

Odredba o določitvi normativov za dela v gozdovih

Uradni list RS, št. 11-512/1999

1. člen

S to odredbo minister za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano določa normative za gozdna dela, ki se uporabljajo za izračunavanje gornje ravni stroškov, ki se lahko priznajo pri izračunavanju odškodnine za podeljeno koncesijo za izkoriščanje gozdov v lasti Republike Slovenije.

2. člen

Normativi se določajo za naslednja dela v gozdovih:

1. sečnja,
2. ročno spravilo lesa,
3. spravilo lesa s konji,
4. spravilo lesa s traktorji,
5. spravilo lesa z žičnicami,
6. gradnja gozdnih vlak,
7. gojenje gozdov in varstvo gozdov.

3. člen

Normativi za dela v gozdovih so določeni v prilogi 1 - **NORMATIVI GOZDNIH DEL** k tej odredbi, ki je kot sestavni del objavljen skupaj z njo.

4. člen

Ta odredba začne veljati naslednji dan po objavi v Uradnem listu RS.

Priloga 1

NORMATIVI GOZDNIH DEL

1 Sečnja

1.1 Sestava normativov

Normativi za sečnjo in izdelavo gozdnih lesnih sortimentov veljajo za običajno organizacijo tega dela v Sloveniji, za povprečne delovne razmere in za

standardno opremo sekača. Upoštevane so predpisane najvišje obremenitve sekačev z negativnimi vplivi dela z motorno žago.

Časovni normativi za sečnjo in izdelavo sortimentov veljajo za iglavce (smreko, jelko, macesen, bor in duglazijo) in listavce (bukev, javor, brest, hrast in kostanj) v razmerjih kot je drevje izbrano za posek na posameznih delovnih poljih - deloviščih. Vsebujejo čase za osnovni normativ in čase za vzpostavljanje minimalnega gozdnega reda.

Normativi za iglavce veljajo za sečnjo in izdelavo brez lupljenja, za metodo mnogokratnikov (dolžine 8-12 m). Pri listavcih veljajo normativi za sečnjo in izdelavo oblega lesa. Normativ pri listavcih vsebuje čas za obžagovanje in obdelavo hlodov oziroma drugih tehničnih (oblih) sortimentov in izdelavo dolgega industrijskega lesa oziroma lesa za kurjavo v obli (dolgi) obliki (goli).

Normativ (NT v min/m³ ali v min/drevo) je sestavljen iz:

1. osnovnega normativa (NTS), ki ga določimo z nizom,
2. popravkov zaradi dodelave in dodatnih del (Pdi - npr. obrobljanje, lupljenje),
3. popravkov zaradi delovnih razmer (pri),
4. popravkov zaradi gozdnega reda (Pg).

$$NT = NTS * fb$$
$$fb = 1 + (SPdi + SPri + Pg)/100$$

1.2 Določevanje osnovnih normativov

Osnovni normativ je določen z izbiro ustreznega niza iz preglednice 1.3. V preglednici 1.1 so pojasnjene stopnje vejnatosti pri iglavcih. V preglednici 1.2 so opisane kategorije naklonov terena ter kamnitosti in skalovitosti površja.

Preglednica 1.1: Stopnje vejnatosti pri iglavcih

Stopnja vejnatosti	Debelina vej	Število vencev na meter dolžine debla
Majhna	Do 4cm	do 1,5
Srednja	4-6	1,5-2
Velika	Nad 6	Nad 2

Preglednica 1.2: Kategorije naklonov terena, kamnitosti in skalovitosti

Nakloni terena	Kamnitost površja	Skalovitost površja
Ravno-blago:	do 10% Gladko: do 20% površine	Malo: do 10% površine
Položno:	11-20% Srednje: 21-50% površine	Srednje: 11-30% površine

Zmerno strmo: 21-35% Močno: nad 50% površine Močno: nad 30% površine
 Strmo: 36-50%
 Zelo strmo: nad 50%

Preglednica 1.3: Seznam kategorij in nizov pri sečnji gozdnih lesnih sortimentov

Opis sestojev in terenskih razmer v kategoriji Niz - iglavci Niz - listavci

Mešani gozdovi jelke in bukve na spodnji meji jelke. Zmes skupinska in posamezna. Prevladujejo iglavci - večinoma jelka. Kraški, valovit, srednje kamnit in skalovit (bloki) svet. Blagi do položni nagibi. Drevje razmeroma kratko (4-5 tarifni razred). Krošnja srednje dolga (0,4 drevesa). Veliko suhih vej (pribl. 5 m po drevesu). Veje zelo goste in debele. Sem sodijo združbe: A-F din. clematidetosum, A-F din. scopolietosum in delno A-F din. dentarietosum sp. del. 1 1

Mešani gozdovi jelke in bukve na položnih do strmih zelo kamnitih in srednje skalovitih pobočjih. Zmes posamezna in skupinska. Prevladujejo iglavci. Gozdovi listavcev na apnencu in dolomitu v nadmorskih višinah do 800 (900) m s primesjo iglavcev. Drevje srednjih višin (tarifni razred 5-6, redko 7). Krošnje dreves kratke, veje redke in srednje debele. Pri jelki veliko suhih vej (pribl. 4 m). Sem sodijo rastlinske združbe A-F din. mercurialetosum, A-F din. festucetosum, Neckero Abietetum, Hacquetio Fagetum, delno A-F din. dentarietosum. 2 2

Mešani gozdovi jelke in bukve na platojih in blago do položno nagnjenih pobočjih. Teren gladek do srednje kamnit - lahko prehodni. Zmes iglavcev in listavcev neenakomerna, posamična in skupinska. Velikokrat dvoslojni sestoji z nadraslo jelko. Drevje dolgo (tarifni razred 6-8), močno, z močnimi in velikimi krošnjami. Veje redke, srednje do debele. Zelena krošnja dreves pri iglavcih pokriva 0,4 dolžine obdelanega drevesa. Suhih vej je veliko in segajo v povprečju 6 m pod zeleno krošnjo. Sem sodi združba A-F din. omphalodetosum, A-F. din. maiantemetosum. 3 3

Mešani gozdovi jelke, smreke in listavcev na položnih do strmih terenih. Severna pobočja ter dna polzaprtih kraških kotlin. Teren gladek do srednje kamnit. Včasih police in skale. Lahka do srednja prehodnost. Drevje

<p>dolgo in vitko. Znatno delež smreke. Tarifni razred 7-8, krošnja kratka, venci redki, tanke veje. Zelena krošnja pokriva 0,2-0,3 obdelanega drevesa. Suhe veje do 6 m. So redke. Sem sodi združba A-F din. homogyntosum in A-F din. lycopodietosum.</p>	4	2
<p>Višinski (gorski) gozdovi listavcev s posamezno primesjo iglavcev. Strm do zelo strm, zelo kamnit in skalovit svet. Prehodnost težka. Drevje je kratko, tršato z močnimi košatimi gosto in debelo vejnatimi krošnjami. Tarifni razred 3-5. Pri iglavcih zelena krošnja pokriva okoli 0,5 dolžine obdelanega drevesa. Suhe veje do 3m po drevesu. Sem sodijo združbe: Allio vict. Fagetum, Orvallo-Fagetum, Adenostylo Fagetum, Luzulo-Fagetum.</p>	5	4
<p>Mešani gorski gozdovi jelke, smreke in listavcev v Alpah. Zmes posamična do skupinska, zelo strm, kamnit in skalovit svet. Posamezni skalni bloki in police. Težka prehodnost. Drevje dolgo, z velikimi košatimi krošnjami. Tarifni razred 6-7. Zelena krošnja pokriva okoli polovico obdelanega drevesa. Suhe veje do okoli 2,5 m dolžine drevesa. Veje zelo goste in debele. Sem sodi združba Anemone Fagetum.</p>	6	5
<p>Alpski smrekovi gozdovi na strmih in zelo strmih pobočjih in gozd v mrzishčih na dinaridih. Površje gladko do srednje kamnito in srednje skalovito. Sem uvrščamo tudi smrekove sestoje v fazi letvenjakov in drogovnjakov (nasadi). Drevje srednje dolgo. Skoraj čista smreka. Tarifni razred 5-6. Krošnje dolge, zelo goste in srednje do debelo vejnate. Zelena krošnja pokriva okoli 0,5-0,6 obdelanega drevesa. Suhe veje so goste in na okoli 5 m dolžine drevesa. Sem sodijo združbe: Piceetum subalpinum, Adenostylo-Piceetum, Vilosae-Piceetum.</p>	7	4
<p>Alpski gorski mešani gozdovi na zelo strmih pobočjih. Skalnati bloki in police. Prevladuje smreka. Zmes posamezna in skupinska. Drevje stegnjeno, vitko, redko vejnato z drobnimi do srednje debelimi vejami. Tarifni razred 6-8. Zelena krošnja pokriva 0,2-0,3 dolžine obdelanega drevesa. Suhe veje srednje goste in 5-6 m dolgo po drevesu. Sem sodijo združbe: A-F din. austroalpinum, A-F din. prealpinum, Bazzanio-Piceetum.</p>	8	6
<p>Sredogorski gozdovi listavcev. Blago nagnjen do zmerno strm svet, srednje kamnit in skalovit. Posamično ali v malih skupinah primešani iglavci, pretežno jelka, redkeje smreka. Zanamarjeni sestoji z debelim, zelo vejnatim drevjem. Tarifni razred 5-6. Krošnje košate, z debelimi in dolgimim vejami. Pri listavcih je praviloma več vrhov. V čas izdelave pri listavcih je zajet čas obdelave vseh vrhov in debelejših vej. Sem sodijo tudi prva redčenja letvenjakov listavcev in sečnja pri premenah.</p>	3	7

--
V isti niz so razvrščene gozdne združbe s podobnimi ekološkimi značilnostmi oziroma gozdne združbe z različnimi ekološkimi značilnostmi, vendar z enakimi kvalitetskimi znaki gozdnega drevja, ki vplivajo na normativ sečnje.

1.3 Sečnja iglavcev

Čas za 1 m³ izdelanih sortimentov iglavcev - min/m³

Kazalec: Neto prostornina (deblovina) posameznega za posek izbranega drevesa (NTO):

Enačba za delovni čas: $NTS = a \cdot NTO^b$

Preglednica 1.4: Koeficienti enačb po nizih

Niz	a	b
1	36,17	-0,388
2	27,20	-0,381
3	39,99	-0,359
4	24,00	-0,427
5	41,28	-0,224
6	48,28	-0,253
7	61,05	-0,325
8	36,69	-0,440

Čas za drevo iglavcev - min/drevo

Kazalec: Prsni premer za posek izbranega drevesa (D) v cm:

Enačba za delovni čas: $NTS = a + b \cdot D + c \cdot D^2$

Preglednica 1.5: Koeficienti enačb po nizih

Niz	a	b	c
1	2,8400	0,0000	0,0192
2	4,2100	0,6290	0,0063
3	2,6200	0,0000	0,0229
4	2,5900	0,0000	0,0119
5	3,7700	0,0000	0,0213
6	3,3800	0,0000	0,0245
7	1,9900	0,4110	0,0229

8 1,5800 0,5310 0,0105

Čas za drevo iglavcev - min/drevo

Kazalec: Bruto prostornina za posek izbranega drevesa (BTO):

Enačba za delovni čas: $NTS = a * BTOb$

Preglednica 1.6: Koeficienti enačb po nizih

Niz a b

1 31,29 0,612
2 23,82 0,619
3 34,95 0,641
4 21,12 0,573
5 35,61 0,776
6 41,96 0,747
7 51,93 0,675
8 31,65 0,560

1.4 Sečnja listavcev

Čas za 1 m³ izdelanih sortimentov listavcev - min/m³

Kazalec: Neto prostornina (deblovina) posameznega za posek izbranega drevesa (NTO):

Enačba za delovni čas: $NTS = a + b / NTO$

Preglednica 1.7: Koeficienti enačb po nizih

Niz a b

1 22,464 3,609
2 22,908 3,057
3 21,708 2,526
4 33,708 1,550
5 27,003 6,060
6 29,499 8,484
7 28,107 5,031

Čas za drevo listavcev - min/drevo

Kazalec: Prsni premer za posek izbranega drevesa (D) v cm:

Enačba za delovni čas: $NTS = a + b \cdot D + c \cdot D^2$

Preglednica 1.8: Koeficienti enačb po nizih

Niz	a	b	c
1	9,5340	-0,7617	0,0308
2	1,1800	0,0000	0,0154
3	4,0410	-0,3990	0,0277
4	1,8780	0,0000	0,0189
5	1,1080	0,0000	0,0249
6	2,1000	0,0000	0,0170
7	1,9360	0,0000	0,0289

Čas za drevo listavcev - min/drevo

Kazalec: Bruto prostornina za posek izbranega drevesa (BTO):

Enačba za delovni čas: $NTS = a + b \cdot BTO$

Preglednica 1.9: Koeficienti enačb po nizih

Niz	a	b
1	3,2490	20,2170
2	2,7200	20,6160
3	2,2740	19,5420
4	1,0390	30,3360
5	5,4540	24,3030
6	7,6350	26,5500
7	4,5270	25,2960

1.5 Dodelava sortimentov in druga dodatna opravila

1.5.1 Izdelava prostorninskega lesa listavcev

Normativi veljajo za ročno izdelavo pri panju ali na cesti. Obračunamo jih poleg normativov za sečnjo.

Preglednica 1.10: Normativi izdelave prostorninskega lesa listavcev

Postopek, sortiment

Normativ min/m³

Razžagovanje, cepanje in zlaganje: dolžina 1 m	93
Razžagovanje in zlaganje: dolžina 2 m	51

1.5.2 Ročno lupljenje iglavcev

Za lupljenje sortimentov iglavcev povečamo osnovni normativ sečnje za 70%, če lupimo v soku in za 120% če lupimo, ko drevje ni v soku.

1.5.3 Sortimentna metoda sečnje iglavcev

Pri sečnji iglavcev po sortimentni metodi (dolžine 4 m) povečamo osnovni normativ (NT) za 3%. Če v okviru sečnje opravljamo tudi obeleževanje dolžin in kakovostnih razredov sortimentov, povečamo normativ pri iglavcih in listavcih za 3%.

1.5.4 Obrobljanje sortimentov

Za obrobljanje sortimentov povečamo osnovni normativ (NT) sečnje za 3%.

1.5.5 Zbiranje v vrvne linije

Za sečnjo pri zbiranju v vrvne linije uporabljamo pri iglavcih in listavcih niz 7.

1.6 Popravki osnovnih normativov zaradi delovnih razmer

Za sečnjo in izdelavo v bistveno slabših okoliščinah pripadajo naslednji popravki osnovnih normativov:

1.6.1 Mladovja

Pri sečnji na pomlajenih površinah:

- v mladju do 10%,
- v gošči do 30%.

Kriterij za višino popravkov osnovnih normativov je delež površine mladja ali (in) gošče v delovnem polju v katerem poteka sečnja.

Za redčenja v izredno gostih letvenjakihi iglavcev in listavcev, zlasti kadar zbiramo sortimente na vrvne linije, povečamo osnovni normativ do 10%.

1.6.2 Slučajni pripadki

Če je količina za posek izbranega drevja manjša od 30m³/ha, popravimo osnovni normativ po naslednji lestvici:

Preglednica 1.11: Popravki pri sečnji posameznih slučajnih pripadkov

Količina za posek izbranega drevja m ³ /ha	Popravki v %
---	--------------

Do 5	21-30
Od 6 do 10	11-20
Od 11 do 15	6-10
Od 16 do 20	Do 5

1.6.3 Strmi tereni

Preglednica 1.12: Popravki pri sečnji na strmih terenih

Naklon terena %	Popravki v %
Do 50	0
Od 51 do 70	5
Od 71 do 90	10
Nad 90	20

Na deloviščih, ki znatno presegajo naklon 90%, opravljamo dela po času (pod nadzorom).

Pri sečnji na kamnitih ali škrapastih terenih (preko 80% površine): popravek - do 5%.

1.6.4 Delo v snegu

Preglednica 1.13: Popravki pri delu v snegu

Višina snega cm	Popravki v %
Od 20 do 50	Do 10
Nad 50	Do 20

1.6.5 Nizke temperature

Preglednica 1.14: Popravki pri delu v mrazu

Temperatura stopinj C	Popravki v %
Od -5 do -10	5
Od -11 do -15	8

1.7 Gozdni red

Minimalni gozdni red vsebuje naslednja opravila vključena v osnovne normative:

- beljenje panjev, ki je obvezno pri smreki, boru in brestu,
- umikanje sečnih ostankov s prometnic in spravnih smeri,
- sečnja in izdelava močno odrgnjenih in drugače poškodovanih merskih dreves, ki so dodatno evidentirana in izbrana za posek,
- vse veje in vrhove je treba potegniti z mladja na tla.

Popolni gozdni red vsebuje vsa opravila iz minimalnega gozdnega reda, dodatno pa je pri opravljanju popolnega gozdnega reda potrebno izvesti še naslednja opravila:

- posekati in zložiti v kupe vsa povita, močno odrgnjena in drugače poškodovana podmerska drevesa, iz katerih ni možna izdelava sortimentov,
- zložiti vse veje in druge sečne odpadke v kupe, ki morajo biti izven prometnic in spravnih smeri; pri iglavcih morajo biti zloženi tako, da se debelejši konci prekrivajo,
- umikanje sečnih ostankov z mejnikov, jas, zunanjih gozdnih robov, kmetijskih zemljišč, vodnih izvirov, strug, potokov in hudournikov ter kaluž (v primeru, da vej ni potrebno prenašati).

Popolni gozdni red vzpostavljamo le na tistih površinah, kjer je to predvideno s podrobnim gozdnogojitvenim načrtom. Popravki osnovnih normativov za gozdni red se dodajajo v skladu z dosedanja prakso, zaradi sestojnih razlik pa ločimo naslednje kategorije:

1. kategorija: Popravek na osnovni normativ je 20%. Če popolni gozdni red vzpostavljamo v redčenjih letvenjakov, drogovnjakov, mlajših debeljakov in pri sečnji slučajnih pripadkov. Popravek uporabljamo za vse drevesne vrste, razen za bor in duglazijo. Sočasno s popravkom za gozdni red, popravkov za mladje in goščo ni.
2. kategorija: popravek na osnovni normativ je 25%. Če popolni gozdni red vzpostavljamo v debeljakih in mlajših pomlajencih ter drogovnjakih bora in duglazije. Sočasno s popravkom za gozdni red je največji možni popravek za mladje in goščo 15%.
3. kategorija: Popravek na osnovni normativ do 30%. Če popolni gozdni red vzpostavljamo v starejših debeljakih pri svetlitvenih in končnih sečnjah. To kategorijo uporabljamo tudi pri sečnjah zelo močno vejnatega drevja (niz 3 ali 5).

1.8 Omejitve

- Normativi za iglavce veljajo za smreko, jelko in macesen.
- Za bor lahko uporabljamo niz 5 iglavcev. Za izredno vejnato drevje ali kjer je veliko robide pa niz 7.
- Za duglazijo lahko uporabljamo niz 7 iglavcev.
- Normativi za listavce veljajo za običajne listavce v mešanih gozdovih jelke

(smreke) in bukve.

- Za kakovostne hrastove sestoje lahko uporabimo niz 3. Za druge sestoje hrasta, kostanja in gabra pa lahko uporabimo niz 7.

- Izvajanje sečnje in izdelave slučajnih pripadkov visokih koncentracij (žledolomi, snegolomi, vetroolomi) z močno povečano nevarnostjo pri izvajanju del ne normiramo ampak jih obračunavamo po času.

- Normativi veljajo tudi za sečnjo lubadark (sem ne sodijo lovna drevesa in druga varstvena dela, ki jih lahko opravlja sekač). Izdelovalnim časom za sečnjo moramo torej prišteti še potrebne čase za izvedbo varstvenih del (npr.: razprostiranje ponjav, zbiranje lubja v kupe, sežiganje ipd.), ki so sestavni del poglavja o varstvu gozdov.

- Pogosto se rastlinske združbe znotraj enega delovnega polja prepletajo. Zato

je opredelitev, ki izhaja samo iz načrta gospodarske enote lahko v celoti napačna. Glede na to je vsako delovno polje, obvezno dodatno preverjati s podrobnim gojitvenim načrtom in s stanjem na terenu.

- Vsota vseh popravkov na osnovni normativ, zaradi delovnih razmer, je lahko največ 60%. Če je opravičeno dodajanje nad 60% popravkov osnovnega normativa, priporočamo posebno preverjanje in plačilo po dogovoru. Ta omejitev ne velja za dodatna dela in za gozdni red.

2 Ročno spravilo lesa

2.1 Sestava normativov

Ročno spravilo lesa je premik izdelanih sortimentov po brezpotju navzdol. Če je

to do ceste, je ročno spravilo samostojna in zaključena faza, če pa je to do vlake ali linije žičnice, je ročno spravilo podfaza, ki jo poimenujemo zbiranje

ali predspravilo lesa. Normativi veljajo za običajne načine dela in običajno opremo delavcev. Normativi veljajo za delo enega delavca. Normativi veljajo za

spravilo oblovine smreke in jelke v lubju. Za druge drevesne vrste jih preračunavamo z upoštevanjem njihovih gostot.

Delovne razmere, ki največ vplivajo na učinke ročnega spravila so: naklon terena, ovire na terenu (npr. zaraščenost), razdalja premika lesa (upošteva se poševna razdalja). Za normalne delovne razmere štejemo primerno nagnjen teren (40-60%) s povprečno vlažnostjo, brez podrasti in ovir. Delovne razmere so v teh normativih povzete v treh kategorijah, ki so enake za ročno spravilo na kratkih in dolgih razdaljah.

1. kategorija: gladek teren brez večjih ovir za spravilo. Posamezne skale, kotanje. Podrast redka in nizka.

2. kategorija: težje prehoden teren, posamezne večje ovire, teren srednje kamnit ali skalovit, prečni jarki ali police.

3. kategorija: težko prehoden teren, pogoste velike ovire, zelo skalovito, jarkasto. Pogoste široke prečne police.

Normativi ročnega spravila na dolge razdalje se uporabljajo na pravilnih razdaljah nad 200 m do 500 m, normativi ročnega spravila na kratkih razdaljah pa se uporabljajo na vseh razdaljah do 200 m.

Normative (NT - min/t) izračunamo po naslednjem obrazcu tako, da upoštevamo tudi popravke osnovnega normativa (SPdi):

$$\begin{aligned}NT &= NTS * fb \\ NTS &= a + b * VLA \\ fb &= (1 + SPdi / 100)\end{aligned}$$

fb koeficient popravkov osnovnega normativa,

VLA spravlina razdalja - poševna razdalja po terenu (hm),

Pdi popravki osnovnega normativa iz preglednice 2.3

a,b regresijski koeficienti.

2.2 Ročno spravilo na dolge razdalje

Preglednica 2.1: Enačbe za izračunavanje normativa (min/t)

Kategorija	Enačba
1	$NTS = 29,3 + 15,6 * VLA$
2	$NTS = 36,0 + 16,6 * VLA$
3	$NTS = 48,4 + 21,7 * VLA$

2.3 Ročno spravilo na kratke razdalje

Preglednica 2.2: Enačbe za izračunavanje normativa (min/t)

Kategorija	Enačba
1	$NTS = 28,6 + 15,2 * VLA$
2	$NTS = 37,1 + 14,8 * VLA$
3	$NTS = 48,1 + 22,6 * VLA$

2.4 Popravki osnovnih normativov

Kadar sortimenti težje drsijo, lahko normative povečamo. Pri spravlilu po zmrznjenih tleh pa lahko normative znižamo. Normative povečamo tudi pri spravlilu skozi močno podrast ter pri spravlilu drobnih (povprečen kos pod 0,3 t) in dolgih sortimentov (zlasti listavcev).

Preglednica 2.3: Popravki osnovnih normativov Pdi

Vrsta popravka	Popravki v %
Težje drsenje (naklon terena, vlažnost)	0 do 20

Lažje drsenje (led, zmrzal) - znižanje normativa	0 do -10
Gosta podrast	0 do 10
Drobni, dolgi sortimenti	0 do 25

3 Spravilo lesa s konji

3.1 Sestava normativov

Normativi veljajo za običajno organizacijo in postopke pri spravilu lesa s konji

(pri vlačanju oblega lesa s konji po tleh ter pri iznosu prostorninskega lesa)

ter za običajno opremo konjev in delavcev. Oblovino vlačimo s samcem ali pa s parom konj. Upoštevani so tudi časi zlaganja ob cesti. Normativi za iznos prostorninskega lesa trdih listavcev so določeni za delo enega konjarja (delavca) s 3 konji. Prostorninski les mora biti v gozdu zložen v zložaje.

Razdalja zbiranja lesa se določi tako, da se izmerjeno razdaljo (kot premica) na "karti" od središča (težišča) zbiranja v delovnem polju do vlake poveča za 45%. Razdaljo vlačanja lesa se določi z izmero dolžine vlak na terenu ali karti, pri iznosu lesa pa z izmero poti konj po brezpotju in po vlakah.

Za preračunavanje prostornine lesa (prostorni m³) v maso ali obratno veljajo poleg preglednice v poglavju 4.1 še naslednja razmerja:

Preglednica 3.1: Koeficienti za preračunavanje prostorninskega lesa

Sortimenti - drva:	Masa - enota (t)
Masa 1 prostornega m ³ svežega lesa listavcev	0,80 t
Masa 1 prostornega m ³ gozdno suhega lesa list.	0,60 t
Prostornina lesa v 1 prostornem m ³	0,65 m ³

Navedeni normativi za vlačenje s konji veljajo za suhe in trde (kamnite) vlake,

brez večjih lukenj ali skal (stopnic) na vlaki. Glede na povprečni podolžni naklon vlake - poti, ločimo tri smeri spravlila lesa z naslednjimi značilnostmi:

1. Vlačenje lesa po vlaki navzgor: povprečni naklon vlake znaša nad +5% v smeri vlačanja.

2. Vlačenje lesa po ravnem: vlake brez večjih protivzponov s povprečnim naklonom od -5 do +5%.

3. Vlačenje lesa po vlaki navzdol: povprečni naklon vlake znaša nad -5% v smeri vlačanja.

Normative (NT - min/t) za vlačenje in za iznos lesa izračunamo po naslednjem obrazcu tako, da upoštevamo tudi popravke osnovnega normativa (SPdi):

$$NT = NTS * fb$$

$$NTS = a + b * VLA + c * ZBI$$

$$fb = (1 + SPdi / 100)$$

fb koeficient popravkov osnovnega normativa,

VLA razdalja vlačjenja oziroma iznosa po vlaki (hm),

ZBI razdalja vlačjenja po brezpotju (hm - pri iznosu je ZBI = 0),

Pdi popravki osnovnega normativa iz poglavij 3.4 in 3.6,

a,b,c regresijski koeficienti (pri iznosu je c = 0).

3.2 Vlačenje oblovine s parom konj

Preglednica 3.1: Enačbe za izračunavanje normativov za vlačenje s parom konj (min/t)

Smer vlačjenja	Enačba
Navzgor	$NTS = 20,31 + 7,78 * VLA + 9,60 * ZBI$
Ravno	$NTS = 16,13 + 6,18 * VLA + 7,63 * ZBI$
Navzdol	$NTS = 15,02 + 5,75 * VLA + 7,10 * ZBI$

3.3 Vlačenje oblovine s samcem

Preglednica 3.2: Enačbe za izračunavanje normativov za vlačenje s samcem (min/t)

Smer vlačjenja	Enačba
Navzgor	$NTS = 20,31 + 12,22 * VLA + 15,08 * ZBI$
Ravno	$NTS = 16,13 + 9,42 * VLA + 11,62 * ZBI$
Navzdol	$NTS = 15,02 + 8,81 * VLA + 10,87 * ZBI$

3.4 Popravki osnovnih normativov vlačjenja lesa s konji

Za slabše pogoje dela pri vlačjenju lesa s konji lahko povišamo časovni normativ in sicer:

- na vlakah s kratkimi protivzponi, luknjami ali skalami na vlaki do 10%, pri strmih vlakah (nad -20% naklona) do 15% popravkov,
- na mehkih in blatnih vlakah do 10%,
- pri zelo strmih terenih, kjer je potrebno dodatno ročno spravilo do 10%,

- pri spravilu zelo drobnih sortimentov (povprečno odkazano drevo do 0,20 m3) zvišamo normativ vlaččenja do 20%,
- pri spravilu drobnih sortimentov (povprečno odkazano drevo od 0,21-0,30 m3) zvišamo normativ vlaččenja do 10%,
- za delo v snegu povišamo časovne normative zbiranja in vlaččenja: pri višini snega do 15 cm do 5%, pri višini snega 16-50 cm do 15%, pri višini snega nad 50 cm do 20%.

3.5 Iznos prostorninskega lesa s konji

Osnovni normativ za iznos lesa (min/m3):

$$NTS = 29,50 + 9,37 \cdot VLA$$

3.6 Popravki osnovnih normativov pri iznosu lesa s konji

Če dela 1 konjar (delavec) s 4 konji, se normativi časa znižajo za 10%.

Normativi časa za iznos se zvišajo:

- pri močni skalovitosti terena (nad 60% površine) do 10%,
- pri majhni koncentraciji lesa (manj kot 20 m3/ha) do 10%.

4 Spravilo lesa s traktorji

4.1 Sestava normativov

Normativi veljajo za spravilo lesa s traktorji od panja do kamionske ceste iz rednih sečenj (vsaj 30 m3 sortimentov na 1 ha, pri redčenjih vsaj 15 m3 sortimentov na 1 ha). Pri debelejšem drevju veljajo za metodo sortimentov in metodo mnogokratnikov (8-10 m), pri drobnejšem lesu pa za poldebelno in debelno metodo.

Preglednica 4.1: Skupine traktorjev pri spravilu lesa

Tip traktorja	Značilnosti	Primer
Prilagojeni kolesni kmetijski traktor	Ena pogonska os - 4 x 2, vitel 2 x 5 t	IMT 558, 560
Prilagojeni kolesni kmetijski traktor	Dve pogonski osi - 4 x 4, vitel 2 x 5 t	Torpedo TD-75A
Prilagojeni gosenični kmetijski traktor	Vitel 2 x 5 t	FIAT 665, 60-65, 70-65, 70-75
Veliki gozdarski zgibni traktor	Dve pogonski osi, vitel 2 x 8t	Timberjack 225

Normativi (NT - min/t) so izdelani ločeno za zbiranje in rampanje ter za vlačjenje lesa (za preračunavanje mase v prostornino veljajo faktorji za preračunavanje prostorninskih enot (m3) v maso (t)) in ločeno za zbiranje in rampanje iglavcev in listavcev.

$$NT = fb \cdot (NTsz \cdot fbz + NTsv \cdot fbv)$$

NT normativ spravila lesa (min/t),

NTsz osnovni normativ zbiranja in rampanja lesa (min/t),

NTsv osnovni normativ vlačanja lesa (min/t),

fb popravek osnovnega normativa za vso spravilo lesa - delo v snegu,

fbz popravki osnovnega normativa za zbiranje in rampanje lesa,

fbv popravki osnovnega normativa za vlačanje lesa,

$$fbz = 1 + SPzi/100$$

$$fbv = 1 + SPvi/100$$

Pzi popravki osnovnih normativov pri zbiranju in rampanju,

Pvi popravki osnovnih normativov pri vlačanju lesa.

Normativi veljajo za organizacijsko obliko dela I+1, to je traktorist s pomočnikom, ki je lahko tudi sekač. Pri podfazi zbiranje in rampanje ter organizacijski obliki dela I+0 osnovni normativ NTsz delimo s faktorjem 0,6.

Razdaljo vlačanja (VLA) izmerimo po vlakah na karti in pomeni povprečno razdaljo (hm) od težišča količine za posek izbranega drevja do mesta rampanja.

Povprečno razdaljo zbiranja (ZBI v m) izračunamo po obrazcu:

$$ZBI = 0,35 \cdot P / PRO$$

P površina delovnega polja (m²)

PRO skupna dolžina prometnic (vlak, poti in cest) na in ob sečišču (m).

Povprečno odkazano drevo (NTO v m³) izračunamo tako, da količino odkazanih sortimentov (neto v m³) delimo s številom odkazanih dreves.

Opredelitev kategorij zbiranja lesa:

1. Ugodno: Površje gladko do srednje kamnito (do 50% površine) s posameznimi skalami in bloki. Povprečni naklon okoli 30%. Pretežno enomerni sestoji. V debeljakih le malo polnilnega sloja in podrasti.

2. Srednje: Strma, kamnita pobočja z majhno skalovitostjo in zelo strma pobočja 30-50% (naklona). Mešani, velikokrat dvoslojni sestoji. V sestojih drevje vseh debelin.

3. Neugodno: Zelo strma nad 50% in kamnita pobočja z veliko (30-50% površine) skalovitostjo. Pogosti skalni bloki. Sem sodijo tudi površine blagih naklonov z

izredno veliko (nad 50%) skalovitostjo v obliki velikih skalnih blokov. Na krasu so to gozdovi v nadmorskih višinah nad 1200 m. Pretežno mešani sestoji z velikim deležem listavcev slabe kakovosti.

4. Zbiranje v vrvne linije: enodobni in enomerni, pretežno čisti sestoji listavcev ali iglavcev, nasadi smreke, lahko tudi mešani sestoji do debeline drogovnjaka. Teren z malo skalovitostjo in blagih naklonov. Sortimenti so pri sečnji usmerjeni v vrvne linije. Vrvne linije so očiščene.

Opredelitev kategorij vlačanja lesa:

1. Navzgor: vlačenje navzgor. Povprečni naklon vlake nad +5% v smeri vlačanja.

Konveksne ali konkavne vlake z dolgimi (>30 m) protivzponi naklona >10%.

2. Ravno: vlake brez večjih protivzponov s povprečnim naklonom od -5% do +5%. V primeru, da so vlake strmejše, se zaradi težjih delovnih pogojev za izračun normativa uporablja kategorija ravno.

3. Navzdol: vlačenje navzdol. Povprečni naklon vlake -6% do -35% za prilagojene traktorje in do -45% za zgibnike in goseničarje.

Pri izračunu normativov za zbiranje in rampanje lesa je na koncu enačbe faktor

(fg) za preračunavanje prostorninskih enot v maso.

Preglednica 4.2: Faktorji (fg) za preračunavanje prostorninskih enot (m³) v maso (t) pri zbiranju in rampanju lesa

Enota	Vrsta sortimentov	Masa enote (t)	Prostornina 1 t
		Faktor fg	
m ³	Oblovina smreke in jelke v lubju	0,95	1 t = 1,053 m ³
m ³	Oblovina smreke in jelke - obeljena	0,85	1 t = 1,176 m ³
m ³	Oblobina bora v lubju	1,15	1 t = 0,870 m ³
m ³	Oblovina bora - obeljena	1,00	1 t = 1,000 m ³
m ³	Oblovina listavcev (vseh vrst) razen hrasta	1,10	1 t = 0,909 m ³
m ³	Oblovina hrasta	1,20	1 t = 0,833 m ³

4.2 Osnovni normativi spravila lesa

4.2.2 Kmetijski traktor s pogonom na eno os

4.2.2.1 Kmetijski traktor - pogon na eno os - iglavci

Preglednica 4.3: Kmetijski traktor - pogon na eno os - zbiranje in rampanje lesa, iglavci (min/t)

Kategorija zbiranja Enačba

Ugodno $NTSZ = (0,912/NTO + ZBI*0,072 + 0,528 + 0,72*POD)/fg$

Srednje ugodno $NTSZ = (0,978/NTO + ZBI*0,072 + 0,684 + 0,72*POD)/fg$
 Neugodno $NTSZ = (1,038/NTO + ZBI*0,072 + 1,092 + 0,72*POD)/fg$
 Vrvne linije $NTSZ = (0,336/NTO + ZBI*0,072 + 2,154 + 0,72*POD)/fg$

 POD podlaga: neapnenec = 0, apnenec = 1

NTO povprečno odkazano drevo (m3)

Preglednica 4.4: Kmetijski traktor - pogon na eno os - vlačenje lesa, iglavci (min/t)

 Smer vlačjenja Enačba

 Navzgor $NTSV = 2,50*VLA + 4,92$
 Ravno $NTSV = 2,06*VLA + 3,85$
 Navzdol $NTSV = 1,63*VLA + 3,05$

VLA razdalja vlačjenja (hm)

4.2.2.2 Kmetijski traktor - pogon na eno os - listavci

Preglednica 4.5: Kmetijski traktor - pogon na eno os - zbiranje in rampanje lesa, listavci (min/t)

 Kategorija zbiranja Enačba

 Ugodno $NT SZ = (0,942/NTO + ZBI*0,072 + 0,942 + 0,72*POD)/fg$
 Srednje ugodno $NT SZ = (1,122/NTO + ZBI*0,072 + 1,116 + 0,72*POD)/fg$
 Neugodno $NT SZ = (1,296/NTO + ZBI*0,072 + 1,542 + 0,72*POD)/fg$
 Vrvne linije $NT SZ = (0,420/NTO + ZBI*0,072 + 3,132 + 0,72*POD)/fg$

POD podlaga: neapnenec = 0, apnenec = 1

NTO povprečno odkazano drevo (m3)

Preglednica 4.6: Kmetijski traktor - pogon na eno os - vlačenje lesa, listavci (min/t)

 Smer vlačjenja Enačba

 Navzgor $NT SV = 2,50*VLA + 4,92$
 Ravno $NT SV = 2,06*VLA + 3,85$
 Navzdol $NT SV = 1,63*VLA + 3,05$

VLA razdalja vlačjenja (hm)

4.2.3 Kmetijski traktor s pogonom na dve osi

4.2.3.1 Kmetijski traktor - pogon na dve osi - iglavci

Preglednica 4.7: Kmetijski traktor - pogon na dve osi - zbiranje in rampanje lesa, iglavci (min/t)

Kategorija zbiranja	Enačba
Ugodno	$NT\ SZ = (0,912/NTO + ZBI*0,072 + 0,528 + 0,72*POD)/fg$
Srednje ugodno	$NT\ SZ = (0,978/NTO + ZBI*0,072 + 0,684 + 0,72*POD)/fg$
Neugodno	$NT\ SZ = (1,038/NTO + ZBI*0,072 + 1,092 + 0,72*POD)/fg$
Vrvne linije	$NT\ SZ = (0,336/NTO + ZBI*0,072 + 2,154 + 0,72*POD)/fg$

POD podlaga: neapnenec = 0, apnenec = 1

NTO povprečno odkazano drevo (m3)

Preglednica 4.8: Kmetijski traktor - pogon na dve osi - vlačenje lesa, iglavci (min/t)

Smer vlačanja	Enačba
Navzgor	$NT\ SV = 1,92*VLA + 1,67$
Ravno	$NT\ SV = 1,21*VLA + 2,03$
Navzdol	$NT\ SV = 1,08*VLA + 1,67$

VLA razdalja vlačanja (hm)

4.2.3.2 Kmetijski traktor - pogon na dve osi - listavci

Preglednica 4.9: Kmetijski traktor - pogon na dve osi - zbiranje in rampanje lesa, listavci (min/t)

Kategorija zbiranja	Enačba
Ugodno	$NT\ SZ = (0,942/NTO + ZBI*0,072 + 0,924 + 0,72*POD)/fg$
Srednje ugodno	$NT\ SZ = (1,122/NTO + ZBI*0,072 + 1,116 + 0,72*POD)/fg$
Neugodno	$NT\ SZ = (1,296/NTO + ZBI*0,072 + 1,542 + 0,72*POD)/fg$
Vrvne linije	$NT\ SZ = (0,420/NTO + ZBI*0,072 + 3,132 + 0,72*POD)/fg$

POD podlaga: neapnenec = 0, apnenec = 1

NTO povprečno odkazano drevo (m3)

Preglednica 4.10: Kmetijski traktor - pogon na dve osi - vlačenje lesa, listavci (min/t)

Smer vlačjenja	Enačba
Navzgor	$NT\ SV = 1,92*VLA + 1,67$
Ravno	$NT\ SV = 1,21*VLA + 2,03$
Navzdol	$NT\ SV = 1,08*VLA + 1,67$

VLA razdalja vlačjenja (hm)

4.2.4 Goseničar

4.2.4.1 Goseničar - iglavci

Preglednica 4.11: Goseničar - zbiranje in rampanje lesa, iglavci (min/t)

Kategorija zbiranja	Enačba
Ugodno	$NT\ SZ = (1,0944/NTO + ZBI*0,072 + 0,6336 + 0,72*POD)/fg$
Srednje ugodno	$NT\ SZ = (1,1736/NTO + ZBI*0,072 + 0,8288 + 0,72*POD)/fg$
Neugodno	$NT\ SZ = (1,2456/NTO + ZBI*0,072 + 1,3104 + 0,72*POD)/fg$
Vrvne linije	$NT\ SZ = (0,4032 /NTO + ZBI*0,072 + 2,5848 + 0,72*POD)/fg$

POD podlaga: neapnenec = 0, apnenec = 1

NTO povprečno odkazano drevo (m3)

Preglednica 4.12: Goseničar - vlačenje lesa, iglavci (min/t)

Smer vlačjenja	Enačba
Navzgor	$NT\ SV = 2,50*VLA + 4,92$
Ravno	$NT\ SV = 2,06*VLA + 3,85$
Navzdol	$NT\ SV = 1,63*VLA + 3,05$

VLA razdalja vlačjenja (hm)

4.2.4.2 Goseničar - listavci

Preglednica 4.13: Goseničar - zbiranje in rampanje lesa, listavci (min/t)

Kategorija zbiranja	Enačba
Ugodno	$NT\ SZ = (1,1304/NTO + ZBI*0,072 + 1,1088 + 0,72*POD)/fg$

Srednje ugodno	$NT\ SZ = (1,3464/NTO + ZBI*0,072 + 1,3392 + 0,72*POD)/fg$
Neugodno	$NT\ SZ = (1,5552/NTO + ZBI*0,072 + 1,8504 + 0,72*POD)/fg$
Vrvne linije	$NT\ SZ = (0,5040 /NTO + ZBI*0,072 + 3,7584 + 0,72*POD)/fg$

POD podlaga: neapnenec = 0, apnenec = 1

NTO povprečno odkazano drevo (m3)

Preglednica 4.14: Goseničar - vlačenje lesa, listavci (min/t)

Smer vlačjenja	Enačba
Navzgor	$NT\ SV = 2,50*VLA + 4,92$
Ravno	$NT\ SV = 2,06*VLA + 3,85$
Navzdol	$NT\ SV = 1,63*VLA + 3,05$

VLA razdalja vlačjenja (hm)

4.2.5 Veliki gozdarski zgibnik

4.2.5.1 Veliki gozdarski zgibnik - iglavci

Preglednica 4.15: Veliki gozdarski zgibnik - zbiranje in rampanje lesa, iglavci (min/t)

Kategorija zbiranja	Enačba
Ugodno	$NT\ SZ = (0,86/NTO + ZBI*0,06 + 1,04 + 0,6*POD)/fg$
Srednje ugodno	$NT\ SZ = (1,02/NTO + ZBI*0,06 + 1,57 + 0,6*POD)/fg$
Neugodno	$NT\ SZ = (1,18/NTO + ZBI*0,06 + 2,10 + 0,6*POD)/fg$
Vrvne linije	NI NORMATIVA

POD podlaga: neapnenec = 0, apnenec = 1

NTO povprečno odkazano drevo (m3)

Preglednica 4.16: Veliki gozdarski zgibnik - vlačenje lesa, iglavci (min/t)

Smer vlačjenja	Enačba
Navzgor	$NT\ SV = 0,92*VLA + 1,95$
Ravno	$NT\ SV = 0,72*VLA + 1,58$
Navzdol	$NT\ SV = 0,55*VLA + 1,06$

VLA razdalja vlačanja (hm)

4.2.5.2 Veliki gozdarski zgibnik - listavci

Preglednica 4.17: Veliki gozdarski zgibnik - zbiranje in rampanje lesa, listavci
(min/t)

Kategorija zbiranja	Enačba
Ugodno	$NT\ SZ = (0,99/NTO + ZBI*0,06 + 1,70 + 0,6*POD)/fg$
Srednje ugodno	$NT\ SZ = (1,16/NTO + ZBI*0,06 + 2,35 + 0,6*POD)/fg$
Neugodno	$NT\ SZ = (1,33/NTO + ZBI*0,06 + 2,99 + 0,6*POD)/fg$
Vrvne linije	NI NORMATIVA

POD podlaga: neapnenec = 0, apnenec = 1

NTO povprečno odkazano drevo (m3)

Preglednica 4.18: Veliki gozdarski zgibnik - vlačenje lesa, listavci (min/t)

Smer vlačanja	Enačba
Navzgor	$NT\ SV = 0,92*VLA + 1,95$
Ravno	$NT\ SV = 0,72*VLA + 1,58$
Navzdol	$NT\ SV = 0,55*VLA + 1,06$

VLA razdalja vlačanja (hm)

4.3 Popravki osnovnih normativov

4.3.1 Popravki osnovnih normativov pri spravi lesa

Za delo v snegu povečamo časovne normative zbiranja:

Preglednica 4.19: Popravki osnovnih normativov zaradi dela v snegu

Višina snega	Popravek - %
Do 15 cm	5
Do 50 cm	15
Nad 50 cm	20

Pri določanju popravkov za delo v snegu višino popravka določamo smiselno glede na dejansko oviranje pri spravi lesa.

4.3.2 Popravki osnovnih normativov pri zbiranju in rampanju lesa

Zaradi težjih delovnih pogojev lahko povečamo časovne normative zbiranja:

- v pomlajenih sestojih, kjer spravljamo debele sortimente iz mladja za 15%,
- v pomlajenih sestojih, kjer spravljamo debele sortimente iz odraslih gošč ali mlajših letvenjakov za 25%,
- na ozkih cestah z neugodnimi rampnimi prostori do 10%,
- pri manjši gostoti sečnje (do 15 m³/ha) do 15%. Bonifikacija ne velja, če so sortimenti zbrani v vrvne linije.

Če pri zbiranju lesa dela traktorist sam, brez pomočnika (organizacijska oblika dela I+0), zvišamo časovne normative zbiranja tako, da osnovni normativ delimo s faktorjem 0,6. $TNT Sz / 0,6$

4.3.3 Popravki osnovnih normativov pri vlačanju lesa

- Na vlakah s kratkimi protivzponi, luknjami ali skalami na vlaki povečamo osnovni časovni normativ do 10%.
- Pri vlačanju lesa s kolesnimi traktorji na mehkih in blatnih vlakah do 10% (pri naklonih nad 20% pa za 15%), pri vlačanju z goseničnimi traktorji pa do 20% pri izredno mehkih in blatnih vlakah.
- Pri vlačanju z goseničnimi traktorji na večjih naklonih vlak upoštevamo popravke (povečanje):

Preglednica 4.20: Popravki osnovnih normativov zaradi večjih naklonov vlak

Naklon vlake %	Popravek %
15-20	Do 5
21-30	6-10
31-40	11-15
Nad 40	20

- Pri pravilu zelo drobnih sortimentov (povprečno odkazano drevo do 0,20 m³), zlasti še na dolgih vlakah, zvišamo normativ vlačanja za 10%.

- V primeru, da je povprečno odkazano drevo velikosti nad 1,5 m³ znižamo čas vlačanja za 8%.

4.4 Omejitve

Seštevek vseh popravkov osnovnih normativov ne sme znašati več kot 50%. V ekstremnih razmerah, ko niti s pomočjo popravkov ne moremo realno določiti učinke, delamo po času.

5 Spravilo lesa z žičnicami

5.1 Sestava normativov

Normativi veljajo za uveljavljene oblike spravila lesa iglavcev in listavcev z žičnimi žerjavi in sicer:

- spravilo lesa navzgor z večbobenskimi žičnimi žerjavi s stolpi,
- spravilo lesa navzgor in navzdol s klasičnimi žičnimi žerjavi.

Gozdne žičnice so razvrščene v štiri kategorije:

1. veliki večbobenski žični žerjavi s stolpi - linije do 600 m, nosilnost do 2,5 t,
2. srednji večbobenski žični žerjavi s stolpi - linije do 400 m, nosilnost do 1,5 t,
3. majhni večbobenski žični žerjavi s stolpi - linije do 200 m, nosilnost do 1,0 t,
4. klasični žični žerjavi - linije do 1000 m, nosilnost do 2,5 t.

Normativi veljajo za spravilo lesa z vozički brez naveze, razen pri napravah, kjer je naveza sestavni del originalnega vozička. Normativi veljajo za spravilo osnovnih dolžin sortimentov in mnogokratnikov osnovnih dolžin ter za skupino treh delavcev pri večbobenskih žičnih žerjavih s stolpi oziroma štirih delavcev pri spravilu lesa s klasičnimi žičnimi žerjavi.

Normativi prestavljanja (montaža in demontaža skupaj s premikom znotraj delovnega polja) naprav veljajo za montažo nosilne in vlačilne vrvi (dvovrvi sistem), za postavitve visečega čevlja (M podpora), za sidranje na rastoča drevesa, ureditev stojišča za stroj na cesti (z izjemo klasičnih žerjavov) ter ureditev skladišča za odlaganje lesa.

Norme za spravilo lesa z žičnimi žerjavi določamo ločeno za samo spravilo lesa (pri večbobenskih žičnih žerjavih s stolpi in pri klasičnih žičnih žerjavih):

$$NT = NT_{sp}$$

in za spravilo lesa skupaj s prestavljanjem naprave (včasih pri večbobenskih žičnih žerjavih s stolpi). Seveda je to mogoče le, če so si linije na nekem delovišču podobne. Skupni normativ ($NT - \text{min/t}$) dobimo:

$$NT = NT_{sp} + NT_{md}$$

NT_{sp} normativ za samo spravilo lesa (min/t),

NT_{md} normativ za prestavljanje naprav (min/t).

5.2 Prestavljanje naprav

5.2.1 Osnovni časi prestavljanja žičnic

Čas prestavljanja je skupen čas postavljanja in razstavljanja žičnice v normaurah. Normativ velja za delo skupine treh delavcev pri prestavljanju večbobenskih žičnih žerjavov s stolpi oziroma za skupino štirih delavcev pri klasičnih žičnih žerjavih. Če imamo opravka z drugačno skupino, lahko normativ sorazmerno spremenimo.

Osnovni normativ za postavitev ene linije (normaur = seštevek vseh predvidenih časov posameznih delavcev v skupini) dobimo:

$$TMD = TL + TC + TT + TN + TD$$

Čas prestavljanja naprav v dejanskem času (NTsmd v urah) dobimo tako, da vrednost TMD v normaurah delimo s številom delavcev v žičničarski skupini.

$$NTsmd = TMD/NDEL$$

- TL čas odvisen od dolžine linije (normaur),
- TC čas odvisen od števila vmesnih podpor (normaur),
- TT čas odvisen od tipa polaganja linij (normaur),
- TN čas odvisen od naklona terena (normaur),
- TD dodatni produktivni čas, ki ga normiramo posebej (normaur) in je predviden v projektu gozdne žičnice,
- TMD čas prestavljanja žičnice (normaur),
- NDEL število delavcev v skupini,

NTsmd osnovni normativ za prestavljanje naprav (ur).

Povprečen čas prestavljanja naprav (min/t) dobimo, za eno linijo oziroma povprečje za delovno polje:

$$NTmd = 60 * fbmd * NTsmd / M$$

Če računamo iz podatkov za več različnih linij pa:

$$NTmd = 60 * S(fbmdi - NTsmdi) / M$$

- fbmdi koeficient popravkov osnovnega normativa za prestavljanje naprav na posamezni liniji,
- Ntsmdi normativ prestavljanja na posamezni liniji (ur),
- M količina za posek izbranega drevja v delovnem polju (t).

Čas odvisen od dolžine linije (TL):

klasični žični žerjavi (normaur):

$$TL = 0,087 * LL$$

večbobenski žični žerjavi s stolpi (normaur):

$$TL = 0,000089 * LL^2$$

LL = horizontalna dolžina linije od sidra do sidra (m).

Čas odvisen od števila vmesnih podpor (TC):

klasični žični žerjavi (normaur):

$$TC = 10,85 * NCE$$

večbobenski žični žerjavi s stolpi:

Urus:

$$TC = 3,86 * NCE$$

Mini Urus, TVS in Igland teleskop:

$$TC = 1,19 * NCE$$

NCE = število vmesnih podpor.

Čas odvisen od tipa polaganja linij (TT) odčitamo iz naslednje preglednice.

Preglednica 5.1: Čas (normaur) odvisen od tipa polaganja linij (TT)

Naprava	Tip polaganja linij		
	Vzporedne	Šotoraste*	Pahljačaste**
Veliki v.ž.ž.	9,09	7,63	5,57
Srednji v.ž.ž.	6,19	5,56	4,06
Majhni v.ž.ž.	4,72	4,56	3,33
Klasični ž.ž.	61,32	56,32	41,32

* Šotoraste linije: skupno končno sidro, različno stojišče stroja.

** Pahljačaste linije: skupno stojišče stroja, različno končno sidro.

Čas odvisen od naklona terena (normaur), za večbobenske žerjave (TN):

$$TN = 57,89 / NAK - 0,018 * NAK$$

NAK = naklon terena (%).

5.2.2 Popravki osnovnih normativov pri prestavljanju žičnic

Koeficient fbmd so popravki osnovnega časa zaradi izjemno težkih delovnih razmer. Skupni koeficient izračunamo z množenjem delnih koeficientov:

$$fbmd = fbmd(A) * fbmd(B) * fbmd(C)$$

Vrednosti fbmd i odčitamo iz preglednice 5.2. Največja vrednost zmnožka fbmd je lahko 1,4.

Preglednica 5.2: Popravki osnovnega normativa - fbmdi

Dejavnik	Opis	fbmdi
A	Sneg do 30 cm	1,00 do 1,08
	Sneg od 31 do 50 cm	1,00 do 1,10
	Sneg nad 50 cm	1,00 do 1,20
B	Težka prehodnost (skale, bloki, sortimenti in sečni ostanki), izključuje se z višino snega nad 30 cm	1,00 do 1,20
C	Naklon terena pod 20% in nad 80%	1,00 do 1,20

5.3 Spravilo lesa

Normativ (min/t) izračunamo na naslednji način:

$$NTsp = fbs * NTssp$$

NTssp osnovni normativ za samo spravilo lesa (min/t),

fbs koeficient popravkov osnovnega normativa za spravilo lesa (-).

5.3.1 Osnovni časi spravila lesa z žičnicami

Osnovni normativ spravila lesa (min/t):

$$NTssp = MASg * (u * VLAB1 * ZBIb2 * MASH + v * TDC)$$

MAS masa povprečnega kosa v bremenu (t),

VLA razdalja vlačjenja (m),

ZBI razdalja zbiranja (m),

TDC dodatna produktivna dela v ciklusu (min/breme),

g, b1, b2, h, u, v koeficienti enačbe (preglednica 5.3).

Če imamo pri večbobenskih žičnih žerjavih ekipo dveh delavcev, povečamo normativ za 13%, pri ekipi štirih delavcev, pa zmanjšamo normativ za 3%.

Če imamo pri klasičnih žičnih žerjavih ekipo treh delavcev, povečamo normativ za 3%.

Preglednica 5.3: Vrednosti koeficientov za izračunavanje osnovnega normativa (min/t)

Skupina naprav	Smer	Vrednost eksponenta
----------------	------	---------------------

	spravila	g	u	b1	b2	h	v
-							
Veliki v.ž.ž.	Navzgor	-0,465	0,642	0,362	0,155	-0,0337	0,847
Srednji v.ž.ž.	Navzgor	-0,375	0,664	0,395	0,198	0,00778	1,272
Majhni v.ž.ž.	Navzgor	-0,449	0,734	0,365	0,169	-0,1905	1,616
Klasični ž. žerjavi	Navzgor	-0,465	1,227	0,297	0,125	-0,05198	0,614
	Navzdol	-0,465	1,237	0,269	0,139	-0,05765	0,614
-							

Razdaljo vlačanja (VLA) za delovno polje ugotavljamo kot povprečno razdaljo do težišča odkazane lesne mase (po karti).

Razdaljo zbiranja (ZBI) za delovno polje ugotavljamo iz gostote linij s pomočjo koeficienta zbiranja (0,45):

$$ZBI = 4,500 * Pi / SLLi$$

Pi površina, ki jo odpirajo linije - običajno je to delovno polje (ha),

LLi horizontalna dolžina posamezne linije (m).

Velikost povprečnega kosa v bremenu (MAS - mnogokratniki):

$$MAS = (NTO / (1,41 + 0,92 NTO)) * kt$$

NTO neto prostornina srednjega za posek izbranega drevesa (m³),

kt prostorninska masa drevja (t/m³): 1,10 listavci in 0,95 iglavci.

Dodatne produktivne čase lahko predvidimo posebej za nek način dela. Za rampanje z vitlom žične naprave ter za rampanje s traktorjem dodajamo 1 min/breme. Kadar prihaja pri spravlilu lesa do zastojev, ki ne izvirajo iz delovnega procesa spravila lesa z žičnico (npr. nakladanje lesa pod nosilno vrvjo) se zastoji priznajo (če so neogibni) v višini, kot nastopajo, dnevna norma pa se sorazmerno zniža.

Za organizacijsko obliko dela I+2 pri večbobenskih žerjavih in I+3 pri klasičnih žerjavih, za povprečne pogoje dela (fbs = 1,0), brez dodatnih del (TD = 0) ter za razdaljo zbiranja 10 m (ZBI = 10), smo izračunali normative (min/t), ki jih prikazujemo v naslednjih preglednicah.

5.3.2 Popravki osnovnih normativov pri spravlilu lesa z žičnicami

Koeficient (fbs) zajema popravke osnovnega normativa zaradi naklona terena, površja in mladovja, ki ovirajo zbiranje lesa in drugih izjemnih delovnih razmer. Koeficiente popravkov osnovnega normativa (fbsi) odčitamo iz preglednice 5.4.

$$fbs = fbs(A) * fbs(B) * fbs(C) * fbs(D) * fbs(E) * fbs(F)$$

Preglednica 5.4: Koeficient popravkov osnovnega normativa (fbsi) glede na

razvojno fazo sestoja in naklon terena pri spravilu lesa z žičnicami

faza sestoja		Razvojna	
Debeljak . Pomlajenec .		Drogovnjak .	
premer drevesa (cm)		Povprečni prsni	
40 cm . Nad 40 cm .		Do 20 cm . Nad 20 do	
fbs(A)		Naklon terena	
Blag - do 30%		1,00 do 1,03	1,00
1,00 do 1,03 .			
Strm - nad 30 do 50%		1,00 do 1,06	1,00 do
1,03 . 1,00 do 1,06 .			
Zelo strm - nad 50%		1,00 do 1,11	1,00 do
1,08 . 1,00 do 1,11 .			
fbs(B)		Sneg	
Sneg nad 30 cm			1,00 do
1,08 .			
Sneg od 31 do 50 cm			1,00 do
1,10 .			
Sneg nad 50 cm			1,00 do
1,20 .			
fbs(C)		Težka prehodnost	
Težka prehodnost (skale, bloki, sortimenti in .			
.			
Popravki fbs(D), fbs(E) in fbs(F) veljajo samo za klasične žične žerjave .			

fbs(D)		Zelo visoke linije	
nosilke (m)		Višina	
100	nad 100	20-50	51-
Dolžine linij do 300 m		1,00 do 1,15	1,00 do
1,25	1,00 do 1,35		
Dolžine linij do 900 m		1,00 do 1,10	1,00 do
1,20	1,00 do 1,30		
Dolžine linij nad 900 m:		1,00 do 1,05	1,00 do
1,15	1,00 do 1,25		
fbs(E)		Dvignjeno čelo / moč vitla	
Spravilo z dvignjenim čelom			0,85 do
1,00			
Vitli z močjo nad 45 kW			0,90 do
1,00			
fbs(F)		Naklon linije	
Naklon linije pod 20%			1,00 do
1,10			
Naklon linije nad 60%			1,00 do
1,05			

5.4 Omejitve

Normativi spravila lesa z žičnimi napravami so uporabni za normiranje spravila lesa iglavcev in listavcev v povprečnih razmerah, kot so opredeljene v preglednici 5.4. Zmnožek koeficientov popravkov osnovnega normativa lahko doseže največ vrednost 1,5 (50%), vendar med popravke ne štejemo popravkov zaradi drugačne velikosti delavne skupine.

5.5 Skupni normativi in norme za spravilo lesa in prestavljanje naprav

Skupno normo spravila lesa, v katero vključimo tudi čase za prestavljanje linij, uporabimo v primerih, kadar imamo na delovišču večje število linij s podobnimi značilnostmi (naklon terena, dolžina linij, število vmesnih podpor).

V praksi pride to v poštev le pri večbobenskih žičnih žerjavih s stolpi, pri katerih imamo na istem delovišču pogosto veliko število linij in pri katerih so pahljačaste postavitve zelo pogoste. Najprej izračunamo skupni normativ in iz njega dnevno normo.

Izračun skupnega normativa

$$\text{NTSP (min/t)} = \text{NTS} + \text{NTP}$$

NTS = normativ spravila lesa (min/t),

NTP = normativ prestavljanja naprave (min/t).

Ena linija

$$\text{NTP (min/t)} = \text{TMDU} * 60 / \text{KON}$$

TMDU = trajanje postavljanja in razstavljanja naprave (ur),

KON = količina lesa na liniji (t).

Več linij

$$\text{NTP (min/t)} = \text{Vsota (TMDU}_i * 60) / \text{Vsota (KON}_i),$$

TMDU_i = trajanje postavljanja in razstavljanja naprave na posamezni liniji,

KON_i = količina lesa na posamezni liniji (t).

Izračun skupne norme za spravilo lesa in prestavljanje naprav

$$\text{NKSP (t/dan)} = 480 / \text{NTSP}$$

6 Gradnja gozdnih vlak

6.1 Sestava normativov

Normativi za gradnjo gozdnih vlak veljajo za dve osnovni tehnologiji in sicer za:

- ročno gradnjo, pri kateri vrtanje minskih vrtin glede na zahtevnost (kategorijo vlake) opravimo s prenosnim ročnim vrtalnim kladivom, pod panji ali zemljo pa pripravimo mesta za namestitev razstreliva z lomilnim drogom. Poravnavo razminirane vlake opravimo z ročnim orodjem (kramp, lopata, lomilni drog),

- strojno gradnjo, pri kateri vrtanje minskih vrtin opravimo kot pri ročni gradnji, samo poravnavo razminirane vlake pa opravimo z ustreznim strojem (buldožer, bager).

Vsaka tehnologija zajema različna opravila, kar je odvisno od načina izvajanja gradnje in od talne podlage, v kateri gradimo vlako (mehka ali kamnita podlaga).

Za mehko talno podlago veljajo tereni, kjer talno podlago sestavljajo zemljine ali grušč in pri izvedbi zemeljskih del hribine ni treba minirati. H kamniti podlagi prištevamo terene, ki jih sestavljajo kamnine, ki jih je pred zemeljskimi deli potrebno razdrobiti (z miniranjem ali mehansko - s hidravličnim kladivom).

Pred začetkom same gradnje mora biti gradbišče ustrezno pripravljeno, kar pomeni ustrezno izsekan pas gozda v pasu trase vlake glede na naklon terena, odstranjeni morajo biti gozdni lesni sortimenti in gradbišče očiščeno sečnih ostankov.

Gradnja vlak lahko poteka kot novogradnja ali kot rekonstrukcija že obstoječe vlake (npr. kolovoza). Ker je obseg dela pri posamezni obliki gradnje zelo različen, so v normativih upoštevane različne kategorije vlak in sicer pri ročni gradnji 3 kategorije, pri strojni gradnji na mehki podlagi 2 kategoriji in na kamniti podlagi 5 kategorij. Za vsako kategorijo so navedene osnovne vrednosti posameznih parametrov:

- število vrtin po tekočem metru vlake,
- delež dolžine vlake, kjer so potrebna zemeljska dela,
- prečni naklon terena,
- delež kamnitosti.

Širina vlake je prilagojena terenu, zahtevam pravilnih sredstev in znaša v normalnih razmerah 3,0 m.

Normativi veljajo za normalno gradbeno sezono (brez snega oziroma le toliko, da ne predstavlja ovire pri delu).

Omenjeni normativi ne veljajo v naslednjih primerih:

- razmere na trasi vlake so drugačne, kot so navedene vrednosti posameznih parametrov v opisu kategorije vlak,
- odkop na trasi vlake je večji kot 2 m³ po tekočem metru,
- razmere na trasi so izjemne (blato, močvirje, ipd.).

6.2 Osnovni normativi

Normativ zajema porabo časa za delo enega delavca. Delo minerja ni vključeno v normativ. Vrtalci so dolžni sodelovati kot pomočniki pri miniranju za pomožna dela (prenašanje razstreliva, zavarovanje minskega polja itd.). Normativ zajema pripravljeno zaključne čase in vse normalne zastoje med delom.

6.2.1 Ročna gradnja vlak

Zajema pripravo minskih vrtin s prenosnim ročnim vrtalnim kladivom ali lomilnim drogom, polnjenje minskih vrtin, zavarovanje in aktiviranje minskega polja, žaganje panjev in korenin ter poravnavo razminirane vlake s krampom, lopato ali

lomilnim drogom. Ločimo tri kategorije vlak:

I. kategorija:

Že obstoječe vlake, kjer je potrebno vrtati od 1 do 1,5 vrtine na 1 m vlake, poravnava na 20-30% dolžine vlake, žaganje panjev.

II. kategorija:

Že obstoječe ali vlake na novo, kjer je potrebno vrtati od 1,5-2,0 vrtine na 1 m vlake, poravnava na 40-50% dolžine, naklon terena 10-15%, žaganje panjev.

III. kategorija:

Že obstoječe ali vlake na novo, kjer je potrebno vrtati nad 2,0 vrtine na 1 m vlake, naklon terena 10-20%, poravnava na 50-70% dolžine vlake, žaganje panjev.

Povprečna globina vrtin 30-50 cm, z vrtalnim strojem in lomilnim drogom.

Preglednica 6.1: Ročna gradnja vlak

Kategorija vlake	min/m	Norma v 8 urah
I	6,84-8,54	56-70 m
II	12,80	38 m
III	19,20	25 m

6.2.2 Strojna gradnja vlak

Zajema: pripravo vlake za strojno gradnjo (priprava minskih vrtin glede na kategorijo vlake s prenosnim ročnim vrtalnim kladivom ali lomilnim drogom, miniranje hribine in panjev s premerom nad 20 cm) ter

poravnavo razminirane vlake z ustreznim strojem (odkop hribine, premik in vgraditev hribine v telo vlake ter odstranitev panjev).

6.2.2.1 Gradnja na mehki talni podlagi

Kategoriji vlak:

I. kategorija:

Že obstoječe vlake, kjer je potrebno vrtati do 0,2 vrtine na 1 m vlake, prečni naklon terena 5-15%, v pretežnem delu trase je zemljina in grušč, kamnitost do 10%.

II. kategorija: Že obstoječe vlake ali na novo, kjer je potrebno vrtati od 0,3-0,5 vrtine na 1 m vlake, prečni naklon terena 10-20%, kamnitost 10-35%, posamezni panji.

Priprava vlake za strojno gradnjo:

Preglednica 6.2: Časovni normativi za miniranje panjev - priprave vlake za strojno gradnjo vlak na mehki podlagi

Kategorija vlake	min/m	Norma v 8 urah
I	1,16	414 m
II	3,24	148 m

Poravnava vlake s strojem:

Preglednica 6.3: Strojna poravnava vlak na mehkem terenu

Vrsta stroja	ur/m ³
Buldožer (moč 70 kW)	0,091
Buldožer (moč 100 kW)	0,082
Bager (kapaciteta žlice 0,6m ³)	0,094
Bager (kapaciteta žlice 1,0m ³)	0,063

6.2.2.2 Gradnja na kamniti talni podlagi

Kategorije vlak:

I. kategorija:

Že obstoječe vlake, kjer je potrebno vrtati do 0,2 vrtine na 1m vlake, prečni naklon terena 5-15%, v pretežnem delu trase je zemljina in grušč, kamnitost do 10%.

II. kategorija:

Že obstoječe vlake ali vlake na novo, kjer je potrebno vrtati od 0,3-0,5 vrtine na 1m vlake, prečni naklon terena 10-20%, kamnitost 10-35%, posamezni panji.

III. kategorija:

Na novo trasirane vlake, kjer je potrebno vrtati od 0,5-1,5 vrtine na 1m vlake, prečni naklon terena 10- 25%, kamnitost 30-60%, posamezni panji.

IV. kategorija:

Na novo trasirane vlake, kjer je potrebno vrtati nad 1,5 vrtine na 1 m vlake, prečni naklon terena 15-35%, kamnitost 40-70%, posamezni panji.

V. kategorija:

Na novo trasirane vlake, kjer je potrebno vrtati nad 2,0 vrtine na 1m vlake. Povprečni naklon terena 20-45%, kamnitost 70-90%, posamezni panji.

Povprečna globina vrtin za I., II., III. kategorijo znaša 40-60 cm; za IV. in V. kategorijo pa 50-75 cm.

Priprava vlake za strojno gradnjo:

Preglednica 6.4: Časovni normativi za pripravo na strojno gradnjo vlak na kamniti talni podlagi

Kategorije vlak	min/m	Norma v 8 urah
I	1,16	414 m
II	3,24	148 m
III	10,30	47 m
IV	14,82	32 m
V	28,23	17 m

Poravnava vlake s strojem:

Preglednica 6.5: Strojna poravnava vlak na kamnitem terenu

Vrsta stroja	ur/m ³
Buldožer (moč 70 kW)	0,069
Buldožer (moč 100 kW)	0,062
Bager (kapaciteta žlice 0,6m ³)	0,104
Bager (kapaciteta žlice 1,0m ³)	0,059

6.3 Popravki osnovnih normativov

6.3.1 Popravki osnovnih normativov pri ročni gradnji vlak

Popravki veljajo samo za I. kategorijo vlak, kjer se časovni normativ zaradi slabših pogojev dela lahko poveča:

- do 10% zaradi večje kamnitosti,
- do 15% zaradi večjega števila vrtin po tekočem metru vlake,
- do 10% zaradi večjega naklona terena ali večje poravnave.

6.3.2 Popravki osnovnih normativov pri strojni gradnji vlak na mehkih terenih

Popravek zaradi neugodnih razmer (panji listavcev z žilavim lesom) - do 10%.

6.3.3 Popravki osnovnih normativov pri strojni gradnji vlak na trdih terenih

Pri pripravi vlake v kamniti podlagi se zaradi slabših pogojev dela normativ časa lahko poveča za 20%, v izjemnih primerih največ do 30%, in sicer:

- do 10% zaradi večje kamnitosti,
- do 15% zaradi večjega števila vrtin po tekočem metru vlake,

- do 10% zaradi večjega naklona terena ali večje poravnave.

7 Gojenje in varstvo gozdov

7.1 Sestava normativov

Za zagotavljanje trajnega in optimalnega delovanja gozdov kot ekosistema, ter trajnega uresničevanja vseh njihovih funkcij, je v gozdovih potrebna izvedba ustreznih gojitvenih in varstvenih del. Med potrebna gojitvena dela spadajo vsa

dela za obnovo gozdov (priprava sestoja, priprava tal, sadnja, setev, gnojenje), nego v mladju in gošči (čiščenje, rahljanje, reguliranje zmesi, ravnanje ostrih robov) ter prva redčenja v letvenjakih in tanjših drogovnjakih.

Zaradi vedno večje ogroženosti našega okolja in s tem tudi prizadetosti gozdov, ki so vse manj odporni proti boleznim, škodljivcem in ujmam, so v gozdovih pogosto potrebna tudi ustrezna varstvena dela (postavitev pasti, lovnih dreves, zaščita pred objedanjem in lupljenjem, varstvo pred požari).

7.1.1 Obnova gozdov

Dela pri obnovi gozdov v grobem delimo na dela, s katerimi olajšamo in pospešimo naravno obnovo in dela za umetno obnovo. Če je le mogoče, sestoje obnavljamo po naravni poti.

- Priprava sestoja za naravno obnovo. Odstranjujemo grmovnice in drevesca, ki ovirajo nasemenitev in razvoj dobro zasnovanega vznika ali mladja, ki se razrašča pod njimi. Posekani ostanki morajo biti pred tem odstranjeni z nasemenjene ali že pomlajene površine. Težavnost dela je odvisna od gostote grmovnic ali drevesc in od prehodnosti terena. Pri omenjenem delu uporabljamo lahko motorno žago (10-30% delovnega časa) ali vejniki.

- Priprava tal za naravno nasemenitev ali setev. Opravljamo jo tam, kjer seme zaradi goste prepletenosti korenin zeliščne plasti (predvsem trav) težko vzkali. Upoštevamo semenska leta. Težavnost dela je odvisna od gostote in debeline travne ruše. Delo opravljamo strojno, s priključkom na traktorju. Pri ročnem delu obdelamo najmanj desetino površine, kot bi jo sicer obdelali s strojem.

- Priprava tal za sajenje. Delo opravljamo po končnem poseku sestoja, ki ga nameravamo umetno obnoviti. Posekamo tiste osebke iz polnilne in grmovne plasti, ki jih ne moremo vključiti v nov sestoj in jih skupaj s sečnimi ostanki starega sestoja zložimo v kupe ali vrste tako, da je dovolj prostora za sajenje. Težavnost dela je odvisna od količine sečnih ostankov in od zaraščenosti z grmovjem in pritalnim rastjem (npr. robida). Uporabljamo lahko motorno žago (10-20% delovnega časa) in vejniki.

- Setev lahkih in sajenje težkih semen. Setev lahkih semen opravljamo na tleh, ki smo jih prej pripravili, lahko pa sejemo tudi na nepripravljena tla. Večji učinek dosežemo s sprotnim zagrinjanjem semen. Težka semena bukve, gradna, doba in oreha sadimo v jamice.

- Sajenje v jamice. Normativi veljajo za sadike (smreka 2+2), ki so že na

terenu. Jamice morajo biti tako velike, da je v njih mogoče razprostrti korenine. Kopljemo jih sproti ali pa so pripravljene že vnaprej. Težavnost je odvisna od prekoreninjenosti, skeletnosti tal, zaraščenosti s travno rušo, od prehodnosti terena in od velikosti in vrste sadik. Pri delu uporabljamo rovnico.

- Sajenje v zasek. Sadimo s križno motiko, tako da najprej zasekamo vzdolžno, potem pa prečno in odgrnemo zajeti del tal. Pri sajenju pazimo, da korenine niso obrnjene le v eno smer. Tako lahko sadimo le manjše sadike. Težavnost dela je odvisna od prekoreninjenosti, skeletnosti tal in od prehodnosti terena.

- Strojno kopanje jamic. Na dovolj globokih tleh in na dobro prehodnem terenu delo opravljata dva delavca s polžastim nastavkom ($d = 30$ cm) na motorni žagi (do 40% delovnega časa). Na globokih tleh in na ravnini delamo jamice z ustreznim priključkom na traktorju.

- Gnojenje. Z gnojenjem zmanjšamo možnost propada sadike in število potrebnih obžetev. Umetno gnojilo potresemo v kolobarju okrog sadike.

Pri gojitvenih delih upoštevamo splošna določila varstva pri delu. Če delamo z motorno žago, morata biti v skupini vsaj dva delavca.

7.1.2 Nega gozdov

Normativi obravnavajo tista dela v mladih in odraščajočih gozdovih ter v prebiralnih gozdovih, s katerimi izboljšujemo rastišču in ciljem prilagojeno sestojno zasnovo. Ta je izražena z razmerjem drevesnih vrst, z mehanično stabilnostjo sestoja ter z vitalnostjo in kakovostjo osebkov.

Obžetev. Obžetev opravljamo praviloma v lijakih, če obstaja nevarnost preraščanja robide ali srobot pa je treba obžeti celotno površino. Težavnost dela je odvisna od gostote sajenja, enakomernosti razporeda sadik, vrste in gostote rastlin, ki jih odstranjujemo, in prehodnosti terena. Dela lahko posameznik s srpom, z vejnikom (v primeru, da odstranjujemo tudi olesenele rastline), s koso (če je treba obžeti celotno površino) ali v izjemnih primerih z motorno koso s krožnim nastavkom.

Nega mladja. Nega mladja je lažja od nege gošče, zato jo je smiselno opraviti čim skrbneje. V nego mladja sodijo: uravnavanje zmesi, odstranjevanje predrastkov in po potrebi rahlanje ter uravnavanje ostrih robov. Zaradi pomembnih razlik pri delu obravnavamo ločeno nego naravnega in nego umetno osnovanega mladja.

- Nega naravnega mladja. Težavnost dela je odvisna od gostote, potrebe po uravnavanju zmesi oziroma razlik med dejansko in ciljno drevesno sestavo, od navzočnosti predrastkov in ovijalk ter od prehodnosti terena. Največ delamo z vejnikom, po potrebi pa tudi z lažjo motorno žago.

- Nega umetno osnovanega mladja. Težavnost dela je odvisna od gostote zaraščenosti z grmovnicami in nezaželenimi ali nekakovostnimi drevesnimi vrstami, od navzočnosti robide in srobot, od velikosti sadik in od prehodnosti terena. Pogosteje kot pri negi naravnega mladja delamo z motorno koso s krožnim nastavkom ali z lažjo motorno žago (8-15% delovnega časa), sicer pa uporabljamo vejnik.

Nega gošče. V nego gošče sodijo: odstranjevanje silakov in drugih nezaželenih

osebkov v zgornjem sloju, uravnavanje zmesi ter pomoč pri preslojevanju. Zaradi

pomembnih razlik pri delu obravnavamo ločeno nego naravnih in nego umetno osnovanih gošč.

- Nega naravnih gošč. Težavnost dela je odvisna od negovanosti v fazi mladja, gostote, drevesne pestrosti oziroma od razkoraka med dejansko in ciljno mešanostjo drevesnih vrst, od količine predrastkov in nekakovostnih osebkov, od navzočnosti srobotata in prehodnosti. Pretežno uporabljamo vejnik, po potrebi tudi lahko motorno žago (8- 15% delovnega časa).

- Nega umetno osnovanih gošč. Težavnost dela je odvisna od negovanosti v fazi mladja, količine grmovnic, nezaželenih vrst in panjevskih odganjkov ter od navzočnosti robide in srobotata. Pretežno delamo z lahko motorno žago (10-20% delovnega časa), redkeje pa uporabljamo vejnik.

Nega letvenjaka. V normativih upoštevamo: gostoto sestoja, gostoto odkazila, prehodnost in pestrost drevesnih vrst. Prežagovanje podrtih debel in gozdni red

sta obvezna samo pri iglavcih. V normativih ni vključeno delo strokovnjaka, ki pred tem opravi odkazilo, kar velja tudi za nego drogovnjaka. Delamo z lažjo motorno žago (30-40% delovnega časa).

Nega tanjšega drogovnjaka. Tanjši drogovnjak je opredeljen s povprečnim premerom nosilcev funkcij do 20 cm. V normativih upoštevamo: povprečno odkazano drevo, negovanost, gostoto odkazila in gostoto sestoja. Dnine so priznane kot nadstrošek pri sečnji in izdelavi.

Obžagovanje. Zaradi povečanja vrednostnega prirastka obžagujemo nosilce funkcij premera od 10 do 22 cm in to z ročno žago Sterzik ali s plezalno žago. Drevje za obžagovanje mora biti označeno, sestoj pa prereditven. Težavnost dela je odvisna od gostote in debeline vej, višine obžagovanja, prehodnosti terena in vrste orodja, ki ga uporabljamo.

Negovalna dela v prebiralnem gozdu. Tovrstna dela združujejo elemente nege mladja, gošče in letvenjaka. Izvajamo jih v prebiralnih gozdovih in tam, kjer ni mogoče razlikovati razvojnih stopenj. Delamo z vejnikom in motorno žago (10% delovnega časa).

7.1.3 Varstvo gozdov

Varstvo gozdov obsega več smiselno povezanih področij dela z namenom preprečevanja in zatiranja rastlinskih boleznih in prenamnožitve populacij žuželk, ki lahko porušijo biološko ravnotežje v gozdu, ter za preprečitev drugih škod v gozdovih.

7.1.3.1 Varstvo pred rastlinskimi boleznimi in škodljivci

- Postavitev pasti: Postavitev pasti za lovljenje podlubnikov poteka pod vodstvom revirnih gozdarjev, ki skrbijo za pravilno postavitve, izvedbo in za kontrolo pasti. V skupini delata dva delavca.

- Polaganje in izdelava lovnihih debel, kupov in lubadark s škropljenjem. Drevo posekamo, oklestimo, deblo poškopimo, veje pa zlagamo na kup in jih sproti škropimo. V skupini delata dva delavca. Potrebno je upoštevati zahteve varstva pri delu z nevarnimi snovmi.

- Polaganje in izdelava lovnih debel, kupov in lubadark s kurjenjem. Drevo posekamo, oklestimo in veje ter vrhač zložimo na kup. Pred izletom podlubnikov deblo olupimo na cerado in lubje odnesemo na kup, ki ga zažgemo. Če je drevo že napadeno, ves postopek opravimo naenkrat, sicer pa v dveh delih. V skupini delata dva delavca.

- Polaganje lovnih dreves. Drevesa samo posekamo in jih prepustimo napadu podlubnikov. Ko se podlubniki zavrtajo v drevo, uporabimo tehnologijo zatiranja s škropljenjem ali kurjenjem.

- Zatiranje karantenskih bolezni. Upoštevamo navodila strokovnjakov. Pravidloma za sečnjo in zlaganje uporabljamo enaka merila kot za tretjo alineo. V primeru zahtevnejših opravil delo obračunavamo po času.

7.1.3.2 Varstvo pred divjadjo

Varstvo pred divjadjo je lahko posamezno ali skupinsko. Posamezno drevesca varujemo s premazi, tulci, mrežami in s količenjem, skupinsko pa z ograjo.

- Zaščita sadik s premazom vršičkov iglavcev. Pravidloma jeseni premazujemo vršičke mladja z ustreznim zaščitnim sredstvom. Delo lahko opravlja posameznik, ki mora biti opremljen z ustreznimi zaščitnimi rokavicami. Težavnost dela je odvisna od prehodnosti terena in od gostote mladja.

- Zaščita sadik s količenjem. Sadika je zaščiten le, če ob njej stojita najmanj dva kola. Koli naj bodo izdelani iz kostanjevega lesa ali smrekovih vej. Možno je individualno delo.

- Individualna zaščita sadik listavcev s tulci ali mrežo. Sadike listavcev in jelke lahko zaščitimo tako, da obnje zabijemo kol in jih obdamo s tulcem ali plastično oziroma kovinsko mrežo. Možno je individualno delo.

- Individualna zaščita dreves v odraščajočih gozdovih pred obgrizovanjem in lupljenjem. Drevesa (izbrance) zaščitimo s premazovanjem s kemičnimi sredstvi ali z zasmolitvijo v vegetacijski dobi.

- Zaščita mladja z ograjo. Koli so pripravljeni, postaviti je potrebno ograjo in napeti žico. Izdelati je treba ustrezne vhode v ograjeni prostor.

7.1.3.3 Varstvo pred požari

Gradnja in vzdrževanje protipožarnih presek:

- Novogradnjo in rekonstrukcijo protipožarnih presek (trasiranje presek, posek drevja in grmovja na trasi, strojna dela) opravljamo na podlagi normativov za gradnjo gozdnih cest in vlak.

- Vzdrževanje protipožarnih presek. Strojno škropljenje s herbicidi po preseki. Delo opravimo enkrat letno, obsega pa pripravo škropiva, delo strojnika in obratovanje stroja ter ročno čiščenje in obsekovanje protipožarnih presek. Težavnost dela je odvisna od zaraščenosti (obilica drevesnih in grmovnih vrst,

robide in visokih zelišč). Uporabljamo motorno žago, motorno koso s krožnim nastavkom ali vejnik.

Gradnja in vzdrževanje protipožarnih zidov:

- Gradnja protipožarnih zidov obsega ročno pridobivanje kamna in graditev zidu.

Težavnost je odvisna od možnosti pridobivanja kamnja (oddaljenost od zidu in težavnost izkopa kamnja z železnim drogom). Zid je 0,8 m širok in 0,8 m visok.

- Vzdrževanje protipožarnih zidov obsega ročno popravilo in zložitev kamnja v zid. Težavnost dela je odvisna od obsega poškodbe zidu in od zaraščenosti.

Postavitev in obnova protipožarnih tabel:

- Postavitev protipožarnih tabel obsega dovoz materiala (drog, tabla, 0,03 m³ betona) in postavitve table.

- Pri obnovah protipožarnih tabel le te običajno zamenjamo. Veljajo norme za postavitve, povečane za 2-3 krat, glede na obseg potrebnih del.

Preventivna protipožarna opazovalna služba
Delo se obračunava po času.

Gašenje požara
Delo se obračunava po času.

Zavarovanje požarišča
Delo se obračunava po času.

7.1.3.4 Druga dela pri varstvu

Izdelava stez. Steze so široke do 0,6 m. Dela lahko posameznik z ročnim orodjem.

Na težavnost dela vpliva predvsem skalovitost.

Vzdrževanje stez. Delo vsebuje vzdrževanje pohodnega dela steze in obsekavanje grmovnega sloja ter vej. Delamo z ročnim orodjem.

Protierozijska zaščita. Opravljamo jo v manjših erozijskih območjih znotraj gozdnega prostora. V poštev pridejo setev trave, popleti in podobno. Delo se obračunava po času.

Izdelava in vzdrževanje gnezdilnic (valilnic). Gnezdilnice izdelujemo za posamezne vrste ptic v območjih gozdov, kjer ni dovolj drevesnih dupel ali v bližini naselij. Delo se obračunava po času.

Markiranje. Markiramo predvsem gozdne učne poti in evropske pešpoti. Delo se obračunava po času.

Sanacija sestojev prizadetih zaradi naravnih ujm. Izdelujemo izkoreninjena (izruvana), upognjena in polomljena drevesa. Vedno opravimo tudi gozdni red. Delo se obračunava po času.

Biomeliorativna dela. Potrebna so za izboljšanje življenjskih in prehrabnih razmer za rastlinojedo parkljasto divjad. Glavne skupine del so: košnja trave, priprav pašnih površin za divjad, gnojenje travnikov, vzdrževanje gozdnega roba,

vodnih virov, kali ter kaluž. Delo se obračunava po času.

7.2 Osnovni normativi gojenja in varstva gozdov

Normativi so sestavljeni na podlagi izkušenj in evidenc učinkov, ugotovljenih pri obnovi, negi in varstvu gozdov. Pri gojitvenih delih upoštevamo splošna določila varstva pri delu. Normativi veljajo za enega delavca. Pri delu z motorno žago morata biti v skupini vsaj dva delavca.

7.2.1 Normativi obnove gozdov

Normativi zajemajo dela v zvezi z naravno ali umetno obnovo gozdov.

Preglednica 7.1: Časovni in količinski normativi za dela pri obnovi gozdov

Vrsta dela Opis razmer	Delovne razmere	Enota	Normativ ur/ha	Količina kos/8 ur
Priprava sestoja za naravno obnovo Majhna zaraščенost	Lahke	1 ha	do 16	
Srednja zaraščенost	Srednje	1 ha	16 - 28	
Velika zaraščенost	Težke	1 ha	28 - 40	
Priprava tal za naravno nasemenitev. Redka travna ruša manjše ali setev debeline	Lahke	1 ha	do 16	
Srednje gosta travna ruša	Srednje	1 ha	16 - 32	
Gosta in debelejša plast travne ruše	Težke	1 ha	32 - 48	
Priprava tal za sajenje Ohranjeni sestoji z opravljenim gozdnim redom	Lahke	1 ha	do 24	
Ohranjeni sestoji z zmerno količino ostankov ali	Srednje	1 ha	24 - 56	

redkim grmovjem (ohranjeni	.	.	.	.	.
sestoji listavcev brez	.	.	.	.	.
gozdnega reda)	.	.	.	.	.
-----
Grmišča z ostanki	.	Težke	1 ha	64 - 96	.
ohranjenega sestoja ali	.	.	.	.	.
ohranjeni sestoji iglavcev	.	.	.	.	.
brez gozdnega reda	.	.	.	.	.
-----
Grmišča	.	Zelo	1 ha	96 - 120	.
.	.	težke	.	.	.
-----
Setev lahkih in sajenje težkih	.	a)	1 ha	4	.
Prosta setev	.	.	.	.	.
semen	.	.	.	.	.
-----
Setev z zagrinjanjem	.	b)	1 ha	16 - 24	.
-----
Sajenje žiro 40 cm x 10 cm,	.	c) bukev.	1 ha	250	.
poraba 55 kg/ha	.	.	.	.	.
-----
Sajenje želodov 40 cm x 20	.	d)	1 ha	208	.
cm, poraba 530 kg/ha	.	graden	.	.	.
-----
Sajenje želodov 40 cm x	.	e) dob	1 ha	208	.
20 cm, poraba 690 kg/ha	.	.	.	.	.
-----
Sajenje oreha 1,5 m x 1,5	.	f) oreh	1 ha	15	.
m, poraba 32 kg/ha	.	.	.	.	.
-----
Sajenje v jamice	.	Lahke	kos.	260	.
Rahla tla, manjše sadike,	.	.	.	.	.
majhen nagib	.	.	.	.	.
-----

Plitva tla, večji nagib,	Srednje	kos.	200
srednja prekoreninjenost			

Skeletna ali skalovita tla,	Težke	kos.	160
velik nagib, močna			
prekoreninjenost			

Sajenje v vnaprej		kos.	600
pripravljene jamice			
(manjše sadike)			

Sajenje v vnaprej		kos.	450
pripravljene jamice			
(velike sadike)			

Sajenje v zasek	Lahke	kos.	650
Rahla tla, manjši nagib			

Delno prekoreninjena ali	Srednje	kos.	400
skeletna tla			

Sadimo v jamice	Težke	-	-

Strojno kopanje jamic	M. žaga	kos.	900
lažje razmere			

Globoka tla na ravnini,	Traktor	kos.	600
globina 30 cm, premer 30 cm.			

Gnojenje	Srednje	kos.	1000

7.2.2 Normativi nege gozdov

Preglednica 7.2: Časovni in količinski normativi za dela pri negi gozdov

Vrsta dela	Delovne	Enota	Norma	
Opis razmer	razmere		ur	
Obžetev sadik/ha, enakomeren razpored,	Lahke	1 ha	12 - 24	Do 3000 trave, zeli
praprot, visoka zelišča, odganjki olesenelih rastlin	Srednje	1 ha	24 - 40	Malina, posamezni
srobot, zelo težka prehodnost, nagib, odganjki olesenelih	Težke	1 ha	40 - 64	Robida, velik rastlin
Nega naravnega mladja predrastki	Lahke	1 ha	Do 12	Redki
grmovje	Srednje	1 ha	12 - 24	Predrastki,
zmesi, srobot, robida	Težke	1 ha	24 - 40	Uravnavanje
Nega umetno osnovnega mladja grmovje, manjše zaračenost	Lahke	1 ha	16 - 32	Tanjše
zaraščenost, sledi robide	Srednje	1 ha	32 - 48	Srednja
grmovje, težka prehodnost, srobot	Težke	1 ha	48 - 64	Močnejše robida,
Nega naravnih gošč monotonost, predhodna nega, gostota, malo predrastkov	Lahke	1 ha	Do 24	Vrstna majhna
drevesnih vrst, veliko	Srednje	1 ha	24 - 48	Pestrost

in nezaželenih vrst	.	.	.	.	podrastvkov
-----	.	-----	-----	-----	-----
srobot, močni panjevski	.	Težke	1 ha	48 - 64	Negovano, odganjki
.
-----	.	-----	-----	-----	-----
Nego umetno osnovanih gošč grmovnic, malo nezaželenih vrst,	.	Lahke	1 ha	Do 24	Malo dobra
prehodnost, prej negovano	.	.	.	.	.
-----	.	-----	-----	-----	-----
listavci, leska, srednja	.	Srednje	1 ha	24 - 48	mehki prehodnost,
nekaj robide in srobot	.	.	.	.	.
-----	.	-----	-----	-----	-----
srobot, velika preraščenost,	.	Težke	1 ha	48 - 64	Robida, slaba
prehodnost, nenegovano, veliko	.	.	.	.	različnih
vrst	.	.	.	.	.
-----	.	-----	-----	-----	-----
robide in srobot, zelo težka	.	Zelo	1 ha	65 - 72	Veliko
nenegovano	.	težke	.	.	prehodnost,
-----	.	-----	-----	-----	-----
Nega letvenjaka	.	Lahke	1 ha	Do 24	Majhna
gostota, lahka prehodnost,	.	.	.	.	listavci
.
-----	.	-----	-----	-----	-----
gostota listavcev, srednja	.	Srednje	1 ha	24 - 40	Velika prehodnost
.
-----	.	-----	-----	-----	-----
gostota, pretežno iglast sestoj,	.	Težke	1 ha	40 - 56	Velika
gostota listavcev	.	.	.	.	zelo velika
-----	.	-----	-----	-----	-----
Nega tanjšega drogovnjaka	.	Lahke	1 ha	Do 12	Odkazano
drevo 0.10 - 0.15, negovano,	.	.	.	.	majhna
gostota	.	.	.	.	.
-----	.	-----	-----	-----	-----
drevo 0.06 - 0.10, srednja	.	Srednje	1 ha	12 - 24	Odkazano

srednja gostota	.	.	.	.	negovanost,
-----	.	-----	-----	-----	-----
drevo pod 0.60, nenegovano,	.	Težke	1 ha	24 - 32	Odkazano
gostota	.	.	.	.	velika
-----	.	-----	-----	-----	-----
Obžagovanje	.	Do 5,2	100	10	Po že
opravljenem predhodnem	.	m	kos.	.	obvejevanju
do 2 m, STERZIK žaga z	.	.	.	.	dvema
dolžinama ročajev, očala	.	.	.	.	.
-----	.	-----	-----	-----	-----
žago tipa KS31	.	Do 9 m	100	6	S plezalno
.	.	.	kos.	.	.
-----	.	-----	-----	-----	-----
Negovalna dela v prebiralnem gozdu	.	Lahke	1 ha	Do 12	Uravnovežen
prebiralni gozd	.	.	.	.	.
-----	.	-----	-----	-----	-----
preveč poudarjeno funkcijo	.	Srednje	1 ha	12 - 14	Sestoji s
pomlajevanja	.	.	.	.	.
-----	.	-----	-----	-----	-----

7.2.3 Normativi varstva gozdov

Normativi zajemajo dela v zvezi z varstvom gozdov pred rastlinskimi boleznimi in škodljivci, varstvom pred divjadjo in požari ter ostala varstvena dela v gozdu.

7.2.3.1 Varstvo pred rastlinskimi boleznimi in škodljivci

Preglednica 7.3: Normativi za varstvo gozdov pred podlubniki

Vrsta dela	Postopek	
Normativ - norma		
-----	-----	-----
Postavitev pasti		8
pasti/8 ur		
Polaganje in izdelava lovnih	Podiranje in kleščenje debela	Velja
debel in lubadark s		
NTS za sečnjo	Zlaganje lovnega kupa (veje)	NTS *
škropljenjem	Škropljenje	30
0,40		
min/drevo		

min/drevo	Prehodi	10
Polaganje in izdelava lovnih NTS za sečnjo. debel s kurjenjem lupljenje velja NTS * 0,7	Sečnja z lupljenjem	Velja
sečnjo brez lupljenja * 0,50	Namestitev cerade in zložitev kupa	Za NTS za

7.2.3.2 Varstvo pred divjadjo

Preglednica 7.4: Normativi za varstvo gozdov pred divjadjo

Vrsta dela Normativ - norma	Postopek	
Zaščita sadik s premazom ur/ha	Povprečna prehodnost, 3000 sadik/ha	10
vršičkov iglavcev ur/ha povečamo do 25%	Težka prehodnost, nad 3000 sadik/ha	10
Zaščita sadik s količenjem kolov/8 ur	Izdelava kolov	200
sadik/8 ur	Zaščita sadik z dvema koloma	120
sadik/8 ur	Zaščita sadik s tremi koli	70
Individualna zaščita sadik sadik/8 ur	Zaščita s tulci	60
listavcev s tulci (vključno s sadik/8 ur	Zaščita s tulci - neugodni pogoji dela	45
podpornim količkom) ali mrežo sadik/8 ur	Zaščita s plastično mrežo	50
sadik/8 ur	Zaščita s kovinsko mrežo	25
Individualna zaščita dreves v min/drevo	Listavci - kemična zaščita	1-2
odraščajočih gozdovih pred min/drevo	Iglavci - kemična zaščita	4-5
obgrizovanjem in lupljenjem min/drevo	Iglavci - zasmolitev	3
Zaščita mladja z ograjo (2 m) m/8 ur	Klasična postavitvev	8
za divjad m/8 ur	Klasična postavitvev - samonosna mreža	12
m/8 ur	Škarjasta postavitvev	20
Zaščita mladja z ograjo (1,3 m) m/8 ur	Klasična postavitvev - samonosna mreža	20
za živino kolov/8 ur	Koli premera 7 do 12 cm	70
Izdelava kolov za ograje kolov/8 ur (na skladišču)	Koli premera nad 12 do 20 cm	50

7.2.3.3 Varstvo pred požari

Preglednica 7.5: Normativi del pri varstvu pred požari

Vrsta dela Normativ - norma	Postopek
Graditev in vzdrževanje presek Veljajo normativi protipožarnih presek (trasiranje presek, posek drevja in grmovja na trasi, za gradnjo gozdnih strojna dela)	Novogradnjo in rekonstrukcijo protipožarnih presek
prometnic	Vzdrževanje protipožarnih presek
Delavec: 4 ure/km	
Traktor: 4 ure/km	
Herbucid: 3 l/km	
200-300 m/8 ur	Ročno čiščenje in obsek protipožarnih presek
Graditev in vzdrževanje 2-6 m/8 ur protipožarnih zidov	Graditev protipožarnih zidov
20-60 m/8 ur	Vzdrževanje protipožarnih zidov
Postavitev in obnova protipožarnih tabel 6 tabel/8 ur	Lahke delovne razmere
Srednje delovne razmere	4 table/8 ur
2 tabli/8 ur	Težke delovne razmere
Protipožarna opazovalna Delo se obračunava po služba času	
Gašenje požara Delo se obračunava po času	
Zavarovanje pogorišča Delo se obračunava po času	

7.2.3.4 Druga dela pri varstvu

Preglednica 7.6: Normativi vzdrževanja stez in poti

Vrsta dela Normativ - norma	Razmer - postopek
--------------------------------	-------------------

Izdelava stez m/8 ur	Ugodne razmere	40
m/8 ur	Manj ugodne razmere	32
Vzdrževanje stez m/8 ur	Ugodne razmere	300
m/8 ur	Manj ugodne razmere	200
Markiranje in vzdrževanje poti km/8 ur	Dva delavca	5
km/8 ur	En delavec	3
Protierozijska zaščita Delo se obračunava po času Izdelava in vzdrževanje gnezdnic Delo se obračunava po času Sanacija sestojev prizadetih Delo se obračunava po času zaradi ujm		

Preglednica 7.7: Normativi za biomeliorativna dela

Vrsta dela Normativ - norma	Postopek	
Košnja ur/ha	S koso	20
ur/ha	Z motorno koso	8
uri/ha	Z rotacijsko traktorsko kosilnico	2
ure/ha	Z grebensko traktorsko kosilnico	3
Spravilo sena z odvozom ur/ha	Z nakladalko	16
Priprava pasišč za divjad 24 ur/ha	Ravnanje (buldožer Fiat AD 14)	20-
uri/ha	Frezanje	2
ure/ha	Ročna setev *	4
Gnojenje travnikov ur/ha	Ročno **	8
uri/ha	S traktorjem	2
Vzdrževanje gozdnega roba ur/ha		40

*Poraba travne mešanice: 35 kg/ha.

**Poraba gnojila NPK 10:30:20 ali NPK 8:26:26; 300-400 kg/ha.

7.3 Popravki osnovnih normativov

7.3.1 Popravki normativov pri obnovi gozdov

Priprava tal za sajenje: V izjemnih razmerah (velika količina sečnih ostankov, močna zaraščanost z grmovjem in pritalnim rastjem), je normativ časa lahko večji za 25%.

Sajenje v jamice: Pri sadikah, ki so višje od enega metra in pri sajenju na skalovitem terenu, je normativ časa lahko večji za 20%, pri sajenju večjih drevesnih vrst hkrati za 10%, pri spopolnitvah pa za 25%.

Sajenje v zasek: Pri spopolnitvah normativ časa povečamo za 25%.

7.3.2 Popravki normativov pri negi gozdov

Obžetev: V zelo težkih razmerah (zelo visoka zelišča, velika gostota sajenja, močno odganjanje robide) normativ časa povečamo do 25%.

Nega umetno osnovanih gošč: V izjemnih razmerah lahko normativ časa povečamo do 25%.

Nega letvenjaka: V izjemnih razmerah (npr. za redčenje letvenjakov črnega bora na Krasu) lahko normativ časa povečamo do 25%.

Nega tanjšega drogovnjaka: V primeru izjemno težkega spravila lahko normativ časa povečamo do 25%.

(Objavljeno 19. 2. 1999)
