

Prispelo/Received: 1990, april

GDK 305

SKUPINSKO DELO V GOZDNI PROIZVODNJI

Iztok WINKLER*

Izveček

Naravne in proizvodne razmere, predvsem pa človeški razlogi narekujejo gozdno delo v skupinah. To so lahko klasične skupine, ki opravljajo posamezne faze gozdne proizvodnje, skupine, ki opravljajo več zaporednih faz gozdne proizvodnje in kompleksne skupine, ki na stalnem ožjem gozdnem območju opravljajo vsa gozdnogospodarska dela. Prikazane so značilnosti in prednosti posameznih vrst delovnih skupin. Optimalna je kompleksna skupina petih delavcev, ki na stalni površini okoli 800 ha opravlja vsa gozdnogospodarska dela.

Ključne besede: gozdna proizvodnja, skupinsko delo, kompleksna skupina

GROUP WORK IN WOOD PRODUCTION

Iztok WINKLER*

Abstract

Natural, production conditions and first of all human reasons dictate forest work in groups. These can be classical groups performing individual phases of forest production, groups performing several successive phases of forest production and complex groups performing all forest management work in a definite forest area. The characteristics and advantages of individual working group types are presented. A complex group of five workers is the optimal one which performs all forest management work in a definite area of about 800 ha.

Key words: wood production, group work, complex group

* dr. gozd.zn., dipl.inž., redni profesor Biotehniške fakultete, VTOZD za gozdarstvo, 61000 Ljubljana, Večna pot 83, YU

1 UVOD

Gozdno delo poteka praviloma v skupinah. K temu nas silijo delovne in naravne razmere, tehnologija dela, nevarnost pri delu in podobne okoliščine. Ko še ni bilo ustrezne mehanizacije in smo celotno gozdno proizvodnjo opravljali z ročnim orodjem, so bile skupine gozdnih delavcev sorazmerno velike. Imeli so notranjo delitev (specializacijo) dela in odgovornosti (primerjaj npr. BAŠ 1967, ŠIRNIK 1990). Z uvajanjem mehanizacije so se potrebe po velikih delovnih skupinah zmanjšale. Najprej pri sečnji in izdelavi gozdnih sortimentov, kjer smo postopoma prešli na skupine dveh delavcev, z uveljavitvijo nove tehnologije in prenosom dela opravil zunaj gozda pa celo na delo posameznika. Podoben je bil razvoj pri spravilu lesa, kjer danes pogosto dela traktorist sam ali s pomožnim delavcem. Ločitev posameznih faz gozdne proizvodnje je tako vse večja, povezanost med delavci pa vse manjša. S prehodom na majhne specializirane skupine ali celo na individualno delo so se povečale tudi obremenitve delavcev zaradi škodljivih vplivov mehanizacije, zlasti motornih žag in številnih nezgod pri delu, poslabšala pa se je izraba delovnega časa. Zato govorimo o ponovnem združevanju delavcev v zaokrožene skupine, v katerih bi presegli negativne strani individualnega dela.

2 DOSEDANJA RAZISKOVANJA

O skupinskem delu v naši gozdni proizvodnji imamo malo pisanih razmišljanj, še manj raziskav. Če izvzamemo nekaj prispevkov o brigadnem načinu dela v prvih povojnih letih, sta o tem pisala KRIŽ (1984), ki je opisal izkušnje skupinskega dela v gozdarstvu na posestvu Snežnik, in CIMPERŠEK (1987), ki obravnava skupinsko delo v svojem gozdnem obratu. Problematike skupinskega dela smo se prvič bolj načrtno lotili na posvetovanju o skupinskem delu v gozdarstvu (1983), na katerem so strokovnjaki iz gozdno-gospodarske operative predstavili tudi svoje praktične izkušnje s tega področja. Študenti gozdarstva so problematiko skupinskega dela obravnavali tudi v diplomskih nalogah (SUŠEK 1984, KORBAR 1988, KRUH 1989). Med temi je zlasti zanimivo Suškovo razmišljanje o kompleksnih skupinah gozdnih delavcev. Sociološki vidik gozdnega dela v skupinah pa sta obravnavala zlasti KAVČIČ in DEŠKOVIČ (1988) in ga povezala z zamislijo o samoupravnih delovnih skupinah.

3 OPREDELITEV SKUPINSKEGA DELA IN ZNAČILNOSTI DELOVNIH SKUPIN

O skupinskem delu govorimo, če delovno nalogo deloma ali v celoti opravlja skupina dveh ali več delavcev. Delovna skupina je usklajena skupina delavcev, ki jo oblikujemo zato, da bi kot samostojna enota s potrebnimi delovnimi sredstvi uresničila določeno nalogo. Bistvene sestavine skupinskega dela so torej:

- skupna delovna naloga,
- skupno delo (isti predmet dela ali isto delovišče),
- sodelovanje več delavcev pri opravljanju naloge,
- skupno ugotavljanje učinka,
- skupna odgovornost za izpolnitev delovne naloge,
- praviloma skupaj ugotovljeni osebni dohodek za opravljeno delo.

Delovna skupina je torej določeno število delavcev, ki delajo na omejenem delovnem področju ali na istem delovišču. To je lahko del proizvodnega procesa, ki je tehnološko smotrno zaokrožen, lahko je omejeno področje dela, lahko gre za skupino delavcev pri enakem delu ali na določenem delovišču. Delavec lahko sodeluje z drugimi delavci pri izdelavi proizvodov predvsem na dva načina. Tako da vsak posameznik vpliva na celotni učinek dela, vendar z različnih vidikov. Celotni učinek je odvisen tudi od vsakega posameznika, ali pa vsak posameznik vpliva na del izdelka, ne pa na celoto, ki je šele dosežek dela celotnega kolektiva (skupine). V gozdni proizvodnji gre za oba načina. Prvi je uveljavljen pri tistih delih, kjer so delavci tehnološko povezani tako, da drug brez drugega ne morejo opraviti dela (npr. traktorist in pomožni delavec pri spravilu lesa). Drugi primer je pogostejši. Vsak delavec ima svoje delo, skupina kot celota pa opravi celotno nalogo (npr. skupina več sekačev–motoristov na istem delovišču). Povezanost v skupini pa je lahko različna.

3.1 Popolna povezanost

a) Sočasna popolna povezanost

Vsak posameznik je popolnoma odvisen od ostalih. Če se ustavi en delavec, stoji vsa skupina (npr. skupina delavcev pri dvigovanju bremena). Delovna norma je skupna. Delavci v skupini se morajo dobro ujemati.

b) Zaporedna popolna povezanost

Vsak delavec sicer opravlja svojo delovno operacijo neodvisno od drugih, vendar so vsa delovna mesta strogo povezana med seboj. Šele ko delavec

opravi svojo delovno operacijo, lahko nadaljuje z delom drugi delavec. Če se ustavi delo na enem mestu, se ustavi delo vseh v naslednjih fazah proizvodnje. To slabost je mogoče omiliti tako, da ustvarimo med posameznimi mesti zalogo predmetov dela. Delavci imajo skupno ali individualno normo.

3.2 Nepopolna povezanost

a) Zaporedna nepopolna povezanost

Delo je bolj ali manj razdeljeno, predmet dela se premika (ali obratno—delavec se premika od predmeta do predmeta dela). Stopnja povezanosti je odvisna od priprave dela, ki lahko doseže večjo ali manjšo usklajenost delovnih operacij, in od dopustne količine zalog predmetov dela.

3.3 Samostojno delo

Takšna dela opravljajo delavci z istega ali sorodnega področja, vendar tehnološka povezanost oz. povezanost zaradi vrstnega reda operacij ni odločilna.

a) Svobodno delo

Delavci so le formalno povezani v skupino, dejanske povezave med deli ni. Vsak samostojno opravlja svoje delo.

b) Samostojno programirano delo

Vsi delavci v skupini opravljajo enako delo, neodvisno drug od drugega. Vsi opravljajo isto fazo dela. Skupina je tehnološko povezana s sosednjo skupino, ki opravlja naslednjo fazo dela. Delo je individualno normirano, povezava med delavci je majhna. Ta povezava je značilna tudi za pretežni del gozdne proizvodnje.

Prednosti skupinskega dela so zlasti naslednje:

- večja povezanost delavcev,
- manjša odtujenost dela,
- večja možnost vključevanja starejših delavcev,
- lažje uvajanje mladih delavcev,
- lažje opravljanje nekaterih del,
- preprostejši nadzor delovnega časa in prisotnosti na delu; zamud in izostankov je manj,

- boljša izkoriščenost strojev,
- možnost za smotrno organizacijo prevoza na delo in z dela ter prehrane med delom, oskrbe s potrošnim materialom in gorivom in podobno,
- zmanjšanje škodljivosti delovnih sredstev.

Poglavitna slabost skupinskega dela pa sta lahko neenaka sposobnost in pripravljenost delavcev za opravljanje zaupanih nalog. Posameznikov prispevek k skupnemu učinku ni nujno enak, kar povzroča težave pri vrednotenju tega prispevka. V gozdni proizvodnji je veliko težav tudi pri uvajanju mladih delavcev, ki še nimajo potrebnih delovnih izkušenj. Mlad delavec nima potrebnih praktičnih izkušenj, večinoma pa tudi ne ustreznega mentorja, vendar pa mora takoj na začetku opravljati bolj ali manj individualno delo, nagrajevan pa je samo po učinku. V skupini je uvajanje mladih delavcev lažje. Podobno je s starejšimi delavci, ki imajo praviloma veliko praktičnih izkušenj, fizična sposobnost za delo pa je oslabela. V mešani skupini lahko oboje povežemo. Starejši delavec je zadolžen tudi za uvajanje mladega. Bogate praktične izkušnje lahko prenaša tudi na ostale delavce. Tako skupina kot celota dosega večji učinek kot posamezniki. Delovna skupina mora biti tako velika, da lahko usklajeno, pravočasno in smotrno opravi zaupano delo. Skupina lahko dosega optimalne učinke le, če deluje kot homogena celota. Sicer to ne bi bila skupina, ampak gruča posameznikov. Prednosti skupinskega dela bi bile izničene. Hkrati pa izkušnje kažejo, da skupina ne sme biti preštevilčna, ker je potem težje zagotavljati njeno homogenost in tudi smotrnost pri delu. Skupina mora biti praviloma stalna. Člani skupine se morajo med seboj poznati, si zaupati in se spoštovati. Samo od takšne skupine lahko pričakujemo optimalne rezultate. Skupina je idealna, če lahko uveljavimo načelo univerzalnosti, da vsi delavci lahko opravljajo vsa dela ali vsaj večino del, ki so zaupana skupini. Skupina mora imeti vodjo. Ta lahko samo vodi skupino ali pa hkrati tudi dela kot ostali člani skupine. Vodja skupine razporeja in usklajuje delo, vodi evidenco prisotnosti na delu in evidenco učinkov. Zahtevnejša organizacijska dela pa opravlja revirni gozdar oz. vodja proizvodnje v obratu. Delovne skupine v gozdni proizvodnji, ki so praviloma manj številčne, imajo lahko vodjo, ki hkrati dela kot ostali delavci člani skupine. Za vodenje skupine pa je dodatno nagrajen. Posebni vodja skupine v gozdni proizvodnji ni ekonomsko upravičen. Nagrajevanje delavcev v skupini je lahko posamezno ali kolektivno (skupinsko). Delavce v skupini lahko nagrajujemo glede na vrsto delovne skupine in stopnjo povezanosti v skupini glede na učinek vsakega delavca posebej ali učinek skupine kot celote. Za delo v skupini, za katero je značilna velika medsebojna povezanost, je primernejše nagrajevanje po skupnem učinku. To pa bistveno poveča tudi zanimanje delavca za izpolnitev celotne delovne naloge in ne samo posameznih opravil. To pomeni, da mora delavec delati tako,

da drugemu delavcu v skupini ne otežuje dela, ampak ga celo olajšuje, četudi na račun svojega nižjega individualnega učinka (npr. pri podiranju drevja mora upoštevati potrebe smotrnega spravila in podobno). Delavci v skupini si morajo biti pripravljeni pomagati med seboj. Pri nagrajevanju delavcev v skupini je še posebej pomembno, da ne upoštevamo samo fizičnega učinka, ampak mora to vsebovati spodbujevalne prvine (nagrajevanje kakovosti dela, odnosa do gozda, smotrne porabe materiala in rezervnih delov, točnost pri izpolnjevanju rokov itd.).

4 DELOVNE SKUPINE V GOZDNI PROIZVODNJI

Pri izbiri vrste delovne skupine v gozdni proizvodnji moramo upoštevati naravne in proizvodne razmere, kadrovske zmogljivost in tehnično opremljenost. Zato oblikovanje skupin ne sme biti šablonsko ali uniformno. Na istem območju imamo lahko tudi več vrst delovnih skupin.

4.1 Klasične delovne skupine, ki opravljajo posamezne faze gozdne proizvodnje (sečnja, spravilo, prevoz, gradnje, gojenje in varstvo gozdov). Skupine so stalne ali spreminjajoče se in ozemeljsko gibljive. Povezanost med člani skupine je formalna (svobodno samostojno delo ali samostojno programirano delo). Vsi delavci v skupini opravljajo enaka dela, neodvisno drug drugega. Skupina je sicer tehnološko povezana s skupino, ki opravlja naslednjo fazo proizvodnje (npr. spravilo), vendar pa je stopnja dejanske povezanosti majhna zaradi časovnega zamika med eno in drugo fazo proizvodnje. Pa vendar lahko tudi v takih skupinah pride do večje stopnje povezanosti med delavci ali celo do popolne povezanosti, zlasti pri spravilu lesa.

Klasične delovne skupine v naši gozdni proizvodnji imajo zelo različno število delavcev:

Sečnja	I+0	Spravilo s konjem
		1+par konj
Spravilo s traktorjem	I+0	1+konj
	I+1	Spravilo prostorninskega lesa
	II+1	1+3(4)konji
	I+2	
Spravilo z žičnico	I+3	Nakladanje in prevoz lesa
		1+0

Klasične delovne skupine so danes še vedno najbolj pogoste v naši gozdni proizvodnji. Delo v taki organizacijski obliki pa ima nekaj pomembnih slabosti:

- delovna disciplina je praviloma slabša,
- obremenitev delavca zaradi delovnih sredstev je večja,
- delo je enolično,
- varnost pri delu je manjša,
- čas od sečnje do oddaje lesa je daljši,
- administrativnega dela je več (individualni prevzem izdelanih sortimentov).

Prednost take organizacijske oblike je individualni obračun opravljenega dela.

- 4.2 Skupine, ki opravljajo več zaporednih delovnih faz, npr. sečnjo in spravilo. So stalne ali spreminjajoče se in ozemeljsko gibljive. V skupini je popolna zaporedna povezanost. Pri taki organizacijski obliki se skrajšuje čas od sečnje do oddaje lesa, manjše so zaloge lesa v gozdu, tako se sortimenti manj kvarijo, prihranek je tudi finančni (hitrejše obračanje kapitala). Delovna disciplina je večja. Delavci se menjavajo pri različnih delih, s čimer postaja delo pestrejše. Varnost pri delu je večja. Delavci v predhodni fazi (sečnji) upoštevajo potrebe spravila, za kar so nagrajeni, ker se delovni učinek ugotavlja kompleksno. Administrativnega dela je manj, ker je prevzem izdelanih sortimentov enkratno. V taki organizacijski obliki pa lahko dinamika dela in povezanost proizvodnih faz preveč pritiskata na delavca in ga priganjata. Težave nastanejo tudi ob okvarah delovnih sredstev, ki lahko ustavijo delo celotne skupine. Če pa ima skupina rezervna delovna sredstva, je problem njihov izkoristek. Ta problem rešujemo tako, da načrtujemo primerno časovno in količinsko rezervo med obema fazama proizvodnje in z dobro servisno službo. Velikost skupine je odvisna od povprečnega razmerja med učinkom traktorja in delavcev pri sečnji. S tega vidika je optimalna skupina, v kateri so en traktorist in dva sekača–motorista, pri čemer en delavec občasno tudi pomaga traktoristu (povprečni učinek skupine pri sečnji okoli 23m³/dan, pri spravilu pa 20 m³ dan.).
- 4.3 Kompleksne delovne skupine, ki na določenem območju opravljajo vsa glavna gozdnogospodarska dela (sečnjo, spravilo, gojitvena in varstvena dela, vzdrževanje cest). Skupine so stalne in ozemeljsko negibljive. Stopnja povezanosti je velika.

S kompleksno skupino skušamo preseči slabosti, ki jih gozdu prinašajo neprestano menjavanje delovnih skupin ter sociološke psihološke slabosti zaradi dela v ozko specializiranih skupinah. Skupina je dlje časa odgovorna za določeno gozdno površino in za vsa gozdnogospodarska dela na njej. Prvi pogoj za to je, da so vsi delavci v skupini usposobljeni za vsa gozdna dela ali vsaj večino teh del, da se delavci vsak dan menjavajo pri vseh delih in da ima skupina potrebna delovna sredstva. Trajno obvladovanje stalne gozdne površine omogoča pravilno ravnanje z gozdom in pravilen odnos do gozda v vseh fazah gozdne proizvodnje. Dejanska povezanost v skupini je velika, delo je zaradi pestrosti zanimivejše.

Ključni problem pri taki organizacijski obliki je časovna uskladitev sečnje in spravila ter teh dveh faz in gojenja gozdov oziroma drugih gozdnogospodarskih del ter letna časovna razporeditev dela. Želimo zagotoviti čim bolj enakomerno dinamiko izkoriščanja gozdov in izvršitev gojitvenih in varstvenih del v določenih časovnih obdobjih, upošteva je časovne konice zaradi tistih gojitvenih del, ki jih je treba opraviti v točno določenih časovnih obdobjih. Velik del gojitvenih del je vezan na določen letni čas in veliki časovni premiki niso mogoči (npr. marec–april – saditev, september–oktober – saditev). Približno polovica gozdnogojitvenih del je strogo vezana na določeno časovno dobo, četrtnina pa je takih, ki jih je treba opraviti od pomladi do jeseni. Pri nekaterih delih (npr. redčenje in čiščenje) pa smo lahko pri izbiri časovnega obdobja bolj prožni. Najbolj obremenjena časovna obdobja so marec in april ter junij in julij. Skupina se mora temu prilagajati in najprej opredeliti obvezna časovna obdobja za določeno delo, preostalo časovno zmogljivost pa zapolniti z deli, pri katerih je vseeno, kdaj so opravljena. Hkrati pa je zaradi rednih dobav lesa porabnikom in zagotavljanja stalnega prihodka od prodaje lesa treba zagotoviti nepretrgano pridobivanje gozdnih lesnih sortimentov.

Kompleksnih skupin ne moremo organizirati na gozdnih območjih, kjer zaradi vremenskih razmer celoletno delo ni mogoče.

Delo v kompleksni skupini je treba natančno načrtovati. Problem so tudi izpadi delovnih sredstev zaradi večjih okvar, ki jih je časovno (delovno) težko nadoknaditi.

Velikost gozdnega območja, ki ga obvladuje ena kompleksna skupina, je odvisna zlasti od:

Winkler I.:Skupinsko delo v gozdni proizvodnji

- naravnih razmer za gospodarjenje,
- števila delavcev v skupini,
- intenzivnosti gospodarjenja z gozdom (obseg sečnje, gojitvenih in varstvenih del).

Površino gozda izračunamo glede na potrebno zmogljivost za najdaljšo delovno fazo (upošteva je zmogljivost delavcev in delovnih sredstev). Najbolj na to vplivata stvarna zmogljivost traktorja pri spravilu lesa, ki jo želimo maksimalno izkoristiti, in pa obseg gojitvenih del, ki jih je treba opraviti v določenem časovnem obdobju.

Primer (povprečne razmere v družbenih gozdovih):

Intenzivnost sečnje: 4,3 neto m³/ha

Intenzivnost gojenja in varstvo gozdov: 3,35 ur na ha

Preglednica 1: Potrebni obseg dela pri različni velikosti gozdne površine

	dnine							
	Površina gozda v ha							
	400	500	600	650	675	700	750	800
Gojenje in varstvo gozdov –0,42 dnine/ha	168	210	252	273	283	294	315	336
Sečnja–0,36 dnine/ha	148	185	222	240	250	259	277	296
Spravilo–0,22 dnine/ha	88	110	132	143	148	154	165	176
Organizacijsko delo vodje skupine	17	17	17	17	17	17	17	17
Skupaj	421	522	623	673	698	724	774	825

Preglednica 2: Izkoriščenost zmogljivosti kompleksne delovne skupine pri različnem številu delavcev v skupini in različni velikosti gozdne površine

	Zmogljivost skupine	Dnine							
		Neizkoriščena zmogljivost skupine pri površini gozda v ha							
		400	500	600	650	675	700	750	800
Skupina 3 delavcev:									
–gojenje in varstvo gozdov ter sečnja	333	17	–62	–141					
–spravilo	175	87	65	43					
–organizacijsko delo	17	–	–	–					
Skupaj	525	104	3	–98					
Skupina 4 delavcev:									
–gojenje in varstvo gozdov ter sečnja	508	118	34	–5	–25	–45	–84	–124	
–spravilo	175	65	43	32	27	21	10	–1	
–organizacijsko delo	17	–	–	–	–	–	–	–	
Skupaj	700	183	77	27	2	–24	–74	–125	
Skupina 5 delavcev:									
–gojenje in varstvo gozdov ter sečnja	683		209	170	157	130	91	51	
–spravilo	175		43	32	27	21	10	–1	
–organizacijsko delo	17		–	–	–	–	–	–	
Skupaj	875		252	202	184	151	101	50	

Opremljenost skupine:

skupina ima prilagojeni kmetijski traktor in ustrezno število motornih žag in drugih delovnih sredstev.

Pri izračunu delovne zmogljivosti skupine upoštevamo 175 proizvodnih delovnih dni letno, razen za vodjo skupine, ki ima za proizvodno delo na razpolago 158 dni, za organizacijsko delo pa 17 dni.

Iz preglednice št.2 izhaja, da je za skupino treh delavcev optimalna površina gozda okoli 500 ha. Zmogljivost delavcev je v tem primeru polno izkoriščena, zmogljivost traktorja pa le 63% (110 dni). Manjši izkoristek traktorja pa draži proizvodnjo. Večja površina gozda za skupino treh delavcev ne bi bila več primerna, ker je njihova zmogljivost premajhna.

Za skupino štirih delavcev je optimalna površina okoli 675 ha, vendar tudi v tem primeru ni izkoriščena stvarna zmogljivost traktorja (izkoristek okoli 85%, kar spet draži proizvodnjo).

Skupina petih delavcev lahko optimalno dela na površini okoli 800 ha. Te površine ni mogoče povečati, ker je omejena z zmogljivostjo traktorja, ki je že popolnoma izkoriščena. Gojitvena dela je treba opraviti v približno šestih mesecih, povprečno torej 13 dni na mesec. V tem času mora biti tudi traktor polno zaposlen pri spravilu lesa. To nam najbolj omogoča petčlanska delovna skupina, saj lahko ustvari pri sečnji dovolj zaloge za delo traktorja tudi takrat, ko je pretežni del skupine na gojitvenih delih. Proste zmogljivosti delavcev pa lahko izrabimo za druga gozdnogospodarska dela, npr. za vzdrževanje gozdnih cest in vlak, opravljanje nekaterih dejavnosti s področja gospodarjenja s splošnokoristnimi nalogami gozdov in podobno.

5 SKLEP

Človeški in tehnološki razlogi ter proizvodne razmere v gozdu narekujejo skupinsko delo. Temeljno vprašanje pri organiziranju delovnih skupin je, kako optimalno povezati štiri dejavnike organizacije: gozd z njegovimi posebnostmi, zahtevami in omejitvami, delavca z njegovimi psihofizičnimi in socialnimi lastnostmi, delovna sredstva oziroma tehnologijo dela ter ekonomiko. Možnosti za organiziranje delovnih skupin je več, izbrati je treba najboljšo za dejanske proizvodne razmere. To pa zanika kakršne koli univerzalne recepte za oblikovanje delovnih skupin. Pomeni tudi raznolikost pri organiziranju skupin. Z vidika gozda pa tudi z vidika humanizacije dela je optimalna kompleksna delovna skupina, ki opravlja vsa gozdnogospodarska dela na stalni manjši gozdni površini.

6 SUMMARY

Forest work is usually performed in groups. This is conditioned by working and natural conditions, work technology, danger at work and similar.

A closer cooperation of workers is achieved through group work. It also reduces work alienation, increases the possibility of senior workers to join in and of young ones to start, the execution of some work types becomes easier which also holds true of the control of working time and the presence at work. Delays at work and absence from work are less frequent, machine operating time is higher, it is also easier to organize transport to and from work and provide food during working time and the supplying of material. Means of work have less harmful effects.

A group should consist of so many workers that they are able to perform the work which is to be done harmoniously, in due time and rationally. Optimal results can only be achieved on condition that a group functions as a homogeneous unit. On the other hand, it has also been known from experience that a group should not have too many members otherwise the homogeneity and economy at work can not be secured. As a rule, a group should be a permanent one and it is ideal if a principle of universality could be observed, i.e. that all the workers of a group can perform all work types. A group should have a leader. Working groups in wood production are normally not too numerous so there is no need to have a special group leader. His task is taken over by one of the members of a group and carried out in addition to his regular work.

The establishing of personal income can be carried out individually or for the whole group together. In a group of strong cooperation it is more convenient to establish the personal income according to total performance. This may essentially increase the interest of workers to perform the whole work and not only individual work phases. It is of extreme importance that the income does not only base on physical performance but that it also includes stimulative elements (the quality of assortments, the attitude towards the forest, accuracy in performing of work tasks etc.). The basic question in the organizing of working groups in wood production is how to optimally combine four factors of organization: the forest with its specific characteristics, demands and limitations, the worker with his psycho-physical and social characteristics, work technology and economy. When deciding upon a working group type in wood production, natural and production conditions, worker's capacity and technical equipment have to be taken into consideration. For this reason the formation of working groups should not be done automatically. There might be several types of working groups in the same area.

Three types of working groups are usual in Slovene wood production:

1. Classical working groups performing individual wood production phases. They are permanent and mobile as to the territory. The cooperation of the members of a group is only formal. All the workers in a group carry out the same type of work, independently from each other.
2. Working groups performing several successive working phases, e.g. felling and skidding. They are permanent and mobile as to the territory. The number of the members of a group depends on the average relation between the tractor performance in skidding and workers in cutting. From this point of view, an ideal group is the one which consists of 1 tractor driver and 2 cutters (motor operators).
3. Complex working groups which perform all major forest managing work phases in a definite region. They are permanent and immobile as regards the territory. The rate of cooperation is high or even perfect. Such a group tries to

avoid the harmful effect a continuous changing of working groups might have on a forest and sociological and psychological disadvantages which are caused by the work in narrowly specialized groups. A group is thus responsible for a certain forest area and all forest managing work in it for a longer period. The main problem in such organization is represented by the synchronization of cutting and skidding as well as of these two phases and silvicultural work or other forest managing work and the annual work distribution. A uniform dynamics of forest utilization as well as the carrying out of silvicultural and protection work in definite periods have to be secured while at the same time peaks due to silvicultural work which has to be performed during fixed time have to be taken into consideration as well.

The area of a forest region in the domain of one complex group especially depends on natural managing conditions, on the number of workers in a group and the intensity of forest managing. The optimal area for a complex group consisting of 3 workers amounts to about 500ha, for one consisting of 4 workers, however, to 675ha. Both examples presuppose full work performance of a group but the yield of the actual tractor performance is smaller (63 or 85%). A group of 5 workers can optimally work in an area of about 800ha, which secures a full use of its working capacities and the actual performance of a tractor is fully made use of. A complex working group is optimal from the point of view of forest and work humanization.

7 REFERENCE

- BAŠ, A., 1967. Gozdni in žagarski delavci na južnem Pohorju, Maribor.
- CIMPERŠEK, M., 1987. Skupinsko delo v gozdni proizvodnji. *Gozdarski vestnik* 45, 6.
- HILF, H., 1963. *Nauk o radu*, Rijeka.
- KAVČIČ, S. in sod., 1988. Optimalna poslovna in samoupravna organiziranost gozdarstva. II. Samoupravne (delovne) skupine v gozdarstvu, Ljubljana.
- KRIVEC, A., 1979. Učinkovitost in oblikovanje novih organizacijskih postopkov pri spravljanju lesa s traktorji. *Gozdarski vestnik* 37, 7-8.
- KORBAR, U., 1988. Skupinsko delo v gozdni proizvodnji. Diplomski naloga, Ljubljana.
- KRIŽ, A., 1984. Izkušnje skupinskega dela v gozdarstvu na Posestvu Snežnik. *Gozdarski vestnik* 42, 6.
- KRUH, A., 1989. Posamično in skupinsko delo v gozdni proizvodnji. Diplomski naloga, Ljubljana.
- PERKO, F., 1982. Potrebe in možnosti za racionalizacijo in povečanje kvalitete pri izvajanju gozdnogojitvenih del. *Gozdarski vestnik* 40, 2.
- REFA, 1961. *Das REFA Buch*, 1.zv. München.

- REBULA, E., 1982. Možnost kakovostnega prognoziranja za potrebe planiranja in optimiziranja opravil pridobivanja gozdnih sortimentov. Zbornik gozdarstva in lesarstva 20, 1.
- SUŠEK, M., 1984. Skupinsko delo v gozdarstvu. Diplomaska naloga, Ljubljana.
- ŠIRNIK, B., 1990. Delovne in socialne razmere gozdnih delavcev v zgornji Mežiški dolini. Diplomaska naloga, Ljubljana.
- TOMANIĆ, S., 1974. Racionalizacija rada pri sječi, izradi i privlačenju drva. Zagreb,
- TRSTENJAK, A., 1979. Psihologija dela in organizacije. Ljubljana.
- WINKLER, I., 1988. Organizacija dela v gozdnih proizvodnji. Ljubljana.