

SPRÍSTUPŇOVANIE LESOV V LANOVKOVÝCH TERÉNOCH

Gestor predmetu:
prof. Ing. Valéria Messingerová, CSc.

Vyučujúci:
prof. Ing. Valéria Messingerová, CSc.
Ing. Michal Ferenčík
Ing. Ivan Sačkov

Terénna a technologická typizácia

Cvičenie č. 2

Úvod

- Ťažbový proces, resp. jednotlivé ťažbové fázy sa vykonávajú v často meniacich sa výrobnotechnických podmienkach. Tieto podmienky predstavujú súbor faktorov (terén, štadiálny vývoj a stav lesa, fytotechnika a jej ciele, prírodné faktory, prevádzkové podmienky, parametre strojov a zariadení), ktoré primárne ovplyvňujú technologický proces.
- V rámci racionalizácie ťažbovo-dopravného procesu sa prostredníctvom štandardizovaných postupov a popisov vybraných faktorov vytvorila klasifikačná schéma, ktorej cieľom je objektívne popísať určité výrobnotechnické podmienky a následne k nim priradiť čo najoptimálnejšiu technológiu a techniku.

-
- Zmyslom typizácie je predovšetkým dosiahnuť optimum pri plánovaní a riadení výrobných činností, možnosť posudzovania a vzájomného porovnávania strojov či technických podmienok konkrétnych území a to pri rešpektovaní požiadaviek hospodárskych spôsobov s dôrazom na plnenie princípov funkčnej integrácie a zabezpečenia trvalej produkcie lesov.

História

Svet

- Hodnotenie z pohľadu reliéfovej energie ako súhrnu faktorov sklonu a členitosti, poprípade aj nadmorskej výšky terénnych útvarov.
- Medzinárodný systém terénnej klasifikácie (1964), ktorý predkladá kritéria tak, aby jednotlivé národné klasifikácie, ktoré vznikajú v špecifických geografických a prírodných podmienkach mohli byť porovnateľné a čo najviac jednotné s medzinárodným systémom.



Slovensko

- Terény sa pre potreby typizácie rozdelili do piatich tried, charakteristiky typov pracovísk sa rozčlenili podľa terénnych oblastí do 4 skupín a podľa hraničného sklonu 40 % sa vymedzili terény na traktorové a lanovkové. Súborne sa spracovala aj technologická príprava pracovísk.
- Metodika klasifikácie lesných terénov z hľadiska prírodných podmienok (HSLT).
- Metodika Lesoprojekt-u: 10 stupňová terénna a 4 stupňová technologická klasifikácia.

Teréna a technologická typizácia

Lesoprojekt

Teréna typizácia

Sklon terénu	0-20			21-40			41- 50			51+
	P	P/N	N	P	P/N	N	P	P/N	N	N
Terénny typ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

P – Priechodný terén: terén na únosnom podloží, na ktorom môžu pracovať lesné kolesové traktory za každých podmienok. Veľkosť prekážok do 0,5 m ako napr. skaly, jamy vo vzdialenosti väčšej ako 5 m od seba;

P/N – Priechodný terén za určitých klimatických podmienok: terén na únosnom podloží len za určitých klimatických podmienok ako napr. sucho, zima, na ktorom môžu pracovať lesné kolesové traktory. Veľkosť prekážok do 0,5 m ako napr. skaly, jamy vo vzdialenosti väčšej ako 5 m od seba;

N – Nepriechodný terén: terén na neúnosnom podloží, na ktorom nemôžu pracovať lesné kolesové traktory. Sem patrí aj únosný terén s prekážkami väčšími ako 0,5 m ako napr. skaly, jamy vo vzdialenosti menej ako 5 m od seba);

Technologická typizácia

Terénny typ		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Technologický typ	A	2	2/3	3	2	2/3	3	2	2/3	3	3
	B1	1	1/3	3	1	1/3	3	2	2/3	3	3
	B2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

A – Holoruby, odruby;

B1 – Výchovné ťažby, obnovné ťažby v podrastovej forme hospodárskeho spôsobu v lesoch hospodárskych, lesoch osobitného určenia a lesoch ochranných. Samostatný mechanizačný prostriedok ako jednoduchá technológia;

B2 – Výchovné ťažby, obnovné ťažby v podrastovej forme hospodárskeho spôsobu v lesoch hospodárskych, lesoch osobitného určenia a lesoch ochranných. Kombinácia mechanizačných prostriedkov ako kombinovaná technológia).

TT 1

- Zahrňuje technológiu sústred'ovania dreva pri použití univerzálnych kolesových traktorov a koní v priechodných terénoch do 40 % hlavne vo výchovných ťažbách a v podrastovej forme hospodárskeho spôsobu. Vyt'ahovanie stromov alebo kmeňov z pracovného poľa na linky prevažne jednotlivo.

TT 2

- Zahrňuje technológie, v rámci ktorých sa sústreďujú stromy a kmene lesnými kolesovými traktormi a ich modifikáciami v kombinácii, kde vyt'ahovanie na linku vykoná iný prostriedok vo výchovných ťažbách a v obnovných ťažbách s podrastovou formou hospodárenia v lesoch osobitného určenia a lesoch ochranných. V holoruboch možno použiť LKT a ich modifikácie na celej ťaženej ploche bez kombinácii. Možnosť použitia do 50 % sklonitosti priechodného terénu.

TT 3

- Zahrňuje technológie, v rámci ktorých sa sústreďujú stromy a kmene vo všetkých nepriechodných terénoch a v sklonoch nad 51 % lanovými systémami. Ručné približovanie je možné použiť v sklonoch nad 51 % v porastoch prebierkových ihličnatých a v holoruboch do max. vzdialenosti 200 m.

TT4

- Zahrňuje technológie, pri ktorých sú stromy a kmene vytiahnuté z pracovného poľa na linku inými prostriedkami. Možno ich použiť vo všetkých sklonoch, a to hlavne pri výchovných ťažbách a ťažbách obnovných pri podrastovej forme hospodárskeho spôsobu.

TT 1/3, 2/3

- Platí význam jednotlivých znakov v alternatíve podľa priechodností.





Generátor terénnej a technologickej typizácie GTTT


- softwarový jazyk C++
- geografická aplikácia ArcView GIS 3.2

Skin GTTT

The screenshot shows a window titled "GTTT" with three main sections:

- Generator Terenneho Typu**: Contains two dropdown menus: "Sklon v %" and "Priechodnost terenom". Below them is the label "Terenny typ: -".
- Generator Technologickeho Typu**: Contains a dropdown menu labeled "Charakteristika pestov. zasahu v kategorii (H, U, D)". Below it is the label "Technologicky typ: -".
- Legenda**: A list of five buttons: "Priechodnost terenu", "Pestovny zasah", "Kategorie lesov", "Techonologicky typ", and "O aplikacii".

Výber parametrov



The image shows a software dialog box titled "GTTT" with standard window controls (minimize, maximize, close). The dialog is divided into three main sections:

- Generator Terenneho Typu**: Contains a "Sklon v %" dropdown menu, a "Priechodnost terenom" dropdown menu with options "0 - 20", "21 - 40", "41 - 50", and "51 +", and a "Terenny typ:" label.
- Generator Technologickeho Typu**: Contains a "Charakteristika pestov. zasahu v kategorii (H, U, D)" dropdown menu and a "Technologicky typ: -" label.
- Legenda**: A list of five buttons: "Priechodnost terenu", "Pestovny zasah", "Kategorie lesov", "Techonologicky typ", and "O aplikacii".

GTIT

Generator Terenneho Typu

Sklon v %

Priechodnosť terenom

Terenny typ:
P
P/N
N

Generator Technologickeho Typu

Charakteristika pestov. zasahu v kategórii (H, U, D)

Technologický typ: -

Legenda

Priechodnosť terenu

Pestovný zásah

Kategórie lesov

Technologický typ

0 aplikácií

GTIT

Generator Terenneho Typu

Sklon v %

Priechodnosť terenom

Terenny typ: -

Generator Technologickeho Typu

Charakteristika pestov. zasahu v kategórii (H, U, O)

Technologický typ:

- A
- B1
- B2

Legenda

Priechodnosť terenu

Pestovný zásah

Kategorie lesov

Technologický typ

O aplikácii

Legenda

GTIT

Generator Terenneho Typu

Sklon v %

Priechodnosť terenom

Terenny typ: -

Generator Technologickeho Typu

Charakteristika pestov. zasahu v kategorii (H, U, O)

Technologický typ: -

Legenda

Priechodnosť terenu

Pestovný zasah

Kategorie lesov

Technologický typ

O aplikácii

GTIT - Legenda

Priechodnosť terenu

P - Priechodný terén
Terén na u nosnom podloží, na ktorom môžu pracovať lesné kolesové traktory za každých podmienok. Veľkosť prekážok do 0,5 m (skaly, jamy) vo vzdialenosti väčšej ako 5 m od seba.

P/N - Priechodný terén za určitých klimatických podmienok
Terén na u nosnom podloží len za určitých klimatických podmienok (sucho, zima), na ktorom môžu pracovať lesné kolesové traktory. Veľkosť prekážok do 0,5 m (skaly, jamy) vo vzdialenosti väčšej ako 5 m od seba.

N - Nepriechodný terén
Terén na neunosnom podloží, na ktorom nemôžu pracovať lesné kolesové traktory. Sem patrí aj u nosný terén s prekážkami väčšími ako 0,5 m (skaly, jamy) vo vzdialenosti menej ako 5 m od seba.

Priechodnosť terenu | Pestovný zasah | Kategorie lesov | Technologický typ

Zavri

GTIT

Generator Terenneho Typu

Sklon v %

Priechnosť terenom

Terenny typ: -

Generator Technologického Typu

Charakteristika pestov. zásahu v kategórii (H, U, O)

Technologický typ: -

Legenda

GTIT - Legenda

Pestovný zásah

A - Holoruby, odruby

B1 - Vychovne tazby, obnovne tazby v podrastovej forme hospodarskeho sposobu v lesoch hospodarskych, lesoch osobitneho urceni a lesoch ochrannych. Samostatny mechanizacny prostriedok (jednoduchá technológia).

B2 - Vychovne tazby, obnovne tazby v podrastovej forme hospodarskeho sposobu v lesoch hospodarskych, lesoch osobitneho urceni a lesoch ochrannych. Kombinacia mechanizacnych prostriedkov (kombinovaná technológia).

GTTT

Generator Terenneho Typu

Sklon v %

Priechodnosť terenom

Terenny typ: -

Generator Technologického Typu

Charakteristika pestov. zásahu v kategórii (H, U, O)

Technologický typ: -

Legenda

GTTT - Legenda

Kategórie lesov

H - Lesy hospodárske

U - Lesy osobitného určenia

O - Lesy ochranné

GTIT

Generator Terenneho Typu

Sklon v %

Priechnosť terenom

Terenny typ: -

Generator Technologického Typu

Charakteristika pestov. zásahu v kategórii (H, U, O)

Technologický typ: -

Legenda

GTIT - Legenda

Technologický typ

1. Zahŕňa technológiu sústreďovania dreva pri použití univerzálnych kolesových traktorov (UKT) a koní v priechných terenochoch do 40 % hlavne vo výchovných ťazbách a v podrastovej forme hospodárskeho spôsobu. Vytahovanie stromov alebo kmenov z pracovného poľa na linky prevážne jednotlivo.

2. Zahŕňa technológie, v rámci ktorých sa sústreďujú stromy a kmene lesnými kolesovými traktormi (LKT) a ich modifikáciami v kombinácii (vyťahovanie na linku vykona iný prostriedok) vo výchovných ťazbách a v obnovných ťazbách s podrastovou formou hospodarenia v lesoch osobitného určenia a lesoch ochranných. V holoruboch možno použiť LKT a ich modifikácie na celej ťazenej ploche bez kombinácií. Možnosť použitia do 50 % sklonitosti priechného terenu.

3. Zahŕňa technológie, v rámci ktorých sa sústreďujú stromy a kmene vo všetkých nepriechných terenochoch a v sklonoch nad 51 % lanovými systémami. Ručné približovanie je možné použiť v sklonoch nad 51 % v porastoch prebierkových ihličnatých a v holoruboch do max. vzdialenosti 200



Databáza ArcView 3.2

ArcView GIS 3.2

File Edit Table Field Window Help

0 of 1559 selected

Attributes of Zv.shp

Shape	Cisto	Plocha	Dc	Gz	Fz	Rzpz	Kpl	Lhc	Idps	Dp
Polygon	1895	237538.86	452		0	2000	00565	92	2000005650452_0	0
Polygon	248	229155.66	118		0	2000	00565	92	2000005650118_0	0
Polygon	330	214920.20	174	B	0	2000	00565	92	2000005650174B0	0
Polygon	1836	214414.48	499		0	2000	00544	92	2000005440499_0	0
Polygon	1159	208685.83	283	A	0	2000	00565	92	2000005650283A0	0
Polygon	1209	201841.28	309		0	2000	00565	92	2000005650309_0	0
Polygon	1380	197052.02	427		0	2000	00565	92	2000005650427_0	0
Polygon	904	187982.04	307		0	2000	00565	92	2000005650307_0	0
Polygon	1876	185778.54	347	A	0	2000	00565	92	2000005650347A0	0
Polygon	1529	183428.12	487		0	2000	00565	92	2000005650487_0	0
Polygon	940	181204.96	250		0	2000	00565	92	2000005650250_0	0
Polygon	807	179925.75	374		0	2000	00565	92	2000005650374_0	0
Polygon	243	179082.57	147	A	0	2000	00565	92	2000005650147A0	0
Polygon	1210	174338.34	310	A	0	2000	00565	92	2000005650310A0	0
Polygon	1845	173775.49	349	A	0	2000	00544	92	2000005440349A0	0
Polygon	907	172701.45	305		0	2000	00565	92	2000005650305_0	0
Polygon	1990	172617.11	223	A	0	2000	00565	92	2000005650223A0	0
Polygon	1117	170079.40	508	A	0	2000	00544	92	2000005440508A0	0
Polygon	1242	170036.00	226		0	2000	00565	92	2000005650226_0	0
Polygon	714	169543.09	334	A	0	2000	00565	92	2000005650334A0	0
Polygon	230	168097.63	111		1	2000	00565	92	2000005650111_1	0
Polygon	1059	167292.66	46		0	2000	00544	92	2000005440046_0	0
Polygon	1560	166019.67	501		0	2000	00565	92	2000005650501_0	0
Polygon	1237	165729.37	228	A	0	2000	00565	92	2000005650228A0	0
Polygon	1276	162250.25	380		0	2000	00565	92	2000005650380_0	0
Polygon	1130	162166.77	278	A	0	2000	00565	92	2000005650278A0	0
Polygon	1274	162164.27	379	A	0	2000	00565	92	2000005650379A0	0
Polygon	1183	161680.52	296	A	0	2000	00565	92	2000005650296A0	0
Polygon	1171	161498.82	312	A	0	2000	00565	92	2000005650312A0	0
Polygon	1842	160360.71	367		0	2000	00544	92	2000005440367_0	0
Polygon	1213	154238.71	299	A	0	2000	00565	92	2000005650299A0	0
Polygon	937	152545.61	257		0	2000	00565	92	2000005650257_0	0
Polygon	8	151597.61	100		0	2000	00565	92	2000005650100_0	0
Polygon	1187	151319.45	298	B	0	2000	00565	92	2000005650298B0	0
Polygon	513	149445.79	165	A	1	2000	00565	92	2000005650165A1	0
Polygon	1312	149161.08	408		0	2000	00565	92	2000005650408_0	0
Polygon	233	148795.77	114	A	0	2000	00565	92	2000005650114A0	0
Polygon	1220	148630.78	234		0	2000	00565	92	2000005650234_0	0
Polygon	1041	147938.45	20		0	2000	00544	92	2000005440020_0	0
Polygon	340	147658.71	136		0	2000	00565	92	2000005650136_0	0

Interval sklonov (%) VšLP

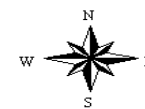
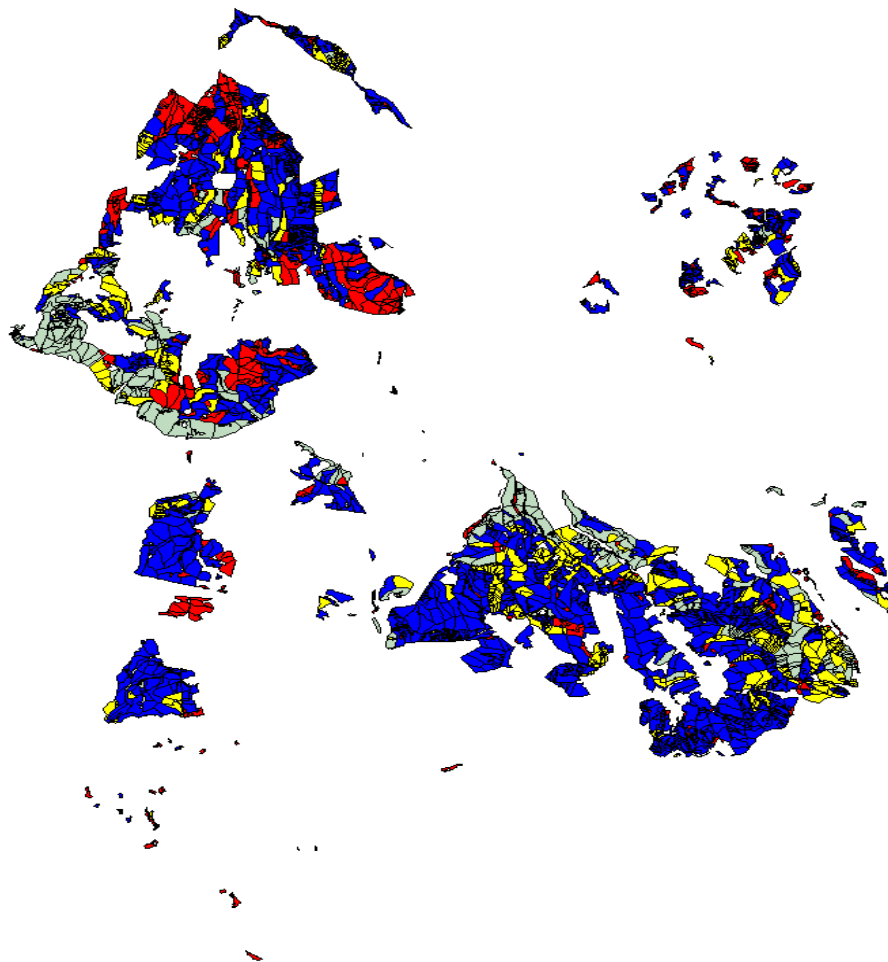
Zv.shp



Slp.shp



Dniva.shp



Terénna priechodnosť VŠLP

Zv.shp

N

P

P/N

Slp.shp

N

P

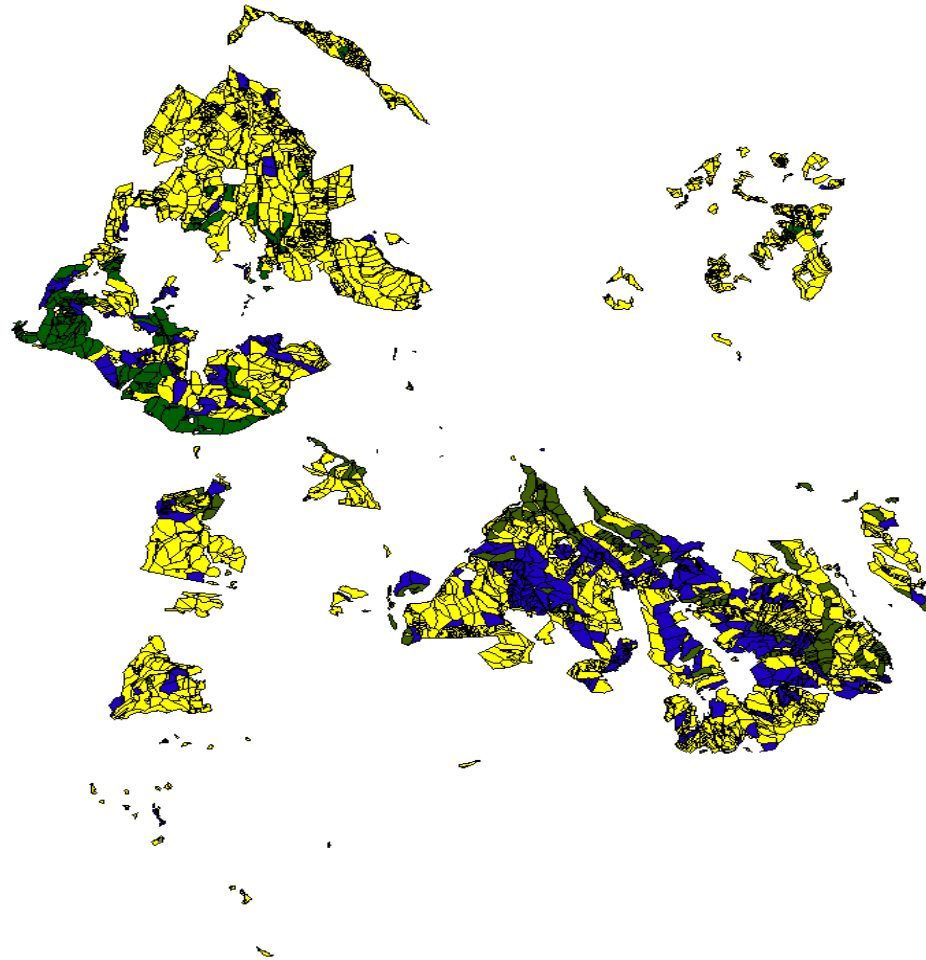
P/N

Dniva.shp

N

P

P/N



Terénne typy VŠLP

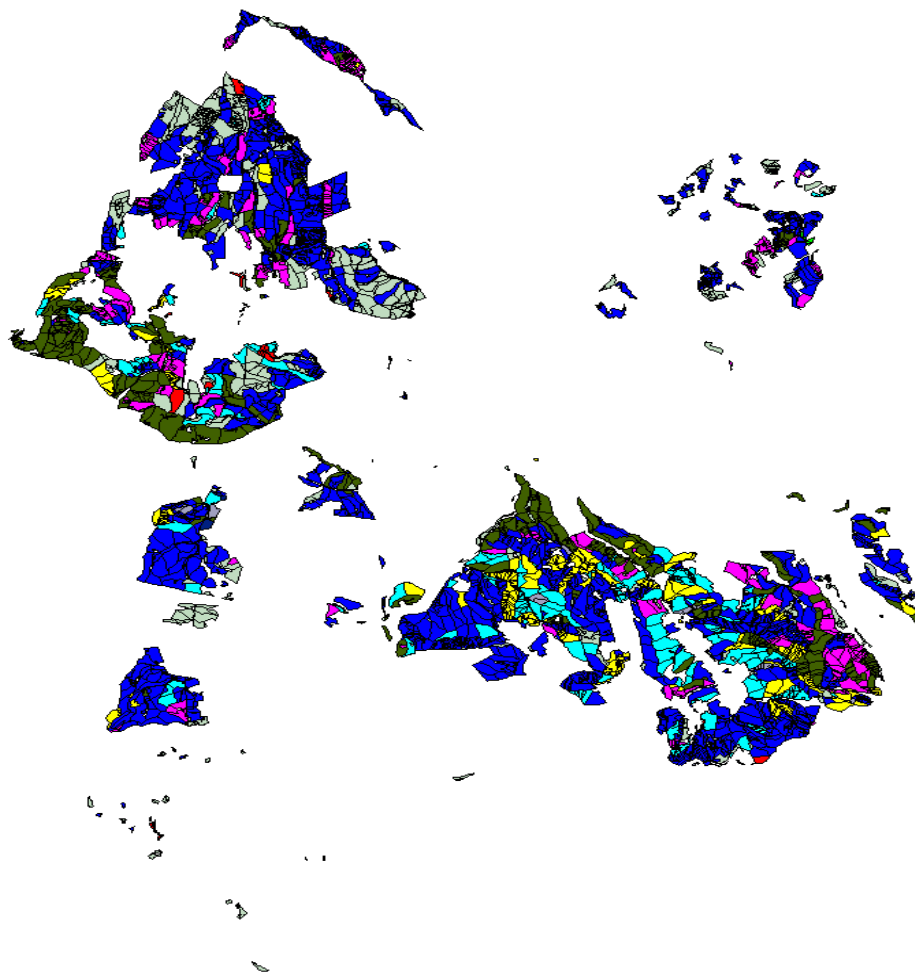
Zv.shp



Slp.shp



Dniva.shp



Pestovný zásah VŠLP

Zv.shp



A



B

Slp.shp



A



B

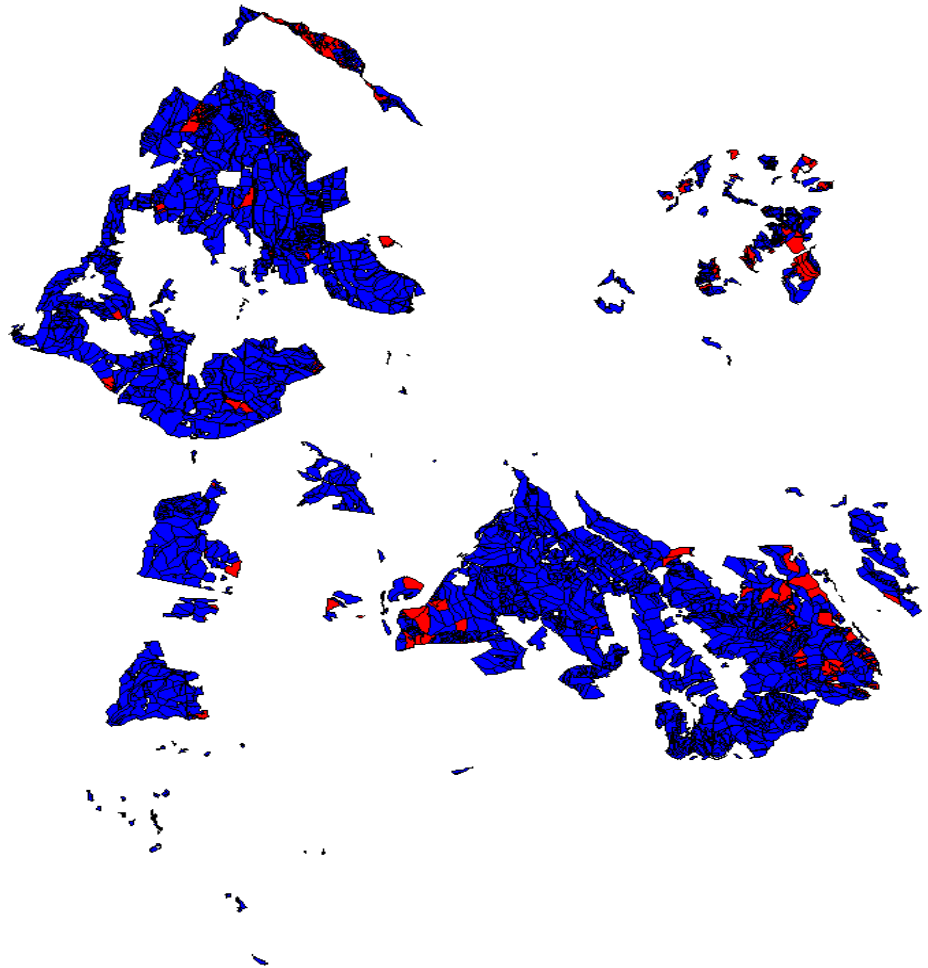
Dniva.shp



A



B



Technologický typ VŠLP

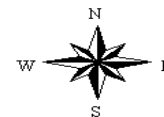
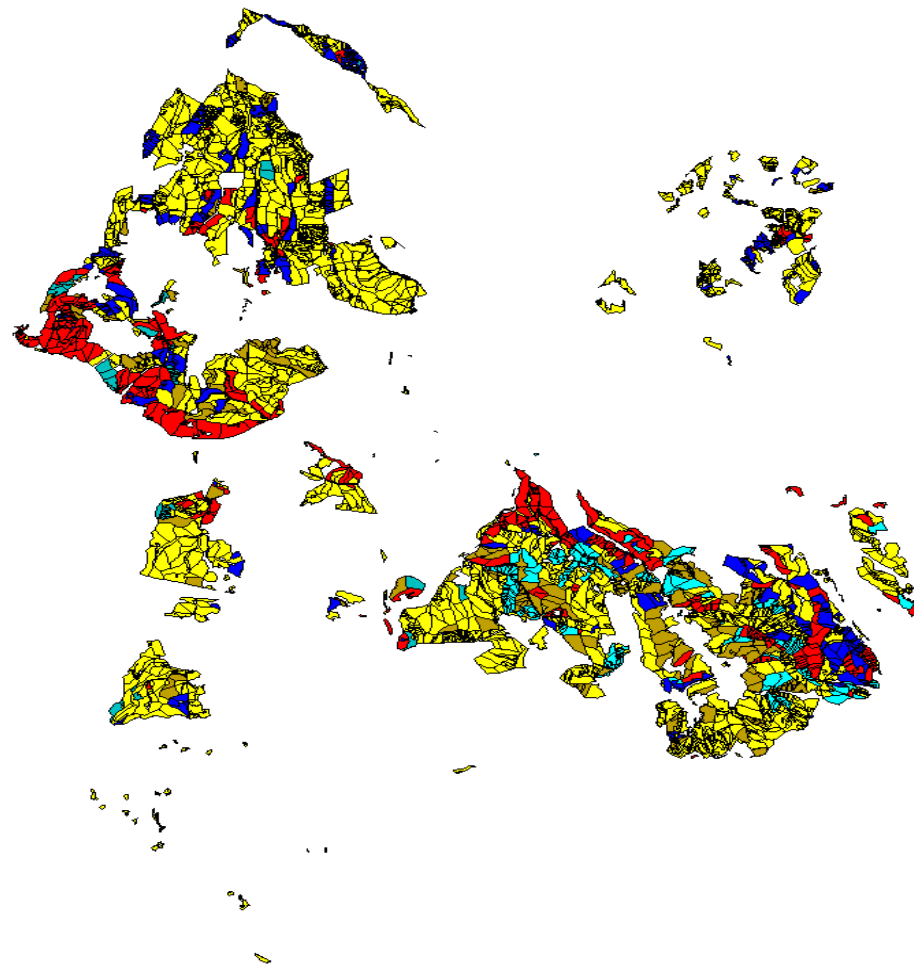
Zv.shp



Slp.shp



Dniva.shp



Teréna a technologická typizácia

Simanov

do 10 %	pohyb kolesovej techniky (vrátané viacoperačných ťažbových strojov) je možný všetkými smermi
11-20 %	horná hranica rozpätia sklonov je i hranicou bezpečnej použiteľnosti štandardných univerzálnych kolesových traktorov
21-33 %	horná hranica rozpätia sklonov je i hranicou bezpečnej použiteľnosti štandardných špeciálnych lesných kolesových traktorov a univerzálnych kolesových traktorov v prevedení Horal pri jeho pohyboch po spádnicí
nad 34 %	sklon terénu umožňuje len použitie lesných lanových dopravných zariadení
nad 51 %	sklon terénu neumožňuje technologické pripojenie okolitých porastov vlečením dreva ku komunikácii – komunikácia plní len funkciu dopravnej spojnice
nad 71 %	Prudko narastá rizikovosť, prácnosť a nákladovosť každých prác

Sklon svahu v %	podložie				
	únosné			neúnosné	
	trvale	podmienene			
	nerovnosti terénu				
	x	xx	x		
do10	11	12	13	15	16
11-20	21	22	23	25	26
			29		
21-33	31	32	33	35	36
	39				
34 - 50	41	42	43	45	46
	49				
51 - 70	59				
nad 71	69				

Sklon svahu v %	podložie				prekážky
	únosné			neúnosné	
	trvale	podmienene			
	nerovnosti terénu				
	x	xx	x		
do 10	U	S	F ₂		
11-20			E ₁		
21-33			F ₁		F ₃
	E ₂				
34 - 50 51 - 70	K		L ₂	E ₃	
nad 71					

Ďakujem za pozornosť

Gestor predmetu:
prof. Ing. Valéria Messingerová, CSc.

Vyučujúci:
prof. Ing. Valéria Messingerová, CSc.
Ing. Michal Ferenčík
Ing. Ivan Sačkov