (r. 2022)*

Dlhodobú spoluprácu má katedra s viacerými významnými lesníckymi subjektmi na Slovensku, najmä s Národným lesníckym centrom vo Zvolene. S firmami Lesy SR, š.p., ako aj Vojenskými lesmi a majetkami SR, š.p. a Slovenským vodohospodárskym podnikom, š.p. Katedra organizovala viaceré vedecké odborné podujatia a spolupracuje v oblasti školení, odborných konzultácií, ako aj zabezpečovaní pedagogického procesu. V rámci podniku Lesy SR, š.p. katedra úzko spolupracuje aj s organizačnou súčasťou Odštepného závodu lesnej techniky v Banskej Bystrici. Katedra tiež spolupracuje s viacerými subjektmi neštátnych lesov, medzi ktoré patria napr. Združenie obecných lesov Slovenskej republiky; Spoločnosť Urbárska lesná a pasienková spoločnosť pozemkové spoločenstvo Hronsek; Lesný podnik mesta Zvolen s.r.o.; Mestské lesy Banská Bystrica s.r.o., Mestské lesy s.r.o. Ružomberok; Lesy mesta Spišská Nová Ves s.r.o., Mestské lesy Krupina s.r.o.; Mestské lesy Kremnica s.r.o. a mnohé ďalšie.

Jednotliví pracovníci katedry sú členmi nasledovných inštitúcií: Slovenská akadémia pôdohospodárskych vied; Slovenská akustická spoločnosť pri SAV; European acoustics association; WoodEma i.a; Členovia katedry sú taktiež členmi vedeckých a redakčných rád viacerých odborných časopisov a žurnálov (napr. Forests, Management of companies, Energies, Journal of Landscape Management). Taktiež sú členmi vedeckých rád a programových rád pre rôzne stupne štúdia.

V rámci odbornej spolupráce vzniklo na Katedre viacero noriem na národnej úrovni (napr. STN 48 2506 Lesníckotechnické meliorácie – Zahrádzanie bystrín a strží; STN 48 0030 Viacoperačné technológie v lesnom hospodárstve; STN 47 0005 Lesnícke lanovky; STN 48 0059 Sortimenty dreva. Drevo na výrobu hudobných nástrojov). Pracovníci sú tiež autori a spoluautori mnohých znaleckých posudkov, odborných stanovísk, expertíz a technických projektov pre orgány štátnej správy ako aj lesnícke subjekty zo štátnej a súkromnej sféry.

## **7. ZAHRANIČNÁ SPOLUPRÁCA**

Pracovníci katedry sa aktívne zapájajú do medzinárodnej spolupráce v oblasti mobilit, napr. v programe Erasmus+. V rámci tohto programu sú každoročne organizované mobility predovšetkým na partnerské univerzity v Českej republike (Česká zemědělská univerzita, Mendelova univerzita v Brne). Z partnerských katedier týchto Českých univerzít, taktiež často navštevujú našu katedru kolegovia, ktorí sa venujú problematike lesníckych technológií a lesníckych stavieb. Naši pracovníci udržiavajú intenzívne kontakty a spolupracujú tiež s partnerskými pracoviskami na Univerzitách v Bulharsku (Lesnícka univerzita v Sofii), Poľsku (Poľnohospodárska univerzita v Krakove), Chorvátsku (Lesnícka a drevárska univerzita v Záhrebe). Okrem toho pracovníci v uplynulých rokoch absolvovali viaceré mobility do iných krajín napr. Švédsko, Fínsko, Slovinsko, Rusko, Bielorusko, Maďarsko, Nemecko.



Katedra je vecne zodpovedná za plnenie zmlúv o spolupráci medzi TUZVO a nasledovnými zahraničnými univerzitami: Iževskou štátnou technickou univerzitou M.T. Kalašnikova, Severovýchodnou federálnou univerzitou M.K. Ammosova Jakutsk a Arktickou štátnou agrotechnologickou univerzitou Jakutsk.

Katedru v uplynulých 10 rokoch navštívili viaceré delegácie a jednotlivci zo zahraničných univerzít, s ktorými katedra spolupracuje (napr. Prof. Dr. Winfried Kurth z Georg-August University of Göttingen; doc. Witold Grzywiński, PhD. z Katedry užitkovania lasu v Poznani; Prof. Dr.-Ing. habil. Werner Grosse z TU Dresden.; Mag. Ing. Silv. Doroteja Bitunjac z Chorvátskeho lesníckeho inštitútu; doc. Jurij Rafalovič Nikitin, k.t.n. z Iževskej štátnej technickej univerzity M.T. Kalašnikova). V roku 2012 navštívila katedru skupina študentov a pedagógov Lesníckej univerzity v Severnej Karélii z Fínska. V roku 2013 navštívili katedru vedúci pracovníci Jürg Wyssen a Benjamin Meier zo švajčiarskej firmy Wyssen Seilbahnen a.g., ktorí sa zaujímali o patentové riešenia katedry v oblasti lesníckych lanoviek.

Tvoriví pracovníci a doktorandi katedry sa taktiež pravidelne zúčastňujú medzinárodných vedeckých konferencií, výstav a odborných podujatí, ktoré sú organizované po celom svete (napr. konferencie FORMEC, WoodEMA, IBIMA, IUFRO; COST z výstav napr. AUSTROFOMA, ELMIA). V tejto činnosti, v šírení vedeckovýskumných poznatkov a informácií, je nevyhnutné pokračovať a aj naďalej rozvíjať medzinárodné kontakty, ktoré prinášajú aj možnosti účasti v medzinárodných projektoch a konzorciách.



*Vedenie firmy Wyssen pri ukážke špeciálneho zotrvačníka (r. 2013)*



*Pracovníci Katedry s delegáciou z Fínska v Dobročskom pralesi (r. 2012)*



*prof. Dr. Winfried Kurth pri návšteve Katedry (r. 2019)*

## 8. ZAMESTNANCI KATEDRY - KONTAKTY

Priezvisko, Meno, Tituly	Telefón	e-mail	kancelária
Ferenčík, Michal, Ing., PhD.	+421455206333	ferencik@tuzvo.sk	B415
Gejdoš, Miloš, doc. Ing., PhD.	+421455206283	gejdos@tuzvo.sk	B413
Chudá, Juliána, Ing. et Ing., PhD.	+421455206309	xchudaj@is.tuzvo.sk	B119
Jakubis, Matúš, prof. Ing., PhD.	+421455206272	jakubis@tuzvo.sk	C214
Juško, Vladimír, Ing., PhD.	+421455206278	jusko@tuzvo.sk	C226
Lieskovský, Martin, doc. Ing., PhD.	+421455206285	lieskovsky@tuzvo.sk	B417
Merganič, Ján, doc. Ing., PhD.	+421455206292	merganic@tuzvo.sk	C326
Messingerová, Valéria, prof. Ing., CSc.	+421455206284	messingerova@tuzvo.sk	B420
Mokroš, Martin, Ing., PhD.	+421455206262	xmokros@is.tuzvo.sk	B427
Ščamba, Branislav	+421455206282	scamba@tuzvo.sk	B423
Štollmann, Vladimír, doc. Ing., CSc. PhD.	+421455206290	stollmannv@tuzvo.sk	B419
Vlčková, Mária, Ing., PhD.	+421455206280	vlckova@tuzvo.sk	B422
Výboštok, Jozef, Ing., PhD.	+421455206287	jozef.vybostok@tuzvo.sk	A102



*Kolektív tvorivých pracovníkov Katedry lesnej ťažby, logistiky a meliorácií v roku 2019*

Miloš Gejdoš a kol.

Katedra lesnej ťažby, logistiky a meliorácií  
Technická univerzita vo Zvolene, Lesnícka fakulta  
T. G. Masaryka 24, Zvolen 960 01

Počet strán 26

Vydané bez jazykovej úpravy  
Prvé vydanie, 2023



Publikácia poskytuje základné informácie o činnosti Katedry lesnej ťažby, logistiky a meliorácií, Lesníckej fakulty, Technickej univerzity vo Zvolene k dátumu 30. 03. 2023

---

Technická univerzita vo Zvolene  
2023