

Program FeVls

Modelová skutečnost

Popis algoritmů

1. Vstupy

Vstupními daty jsou údaje lesního hospodářského plánu (LHP) a lesní hospodářské evidence (LHE) jednoho lesního hospodářského celku (LHC). Podmínka jednoho LHC je dána požadavkem jedné platnosti a jedné výše etátu.

Vstupní data jsou uspořádána do 5 datových souborů.

LHC – souhrnné informace o LHC

Data LHP – výběr z detailních informací LHP na úrovni dřeviny v etáži

Težby – výběr z detailních informací LHE o těžbách

Probírky – výběr z detailních informací LHE o probírkách

Prořezávky – výběr z detailních informací LHE o prořezávkách

Data mají formu textových souborů CSV. Řádek obsahuje záznam s informacemi o objektu nejnižší sledované úrovni. U dat LHP je tímto objektem dřevina v etáži a u LHE zásah v etáži. Data LHC jsou tvořena jedním záznamem se souhrnnými informacemi o LHC. V prvním řádku souborů CSV je hlavička s názvy položek a v dalších řádcích jsou záznamy s obsahy položek. Položky v řádku jsou odděleny tabulátory.

1.1. LHC

název položky	popis	poznámka
lhc_kod	kód LHC	
lhc_naz	název LHC	
lhp_od	datum počátku platnosti LHP	
etat	výše celkového etátu	
etat_tv	výše etátu výchovné těžby	
etat_to	výše etátu obnovní těžby	
etat_tvyb	výše etátu výběrné těžby	
u_etat	výše celkového etátu	zatím nevyužito

1.2. Data LHP

název položky	popis	poznámka
lhc_kod	kód LHC	
odd	kód oddělení	
odd_id	pomocný identifikátor v případě duplicitního kódu oddělení v LHC	zatím nevyužito
dil	kód dílce	
por	kód porostu	
psk	kód porostní skupiny	
psk_p	plocha porostní skupiny	zatím nevyužito
slt	soubor lesních typů	
lt	lesní typ	
plt	podsubor lesních typů	zatím nevyužito
ter_typ	terénní typ	zatím nevyužito
etaz	kód etáže	

etaz_ps	skutečná plocha etáže	
etaz_pp	parciální plocha etáže	
hs	hospodářský soubor	
obmyti	obmýtí	
obn_doba	obnovní doba	
poc_obnovy	počátek obnovy	
vek	věk	
zakm	zakmenění	
pro_p	plocha prořezávky – návrh LHP	zatím nevyužito
pro_poc	počet zásahů prořezávek – návrh LHP	zatím nevyužito
tv_p	plocha výchovné těžby – návrh LHP	zatím nevyužito
tv_poc	počet zásahů výchovné těžby – návrh LHP	zatím nevyužito
to_p	plocha obnovní těžby – návrh LHP	zatím nevyužito
tvyb_p	plocha výběrné těžby – návrh LHP	zatím nevyužito
dr_zkr	zkratka dřeviny	
proc_sous	procentický podíl souší z celkové zásoby	zatím nevyužito
zast	zastoupení dřeviny	
vyska	střední výška	
tloustka	střední tloušťka	
bon_r	relativní bonita	zatím nevyužito
bon_a	absolutní výšková bonita	
dr_zas_cel	zásoba hroubí dřeviny v m3 bez kůry	
dr_tv	objem výchovné těžby – návrh LHP	zatím nevyužito
dr_to	objem obnovní těžby – návrh LHP	zatím nevyužito
dr_tvyb	objem výběrné těžby – návrh LHP	zatím nevyužito
u_dr_tv_proc	probírkové těžební procento	zatím nevyužito
u_dr_to_proc	těžební procento obnovní těžby	zatím nevyužito
p_dr_tv_proc	objem výchovné těžby odvozený z probírkových procent	zatím nevyužito
p_dr_to_proc	objem obnovní těžby odvozený z těžebních procent	zatím nevyužito
u_dr_cbp	celkový běžný přírůst	zatím nevyužito
u_exhalace		zatím nevyužito
u_dr_p	parciální plocha dřeviny	
u_obj_sousi	objem souší	zatím nevyužito

1.3. Těžby z LHE

název položky	popis	poznámka
LS	kód lesní správy	
Název LS	název lesní správy	
LHC	interní kód LHC	
Oddělení	kód oddělení	
Dílec	kód dílce	
Porost	kód porostu	
Porostní skupina	kód porostní skupiny	
Etáž	kód etáže	
LHE rok provedení	rok vykázání LHE	
LHE výkon	kód výkonu	
LHE podvýkon	kód podvýkonu	

LHE druh těžby	druh těžby	
LHE množství	objem těžby v m3 hroubí bez kůry	
LHE plocha	těžební plocha	

1.4. Probírky z LHE

název položky	popis	poznámka
LS	kód lesní správy	
Název LS	název lesní správy	
LHC	interní kód LHC	
Oddělení	kód oddělení	
Dílec	kód dílce	
Porost	kód porostu	
Porostní skupina	kód porostní skupiny	
Etáž	kód etáže	
LHE rok provedení	rok vykázání LHE	
LHE výkon	kód výkonu	
LHE podvýkon	kód podvýkonu	
LHE druh těžby	druh těžby	
LHE množství	objem probírky v m3 hroubí bez kůry	
LHE plocha	plocha probírky	

1.5. Prořezávky z LHE

název položky	popis	poznámka
LS	kód lesní správy	
Název LS	název lesní správy	
LHC	interní kód LHC	
Oddělení	kód oddělení	
Dílec	kód dílce	
Porost	kód porostu	
Porostní skupina	kód porostní skupiny	
Etáž	kód etáže	
LHE rok provedení	rok vykázání LHE	
LHE výkon	kód výkonu	
LHE podvýkon	kód podvýkonu	
LHE plocha	plocha prořezávky	

Názvy položek v prvním řádku datových souborů musí být přesně dodrženy, neboť jsou klíčovými jmény, na které se odkazuje aplikace. Pořadí položek však není závazné.

2. Model výnosů

K vyčíslení hodnoty lesní produkce se použily sortimentační tabulky a tabulky průměrného zpeněžení.

Pro rozměrovou sortimentaci jsou použity porostní sortimentační tabulky podle Pařeza, publikované v časopise Lesnictví z roku 1987.

Hodnoty produkce se vyčíslí na základě tabulky průměrného zpeněžení.

Tabulka průměrného zpeněžení v Kč na 1 m3 hroubí b.k.

Dřevina	Palivo	Tloušťkové třídy kulatiny						Vláknina
		6	5	4	3	2	1	
SM	747	2064	2062	2005	1966	1962	1798	875
BO	747	1557	1551	1535	1512	1459	1453	888
BK	0	1428	1391	1347	1296	1209	1107	1107
DB	0	2805	2686	2321	2086	1836	1062	1062

3. Model nákladů

3.1. Modelové náklady související s těžbou jsou nastaveny podle následující tabulky.

Popis	Dřeviny	Náklady na m3 hroubí s kůrou [Kč]
Těžba mýtní úmyslná	jehličnaté	115
	listnaté	110
Těžba předmýtní úmyslná do 40 let	jehličnaté	400
	listnaté	150
Těžba předmýtní úmyslná 40 let a více	jehličnaté	190
	listnaté	135
Přibližování	jehličnaté	150
	listnaté	240
Manipulace	jehličnaté	270
	listnaté	270

3.2. Modely nákladů pěstování lesů

Pěstební nákladové modely byly vypracovány na základě podrobné analýzy jednotlivých nutných činností podle dřevin, souborů lesních typů a intenzit hospodaření. Náklady jsou uváděny jako hektarové a jsou členěny podle jednotlivých ročníků mladých porostů.

3.2.1. Souhrnné pěstební náklady

Tabulka celkových pěstebních nákladů je členěna podle SLT a dřevin cílového hospodářství. Jedná se o celkové náklady v tis. Kč na ha v průběhu celého jednoho obmýtní a jsou vyčísleny 2 varianty z hlediska přítomnosti melioračních a zpevňujících dřevin.

SLT	Cíl. hosp	S přít. MZD	Bez přít. MZD	SLT	Cíl. hosp	S přít. MZD	Bez přít. MZD	SLT	Cíl. hosp	S přít. MZD	Bez přít. MZD	SLT	Cíl. hosp	S přít. MZD	Bez přít. MZD
0C	BO	51,8	0	3C	BK	0	121,2	4P	DB	187,9	106,2	6F	SM	143,1	106,2
0K	BO	0	94,6	3C	BO	122,3	95,7	4Q	BO	118,2	114,1	6F	BK	0	129,8
0M	BO	114,2	89,7	3D	SM	187,9	168,8	4Q	DB	0	109,6	6G	SM	131,3	93,8
0N	BO	114,2	89,7	3D	BK	205	173,1	4R	SM	131,3	93,8	6H	SM	187,9	168,8
0O	BO	0	94,6	3F	SM	143,1	106,2	4S	SM	164,1	159,2	6H	BK	205	173,1
0Q	BO	114,2	89,7	3F	BK	0	129,8	4S	BK	205	173,1	6I	SM	164,1	159,2
0R	BO	51,8	0	3G	SM	131,3	127,9	4V	SM	187,9	168,8	6I	BK	205	173,1
0T	BO	51,8	0	3G	DB	187,9	93,8	4V	BK	205	173,1	6K	SM	143,1	106,2

SLT	Cíl. hosp	S přit. MZD	Bez přit. MZD	SLT	Cíl. hosp	S přit. MZD	Bez přit. MZD	SLT	Cíl. hosp	S přit. MZD	Bez přit. MZD	SLT	Cíl. hosp	S přit. MZD	Bez přit. MZD
0X	BO	51,8	0	3H	SM	187,9	168,8	4W	BK	0	129,8	6M	SM	143,1	106,2
0Y	BO	51,8	0	3H	BK	205	173,1	4X	BK	0	95,7	6M	BK	0	129,8
0Z	BO	51,8	0	3I	SM	143,1	140,4	4Y	BK	0	0	6N	SM	139,2	87,8
1A	BO	122,3	121,2	3I	BO	148	106,2	4Y	BO	51,8	95,7	6N	BK	0	95,7
1A	DB	0	109,3	3J	BK	0	95,7	4Z	BK	0	0	6O	SM	164,1	159,2
1C	BO	122,3	121,2	3K	BO	148	140,4	4Z	BO	51,8	95,7	6P	SM	164,1	159,2
1C	DB	0	109,3	3M	BO	122,3	121,2	5A	SM	143,1	106,2	6Q	SM	143,1	106,2
1D	DB	0	165,4	3M	DB	0	109,5	5A	BK	0	129,8	6R	SM	131,3	93,8
1H	DB	0	165,4	3N	SM	139,2	121,2	5B	SM	187,9	168,8	6S	SM	187,9	168,8
1I	BO	148	140,3	3N	BK	0	87,8	5B	BK	205	173,1	6S	BK	205	173,1
1I	DB	187,9	127,9	3N	BO	122,3	95,7	5C	BK	0	95,7	6V	SM	187,9	168,8
1K	BO	148	140,3	3O	SM	164,1	159,2	5D	SM	187,9	168,8	6V	BK	205	173,1
1K	DB	187,9	127,9	3O	BK	205	173,1	5D	BK	205	173,1	6Y	SM	40,1	43,3
1L	DB	0	165,4	3Q	BO	118,2	114,1	5F	SM	143,1	106,2	6Y	BK	0	95,7
1M	BO	0	94,6	3S	SM	164,1	159,2	5F	BK	0	129,8	6Z	SM	40,1	43,3
1N	BO	122,3	121,2	3S	BK	205	173,1	5G	SM	131,3	93,8	6Z	BK	0	95,7
1N	DB	0	109,3	3V	SM	187,9	168,8	5H	SM	187,9	168,8	7B	SM	187,9	168,8
1P	BO	148	140,3	3V	BK	205	173,1	5H	BK	205	173,1	7F	SM	92,2	67,5
1Q	BO	118,2	114,1	3W	BK	0	129,8	5I	SM	164,1	159,2	7G	SM	131,3	93,8
1Q	DB	0	109,3	3X	BK	0	95,7	5I	BK	205	173,1	7K	SM	131,3	93,8
1S	BO	148	140,3	3Y	BK	0	0	5J	BK	0	95,7	7M	SM	131,3	93,8
1U	DB	0	165,4	3Y	BO	51,8	95,7	5K	SM	164,1	159,2	7N	SM	92,2	67,5
1V	DB	0	165,4	3Z	BK	0	0	5K	BK	205	173,1	7O	SM	164,1	159,2
2A	BO	122,3	121,2	3Z	BO	51,8	95,7	5M	SM	139,2	87,8	7P	SM	131,3	93,8
2C	BO	122,3	121,2	4A	SM	139,2	87,8	5M	BK	0	95,7	7Q	SM	92,2	67,5
2C	DB	0	109,3	4A	BK	0	95,7	5N	SM	139,2	87,8	7R	SM	92,2	67,5
2D	DB	0	165,4	4B	SM	187,9	168,8	5N	BK	0	95,7	7S	SM	131,3	93,8
2I	BO	148	140,3	4B	BK	205	173,1	5O	SM	164,1	159,2	7T	SM	92,2	67,5
2I	DB	187,9	127,9	4C	BK	0	121,2	5P	SM	164,1	159,2	7V	SM	131,3	93,8
2K	BO	148	140,3	4C	BO	122,3	95,7	5Q	SM	143,1	106,2	7Y	SM	42,6	0
2K	DB	187,9	127,9	4D	SM	187,9	168,8	5R	SM	92,2	67,5	7Z	SM	42,6	0
2M	BO	122,3	121,2	4D	BK	205	173,1	5S	SM	187,9	168,8	8A	SM	42,6	0
2M	DB	0	109,3	4F	SM	143,1	106,2	5S	BK	205	173,1	8F	SM	42,6	0
2N	BO	122,3	121,2	4F	BK	0	129,8	5V	SM	187,9	168,8	8G	SM	92,2	67,5
2N	DB	0	109,3	4G	SM	131,3	93,8	5V	BK	205	173,1	8K	SM	131,3	93,8
2P	BO	148	140,3	4H	SM	187,9	168,8	5W	SM	143,1	106,2	8M	SM	92,2	67,5
2P	DB	187,9	127,9	4H	BK	205	173,1	5W	BK	0	129,8	8N	SM	42,6	0
2Q	BO	118,2	114,1	4I	SM	164,1	159,2	5Y	SM	40,1	43,3	8Q	SM	92,2	67,5
2Q	DB	0	109,3	4I	BK	205	173,1	5Y	BK	0	95,7	8R	SM	42,6	0
2S	BO	148	140,3	4K	SM	164,1	159,2	5Z	SM	40,1	43,3	8S	SM	131,3	93,8
2S	DB	187,9	127,9	4K	BK	205	173,1	5Z	BK	0	95,7	8T	SM	42,6	0
2V	DB	0	165,4	4M	BO	122,3	121,2	6A	SM	143,1	106,2	8V	SM	92,2	67,5
2W	DB	187,9	127,9	4M	DB	0	109,5	6A	BK	0	129,8	8Y	SM	42,6	0
3A	SM	139,2	87,8	4N	SM	139,2	87,8	6B	SM	187,9	168,8	8Z	SM	42,6	0
3A	BK	0	95,7	4N	BK	0	95,7	6B	BK	205	173,1				
3B	SM	187,9	168,8	4O	SM	164,1	159,2	6D	SM	187,9	168,8				
3B	BK	205	173,1	4P	SM	143,1	127,9	6D	BK	205	173,1				

3.2.2. Pěstební náklady podle ročníků

Pro vyčíslení nákladů v průběhu decennia slouží tabulka rozdělení pěstebních nákladů do jednotlivých ročníků. Je použito 8 variant podle dřeviny cílového hospodářství a intenzity hospodaření.

Tabulka pěstebních nákladů rozdělených do jednotlivých ročníků v tisících celkových nákladů.

Dřev. IH	1rok	2rok	3rok	4 rok	5rok	6rok	7rok	8rok	9rok	12rok	17rok	22rok
SM A	250	233	125	125	62	62	21	3	13	54	37	16
SM B	299	242	60	131	60	60	3	24	16	49	45	13
SM C	275	268	65	96	65	65	21	4	20	122	0	0
BK A	356	259	58	75	58	61	24	9	35	29	35	0
BK C	364	274	55	75	55	59	19	11	42	46	0	0
DB C	315	281	52	66	52	55	18	42	39	0	81	0
BO C	231	279	74	104	74	74	50	5	20	48	41	0

4. Algoritmy

Výnosy a náklady se počítají pro jednotlivé etáže lesní správy a jejich sumarizací se vyčíslí modelové hodnoty lesní správy zohledňující skutečný stav porostů.

4.1. Modelový objem těžeb podle skutečného stavu.

Modelový objem těžeb se určí ze zásob z údajů LHP podle těžebních a probírkových procent. Tento objem se upraví tak, aby jeho celková výše odpovídala předepsanému etátu. Upravená výše těžeb se pak sníží o těžby uskutečněné od počátku platnosti LHP zjištěné z údajů LHE. Pro tento zbytek se pak vyčíslí výnosy a náklady očekávané do konce platnosti LHP. Výše těžeb ovlivňuje výnosy z těžeb a náklady na těžbu, přibližování, a manipulaci.

4.2. Výnosy

4.2.1. Těžba obnovní

Počítají se pro každou dřevinu v etáži zvlášť a na závěr se sčítají.

Vstupními údaji pro výpočet jsou data LHP.

Podle věku, obmýtlí a obnovní doby se stanoví těžební procento obnovní těžby v etáži. Pro jednotlivé dřeviny se z jejich zásob a z těžebního procenta vypočítá modelová obnovní těžba na celé decennium.

$$TOM = \frac{TOPROC}{100} dr_zas_cel$$

TOM - modelová obnovní těžba

dr_zas_cel - zásoba dřeviny v etáži

$TOPROC$ - modelové procento obnovní těžby

Modelová obnovní těžba se na základě střední tloušťky rozpočítá do tloušťkových tříd kulatiny podle Pařezových sortimentačních tabulek (rozměrová sortimentace). Takto vypočítané objemy v m³ bk se vynásobí údaji z tabulky zpeněžení tloušťkových tříd kulatiny. Výsledkem je hodnota modelové decennální těžby jedné dřeviny. Modelové těžby dřevin a jejich hodnoty se za každou etáž sečtou.

$$TOM_et = \sum_{k \in etaz} TOM_k$$

$$TOh_et = \sum_{k \in etaz} TOh_k$$

k - index dřeviny v etáži

TOm_et - modelová těžba etáže

TOm_k - modelová těžba dřeviny v etáž

TOh_et - hodnota modelové těžby etáže

TOh_k - hodnota modelové těžby dřeviny v etáži

Poměrem etátu obnovní těžby a součtu modelové obnovní těžby v LHC se upraví modelová obnovní těžba etáže. Od tohoto výsledku se odečte součet obnovní těžby vykázané v LHE a obdrží se objem obnovní těžby zbývající do konce decennia.

$$TO_zb = \frac{etat_to}{\sum_{i \in LHC} TOm_et_i} \cdot TOm_et - TO_LHE_et$$

$$TOh_zb = \frac{TO_zb}{TOm_et} TOh_et$$

TO_zb - těžba obnovní v m3 hroubí bk zbývající do konce decennia

TOh_zb - hodnota těžby obnovní v Kč zbývající do konce decennia

$etat_to$ - schválený etát těžby obnovní

TOm_et - těžba obnovní z modelových těžebních procent v etáži

i - index etáže v LHC

TO_LHE_et - obnovní těžba v etáži vykázaná LHE

3.2.2. Těžba výchovná

Modelová výše výchovné těžby se odvodí z probírkových procent. Pro sortimentaci se použijí Pařezovy sortimentační tabulky pro podružný porost. Další postup je analogický s výpočtem těžby obnovní.

4.3. Přímé náklady

4.3.1. Náklady na pěstování lesů

Náklady se počítají z pěstebních modelů, které zahrnují modelové náklady na obnovu, ochranu mladých lesních porostů, prořezávky a ostatní pěstební práce. Tyto modely jsou sestaveny pro základní hospodářství jednotlivých SLT (kapitola 3.1.1.) a podle cílového hospodářství a intenzity hospodaření jsou rozčleněny do jednotlivých ročníků (kapitola 3.2.2.).

Podle souboru lesních typů a cílového hospodářství se z tabulky v kapitole 3.2.1. zvolí příslušný model nákladů pro celé decennium. Při určování cílového hospodářství se přihlíží ke stávajícímu porostnímu typu v LHP. Podle cílového hospodářství a intenzity hospodaření se z tabulky v kapitole 3.2.2. rozpočítá celková výše hektarových nákladů do jednotlivých ročníků. V dalším kroku se vymezí věkový interval ve kterém u dané etáže přichází v úvahu realizace jednotlivých pěstebních úkonů. V tomto věkovém intervalu se sčítají modelové hektarové náklady jednotlivých ročníků. Výsledkem jsou modelové pěstební náklady na ha pro zbytek období do konce decennia.

Rozlišují se tyto případy:

1. mladý porost existuje od počátku platnosti LHP
2. mladý porost vznikl z těžby uskutečněné v průběhu decennia a zaznamenaný v LHE
3. mladý porost vznikne z těžby zbývající do konce platnosti LHP

V případě č. 1 je počátkem intervalu věk aktualizovaný ke stávajícímu roku a koncem intervalu je věk dosažený na konci decennia. Součet hektarových nákladů se násobí skutečnou plochou etáže.

$$N = etaz_ps \sum_{t=vek_a}^{vek_k} N_t$$

N - celkové pěstební náklady v etáži zbývající do konce decennia

N_t - hektarové pěstební náklady ve věku t

vek_a - aktuální věk etáže

vek_k - věk etáže na konci decennia

$etaz_ps$ - skutečná plocha etáže

V případě č. 2 je počátkem věkového intervalu rozdíl stávajícího roku a roku provedení obnovní těžby (vzniku holiny) zvýšený o 1. Konec intervalu je rozdíl počátku následujícího decennia a roku provedení obnovní těžby. Modelové náklady se vypočítají pro každý provedený obnovní zásah zaznamenaný v LHE. Součet modelových nákladů se násobí těžební plochou z LHE.

$$N = \sum_i (to_pr_i \sum_{t=vek_a_i}^{vek_k_i} N_t)$$

N - celkové pěstební náklady v etáži zbývající do konce decennia

i - identifikátor zásahu obnovní těžby

to_pr_i - plocha zásahu obnovní těžby

vek_k_i - věk obnovené části z i -tého zásahu na konci decennia

vek_a_i - aktuální věk obnovené části z i -tého zásahu

N_t - hektarové pěstební náklady ve věku t

V případě č. 3 se těžební plocha odvozená z těžebního procenta upraví (podobně jako objem obnovní těžby) podílem etátu a modelových těžeb a sníží se o vytěženou plochu podle údajů LHE. Výsledná těžební plocha se vydělí počtem roků zbývajících do konce decennia.

Každému dílu se přiřadí jeden předpokládaný rok těžby postupně od stávajícího roku až do konce decennia. Pro každý díl se stanoví samostatný věkový interval uplatnění modelových pěstebních nákladů. 1. díl bude mít interval od roku 1 do počtu let do konce decennia.

Konečný věk každého dalšího dílu bude vždy o 1 rok nižší. V posledním dílu se uplatní jen modelové pěstební náklady pro první rok věku.

Hektarové náklady každého dílu se sečtou a vynásobí se jeho dílčí plochou. Sečtením těchto dílčích nákladů se získají celkové modelové pěstební náklady odpovídající obnovní těžbě v dané etáži, která zbývá do konce platnosti LHP.

$$N = \sum_{i=1}^k \sum_{t=1_i}^{k-i+1_i} p_i N_t$$

N - celkové pěstební náklady v etáži zbývající do konce decennia

i - identifikátor dílu těžební plochy

k - počet let zbývajících do konce decennia

p_i - plocha i -tého dílu těžební plochy

N_t - hektarové pěstební náklady ve věku t

4.3.1. Těžba výchovná

Náklady se vyčíslí z modelových nákladů na 1 m³ výchovné těžby (předmýtní úmyslné) z tabulky v kapitole 3.1. Podle aktualizovaného věku a dřeviny se vybere odpovídající hodnota. Objem modelové těžby se určí jako zbývajících těžba do konce decennia postupem popsáním v kapitolách 4.2.1. a 4.2.2. (Výnosy těžeb). Tímto objemem se vynásobí modelové náklady na 1 m³ a získá se hodnota předpokládaných nákladů na výchovnou těžbu zbývajících do konce decennia.

4.3.2. Těžba obnovní, přibližování a manipulace.

Objem zbývajících modelové těžby obnovní se převezme z výpočtu výnosů obnovní těžby popsáním v kapitole 4.2.1. Podle dřeviny se z tabulky v kapitole 3.1. vybere hodnota nákladů na 1 m³. Vynásobením objemem těžby se k dané dřevině v etáži stanoví modelové náklady na těžbu obnovní, přibližování a manipulaci.

