**Otázky z predmetu Ťažbovo-dopravné technológie II.**

1. Základné produkčné údaje o lesoch a vývoj spotreby dreva (výrobkov z dreva) vo svete a v SR.
2. Historický vývoj a súčasný stav v oblasti technickej normalizácie a tovaroznalectva v SR, v oblasti kvalitatívneho triedenia sortimentov surového dreva.
3. Certifikácia spracovateľského reťazca.
4. Vplyv kvalitatívnych znakov dreva, ktoré vznikli počas rastu stromov na výrobu sortimentov surového dreva.
5. Vplyv znakov dreva spôsobených abiotickými a biologickými činiteľmi na výrobu sortimentov surového dreva.
6. Vplyv výrobných chýb na výrobu sortimentov surového dreva.
7. Technické podmienky výroby sortimentov surového dreva v Európskom obchodnom priestore – prehľad, základné členenie.
8. Náležitosti obchodnej zmluvy v obchode s drevom a pri realizácii dodávateľských služieb s ohľadom na ekológiu a environment, spôsoby realizácie obchodu s drevom v závislosti od výrobnej lokality.
9. Hlavné faktory ovplyvňujúce tvorbu cien dreva v Európe a špecifiká SR.
10. Optimalizácia výroby sortimentov surového dreva na hlavných skladoch dreva.
11. Technologická príprava ťažby dreva vo väzbe na ťažbové metódy a hospodárske spôsoby.
12. Trvalo udržateľné lesné hospodárstvo vo väzbe na výber vhodných ťažbovo-dopravných postupov.
13. Plánovanie ťažby (vrátane jej výšky) a súvisiaca evidencia, ročný plán ťažby dreva.
14. Spôsoby vyznačovania ťažby, doklady (súhlas na ťažbu dreva, záväznosť objemu predpísanej ťažby pre lesný celok a porast).
15. Povinnosti OLH pri návrhu, usmerňovaní a kontrole ťažbovo-výrobného procesu pri obhospodarovaní lesov.
16. Projektovanie a realizácia environmentálnych výrobných postupov v ťažbe dreva vykonanej viacoperačnými strojmi.
17. Kvantifikácia strát na hmote pri výrobe dreva.
18. Projekty spracovania náhodných a mimoriadnych ťažieb.
19. Metódy eliminácie a minimalizácie ekologických škôd pri spiľovaní a odvetvovaní motomanuálnymi a viacoperačnými technológiami.
20. Technologické postupy spracovania náhodných ťažieb z pohľadu bezpečnosti práce a minimalizácie pracovných rizík.
21. Environmentálne aspekty spracovania náhodných ťažieb.
22. Metódy realizácie náhodných ťažieb a asanačné metódy pri premnožení podkôrneho hmyzu.
23. Základné produkty prvotného spracovania dreva (výrobky, rozmery), pridružená drevárska výroba.
24. Skladovanie lesných štiepok, riziká dlhodobého skladovania.
25. Projektovanie, zakladanie a obhospodarovanie energetických plantáží a intenzívnych porastov.

----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. Výrobno-technické podmienky charakterizujúce variabilitu technických, technologických, ekologických a ekonomických princípov sústreďovania dreva.
2. Technologická príprava pracovísk v traktorových terénoch. Minimalizácia škôd spôsobených sústreďovaním dreva traktormi, teória pohybu v teréne.
3. Ekonomika traktorového sústreďovania dreva.
4. Projektovanie sústreďovania dreva lanovkami, prípravné, terénne a kancelárske práce.
5. Pozdĺžny profil trasy lanovky. Základný návrh polí nosného lana. Modelový spôsob určenia polohy nosného lana.
6. Previs a priehyb nosného lana, výpočet priehybu nosného lana. Grafický spôsob určenia dráhy bremena.
7. Montážne napätie nosného lana, osová sila, hmotnosť bremena, maximálne dovolené napätie, empirické určenie montážneho napnutia.
8. Podpery v trase lanovky. Výpočet parametrov podpery typu M. Určenie namáhania podpery a dimenzovanie podperných stromov.
9. Kotvenie lesníckych lanoviek ( spôsoby, výpočty, dimenzovanie).
10. Technologická príprava pracovísk pre sústreďovanie dreva lanovkami. Vybrané typy montáže lán – postup rozvedenia lán do trasy.
11. Princíp obnovy horských lesov pomocou lesníckych lanoviek – ťažbovo – obnovný postup, ciele, prostriedky, postupy.
12. Ekonomika sústreďovania dreva lanovkami.
13. Kombinované technológie sústreďovania dreva. Priestorové a časové kombinácie, prostriedky a spôsoby, prevádzkové hodnotenie, význam.
14. Charakteristika sústreďovania dreva v podrastovom a výberkovom hospodárskom spôsobe.
15. Charakteristika a limitujúce faktory sústreďovania dreva vo výchovných (mladších, starších) a obnovných ťažbách
16. Sústreďovanie dreva vrtuľníkmi (ekonomika).
17. Ekonomika odvozu dreva, organizačná racionalizácia odvozu dreva.
18. Ekonomika viacoperačných technológií v ťažbovo-dopravnom procese.
19. Technologická príprava pracovísk pre využitie harvesterov a forwarderov.
20. Environmentálne aspekty využívania integrovaných technológií v ťažbovo-dopravnom procese.
21. Dlhodobá technologická príprava pracovísk vo vzťahu k výberu ťažbovo-dopravných technológií.
22. Ukazovatele účinnosti lesnej dopravnej siete.
23. Vzťah priemernej približovacej vzdialenosti a hustoty cestnej siete.
24. Teoretické princípy riešenia optimálnej hustoty cestnej siete.

Odporúčaná literatúra:

* Allman, M. et al. 2017. Negatívne dopady ťažbovo-dopravných technológií na lesnú pôdu a možnosti prevencie v lesoch Slovenska. TU Zvolen, Vedecká monografia, ISBN 978-80-228-2925-0.
* FERENČÍK, M. 2023. Sprístupňovanie lesov. Zvolen: TU Zvolen, ISBN 978-80-228-3413-1.
* Gejdoš, M. et al. 2015. Storage and Fuel Quality of Coniferous Wood Chips. In: Bioresources, Vol. 10 (3), Pages: 5544-5553.
* Horek, P. 2007. Lesní lanovky. Lesnická práce. ISBN 978-80-87154-10-6, 104 s.
* Lieskovský, M., Gejdoš, M. 2016. Komplexné využitie biomasy v lesnom hospodárstve. 1. vyd. Zvolen: Technická univerzita vo Zvolene, 2016. 222 s. ISBN 978-80-228-2889-5.
* Lukáč, T. 2005. Viacoperačné stroje v lesnom hospodárstve. TU Zvolen, Vedecká monografia, ISBN 80-228-1348-6, 137 s.
* Lukáč, T. et al. 2001. Lanovky v lesníctve. Ústav pre výchovu a vzdelávanie pracovníkov LVH SR Zvolen, ISBN 80-88677-82-3, 167 s.
* Roček, I. 2015. Produkty lesních ekosystémů. Praha, ISBN 978\*80-213-2553-1, 169 s.
* Suchomel, J., Gejdoš, M. 2009. Ťažbovo-dopravné technológie. Sortimentácia dreva a tovaroznalectvo v lesníctve. TU Zvolen, ISBN 978-80-228-2057-8; 292 pp.
* Suchomel, J., Gejdoš, M., Šulek, R. 2010. Marketingová analýza obchodu s drevom na TU vo Zvolene, VšLP. TU Zvolen, Vedecká monografia, ISBN 978-80-228-2128-5
* Suchomel, J., Gejdoš, M., Tuček, J., Jurica, J. 2011. Analýza náhodných ťažieb dreva na Slovensku. TU Zvolen, Vedecká monografia, ISBN 978-80-228-2289-3.
* Suchomel, J., Gejdoš., M. 2013. Výrobné chyby sortimentov surového dreva. TU vo Zvolene, odborná príručka, 123 s. ISBN 978-80-228-2449-1.
* Suchomel, J., Gejdoš., M. 2015. Optimalizácia zhodnotenia vybraných drevín SR. Vysokoškolská učebnica. TU Zvolen. ISBN 978-80-228-2731-7, 177 s.
* Suchomel, J., Lieskovský, M., Gejdoš, M., 2009: Energetický potenciál vybraných druhov disponibilnej biomasy lesa. TU Zvolen, ISBN 978-80-228-1988-6: 73 pp
1. [www.fsc.org](http://www.fsc.org)
2. [www.forestportal.sk](http://www.forestportal.sk)
3. [www.pefc.org](http://www.pefc.org)

Zvolen, 17. 9. 2024

doc. Ing. Martin Lieskovský,PhD.

 gestor predmetu