

## Koledarski čas dela z žičnima napravama syncrofalke na Tolminskem

### *Calendar time of syncrofalke cable cranes in tolminsko region*

Mirko MEDVED\*, Rafael VONČINA\*\*

#### **Izvleček:**

Medved M., Vončina R.: Koledarski čas dela z žičnima napravama Syncrofalke na Tolminskem. *Gozdarski vestnik*, 63/2005, št. 1. V slovenščini, iz izvlečkom v angleščini. Cit. lit. 7. Prevod v angleščino: Henrik Ceglič. Lektura angleškega besedila: Jana Oštir.

Prispevek predstavlja analizo koledarskega časa dveh žičnic Syncrofalke na Tolminskem. Koledarski čas je obravnavan po mednarodni metodologiji IUFRO. Delimo ga na koledarski čas delovnega mesta, to je 261 dni, in na koledarski čas zunaj delovnega mesta, ki znaša 104 dni letno. Za vsak dan upoštevamo 8 ur, kar velja tudi v slovenski delovni zakonodaji, zato znaša koledarski časi delovnega mesta 2.088 ur letno. Koledarski čas je bil spremljan od začetka julija 2002 do konca marca 2004, skupaj za obe žičnici 1.270 koledarskih dni. V tem času sta žičnici na 79 linijah obratovali skupaj 709 dni, povprečno 204 dni na leto na žičnico. Produktivni delovni čas, kamor se šteje le spravilo, je znašal v povprečju 132 dni. Spremljanje koledarskega časa, za kar skrbi delovna skupina pri stroju, je dober pripomoček za dolgoročno spremljanje in analiziranje niza parametrov učinkovitosti pri delu.

**Ključne besede:** koledarski čas stroja, žična naprava, Syncrofalke, Tolminsko, Slovenija

#### **Abstract:**

Medved M., Vončina R.: Calendar time of syncrofalke cable cranes in the Tolminsko region. *Gozdarski vestnik*, Vol. 63/2005, No. 1. In Slovene, with abstract in English, lit. quot. 7. Translated into English by Henrik Ceglič. English language editing by Jana Oštir.

The paper presents an analysis of the calendar times and work performance of two Syncrofalke cable cranes in Slovenia – in the Tolminsko region. Calendar time is dealt with in accordance with international IUFRO methodology. It is divided into workplace time, amounting to 261 days, and non-workplace time, which is 104 days. For each day, 8 hours are taken into account, which is also stipulated by the national work legislation, and thus the workplace time amounts to 2,088 hours per year. Calendar time for cable cranes was monitored from the beginning of July 2002 until the end of March 2004, a total of 1,270 calendar days for both cable cranes. During this time, the cable cranes operated 709 days on 79 lines, or 204 days per cable crane annually and of that 132 days for skidding. Calendar time monitoring, which was carried out by the cable crane crew, is useful for long-term monitoring and analyses of a series of parameters of work performance.

**Key words:** machine calendar time, cable crane, Syncrofalke, Tolminsko region, Slovenia

## 1. UVOD

Splošni trendi v družbi in zahteve po vedno večji produktivnosti ob hkratnem zmanjševanju stroškov na enoto proizvoda narekujejo nenehno spremljanje, analiziranje in izboljševanje poteka proizvodnih procesov. Temu je podvrženo tudi pridobivanje lesa. Ob tem, ko stroški dela neprestano naraščajo, cene gozdnih lesnih proizvodov pa stagnirajo, sta učinek in strošek dela po enoti proizvoda izredno pomembna. Proizvodni proces največkrat preučujemo s podrobnimi študijami dela, vendar z njimi ne ugotovimo, kaj se dogaja z izkoriščenostjo koledarskega časa. Stroški dela in delovne opreme nastajajo tudi v času, ko se ne opravlja dela. To so za delavce neizkoriščeni delovni čas (dopusti, prazniki, bolniške in drugi plačani, a neizkoriščeni dnevi), za stroje pa čas, ko stroj stoji. Zato je potrebno s celovitimi ukrepi zagotavljati kar najvišjo stopnjo

izkoriščenosti razpoložljivega koledarskega časa na delovnem mestu.

Koledarski čas pri študiju dela ima drugačno vsebino in pomen kot zgolj spremljanje časa po koledarju. Zaradi tega je treba poudariti razliko med uporabljanimi termini: koledarski čas, koledarski čas pri študiju dela in koledarski čas delovnega mesta.

**Koledarski čas** v splošnem razumemo kot čas, ki teče kontinuirano, zato ima vsak trenutek natančno mesto na časovni premici. Vendar pri študiju dela koledarski čas obravnavamo nekoliko drugače.

\* dr. M. M. univ. dipl. inž. gozd. Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, SLO

\*\* R. V. univ. dipl. inž. gozd. Soško gozdno gospodarstvo Tolmin d.d., Brunov drevored 13, 5220 Tolmin, SLO

**Koledarski čas pri študiju dela** v naših raziskavah računamo kot delovni dan, ki traja 8 ur, in ne kot koledarski dan, ki traja 24 ur (KOŠIR 1996, SAMSET 1990). Spremljanje dela v koledarskem času je namenjeno zapisovanju dogodkov v koledarskem zaporedju. Koledarski čas običajno ni predmet podrobnejšega študija dela. Posebno pomemben pa je koledarski čas zaradi tega, ker analiza le-tega marsikdaj pove več kot povedo zelo detaljne analize posameznih postopkov, gibov ali celo mikrogibov pri študiju dela. Zanima nas, koliko časa, ki je na voljo za delo, smo dejansko izkoristili za opravljanje produktivnega dela. Zanima nas tudi zaradi sezonske dinamike dela, ki ima velik vpliv v gozdarstvu, saj proizvodnja poteka na prostem.

**Koledarski čas delovnega mesta** po naši delovni zakonodaji predstavlja vse plačane dneve, to je 261 dni (2.088 ur) oz. 23,8 % vseh koledarskih ur v enem letu. Koledarski čas delimo na delovni čas in nedelovni čas. Delovni čas sestavljata produktivni delovni čas in pomožni delovni čas. Nedelovni čas delimo na prekinitive zunaj dela (prazniki, dopusti, bolniške, neugodno vreme) in na zastoj pri delu (odmori, oddihi, organizacijski zastoji). **Koledarski čas stroja** je v naši raziskavi smiselno primerljiv s koledarskim časom delovnega mesta.

Na izkoristek koledarskega časa v gozdarstvu vplivajo delovne razmere in vremenske razmere za delo, ki se spreminjajo glede na menjave letnih časov, kar velja tudi za **koledarski čas pri spravilu z žičnicami**. Spravilo lesa z žičnimi napravami ima med vsemi vrstami spravila še dodatno specifiko, saj je delo razdeljeno na čas za postavitev naprave (montaža), na čas poteka spravila lesa iz gozda do kamionske ceste in na čas razstavljanja (demontaža). Čas, ki je potreben za montaže in demontaže, je z vidika premikanja sortimentov do ceste neproduktiven, saj v tem času poteka priprava za opravljanje spravila. Poleg tega je potreben tudi čas za premike strojev med delovišči in čas za vzdrževanje. Žičnice imajo bolj ali manj stalne ekipe delavcev. Kljub temu pa se v času odsotnosti posameznikov dopolnjujejo z drugimi delavci, da se zagotovi obratovanje stroja. Zato imajo delavci drugačno strukturo izkoriščenosti koledarskega časa kot stroj. V tem prispevku se ukvarjamo le s strukturo in izrabo koledarskega časa »delovnega mesta« žičnih naprav.

## 2. CILJ IN METODA DELA

### 2.1. Cilj

Cilj raziskave je s kontinuiranim spremljanjem dela ugotoviti izrabo koledarskega časa strojev po delovnih dnevih, pridobiti podatke o strukturi porabe časa za glavne elemente dela po urah in jih primerjati z doseženimi učinki pri delu. Zbrani podatki v daljšem obdobju (najmanj eno leto) so osnova za primerjave med stroji ter primerjave z rezultati detajlnih snemanj časov in učinkov pri delu kot tudi podlaga za druge analize v okviru raziskav (analiza linij, delovnih okoliščin, okvar in zastojev ...). Glavni cilj je bil ugotoviti strukturo koledarskega časa za delovno napravo in ne za posamezne delavce, ki z napravo delajo. Ugotovljena struktura porabe časa in primerjave med stroji je podlaga za analiziranje **možnosti za izboljševanje produktivnosti dela in zniževanja stroškov**.

### 2.2 Metoda dela

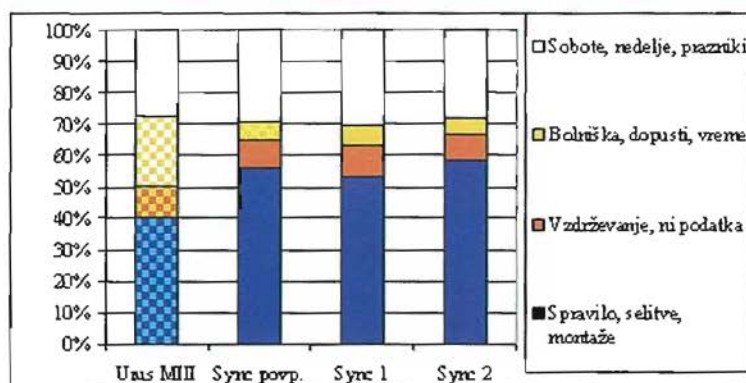
Osnova za izdelavo metodologije je bilo mesečno strojno poročilo, ki se ga uporablja na Soškem gozdnem gospodarstvu Tolmin d.d. (SGG Tolmin). Metodologijo za celostno spremljanje koledarskega časa delovnega mesta in učinkov pri delu smo dodelali in dodali zbiranje podatkov o delovnih razmerah pri spravilu lesa z žičnico, skico linije, nekatere splošne podatke, podatke o vzdrževanju stroja in podatke iz odločb za posek. Snemalni list, ki smo ga uporabili v raziskavi, so izpolnjevali delavci in preverili ter dopolnili njihovi predpostavljani za vsako linijo posebej. Snemalni list smo razdelili v šest poglavij:

- A: Splošni podatki o lokaciji in delavcih
- B: Dnevno spremljanje strukture dela in učinkov
- C: Vzdrževanje stroja, poraba goriva in maziva
- D: Podatki o delovišču
- E: Skica linije in profila terena
- F: Podatki iz odločbe za posek in vrsti sečnje

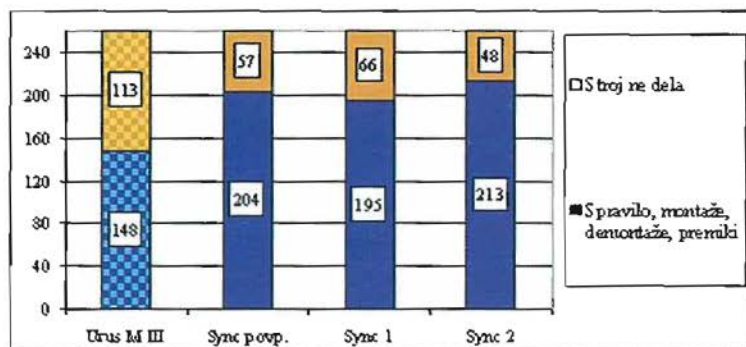
Prva tri poglavja, A, B in C, je izpolnjeval strojnik sproti, naslednja tri, D, E in F, pa odgovorna oseba v podjetju. Koledarsko spremljanje strojev pri spravilu lesa z žičnicami smo pričeli julija 2002 in zaključili konec marca 2004.

Za strukturo koledarskega časa stroja (delovnega mesta) smo uporabili metodologijo IUFRO (1995), po kateri koledarski čas delimo najprej na čas delovnega





Slika 1: Struktura koledarskega časa pri žičnicah (v % od 365 dni)



Slika 2: Izkoriščeni in neizkoriščeni dnevi pri žičnicah v okviru 261 razpoložljivih dni letno

mesta (plačani čas) in na čas zunaj delovnega mesta (neplačani čas). Čas, ki je vezan na delovno mesto, delimo na plačani nedelovni čas in na delovni čas. Plačani nedelovni čas se deli na čas, ki ga delavec prebije zunaj delovnega mesta (dopust, vreme, prazniki, bolniške), in na čas zastojev na delovnem

mestu (glavni odmor, oddih, organizacijski zastoji). Delovni čas delimo na produktivni delovni čas (pri žičnem spravilu je to čas poteka spravila) in na pomožni delovni čas, kamor po nomenklaturi IUFRO štejemo selitve, pripravljalo zaključni čas, montaže in demontaže ter popravila in vzdrževanje.

Preglednica 1: Struktura evidentiranega koledarskega časa

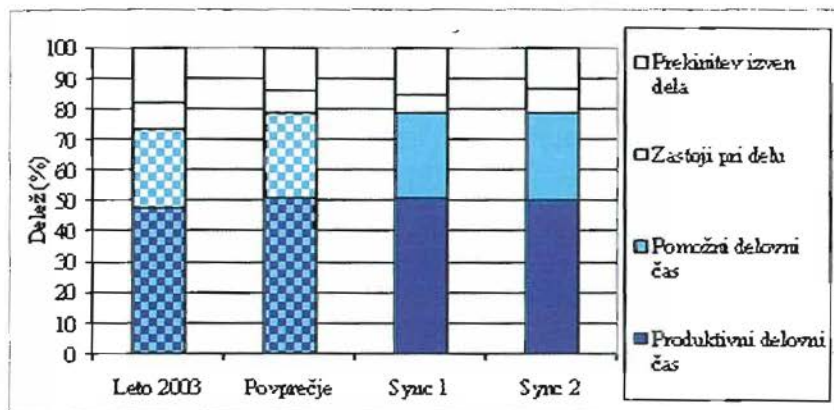
Stroj (dnevi / delež)	Skupaj	Stroj dela	Stroj ne dela							
			Vzdrževanje	Ni podatka	Vreme	Bolniška	Dopust	Praznik	Sobote*	Nedelje*
Skupaj dni	1270	709	58	55	53	0	24	43	150	178
Delež v %	100,0	55,8	4,6	4,3	4,2	0,0	1,9	3,4	11,8	14,0
Syncrofalke 1										
(6.7.02-31.3.02)	635	339	40	21	26	0	18	22	80	89
Delež v %	100	53,4	6,3	3,3	4,1	0,0	2,8	3,5	12,6	14,0
Syncrofalke 2										
(5.7.02-30.3.02)	635	370	18	34	27	0	6	21	70	89
Delež v %	100,0	58,3	2,8	5,4	4,3	0,0	0,9	3,3	11,0	14,0

\* Prazniki, sobote in nedelje, ki niso bili vpisani v dnevnik dela, so bili dodani naknadno. V času spremljanja stroja je Syncrofalke 1 delal 9 sobot, Syncrofalke 2 pa 19 sobot.

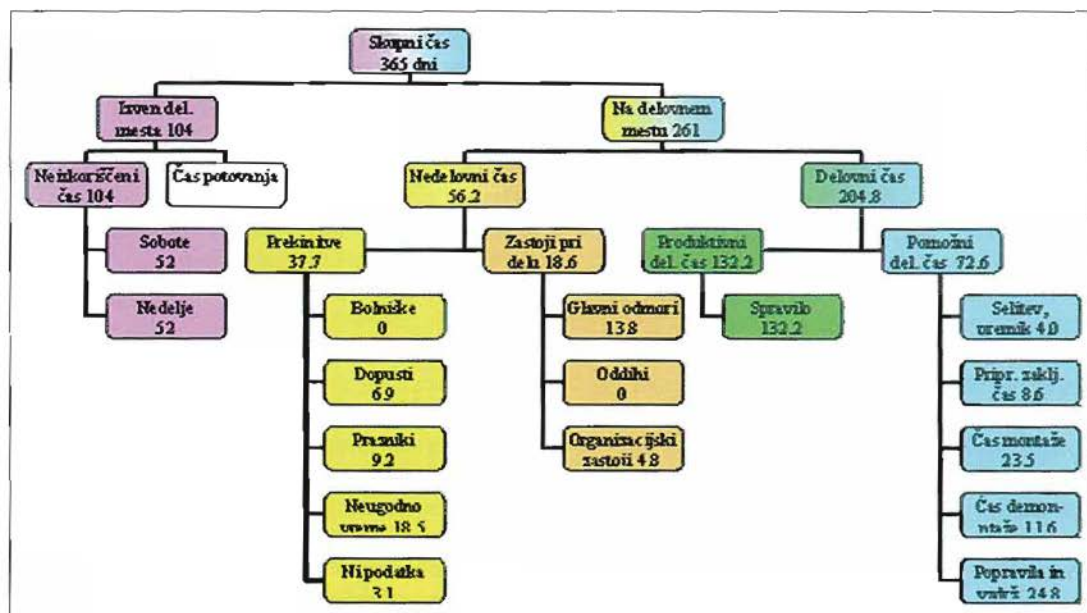
V naši raziskavi opisujemo izrabo koledarskega časa pri dveh žičnih napravah Syncrofalke, ki smo jih spremljali v daljšem časovnem obdobju. Pri tem smo uporabili dva pristopa. Pri prvem smo upoštevali izkoristek koledarskih dni glede na prevladujočo aktivnost v delovnem dnevu. Pri drugem načinu vrednotenja podatkov smo upoštevali vse zabeležene ure po elementih dela za posamezno linijo spravila z žično napravo. Pri obeh pristopih pa smo uporabili omenjeno nomenklaturu IUFRO delitve koledarskega časa, ki je predstavljena v sliki 4. Razdelitev koledarskega časa je prilagojena za spravilo lesa z žičnicami in temu primerno so poimenovani

posamezni elementi dela na desni strani slike pod delovnim časom. Elementi dela pod nedelovnim časom so univerzalni in neodvisni od vrste dela oz. proučevane naprave. Časa, ki ga porabimo za prevoze na delo in z dela, ne upoštevamo in tudi ni predmet kolektivne pogodbe.

Pri rezultatih v preglednicah in slikah smo poimenovali stroje tudi s šiframi: Syncrofalke 1 - je Sync 1 in Syncrofalke 2 je Sync 2. Zajemanje podatkov je bilo opravljeno za Syncrofalke 1 od 6. 7. 2002 do 31. 3. 2004 in za Syncrofalke 2 od 5. 7. 2002 do 30. 3. 2004 (obakrat 635 koledarskih dni).



Slika 4: Struktura izkoriščenosti koledarskega časa delovnega mesta pri žičnicah Syncrofalke v primerjavi s potencialno strukturo časa za leto 2003 v preglednici 1



Slika 5: Struktura koledarskega časa po dnevih – povprečje za oba stroja Syncrofalke



Preglednica 2: Letna struktura koledarskega časa pri žičnicah Syncrofalke in Urus

Žičnice	Skupaj	Spravilo, selitve, montaže, demontaže	Vzdrževanje, ni podatka	Bolniška, dopusti, vreme	Sobote, nedelje, prazniki
<b>Dnevi</b>					
Urus MIII*	365	148	35	82	100
Sync povprečno	365	204	32,5	22	106,5
Sync 1	365	195	35	25	110
Sync 2	365	213	30	19	103
<b>Delež v %</b>					
Urus MIII*	100,0	40,5	9,6	22,5	27,4
Sync povprečno	100,0	55,9	8,9	6,0	29,2
Sync 1	100,0	53,4	9,6	6,9	30,1
Sync 2	100,0	58,4	8,2	5,2	28,2

\*Vir: Košir 1987

### 3. REZULTATI

#### 3.1 Primerjava izrabe koledarskega časa – analiza po dnevih

Strojniki so pri spremljanju dnevnih aktivnosti stroja vpisovali podatke o porabi časa, učinkih in povprečnih delovnih razmerah. V času daljših prekinitev iz poročil niso razvidni podatki o vzrokih za prekinitve dela, kar so lahko dopusti, bolniške ali drugi razlogi zaradi odsotnosti iz dela. Pri analizi koledarskega časa po dnevih so za Syncrofalke 1 manjkali podatki za 21 dni, za Synrofalke 2 za 34 dni. Pri teh dnevih je šlo za popravila, ko je bil stroj v delavnici, ali pa daljše prekinitve (dopusti, slabo vreme), ki jih strojnik ni vpisal v dnevnik dela. Podrobnejšo sliko strukture celotnega koledarskega časa po prevladujočih aktivnostih v posameznih dnevih v preučevanem obdobju kaže preglednica 1

Skupno koledarsko obdobje spremljanja obeh strojev predstavlja obdobje 3,5 let. Sobote in nedelje v strukturi koledarskih dni predstavljajo 28,5 %, pri koledarskem spremljanju žičnic pa zaradi izrabe delovnih sobot 2,7 % manj (25,8 %).

Zaradi primerljivosti koledarskega časa z drugimi rezultati smo vse podatke preračunali na eno leto. Primerjava s podatki o izkoriščenosti koledarskega časa pri žičnici Urus M III (KOŠIR 1987) je v preglednici 2. Podatki v preglednici niso neposredno primerljivi s podatki v preglednicah 3 do 5. V preglednici 2 smo izkoriščenost po dnevih računali na osnovi prevladujoče vrste dela v posameznem delovnem dnevu, v preglednicah 3 do 5 pa po dejansko vpisanih urah v dnevniku dela, tako da pri preračunavanjih na letno izkoriščenost nastajajo razlike v strukturi koledarskega časa. Razlike

predstavlja tudi način združevanja posameznih elementov koledarskega časa, saj v preglednici 2 primerjamo podatke s preteklimi raziskovanji v Sloveniji (KOŠIR 1987), v nadaljevanju pa upoštevamo strukturo koledarskega časa, ki jo je leta 1995 pripravila skupina IUFRO za študij dela (KOŠIR 1996, BJÖRHEDEN et al. 1995).

Analiza koledarskega časa pri strojih Syncrofalke kaže na višjo izkoriščenost koledarskega časa pri Synrofale 2. Povprečna letna izraba delovnega časa je v preučevanem obdobju bistveno drugačna kot pred dvema desetletjema, ko je bilo za spravilo, montaže in selitve porabljeno manj kot 150 delovnih dni v letu. Najvišjo izrabo dni je imel Syncrofalke 2 z 213 izkoriščenimi dnevi za spravilo selitve in montaže/demontaže. Strukturo izrabe koledarskega časa prikazuje tudi slika 1.

Praktično vsa razlika v izkoriščenosti izhaja iz boljše izrabe časa pri nadomeščanju bolniških odsotnosti in dopustov z vključevanjem drugih delavcev in nadomeščanja izpadov zaradi slabega vremena v času dopustov in tudi ob sobotah.

V nadaljevanju prikazujemo strukturo plačanih dni oziroma koledarski čas delovnega mesta v okviru 261 letne kvote delovnih dni (slika 2).

Po raziskavah izpred dveh desetletij je bilo pri žičnicah tipa Urus za delo izkoriščenih povprečno 57 % dni od skupno razpoložljivih 261. Dejansko je bil takrat izkoristek razpoložljivih dni v koledarskem letu še nekoliko slabši, in sicer le 53 %, če računamo, da je bilo letno plačano 273 dni (12 delovnih dni več - 1 delovna sobota na mesec oz. 42-urni delovni teden). Zato je razlika v izkoristku letnih dni v primerjavi s povprečjem za Syncrofalke (78 %) dejansko zelo velika, saj 56 dni predstavlja poltretji meseca več dela.

Preglednica 3: Osnovni podatki iz dnevnikov dela

Stroj	Skupaj	Sync 1	Sync 2	Skupaj	Sync 1	Sync 2
Trajanje v letih	3,48	1,74	1,74	3,48	1,74	1,74
	Število podatkov			Skupni evidentirani čas v urah		
Število linij	79	36	43	79	36	43
Obratovalne ure stroja	79	36	43	4.375	2.203	2.172
Skupaj evidentirani čas	79	36	43	7.176	3.589	3.587
Selitev	44	21	23	112	58	54
Pripravljalno zaklj. čas	42	0	42	168,5	0	168,5
Montaža	79	36	43	674	318	356
Spravilo	79	36	43	3.803,5	1.974	1.829,5
Demontaža	79	36	43	335,5	188	147,5
Malica	43	0	43	191	0	191
Zastoji	28	6	22	133,5	38	95,5
Popravila, vzdrževanje	50	26	24	794,5	504	290,5
Neugodno vreme	35	14	21	515	229	286
Prazniki	19	10	9	256	136	120
Dopust	9	8	1	192	144	48
Bolniške	0	0	0	0	0	0

### 3.2 Primerjava podatkov iz dnevnikov dela – analiza po urah

Zabeleženi čas v dnevnikih dela po urah ni povsem enak kot prevladujoči čas po dnevih v poglavju 3.1, ko smo pri analizi upoštevali prevladujočo aktivnost posameznega dne. Delovni dan je v ugodnih

vremenskih razmerah lahko tudi daljši kot 8 ur, v primeru različnih prekinitev zaradi vremena ali okvar pa traja tudi manj kot poln delovnik.

Na podlagi vodenih evidenc o porabi časa po urah za vsak delovni dan smo analizirali celotno strukturo evidentiranega časa v urah (preglednica 3).

Preglednica 4: Povprečna letna struktura koledarskega časa delovnega mesta

Stroj	Povprečje	Sync 1	Sync 2	Povprečje	Sync 1	Sync 2
Število linij – letno	32	33	31	32	33	31
Obrat. ure stroja letno	1.257	1.266	1.248	60,2	60,6	59,8
	Evidentirani čas v urah			Evidentirani čas v %		
Ure letno	2.088	2.088	2.088	100	100,0	100,0
Selitev	32	33	31	1,55	1,6	1,5
Pripr. zaklj. čas	48,5	0	97	2,3	0,0	4,6
Montaža	194	183	205	9,3	8,8	9,8
Spravilo	1.093,5	1.135	1.052	52,4	54,4	50,4
Demontaža	96,5	108	85	4,65	5,2	4,1
Malica**	55	0	110	2,65	0,0	5,3
Zastoji	38,5	22	55	1,85	1,1	2,6
Popravila, vzdrževanje	228,5	290	167	10,95	13,9	8,0
Neugodno vreme	148	132	164	7,1	6,3	7,9
Prazniki	73,5	78	69	3,5	3,7	3,3
Dopust	55,5	83	28	2,65	4,0	1,3
Bolniške	0	0	0	0	0,0	0,0
Ni podatka*	24,5	24	25	1,15	1,1	1,2

\* Manjkajoče ure do letne kvote (2.088 ur).

\*\* Zaradi objektivne primerljivosti bi morali pri Sync 1 upoštevati 110 ur za malice in ta čas odšteti od trajanja posameznih elementov delovnega časa.



Iz skupne baze podatkov po delovnih dnevih smo združili podatke za vse linije. V preglednici so v prvem delu tudi podatki o številu linij, kjer so nastopali posamezni elementi delovnika. Ugotovimo lahko, da pri Syncrofalke 1 niso posebej beležili časa za malice in za pripravljajno zaključni čas. Glede na število selitev (44) in skupno število linij (79) lahko sklepamo, da sta v povprečju po dve liniji zelo blizu. Montaže trajajo v povprečju enkrat dlje kot demontaže. V skupni porabi časa za spravilo, montaže in demontaže predstavlja delež spravlja 79 %. V celotni strukturi evidentiranih delovnih ur pa predstavlja spravilo 53 %.

Pri neevidentiranem času je stroj stal zaradi različnih prekinitev dela (vzdrževanje, vreme, dopust, bolniška). Vse neevidentirane dneve smo zato šteli v kategorijo prekinitev zunaj dela. Tako smo lahko izračunali primerljivo letno strukturo časa za vse naprave.

Na podlagi skupnih podatkov, smo zaradi primerljivosti izračunali povprečno letno strukturo porabe časa (preglednica 4).

Povprečne vrednosti v preglednici 4 niso zgolj tretjina vsote posameznih strojev, marveč tehtana aritmetična sredina glede na trajanje spremljanja stroja. Žičnice Syncrofalke dosegajo izredno visoko letno izkoriščenost. Od okoli 1.250 obratovalnih ur je bilo več kot 1.050 ur vpisanih pri spravilu. Slabo vreme se nadomešča z izrabo delovnih sobot (v našem primeru v povprečju 7,5 letno) in z do 10 dnevi rednega letnega dopusta delavcev, kar je skupaj največ 144 ur letno. Ravno toliko pa je bilo v povprečju zabeleženih tudi prekinitev zaradi vremena. Glede na to, da se ta nadomeščanja nanašajo na delavca in ne na stroj, smo v preglednici 5 upoštevali tudi prekinitev zaradi vremena.

Pri prečiščeni sliki strukture porabe koledarskega časa delavcev bi tako dobili še nekaj dodatnih dni, ko so imeli dopuste, ekipe pri stroju pa so dopolnjevali z drugimi delavci.

Opombe pod preglednico 4 so upoštewane v izračunih koledarskega časa v slikah 4 in 5. Slika 4 kaže končno strukturo koledarskega časa. V prvem stolpcu struktura delovnika za leto 2003, saj so bili stroji spremljani največ ravno v tem letu. V drugem stolpcu je povprečna struktura koledarskega časa za vse žičnice Syncrofalke. Razlike nastajajo praktično le zato, ker smo v preglednici 1 upoštevali koledarski čas za delavca in v celoti upoštevali izkoristek dopusta ter izključili izgube zaradi vremena, ki

se nadomeščajo. Ko primerjamo koledarski čas stroja, ugotovimo, da izgubimo določene dneve zaradi vremenskih razmer, vendar se večina teh očitno pokrije z dopusti delavcev, saj so stroji zaradi dopustov stali v povprečju le 8 dni.

Stroja sta zaradi vremena v povprečju stala 19 dni na leto, zato so bila določena nadomeščanja opravljena tudi ob sobotah (v povprečju 7 letno). Pri obeh žičnicah so močno zmanjšane prekinitve zunaj dela na račun nadomeščanj in dopolnjevanj ekip v času dopusta delavcev in bolniških. Seveda tu ne gre za to, da delavci ne koristijo teh dni oz. niso odsotni zaradi bolezni, ampak zaradi organizacije dela v skupini in zaradi več izšolanih žičničarjev, kot jih imamo pri ekipah žičnic. Tako se lahko v primeru odsotnosti posameznih delavcev ekipo dopolni in s tem zagotovi obratovanje stroja. Povprečna struktura koledarskega časa po IUFRO je v sliki 5.

#### 4 RAZPRAVA IN ZAKLJUČKI

Dokumentiranje koledarskega časa pri delu, kar opravi delovna skupina pri stroju, je dober pripomoček za dolgoročno spremljanje in analiziranje niza parametrov učinkovitosti pri delu, doseganja delovne izkoriščenosti strojev in nenazadnje primerjave med stroji. Dobri podatki o spremljanju porabe časa in doseženih učinkih so lahko tudi podlaga za obračunavanje in stimuliranje za kakovostno opravljena dela. Kakovost se ne odraža le v kvalitetnih gozdnih sortimentih, stanju delovišča po spravilu in poškodbah sestoja, ampak tudi v okvarah stroja, nezgodah in bolniških izostankih, kar se na koncu vse odrazi v stroških, ki jih letno ugotavljamo. Podrobna analiza nam tudi odgovori o ustreznosti obstoječe organizacije dela. Pri tem je spremljanje izrabe koledarskega časa delovnega mesta lahko pomemben pripomoček za pripravo analitično podkrepljenih odgovorov in načrtovanih sprememb.

Analiza izkoriščenosti koledarskega časa pri treh žičnih napravah Syncrofalke (MEDVED et al. 2004) kaže, da je v preučevanem obdobju prišlo do velikih razlik v izrabi razpoložljivega časa. Primerjave s preteklostjo pa kažejo (KOŠIR 1987), da je bila izraba koledarskega časa pri žičnicah Syncrofalke v povprečju dva meseca boljša kot pred dvajsetimi leti, ko je potekalo spravilo z večbobenskimi vitli tipa Urus. Izkoristek se je povečal predvsem na račun spremenjene tehnologije



in spremenjene organizacije - nadomeščanja izgubljenih dni zaradi slabega vremena. Letni izkoristek delovanja Žičnic Syncrofalke na Tolminskem je bil največ 213 dni, povprečni pri obeh strojih pa 204. Le 57 dni od skupno 261 razpoložljivih ni bilo izkoriščenih.

Po mednarodni metodologiji IUFRO se je podrobno analiziralo izrabo koledarskega časa delovnega mesta po urah. Letno je na voljo 2.088 ur, ki jih delodajalec, na podlagi kolektivne pogodbe, mora plačati delavcu. Od tega v zadnjih letih pride v povprečju 81 ur na plačane praznike. Pri analiziranih žičnicah Syncrofalke na Tolminskem sta bili stroja na "delovnem" mestu 85,6 % letne kvote časa, največ 86,3 % Syncrofalke 2. Izkoristek je visok tudi zato, ker mednarodna metodologija uvršča čas popravil in vzdrževanj (povprečno 9,6 %) v pomožni delovni čas. Dejanski produktivni delovni čas, ko z žičnicami opravljamo opravilo, je znašal 50,5 %, ki bi ga z zmanjšanjem zastojev zaradi popravil in vzdrževanj lahko še nekoliko izboljšali. Posebej pomembno za visoko izkoriščenost stroja je homogena delovna skupina in večje število usposobljenih strojnikov, kot tudi drugih žičničarjev, ki niso stalni člani ekip. Na Tolminskem imamo zato usposobljenih več strojnikov v isti delovni ekipi, tako da v primeru dopustov, bolniških in drugih zadržanosti delavcev stroj lahko nemoteno obratuje. Seveda ima tudi menjavanje strojnikov lahko negativne učinke na vzdrževanje in okvare stroja. V primeru, da dela s strojem več ljudi, se pojavlja problem odnosa do stroja, racionalne rabe, previdnega in skrbnega ravnanja s strojem med delom ter odnosa in vestnosti pri vzdrževanju.

Spremljanje koledarskega časa delovega mesta in/ali stroja ima veliko več prednosti za prihodnje delo in spremljanje gozdne proizvodnje kot pa samo podrobno preučevanje delovnega časa. Analiza delovnega časa je pomembna za management, in za zavedanje delavca, da mora dnevno nadzorovati lastno izrabo delovnega časa in stroja. Z občasnimi analizami izrabe delovnega časa lahko odkrivamo razlike med delavci, delovnimi skupinami in stroji. Spremljanje koledarskega časa lahko v prihodnje postane eden od elementov za ugotavljanje stimulativnega dela plače delavcev.

Koledarski čas, ki je vestno in pravilno izpolnjen, je tako izredno pomembna opora analitiku v podjetju, managerjem pri strateških

odločitvah o razvoju in investicijah kot tudi delavcu, ki s spremljanjem koledarskega časa evidentira svojo učinkovitost na delovnem mestu.

Spremljanje koledarskega časa stroja in delavca je zato lahko pomemben pripomoček za skrbno voden in nadzorovan kadrovske management tudi v gozdarstvu, kajti uspešnost gospodarskih družb bo vedno bolj temeljila na dobrih kadrih ob hkratni visoki izkoriščenosti strojev in doseganju visoke produktivnosti. Zavedati se je treba, da tudi nadzor nad opravljenim delom stane, še posebej zaradi narave razpršenih delovišč. Prihodnost zahteva racionalizacijo, optimizacijo in obvladovanje stroškov. Skrbno in načrtno usmerjan in spremljan koledarski čas je pri tem lahko dober pripomoček.

Metoda dela, ki smo jo uporabili pri beleženju koledarskega časa delovnega mesta "stroja", je s smiselnimi popravki in prilagoditvami primerna praktično za vsa dela v gozdarstvu. Uporabna je predvsem zato, ker mora delavec oziroma strojnik vsak delovni dan zabeležiti strukturo porabe časa in osnovne delovne razmere. Za ustrezno uporabo v prihodnje je treba motivirati delavce in z ustreznimi prikazi in analizami v daljšem časovnem obdobju pripravljati poročila o njihovem delu. Takšen pristop je lahko ena izmed možnosti aktivnega pristopa do delavca in uveljavljanja metod stalnega spremljanja delavcev in strojnih naprav. Spremljanje koledarskega časa delavcev je potrebno še posebej pri skupinah, kot je tudi žičničarska, ločiti od spremljanja koledarskega časa stroja.

## 5 ZAHVALA

Prispevek je rezultat dela v okviru projekta »Raziskovalne naloge s področja žičnega spravila iz gozdov v lasti Republike Slovenije«, ki ga financira Sklad kmetijskih zemljišč in gozdov Republike Slovenije. Del aktivnosti v projektu je financiran tudi v okviru javne gozdarske službe pri nalogi »Pripravljanje strokovnih podlag in predlogov normativov za opravljanje del v gozdovih«, ki jo financira Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano. Poleg zahvale financirjem so za nastanek tega prispevka posebne zahvale deležne žičničarske ekipe, ki so v letih 2002 do 2004 sodelovale pri zbiranju podatkov o njihovem vsakodnevem delu z žičnico, kot tudi njihovim predpostavljenim



(Simon Kovšca, vodja EO Idrija in Darko Pretner, vodja OE Tolmin), ki sta podatke v snemalnih listih pregledala, dopolnila s podatki o skupnih učinkih in skicami linij ter jih posredovala na Gozdarski inštitut Slovenije.

## 6 VIRI

- BJÖRHEDEN, R. / THOMPSON, M. / RICKARDS, J., 1995, Forest Work Study Nomenclature. IUFRO/Swed. Univ. Agric. Sci., Dept. of Operational Efficiency.
- Kolektivna pogodba za gozdarstvo Slovenije in dopolnitve. UL RS 68-2426/1994, UL RS 42-2006/1995, UL RS 75-3576/2002.
- KOŠIR, B., 1987. Učinci i ekonomičnost privlačenja drva višebubanjskim žičarama-dizalicama sa stupom. Mehanizacija šumarstva, Zagreb, 11, 3-4, str. 55-61.
- KOŠIR, B., 1996. Organizacija gozdarskih del. UL BF Oddelek za gozdarstvo, Ljubljana, 223 s.
- MEDVED, M. / OGRIS, N. / KLUN, J. / VONČINA, J. / KOŠIR, B., 2004. Primerjava koledarskega časa in učinkov dela na primeru treh žičnih naprav. Mednarodno posvetovanje: Spravilo lesa z žičnicami za trajnostno gospodarjenje z gozdovi, Gozdarski inštitut Slovenije, Idrija, str. 183 – 208.
- SAMSET, I., 1990. Some Observations on Time and Performance Studies in Forestry. Communications of the Norwegian Forest Research Institute, 43.5, 80 pp.
- THOMPSON, M. A. / BJÖRHEDEN, R. / RICKARDS, J. Proposed international standard definitions for time consumption in the study of forest work, <http://flash.lakeheadu.ca/~repulkki/for1071/tconcept.htm>, 19. 6. 2004.