

Oxf 304 : (497.127) »1975—1981«

*Izvleček:*

**TRKMAN, M.: NESREČE PRI DELU IN POKLICNA OBOLE-  
LOST DELAVCEV V SLOVENSKEM GOZDARSTVU V  
OBDOBJU 1975-81**

*Avtor obravnava nesreče pri delu in poklicna obolenja v gozdarstvu Slovenije v obdobju 1975—81. Za 6095 nesreč, ki so se pripetile v tem času, je analizirano pojavljanje nesreč po delovnih urah, dnevih in mesecih, po starosti in poklicni usposobljenosti delavcev, po posameznih opravilih, delih in dejavnostih. Prikazani so vzroki in viri nesreč, oblike poškodb in v nesrečah poškodovani telesni deli. Podana je poklicna oboletost delavcev v gozdarstvu in izguba delovnega časa zaradi ostalih obolenj.*

*Abstract:*

**TRKMAN, M.: ACCIDENTS AT WORK AND PROFESSIONAL  
ILLNESSES IN FORESTRY IN SLOVENIA BETWEEN  
1975 AND 1981**

*The author deals with accidents at work and professional illnesses in forestry in Slovenia, in the period between 1975 and 1981. For 6095 accidents at work which occurred within this period, the following was analysed: how they occurred in regard to working hours, days and months, according to age and professional qualifications of workers, according to a particular job, the work itself and the activity. The causes and sources of accidents are also presented, as well as different kinds of injuries and injured parts of the body. Professional illnesses of workers in forestry are shown and the loss of working time due to other illnesses.*

*Milan TRKMAN, dipl. inž. gozd.*

*asistent*

*Biotehniška fakulteta, VTOZD za gozdarstvo*

*61000 Ljubljana, Večna pot 83, YU*

Izveček in abstract

## SEZNAM RAZPREDELNIC IN GRAFOV

1. UVOD	314
2. POJEM NESREČE	315
3. ZBIRANJE PODATKOV	315
4. OBDELAVA PODATKOV	316
5. POGOSTOST IN RESNOST POŠKODB IN POKLICNA OBOLENJA V GOZDARSTVU	317
6. PORAZDELITEV NESREČ PO URAH IN DNEVIH V TEDNU	326
6.1 Nesreče pri delu	
6.1.1 Porazdelitev nesreč po dnevih	
6.1.2 Porazdelitev nesreč po delovnih urah	
6.2 Nesreče na poti na delo in z dela	
7. POJAVLJANJE NESREČ PO DEJAVNOSTI IN MESECIH	338
7.1 Pojavljanje nesreč po dejavnostih	
7.2 Pojavljanje nesreč po mesecih leta	
8. ODVISNOST ŠTEVILA NESREČ OD STAROSTI IN USPOSOBLJENOSTI GOZDNIH DELAVCEV	344
8.1 Analiza nesreč po usposobljenosti	
8.2 Starost delavcev in pojavljanje nesreč	
9. ANALIZA NESREČ PO DELIH IN OPRAVILIH	356
9.1 Analiza nesreč po vrstah del in nalog	
9.2 Pojavljanje nesreč po opravilih	
10. OBLIKA POŠKODB IN POŠKODOVANI TELESNI DELI	363
10.1 Oblike poškodb	
10.2 Poškodbe delov telesa	

11. VZROKI IN VIRI NESREČ	371
11.1 Analiza nesreč po vzrokih	
11.2 Analiza nesreč po virih	
13. POVZETEK	380
14. ZUSAMMENFASSUNG	383
15. LITERATURA	385

## Razpredelnica

1. Povprečno letno število poškodb, poklicnih obolenj in ostalih obolenj po gozdnih gospodarstvih Slovenije v obdobju 1975-81	319
2. Povprečno letno število poškodb poklicnih in ostalih obolenj v gozdarstvu Slovenije v času od 01. 01. 1975 do 31. 12. 1981.	320
3. Povprečna pogostost poklicnih obolenj v gozdarstvu Slovenije v preteklih 7. letih	326
4. Nesreče v slovenskem gozdarstvu po urah in dnevih v obdobju 1975-81	327
5. Število nesreč po dnevih in gozdnih gospodarstvih v obdobju 1975-81	331
6. Število nesreč po urah in gozdnih gospodarstvih v obdobju 1975-81	334
7. Nesreče na poti na delo in z dela po gozdnih gospodarstvih v obdobju 1975-81	337
8. Nesreče pri delu v slovenskem gozdarstvu po dejavnosti in mesecih leta	339
9. Nesreče po dejavnosti in mesecih leta po gozdnih gospodarstvih	343
10. Nesreče pri delu v slovenskem gozdarstvu po starosti in usposobljenosti gozdnih delavcev	345
11. Pogostost nesreč po usposobljenosti gozdnih delavcev	347
12. Delež nesreč po gozdnih gospodarstvih in usposobljenosti delavcev	354

13. Število nesreč gozdnih delavcev po starostnih razredih in gozdnih gospodarstvih	355
14. Nesreče na delu pri gozdarskih delih in opravilih v obdobju 1975-82	357
15. Število nesreč po delih in gozdnih gospodarstvih	359
16. Nesreče po opravilih in gozdnih gospodarstvih	362
17. Nesreče v slovenskem gozdarstvu po obliki poškodbe in delu telesa v obdobju 1975-81	364
18. Frekvenca nesreč po oblikah poškodb in po gozdnih gospodarstvih	366
19. Nesreče po gozdnih gospodarstvih in poškodovanih delih telesa	370
20. Nesreče v gozdarstvu Slovenije po vzrokih in virih v obdobju 1975-81	372
21. Vzroki nesreč v gozdarstvu Slovenije v obdobju 1972-81	375
22. Vzroki nesreč po gozdnih gospodarstvih Slovenije	378
23. Viri nesreč po gozdnih gospodarstvih Slovenije	379

## SEZNAM GRAFOV

Stran:

1. Pogostost in resnost nesreč po letih	322
2. Vibracijska obolenja in naglušnosti v gozdarstvu Slovenije po letih	323
3. Pojavljanje nesreč po dnevih v tednu	328
4. Pojavljanje nesreč po dnevih v tednu in letih	330
5. Delež nesreč po delovnih urah in letih	332
6. Delež nesreč na poti na delo in z dela po dnevih	335
7. Delež nesreč na poti na delo in z dela po letih	336
8. Delež nesreč za tri glavne dejavnosti po letih	340
9. Pojavljanje nesreč po mesecih leta	341
10. Delež nesreč po mesecih in letih	342
11. Delež nesreč po usposobljenosti in letih	349
12. Delež nesreč po usposobljenosti in starosti gozdnih delavcev	351
13. Delež zaposlenih in delež ponesrečenih delavcev po starostnih razredih	352
14. Deleži nesreč po starostnih razredih gozdnih delavcev po letih	353
15. Najnevarnejša dela po letih od 1975-82	358
16. Najnevarnejša opravila po letih	361
17. Deleži najpogostejših oblik poškodb po letih	365
18. Deleži najpogostejših poškodovanih delov telesa po letih	369
19. Vzroki nesreč po letih	373
20. Deleži vzrokov nesreč po letih	374
21. Najpogostejši viri nesreč po letih	377

## 1. UVOD

Pričujoča študija je nastala v sestavi znanstveno-razsikovalne naloge Ergonomske značilnosti delovnih sredstev in zahtevnost dela pri dobivanju lesa. Namen proučevanja je podati celovito analizo nesreč pri delu v slovenskem gospodarstvu po različnih faktorjih, ki so glede na obstoječi način zbiranja podatkov o nesrečah trenutno na razpolago.

Gozdarstvo je gospodarska panoga, ki je tako v svetu kot pri nas poznana po velikem številu nesreč na delu. Kazalci, ki jih uporabljamo za vrednotenje nesreč, kot sta pogostost (število nesreč na 1000 zaposlenih delavcev) in resnost (število izgubljenih dni na nesrečo) to dejstvo potrjujejo. V svetu pa tudi pri nas imamo veliko delovnih invalidov, ki so zapravili svoje zdravje in delovno zmožnost na delu v gozdu, ob nesrečah in pri delu s stroji, ki ne zadovoljujejo niti minimalnih ergonomskih zahtev.

Da bi zmanjšali število nesreč in poklicnih obolenj na delu, moramo stalno izvajati celo vrsto ukrepov (celokupnost varstva), ki naj bodo predvsem preventivni. Med take naloge spada tudi raziskava posameznih nesreč, ugotavljanje žarišč in statistična analiza pojavljanja nesreč. Prav pri tem delu smo pri nas še v zaostanku. Premalo sistematično ugotavljamo okoliščine, ki so privedle do nezgod, premalo sistematično zbiramo opazovanja v najrazličnejših situacijah. Tudi osredotočenje pozornosti na posledice nezgode k rešitvi problema nezgod dokaj malo pripomore. Kako torej sestaviti evidenco nesreč, da bomo dobili zanesljive informacije ali podatke, ki jih bomo kasneje uporabili kot osnovo strategije preprečevanja nezgod? V okviru tedanjih možnosti je komisija za varstvo pri delu Splošnega združenja gozdarstva v letu 1971 določila enoten način zasledovanja nesreč in zbiranje podatkov o nesrečah v gozdarstvu.

Po letu 1971 je več avtorjev v prvih letih do leta 1975 še delno analiziralo nesreče po nekaterih vzorčnih faktorjih, (4,17) vendar obsežnejša analiza ni bila narejena.

V letu 1983 prehajajo gozdno gospodarske organizacije na drugačen način poročanja po šifrantu za vrednotenje nesreč v gozdarstvu, ki ga je za naše razmere priredila komisija za varstvo pri delu pri Splošnem združenju gozdarstva Slovenije. Zato je prav, da ob koncu tega obdobja zbrane podatke o nesrečah statistično obdelamo, podamo iz proučevanj dobljene rezultate in jih vključimo v strategijo preprečevanja nezgod.



Pričujoča študija obravnava samo nesreče pri delu, ki so imele za posledico telesno poškodbo take narave, da je bila potrebna zdravniška intervencija in nastopajo kot posledica nesreče izgubljeni delovni dnevi. Žal nimamo podatkov o nesrečah, ki so se končale z zelo lahкими telesnimi poškodbami kot so odrgnine in praske in delavci takih nesreč niso prijavili. Nimamo tudi podatkov o nesrečah, ki so se za zdravje delavcev iztekle brez posledic, nastala je pa lahko večja ali manjša materialna škoda.

## **2. POJEM NESREČE**

Naš zakon o temeljnih pravicah iz pokojninskega in invalidskega zavarovanja (Ur. list SFRJ 23/82) govori le o poškodbah kot posledicah nesreče: Poškodba na delu je posledica neposrednega in kratkotrajnega mehničnega, fizikalnega ali kemičnega učinka ali posledica hitre spremembe položaja telesa, nenadne obremenitve telesa ali drugih sprememb fiziološkega stanja organizma, če je poškodba v vzorčni zvezi z opravljanjem del oziroma nalog. Poleg navedenega se za poškodbo pri delu šteje tudi poškodba, ki se delavcu pripeti na poti na delo in nazaj in na poti, da opravi delovne naloge. Poleg navedenega pa se za poškodbo pri delu šteje tudi obolenje zavarovanca, ki je neposredna in izključna posledica nesrečnega naključja ali višje sile med opravljanjem del in nalog.

Isti zakon označi poklicne bolezni, kot bolezni povzročene z daljšim neposrednim uplivom delovnega procesa in delovnih pogojev na delih oziroma delovnih nalogah, ki jih je zavarovanec opravljal.

## **3. ZBIRANJE PODATKOV**

Kot osnova za izdelavo študije so nam služili podatki iz sedmih dvovhodnih tabel, ki so jih za obdobje od leta 1971 do 1981 izpolnjevali odgovorni vodje za varstvo pri delu v vseh gozdnogospodarskih organizacijah Slovenije in jih redno pošiljali Splošnemu združenju gozdarstva Slovenije in Republiškem inšpektoratu dela. Osnovne podatke sestavlja naslednjih sedem tabel

1. TABELA 1A Pregled poškodb po urah in dnevih
2. TABELA 1B Pregled poškodb po dejavnostih in mesecih
3. TABELA 1C Pregled poškodb po starosti in usposobljenosti
4. TABELA 2 Pregled poškodb po delih in opravilih
5. TABELA 3 Pregled poškodb po obliki in delih telesa

6. TABELA 4 Pregled poškodb po virih in vzrokih

7. TABELA 5 Pregled stanja poškodb in obolenj

Podatki so bili v gornje tabele prenešeni iz obveznega prijavnega obrazca Er - 8, na katerem so gozdno gospodarske organizacije prijavljale ustreznim organom nesreče, ki so imele za posledico izgubo delovnega časa.

Jeseni 1982 smo po pregledu podatkov, ki nam jih je dalo na razpolago Splošno združenje gozdarstva, ugotovili, da so le ti nekompletni. Manjkajoče podatke smo dopolnili deloma s podatki, ki nam jih je dal na razpolago Republiški inšpektoriat dela, deloma pa smo posamezno gozdno gospodarstvo zaprosili, da nam manjkajoče podatke dopolnijo. Tako smo do konca leta 1982 zbrali vse osnovne tabele za obdobje 1975 - 81. Takrat smo se tudi odločili, da obdelamo le podatke za obdobje 1975 - 81, to pa zaradi tega, ker nam je za obdobje 1971 - 74 manjkalo še precej podatkov, ki bi jih težko dopolnili, poleg tega pa so drugi avtorji to obdobje že obdelali in objavili članke o tem (4,17).

#### 4. OBDELAVA PODATKOV

Odločili smo se za ločeno obdelavo vsake tabele. Vse potrebne obdelave na računalniku smo izvedli v mesecu marcu 1983 preko terminala na VTOZD za gozdarstvo. Tabele 1 - 4 smo obdelovali po SPSS paketu, program CROSSTABS, ki nam je poleg seštevnikov po kolonah in vrsticah dal pripadajoče deleže nesreč po seštevkih kolon in vrstic in dežele od skupnega števila nesreč. Poleg navedenih izračunov nam je izpis dal še nekatere statistične obdelave od katerih smo uporabili le test (HI KVADRAT) porazdelitve s pripadajočimi stopinjami prostosti in značilnostjo. Gre za preizkus domnevne o odvisnosti med več atributivnimi znaki z več nivoji vrednosti in preizkušano ničelno hipotezo, da so znaki med seboj neodvisni. Test nam je dal zelo uporabne rezultate pri nadaljnji obdelavi tabel 1 do 4. Za vsako tabelo smo izračunali najprej kombinacijo vseh štirih znakov. Dva znaka sta nam predstavljal vhoda v frekvenčno tabelo, druga dva pa sta bila gozdno gospodarstvo in leto. Tako smo v izpisih dobili najprej 98 osnovnih tabel (14 gozdnih gospodarstev krat 7 let). Nato smo izpolnili vse možne obdelave s kombinacijami dveh in treh znakov.

Tabelo 5 — pregled stanja poškodb in obolenj smo obdelovali ločeno. Najprej smo z žepnim kalkulatorjem izračunali manjkajoče vrednosti, nato je računalnik narisal dvodimenzionalne grafikone in izračunal linearno regresijo in analizo variance.

Že prve obdelave so pokazale, da se sumarni podatki o številu nesreč po posameznih tabelah ne ujemajo med seboj. Ugotovili smo, da odstopanja niso velika in da manjkajočih podatkov ni mogoče izpopolniti. Zato smo vsako tabelo obdelali ločeno.

## **5. POGOSTOST IN RESNOST POŠKODB IN POKLICNA OBOLENJA V GOZDARSTVU**

Nesreče v gozdarstvu so veliko pogostejše kot v ostalih gospodarskih panogah. Na tisoč zaposlenih delavcev je v Jugoslaviji v gozdarstvu skoraj dvakrat več nesreč od povprečja vseh ostalih gospodarskih panog. Podobno je tudi drugod v svetu. Primerjava podatkov o številu nesreč v gozdarstvu na tisoč zaposlenih delavcev v letu 1975 (Norveška — 55; Nizozemska — 61; Švedska — 85; Slovenija — 109; Jugoslavija — 115) pokaže, da je pri nas pogostost nesreč dvakrat večja od dežel z najnižjim številom nesreč.

Če število nesreč izrazimo z rezultati opravljenega dela, to je s številom nesreč na milijon kubičnih metrov pospravljenega etata (Norveška — 40; Nizozemska — 61; Švedska — 67; Avstrija — 114; Poljska — 132; Finska — 180; Slovenija — 302; Jugoslavija — 391), pridemo do še neugodnejših rezultatov.

V gozdarstvu je na Norveškem skoraj deset krat manj nesreč kot v Jugoslaviji in 7,5 krat manj kot v Sloveniji. Do podobnih rezultatov pride mo, če ugotavljamo, na koliko kubičnih metrov etata se zgodi ena nesreča (Jugoslavija — 2555; Slovenija — 3311; Švedska — 14925; Nizozemska — 16393; Norveška — 25000).

Zgoraj nanizani podatki nam zastavljajo vprašanje, ali smo storili vse, da bi obstoječe stanje izboljšali?

Podatke o pogostosti in resnosti poškodb in o poklicnih obolenjih smo povzeli na tabeli št. 5, ki so jo poleg ostalih tabel izpolnjevali odgovorni vodje varstva pri delu po gozdno gospodarskih organizacijah. Tabela vsebuje po posameznih letih seštete naslednje podatke:

- število zaposlenih ločeno na administrativne in fizične delavce in skupaj
- število poškodovanih ločeno na poškodovane na poti, poškodovane na delu in skupaj
- število izgubljenih dni zaradi poškodb, ločeno na število izgubljenih dni zaradi poškodb na poti, poškodb na delu in skupaj

- število ugotovljenih poklicnih obolenj vsled delovanja vibracij in ropota in skupaj
- število primerov ostalih obolenj
- število izgubljenih dni zaradi ostalih obolenj
- pogostost pojavljanja poškodb v odstotkih, to je kvocient med številom poškodovanih in številom zaposlenih
- resnost ali število izgubljenih dni na poškodbo.

Žal vsa gozdna gospodarstva niso vsa leta v celoti izpolnjevala teh tabel zaradi česar ni bilo mogoče narediti vseh načrtovanih analiz.

Razpredelnica št 4 kaže sedemletno povprečje stanja poškodb in obolenj po gozdnih gospodarstvih. Iz tabele je razvidno katera gozdna gospodarstva niso v poročila vključila vseh zahtevanih podatkov. Razpredelnica št. 2 pa kaže pregled stanja poškodb in obolenj v slovenskem gozdarstvu v obdobju 1975/81.

Nesreče na poti in nesreče na delu so iz raznih vidikov obravnavane v nadaljnjih poglavjih, zato v tem poglavju obravnavamo le pogostost in resnost nesreč v gozdarstvu Slovenije.

**Uebersicht 1: Durchschnittliche jährliche Anzahl der Arbeitsunfälle,  
Berufserkrankungen und andere Krankheitsfälle in den Forstverwaltungen**

Gozdno gospodarstvo	Povprečno število zaposlenih			Število poškodovanih			Pogostnost v %			Povprečno število izgubljenih dni zaradi poškodb			Poklicna obolenja			Ostala obolenja			Resnost obolenj št. na obolenje	Pogostnost vseh poklicnih obolenj v %	
	2	3	4	na delu	na poti	skupaj	na delu	na poti	skupaj	na delu	na poti	skupaj	Resnost nesreč št. na poškodbo	Poklicna obolenja		Ostala obolenja					
														št. delavci	št. delavci	št. delavci	vibracije	sluh			skupaj
1				5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Tolmin	192	378	570	51	5	56			9,8	881	103	984	17,57	10,9	31,0	41,9	689	7377	10,7	7,35	
Bled	141	360	501	55	7	62			12,4	1087	120	1207	19,47	7,0	14,7	21,7	300	8820	29,4	4,33	
Kranj	168	383	551	47	4	51			9,3	716	58	774	15,18	0,6	5,7	6,3	902	9487	10,5	1,14	
Ljubljana	241	377	618	53	6	59			9,5	980	151	1131	19,17	15,9	13,9	29,8	432	10306	23,9	4,82	
Postojna	198	585	783	69	5	74			9,5	1501	113	1614	21,81	2,7	3,9	6,6	835	14048	16,8	0,84	
Kočevje	-	-	865	107	6	113			13,1	2082	247	2329	20,61	1,1	o	1,1	-	-	-	0,13	
Novo mesto	170	567	737	84	5	89			12,1	2149	93	2242	25,19	1,4	12,7	14,1	892	13112	14,7	1,91	
Brežice	136	285	421	33	3	36			8,6	675	221	896	24,89	0,4	0,6	1,0	561	6274	11,2	0,23	
Celje	-	-	375	23	6	29			7,7	-	-	885	30,51	1,4	1,0	2,4	246	6116	24,9	0,64	
Nazarje	130	380	510	53	5	58			11,4	-	-	1357	23,40	2,0	1,4	3,4	490	7823	16,0	0,67	
Slov. Gradec	-	-	972	-	-	95			9,8	-	-	1487	15,65	2,4	12,6	15,0	-	-	-	1,54	
Maribor	353	576	929	86	12	98			10,5	-	-	2378	24,27	28,9	26,0	54,9	-	-	-	5,91	
ZPLGM	42	35	77	6	o	6			7,8	69	3	72	12,0	o	o	o	82	622	7,6	-	
Sežana	-	-	293	40	2	42			14,3	1282	91	1373	32,69	o	o	o	690	7895	11,4	-	
Snež. Koč. Reka	-	-	8202			868			10,6			1338	21,58	5,3	8,8	14,1	556	8352	15,0	2,4	
Povpr.																					

RAZPREDELNICA št. 2 POVPREČNO LETNO ŠTEVILO POŠKODB, POKLICNIH OBOLENIJ  
 IN OSTALIH OBOLENIJ V GOZDARSTVU SLOVENIJE V ČASU OD 01.01. 1975 do 31.12. 1981

Uebersicht 2: Jährliche Anzahl der Arbeitsunfälle, Berufserkrankungen und anderer Krankheitsfälle in der  
 Forstwirtschaft Sloweniens in den Jahren 1975 bis 1981

Stanje leta	Povprečno število zaposlenih			Število poskodb vanih			Pogostnost v %			Število izgubljenih dni radi poškodb			Resnost izgubljenih dni na poskodbu			Poklicna obolenja število			Ostala obolenja		
	strok. adm.	fizični delavci	skupaj	na delu	na poti	skupaj	na delu	na poti	skupaj	na delu	na poti	skupaj	izgubljeni dnevi	na poskodbu	vibracijske	sluh	skupaj	številno primerov	izgubljeni dnevi		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19			
1975			8256			1038			12,6			21963	21,16	53	63	116					
76			8317			907			10,9			18904	10,84	94	162	256					
77			8352			882			10,6			19175	21,74	75	62	137					
78			8382			851			10,2			18895	22,20	98	103	201					
79			8247			806			9,8			16867	20,93	105	210	315					
80			8105			775			9,6			17214	22,21	39	117	156					
81			7761			817			10,5			18088	22,14	59	147	106					
Povprečno			8202			866			10,6			18729	21,60	74,7	1234	198					

Pogostost nesreč, to je v odstotkih izraženo razmerje med številom poškodovanih in številom zaposlenih delavcev je od leta 1975 dalje do vključno leta 1980 upadla, v letu 1981 pa beležimo precejšen padec števila zaposlenih in obenem precejšen absolutni porast števila nesreč, tako da je pogostost zopet narasla. Kljub navedeni variabilnosti pa razlike v pogostosti nesreč med posameznimi leti niso statistično značilne. Analiza pogostosti nesreč med gozdnimi gospodarstvi pove, da se je povprečje pogostosti nesreč v navedenem obdobju v gozdarstvu Slovenije gibalo me 7,7 in 14,3 odstotki. Povprečje pogostosti je 10,7 %. Razlike med posameznimi gozdnimi gospodarstvi so precejšnje in so tudi statistično značilne s tveganjem = 0,001.

Vzroke razlik je težko navesti, vendar lahko predpostavljamo, da izvirajo predvsem iz različnih naravnih in tehnoloških pogojev dela in različne usposobljenosti in opremljenosti delavcev.

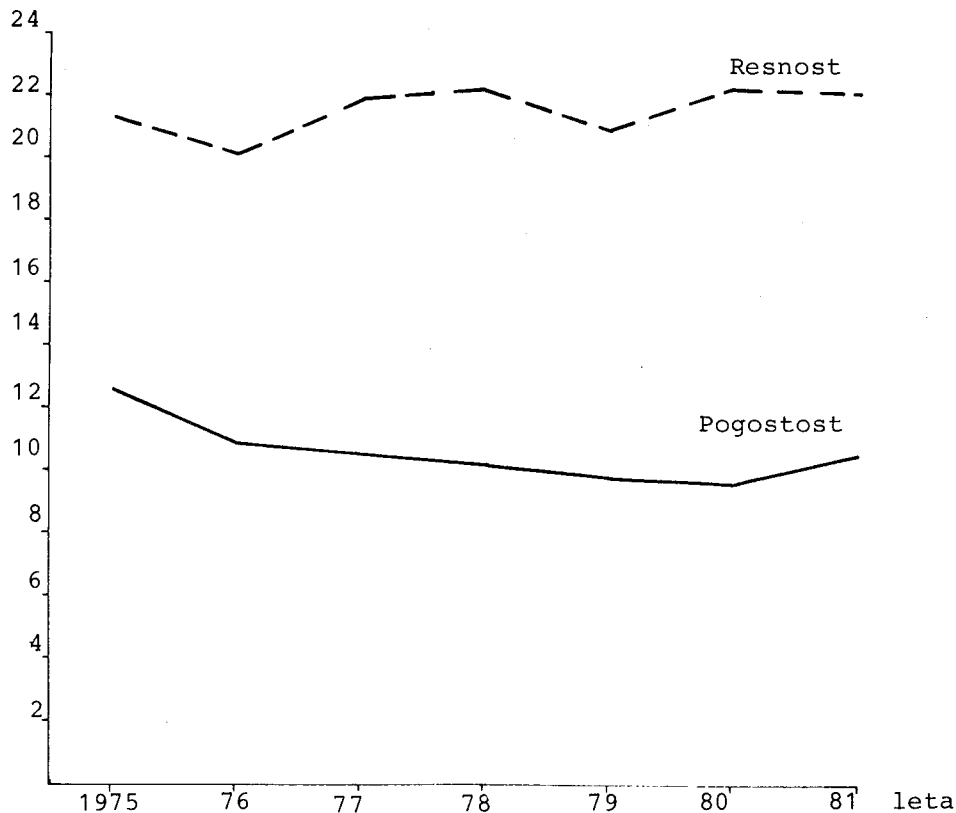
Resnos nesreč, to je število izgubljenih dni na poškodba med posameznimi leti, rahlo niha. Najvišjo resnost smo imeli leta 1978, ko smo z vsako poškodbo izgubili povprečno 22,2 dni, najnižjo pa leta 1976 z 20,84 dni z vsako poškodbo. Razlike v resnosti poškodb med posameznimi leti niso statično značilne. Pogostost in resnost nesreč po letih kaže graf št. 1. Analiza resnosti nesreč med gozdnimi gospodarstvi pove, da so razlike v resnosti nesreč med gozdnimi gospodarstvi izredno velike in se gibljejo med 12,0 in 30,51 izgubljenih dni na nesrečo. Razlike v resnosti nesreč med gozenimi gospodarstvi so statistično značilne s tveganjem = 0,001. Povprečno smo v obdobju 1975 - 81 izgubili z vsako delovno nesrečo v gozdarstvu 21,58 dni. Vzroki za tako odstopanje izvirajo predvsem iz razlik v tehnologijah in delovnih razmerah pa tudi iz razlik v varstvu pri delu. Podobna odstopanja med gozdnimi gospodarstvi se kažejo tudi pri izgubljenih dnevih zaradi ostalih obolenj.

Ostala obolenja, tako število primerov na 1000 zaposlenih delavcev, kot tudi število izgubljenih dni so po dosedanjih ugotovitvah (27) v našem gospodarstvu zelo številna in so številnejša od gozdarstva le v premogovništvu. Povprečno število izgubljenih dni za preteklo sedemletno obdobje znaša 15,0 dni po obolenju. Posebno obravnavo zaslužijo poklicna obolenja. V gozdarstvu Slovenije imamo prve primere pojava poklicnih bolezni v letu 1964. Po tem letu pa vsako leto beležimo nove primere. V začetku smo poklicno obolenje ugotavljali pri sekačih motoristih, danes pa ugotavljamo, da so jim v gozdni proizvodnji podvrženi tudi gradbeni delavci, vrtalci, žičničarji, traktoristi in drugi. Ta obolenja nastopajo v pretežni meri kot posledica človekovemu delu in lastnostim neprilagojene mehanizacije, ki jo uporabljamo ali smo jo

Graf. 1 POGOSTOST IN RESNOST NESREČ PO LETIH

Graf. 1: Häufigkeit und Schwierigkeitsgrad der Arbeitsunfälle nach Jahren

Pogostost %  
Resnost dni/nesrečo



uporabljali pri delu v gozdarstvu v preteklih letih. Načrtovalci gozdarske mehanizacije sicer posvečajo ergonomskim karakteristikam vedno večjo skrb, pa tudi standardi so vedno ostrejši in omejujejo dnevni čas uporabe za človeka neugodnih delovnih sredstev. Kljub temu pa moramo s poklicnimi obolenji še naprej računati, velikokrat tudi po zaslugi delavcev samih, ki ne uporabljajo predpisanih zaščitnih sredstev, kljub temu, da od njih to zahtevamo.

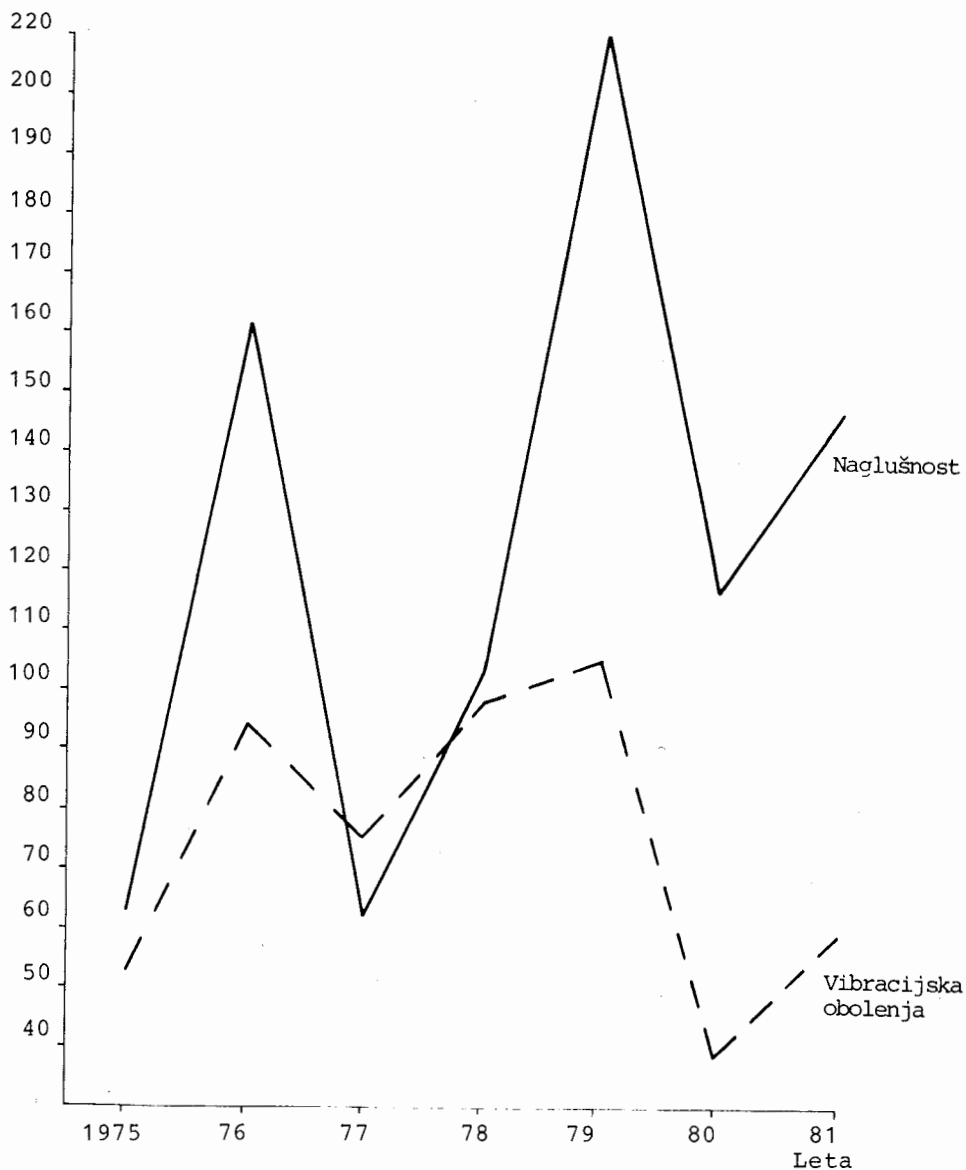
Frekvenčni poligon — graf št. 2 kaže ugotovljene primere poklicnih vibracijskih obolenj in okvar sluha v preteklem sedemletnem obdobju v gozdarstvu Slovenije.



Graf. 2 VIBRACIJSKA OBOLENJA IN NAGLUŠNOST V  
GOZDARSTVU SLOVENIJE PO LETIH

Graf. 2: *Vibrationskrankheiten und Schwerhörigkeit in der Forstwirtschaft Sloweniens in verschiedenen Jahren*

Število primerov



Med poklicnimi obolenji je po številu primerov na prvem mestu naglušnost. Naglušnost nastaja kot posledica preobremenitve delavcev z ropotom, v manjši meri pa tudi kot naravni proces fiziološkega staranja slušnih organov. Zato pri starejših delavcih ugotavljamo znake naglušnosti po krajšem časovnem obdobju preobremenitve z ropotom kot pri mlajših delavcih. Največ obolenj slušnih organov je nastalo kot posledica dela z motorno žago, do preobremenitev delavcev z ropotom pa prihaja tudi pri delu z drugimi gozdarskimi stroji, predvsem traktorji in žičnicami.

Novejše delovne tehnologije omogočajo da gozdni delavci sekači z uporabo novejših motork, ki imajo manjšo moč in nižji ropot niso v taki meri izpostavljeni delovanju ropota kot pred leti. Najučinkovitejša zaščita je dosledna uporaba glušnikov, v veliki večini pa zadostuje že uporaba ušesnih vložkov iz vate.

Prekomeren ropot pa ne povzroča le okvare sluha, pač pa pomeni za delavce tudi psihično obremenitev in lahko pripelje do stresnih situacij, povečuje nevrotičnost, utrujenost in nepazljivost delavca. Ropot je lahko tudi vzrok za nesrečo, ko delavec zaradi ropota ne sliši opozorilnih znakov.

Zaskrbljujoče je dejstvo, da je kljub enostavni in ceneni zaščiti pred prekomernim ropotom veliko več okvar sluha kot vibracijskih obolenj in da naglušnost med gozdnimi delavci narašča.

Okvare sluha prištevamo med zelo težke okvare, saj pomeni zmanjšana slušnost lahko visoko stopnjo invalidnosti.

Invalidnost predstavlja v gozdarstvu resen problem in veliko obremenitev za panogo. Veliko gozdnih invalidov v I. kategoriji invalidnosti so gluhi in močno naslušni gozdni delavci.

Na drugo mesto se med poklicnimi obolenji uvrščajo vibracijska obolenja, ki se kažejo v okvarah krvnih žil, živcev, mišic in sklepov. Vibracijskim obolenjem so podvrženi predvsem gozdni delavci sekači in gradbeni delavci, ki delajo z različnimi vrtnimi pištolami in se vibracije prenašajo na delavca preko rok. Pri traktoristih in šoferjih pa se vibracije prenašajo na telo preko sedeža, kjer je delovanje pri gibanju stroja ponavadi največje, pa tudi preko rok in nog z ročicami, pedali in podlago. Vzroke za veliko število vibracijskih obolenj, ki jih ugotavljamo pri naših gozdnih delavcih lahko iščemo predvsem v tem, da so imele motorke v preteklosti veliko večje vibracije kot jih imajo danes, obenem

pa smo z neprimerno organizacijo dela preveč obremenili sekače motoriste. Danes imamo motorke, ki so veliko lažje in opremljene z antivibracijskim ročajem, obenem pa skušamo tudi uvajati tako organizacijo in tehnologijo dela, da čimbolj ublažimo škodljivo delovanje vibracij.

Na podlagi histrograma na grafu št. 2 lahko ugotovljamo, da številčnost vibracijskih obolenj počasi upada in lahko računamo, da bo ta trend ostal v bodoče.

Primerjava ugotovljenih primerov naglušnosti, vibracijskih obolenj in vseh poklicnih obolenj po gozdnih gospodarstvih nas pripelje do ugotovitve, da so v preteklih sedmih letih obstajale med gozdnimi gospodarstvi velike razlike v številu ugotovljenih poklicnih obolenj.

Razlika v številu poklicnih obolenj med gozdnimi gospodarstvi so statistično značilne s stopnjo tveganja  $\alpha = 0,001$ .

Razpredelnica št. 3 kaže pogostost ugotovljenih poklicnih obolenj po gozdnih gospodarstvih v preteklih sedmih letih.

Lahko predvidevamo, da razlike med gozdnimi gospodarstvi niso le posledica uporabe različnih delovnih sredstev, temveč tudi posledica nesistematičnih zdravstvenih pregledov in s tem zaostanka v odkrivanju obolenj. Pri pravočasnem odkrivanju znakov poklicnih obolenj delavca, lahko pravočasno brez večjega števila izgubljenih dni preusmerimo ali prekvalificiramo na drugo delovno področje, tako da ni več izpostavljen škodljivemu viru obolenja. Zato je nujno stalno spremljanje zdravstvenega stanja delavcev.

RAZPREDELNICA št. 3 POVPREČNA POGOSTOST POKLICNIH OBOLENJ PO GOZDNIH  
GOSPODARSTVIH SLOVENIJE V PRETEKLIH SEDMIH LETIH

*Übersicht 3: Durchschnittliche Häufigkeit der Berufserkrankungen in den  
slowenischen Forstverwaltungen*

Zapor. štev.	Gozdno gospodarstvo	Pogostost poklicnih obolenj		
		vibracijska obolenja	okvare sluha	skupaj
1	Tolmin	1,91	5,44	7,36
2	Bled	1,40	2,93	4,33
3	Kranj	0,11	1,03	1,14
4	Ljubljana	2,57	2,25	4,82
5	Postojna	0,34	0,50	0,84
6	Kočevje	0,13	-	0,13
7	Novo mesto	0,19	1,72	1,91
8	Brežice	0,10	0,14	0,24
9	Celje	0,37	0,27	0,64
10	Nazarje	0,39	0,27	0,66
11	Slovenj Gradec	0,25	1,30	1,55
12	Maribor	3,11	2,80	5,91
13	Zavod Sežana	-	-	-
14	Snežnik Kočevska Reka	-	-	-
S l o v e n i j a		0,91	1,56	2,47

## 6. PORAZDELITEV NESREČ PO URAH IN DNEVIH V TEDNU

V poročilu o varstvu pri delu obravnava nesreče po urah in dnevih tabela 1A. Tabela zajema v vrsticah sedem delovnih dni in v dvanajstih stolpcih prihod na delo, deset delovnih ur in odhod z dela. Razpredelnica št. 4 kaže skupno število pri delu po urah in dnevih za obdobje 1975 — 1981.

### 6.1 Nesreče na delu

Analiza podatkov za preteklo sedemletno obdobje (75—81) po tabeli 1A pove, da se je v tem času na delu zgodilo slovenskim gozdarjem 6095 nesreč. Od tega se je na delu zgodilo 5578 nesreč ali 91,5% in na poti 517 nesreč ali 8,5%.

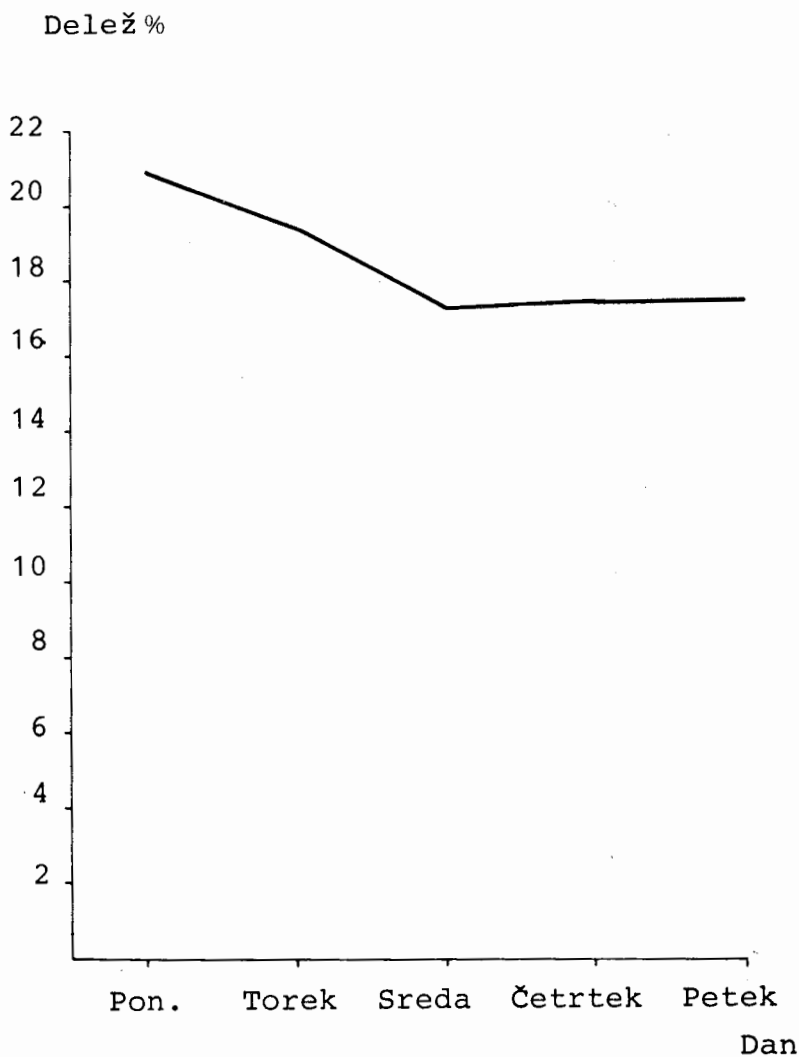
V OBDOBJU 1975 - 81

*Uebersicht 4: Arbeitsunfälle in der slowenischen Forstwirtschaft  
gegliedert nach Tagen und Stunden*

Dan	Ura		Prihod na delo	1. ura	2. ura	3. ura	4. ura	5. ura	6. ura	7. ura	8. ura	9. ura	10. ura	Odhod iz dela	Skupaj
	1	2		4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Ponedeljek		1	85	145	189	155	153	123	152	110	24	12	13	44	1277
Torek		2	48	131	173	138	157	143	136	110	29	15	15	51	1180
Sreda		3	45	96	162	140	140	119	114	111	18	17	17	40	1057
Četrtek		4	42	111	156	132	133	122	131	101	22	10	10	36	1065
Petek		5	37	112	135	122	135	123	152	100	19	10	10	63	1069
Sobota		6	14	51	57	63	60	61	46	45	6	3	3	9	439
Nedelja		7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	3	8
Skupaj		8	271	646	872	750	778	692	731	586	119	69	69	246	6095

### Graf. 3 POJAVLJANJE NESREČ PO DNEVIH V TEDNU

Graf. 3: Auftreten der Arbeitsunfälle an verschiedenen Tagen der Woche



#### 6.1.1. Porazdelitev nesreč po dnevih

Frekvenco nesreč v odstotkih po posameznih dnevih kaže graf št. 3. Dan z največjim številom nesreč je ponedeljek 21%, nato število nesreč upada, torek 19,4%, sreda je s 17,3% dan z najmanjšim številom nesreč, nakar začne število nesreč zopet naraščati, četrtek 17,5% in petek 17,5%. V soboto število nesreč naglo upade, kar je posledica majhnega števila delovnih sobot. Če dobljene rezultate primerjamo z rezultati iz

literature, ugotavljamo, da je porazdelitev nesreč v gozdarstvu Slovenije po posameznih dnevih dokaj slična porazdelitvam iz ostalih vej gospodarstva. Povsod namreč predstavlja ponedeljek dan z največjim številom nesreč. Ta pojav lahko razlagamo s tem, da zaradi prekinitve rednega dela preko sobote in nedelje, v ponedeljek pade izurjenost in delovna kondicija na nekoliko nižjo raven do sredine tedna pa se ta nivo zopet dvigne na normalno. Deloma lahko razlagamo padec delovne kondicije v ponedeljek tudi v povečanem uživanju alkoholnih pijač, kot tudi v povečani aktivnosti pri domačih delih na kmetiji in s tem povezano utrujenostjo. Povečanje števila nesreč proti koncu tedna zopet lahko povežemo z utrujanjem kot posledico večdnevnega težavnega dela. Določen delež nesreč katerih nastanek je evidentiran v ponedeljek je tudi takih, ki niso nastale na delu, temveč doma v dela prostih dneh in so jih delavci prijavili v ponedeljek po prihodu na delo, kot nesreče, ki so se pripetile na delu.

Pojavljanje nesreč v slovenskem gozdarstvu po posameznih dnevih v obdobju 1975 - 81 kaže graf št. 4. Pri tem ugotavljamo, da se v številu nesreč po posameznih dnevih kažejo med leti precejšnje razlike. Ponedeljek nastopa v vseh letih razen v letu 1981 kot dan z največjim številom nesreč. V letu 1981 pa je nenormalno naraslo število nesreč, ki so se zgodile na sredo. To kaže na drugo zakonitost, da je največ nesreč, kadar je aktivnost največja.

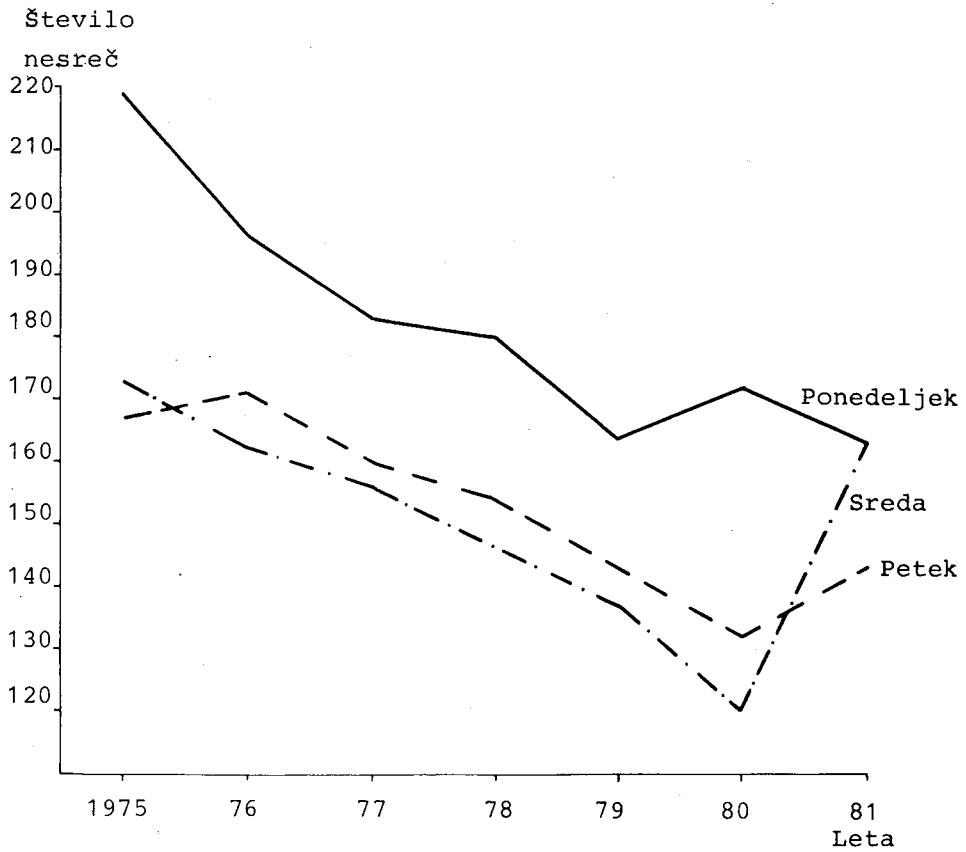
Pojavljanje nesreč po dnevih in gozdnih gospodarstvih prikazuje razpredelnica št. 5. Med gozdnimi gospodarstvi obstajajo precejšnje razlike, vendar ostaja pri večini gozdnih gospodarstvih dan z največjim številom nesreč ponedeljek, pri nekaterih gozdnih gospodarstvih pa se največ nesreč zgodi na torek ali sredo.

#### 6.1.1. Porazdelitev nesreč po delovnih urah

Iz literature povzamemo, da se največ nesreč na delu zgodi v času največje človekove aktivnosti oziroma zmogljivosti. Krivulja delovnega učinka pove, da po začetnem elanu doseže delavec maksimum v drugi delovni uri, nakar zaradi utrujanja prihaja do nerednega nihanja tempa dela. Pri tem potreba po krajših odmorih in oddihih zmanjšuje tempo dela. Delavec postaja negotov, neiznajdljiv in nepazljiv, kar lahko povzroči nezgodo. Zato je delež nezgod kljub veliko manjšemu učinku v zadnjih delovnih urah večji, kot bi glede na učinek pričakovali. Prav tako se delež nesreč poveča pred odmorom in konec dela, v zaključnem elanu, ko delavec hiti zaključevati začeta dela. Primerjavo nesreč po delovnih urah za posamezna leta v obdobju 1975 - 81 prikazuje graf št. 5. Opazne so

Graf. 4 POJAVLJANJE NESREČ PO DNEVIH V TEDNU IN LETIH

Graf. 4: Auftreten der Arbeitsunfälle an verschiedenen Tagen der Woche und Jahren





RAZPREDELJENICA št. 5 ŠTEVILO NESREČ PO DNEVIH IN GOZDNIH GOSPODARSTVIH

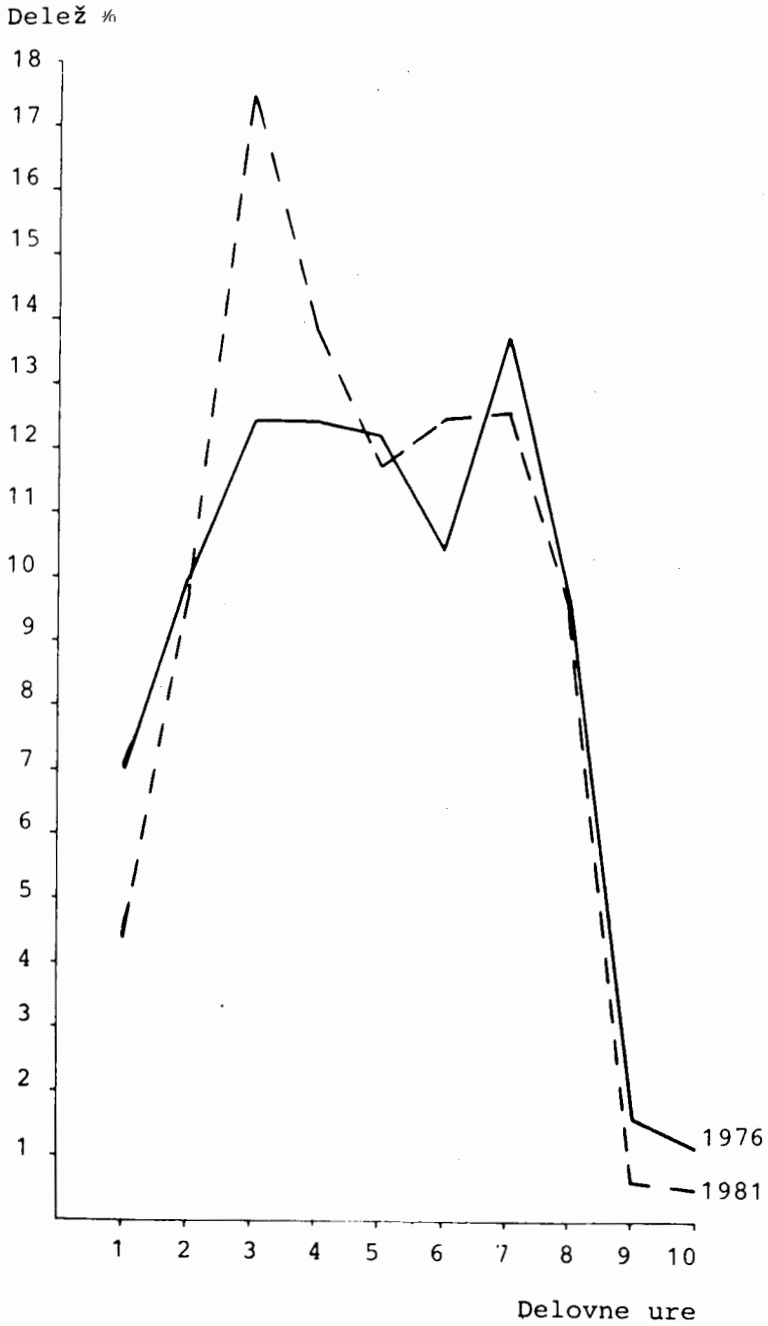
V OBDOBJU 1975 - 81

Uebersicht 5: Anzahl der Arbeitsunfälle in verschiedenen Tagen der Woche und nach Forstverwaltungen

Dan	Gozdno gospo- darstvo	Tolmin										Skupaj				
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		11	12	13	14
Ponedeljek	1	95	92	55	81	112	175	129	58	47	76	151	154	5	47	1277
Torek	2	63	74	77	77	110	121	122	51	34	102	155	133	5	56	1180
Sreda	3	62	61	68	90	99	137	104	36	33	69	81	135	9	75	1057
Četrtek	4	74	67	64	70	72	148	126	62	41	65	78	128	15	75	1065
Petek	5	74	86	65	73	78	137	112	40	36	65	150	109	6	38	1069
Sobota	6	24	54	24	20	49	70	51	7	11	27	53	26	1	22	439
Nedelja	7	0	0	0	0	2	0	0	0	1	0	2	1	1	1	8
Skupaj	8	392	434	353	411	520	788	644	254	203	404	670	686	42	294	6095

Graf. 5 DELEŽ NESREČ PO DELOVNIH URAH IN LETIH

Graf. 5: Anteil der Arbeitsunfälle in den verschiedenen Arbeitsstunden in den Jahren 1976 und 1981



razlike v pojavljanju nesreč med posameznimi leti. V letih 1977 in 78 beležimo največje število nesreč v peti delovni uri, leta 1976 pa celo v 8. delovni uri. Od vključno leta 1979 naprej pa imamo maksimalno število nesreč v tretji delovni uri. Vzrok za ta premik lahko iščemo v boljši organizaciji dela in hitrejšem delovnem tempu, ko delavec že v drugi ali tretji delovni uri dosega maksimalne učinke. Na tempo dela in pojavljanje nesreč vpliva tudi sprememba tehnologije, ko imamo v gozdni proizvodnji vedno več mehaniziranih postopkov in vedno manj ročnega dela.

Pojavljanje nesreč po urah in gozdnih gospodarstvih kaže razpredelnica št. 6. Frekvenčne porazdelitve števila nesreč po delovnih urah so po posameznih gozdnih gospodarstvih dokaj različne. Maksimalno število nesreč se pojavlja pri šestih gozdnih gospodarstvih v tretji uri, pri enem v četrti uri, pri štirih v peti uri pri po enem gozdnem gospodarstvu v šesti, sedmi in osmi delovni uri. Razlike med gozdnimi gospodarstvi so statistično visoko značilne. Vzrok za tako raznolikost lahko iščemo v različni tehnologiji in organizaciji dela, ter različnem tempu dela. Velik vpliv ima verjetno tudi težina dela. Ni namreč vseeno, ali delavec z lahkoto doseže normalen učinek ali ga težina dela sili v prekomerne napore in utrujanje. Podoben učinek ima verjetno tudi dobra stimulacija ob visokih prekoračitvah norme. Uplivajo pa tudi obveznosti delavcev izven dela (delo na kmetiji), ko skušajo delavci v gozdu čimprej opraviti normo, da se popoldne posvetijo delu na kmetiji.

## 6.2 Nesreče na poti na delo in z dela

V obdobju 1975 - 81 se je v slovenskem gozdarstvu pripetilo na poti na delo in z dela 517 nesreč, kar predstavlja 8,4% vseh nesreč. Pogostejše so nesreče na poti na delo (52%) od nesreč na poti z dela (48%).

Porazdelitev nesreč na poti na delo in z dela po delovnih dneh v tednu kaže graf št. 6. Osnovne ugotovitve so naslednje. V ponedeljek je število nesreč, ki se zgodijo na poti na delo največje in polagoma upada proti koncu tedna. Medtem, ko je število nesreč, ki se zgodijo na poti z dela od ponedeljka do četrтка praktično enako, pa v petek število nesreč na poti z dela močno naraste.

Tako gibanje lahko utemeljimo z dejstvom da so, v kolikor se delavci dnevno ne vračajo domov, razdalje do delovišč ob ponedeljkih večje kot v tednu, kar nasprotno velja tudi za nesreče na poti z dela ob petkih.

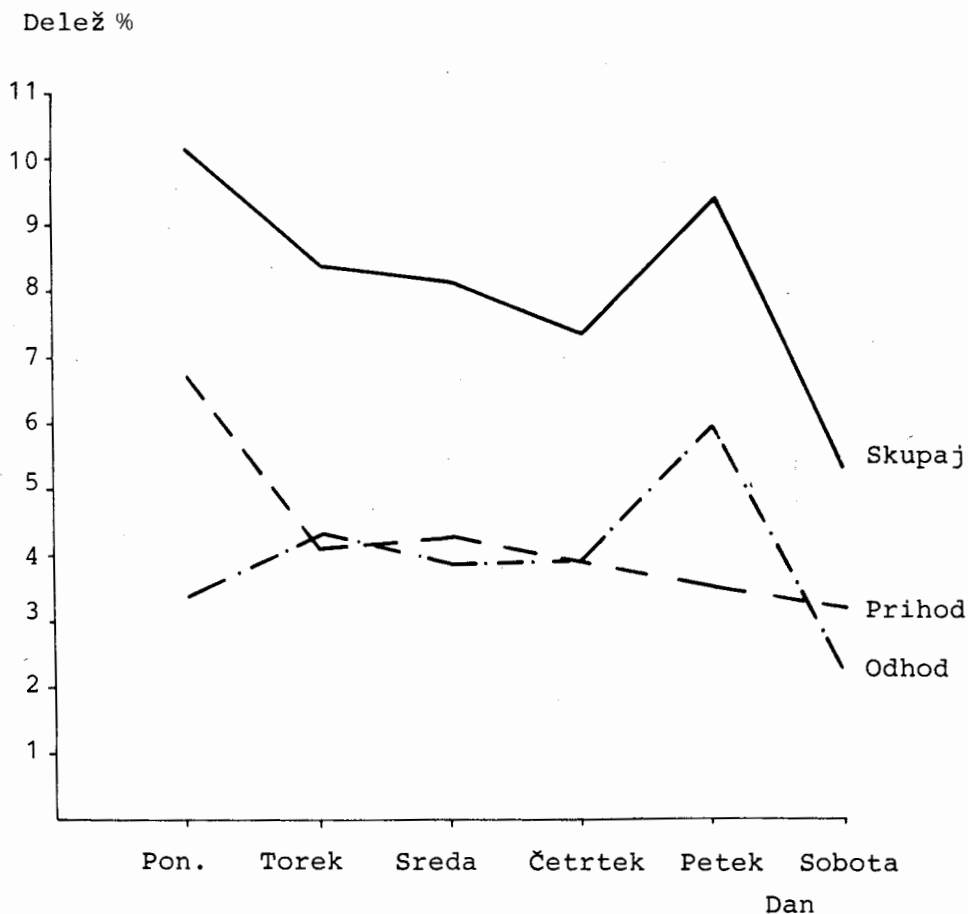
RAZPREDELJENICA št. 6 ŠTEVILU NESREČ PO DELOVNIH URAH IN GOZDNIH GOSPODARSTVIH  
V OBDOBJU 1975 - 81

Uebersicht 6: Anzahl der Arbeitsunfälle in verschiedenen Arbeitsstunden  
und nach Forstverwaltungen

Gozdno gospodarstvo	Ura														Skupaj
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Tolmin		26	62	74	61	49	28	34	23	0	0	0	357		
Bled		29	37	37	57	39	48	66	67	8	6	6	394		
Kranj		5	16	29	29	52	43	40	49	35	30	30	328		
Ljubljana		17	38	75	54	93	45	28	17	3	2	2	372		
Postojna		23	68	84	58	63	46	84	46	11	2	2	485		
Kočevje		44	73	125	102	106	103	101	80	7	6	6	747		
Novo mesto		30	62	84	80	100	69	73	86	16	10	10	610		
Brežice		9	37	49	26	39	27	34	12	1	1	1	235		
Celje		7	15	18	23	26	21	21	25	1	2	2	159		
Nazarje		10	21	46	52	54	44	42	29	6	2	2	369		
Slovenj Gradec		11	59	69	51	76	103	88	83	25	3	3	615		
Maribor		12	31	127	96	49	68	81	42	4	3	3	588		
ZZPM Krasa		13	4	10	5	2	4	3	4	0	1	1	42		
Kočevska Reka		14	30	39	35	30	43	36	23	2	1	1	277		
Skupaj	15	335	646	872	750	778	692	731	586	119	69	69	5578		

Graf. 6 DELEŽ NESREČ NA POTI NA DELO IN Z DELA  
PO DNEVIH

Graf. 6: Anteil der Unfälle am Weg zu und von der Arbeit an verschiedenen Tagen der Woche



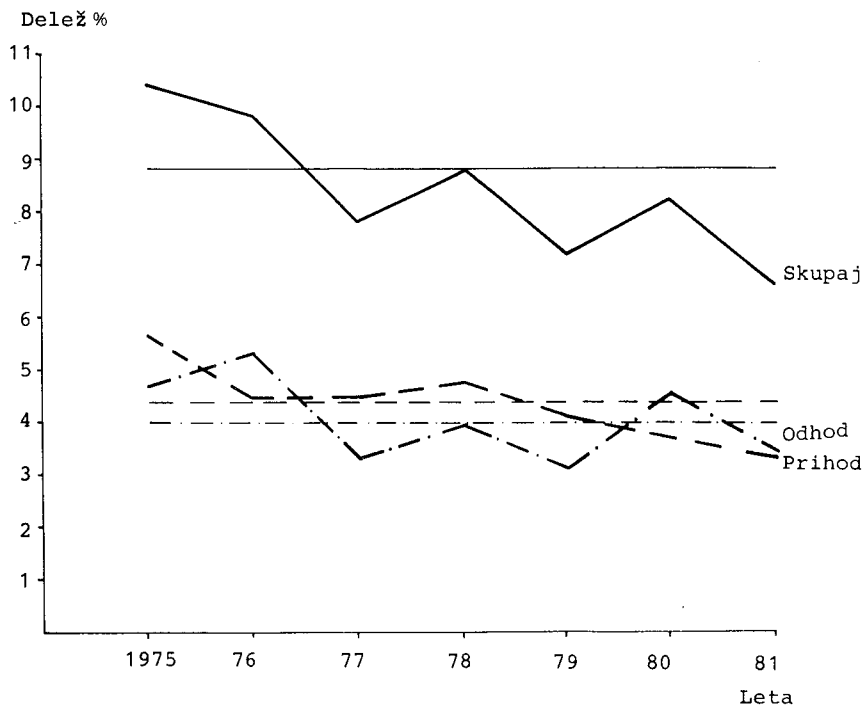
Delavci navadno ob petkih odnesejo z delovišč tudi vse orodje in opremo, ki jo sicer med tednom puščajo v gozdu. Ker so preobloženi pri hoji, posebno pa še pri vožnji, če se vozijo z mopedom, obstoja s tem veliko večja verjetnost za nastanek poškodbe kot sicer.

Gibanje nesreč ob prihodu na delo in odhodu z dela kaže graf št. 7. Število nesreč na poti od leta 1975 dalje z rahlimi oscilacijami kaže trend upadanja. V sedmih letih je glede na leto 1975 število nesreč na poti padlo skoraj za polovico. Število nesreč na poti upada hitreje kot število nesreč na delu. V največji meri moramo pripisovati upadanje števila nesreč na poti na delo in z dela pristopu k organiziranemu prevozu delavcev na delo in z dela, ki so ga gozdna gospodarstva začela masovneje uvajati po letu 1975.

Frekvenco nesreč na poti na delo in z dela kaže razpredelnica št. 7. V deležu nesreč na poti so med posameznimi gozdnimi gospodarstvi precejšnje razlike. Nekaj teh razlik lahko pojasnimo z različno razdaljo in organizacijo prihoda na delo in z dela, precejšen delež pa bi lahko pripisali tudi različnim kriterijem posameznih organizacij pri obravnavi in prijavi nezgod na poti na delo in z dela.

Graf. 7 DELEŽ NESREČ NA POTI NA DELO IN Z DELA  
PO LETIH

Graf. 7: Anteil der Unfälle am Weg zu und von der Arbeit in verschiedenen Jahren



V OBDOBJU 1975 - 81

Uebersicht 7: Unfälle am Weg zu und von der Arbeit nach Forstverwaltungen

Gozdno gospodarstvo	1		2		na delo	n dela	na poti	Delež nesreč na poti		
	3	4	5	6				7	8	
Tolmin	16	19	35	4,1	8,9					
Bled	25	15	40	5,8	9,3					
Kranj	9	16	25	2,6	7,1					
Ljubljana	19	20	39	4,6	9,5					
Postojna	19	16	35	3,7	6,8					
Kočevje	18	23	41	2,3	6,2					
Novo mesto	19	15	34	3,0	5,3					
Brežice	6	13	19	2,4	7,5					
Celje	20	24	44	9,9	21,7					
Nazarje	17	18	35	4,2	8,7					
Slovenj Gradec	32	23	55	4,8	8,2					
Maribor	65	33	98	9,5	14,3					
ZZPM Krasa	0	0	0	0	0					
Kočevska Reka	6	11	17	2,0	5,7					
Skupaj	271	246	517	4,4	8,4					

## 7. POJAVLJANJE NESREČ PO DEJAVNOSTI IN V MESECIH

Tabela 1B vsebuje podatke o nesrečah pri delu po dejavnostih in mesecih. Področje gozdarstva je razdeljeno na pet dejavnosti: gozdarska dejavnost, gradbena dejavnost, DSSS, servise in ostalo. Tabela vsebuje tudi nesreče, ki so se zgodile na poti na delo po posameznih mesecih, vendar zaradi neenotnega in netočnega poročanja ti podatki niso uporabni.

Obdelava po tabeli 1B zajema skupaj 6076 nesreč, ki so se zgodile v slovenskem gospodarstvu v letih 1975 do 1981. Skupno število nesreč po dejavnosti in mesecih kaže razpredelnica št. 8.

### 7.1 Pojavljanje nesreč po dejavnostih

Dejavnost, ki ima največje število nesreč, je gozdarska dejavnost. Delež nesreč v gozdarski dejavnosti znaša 73,5%, sledijo servisi 8,2%, gradbena dejavnost 6,3%, ostale dejavnosti 4,3% in nesreče na poti v okviru vseh naštetih dejavnosti 6,9%. Tako stanje je razumljivo, če vemo, da gozdarska dejavnost zaposluje 60 do 80% vse delovne sile v gozdarstvu.

Graf št. 8 kaže delež nesreč za tri glavne dejavnosti po letih. Število nesreč je v gozdarskih dejavnostih od leta 1975 do leta 1980 padalo, v letu 1981 pa zopet beležimo porast števila nesreč v gozdarskih dejavnostih. Verjetno splošno značilnost porasta nesreč v letu 1981 lahko obrazložimo s tem, da leto 1981 označimo kot "grdo leto" z izredno slabimi vremenskimi razmerami.

Tudi v gradbeni dejavnosti je v zadnjih letih opazen trend upadanja števila nesreč, vendar pa imamo izrazito nenormalni leti 1976, ko imamo izredno majhno število nesreč in izreden skok števila nesreč v letu 1977. To nenormalnost je težko razložiti, saj se obseg gradenj v gozdarstvu v tem obdobju ni povečal, temveč je celo upadel. Pri servisnih dejavnostih število nesreč od leta 1976, ko jih je bilo največ, neprestano upada. Vse tri dejavnosti so zadnja tri leta pod sedemletnim povprečjem. Kljub gornjim ugotovitvam delež nesreč gozdarskih dejavnosti napram ostalim dejavnostim od leta 1978 dalje narašča, kar število nesreč v ostalih dejavnostih hitreje pada kot v gozdarskih dejavnostih. Pojavljanje nesreč po dejavnostih in gozdskih gospodarstvih prikazuje razpredelnica št. 9. Delež nesreč gozdarskih dejavnosti se giblje med 57 in 92% v primerjavi s sedemletnim povprečjem. Razlike med gozdnimi gospodarstvi nastajajo predvsem zato, ker so razne dejavnosti po posameznih gozdnih gospodarstvih različno razvite in imajo posamezne stranske dejavnosti po posameznih gozdnih gospodarstvih minimalen obseg.

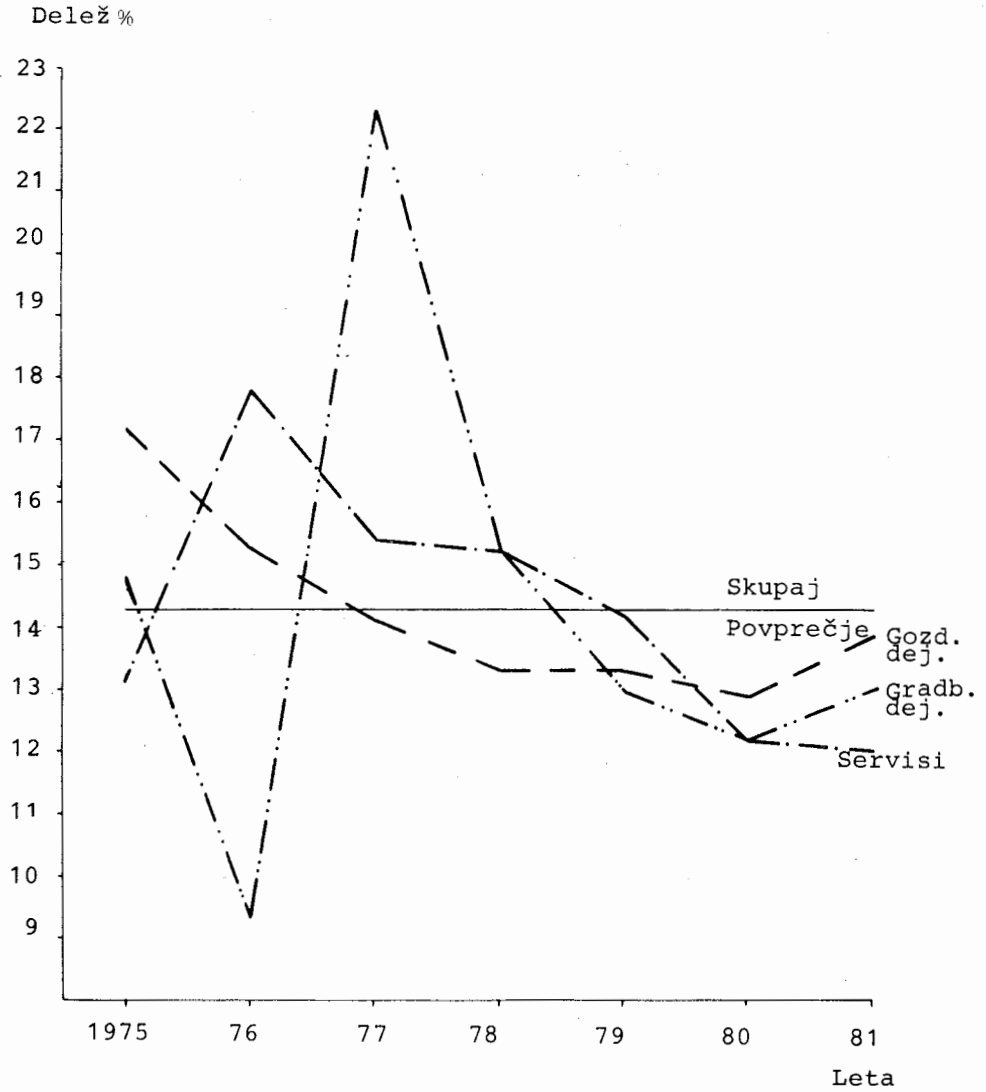


Uebersicht 8: Arbeitsunfälle in der slowenischen Forstwirtschaft nach Tätigkeit und Monaten

Dejavnost	Mesec		Januar	Februar	Marec	April	Maj	Junij	Julij	August	September	Oktober	November	December	Skupaj
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Na poti	1		47	49	36	81	27	32	31	35	36	28	28	38	418
TOZD gozd.	2		295	415	404	343	395	470	330	427	465	362	342	218	4466
TOZD grad.	3		14	19	27	39	43	36	34	36	43	39	35	20	385
DSSS	4		4	2	2	4	5	7	6	2	4	4	5	4	49
Servis	5		40	36	47	47	40	47	47	43	47	39	34	32	499
Ostalo	6		20	24	20	18	22	16	27	26	21	26	22	17	259
Skupaj	7		420	545	536	482	532	608	475	569	616	498	466	329	6076

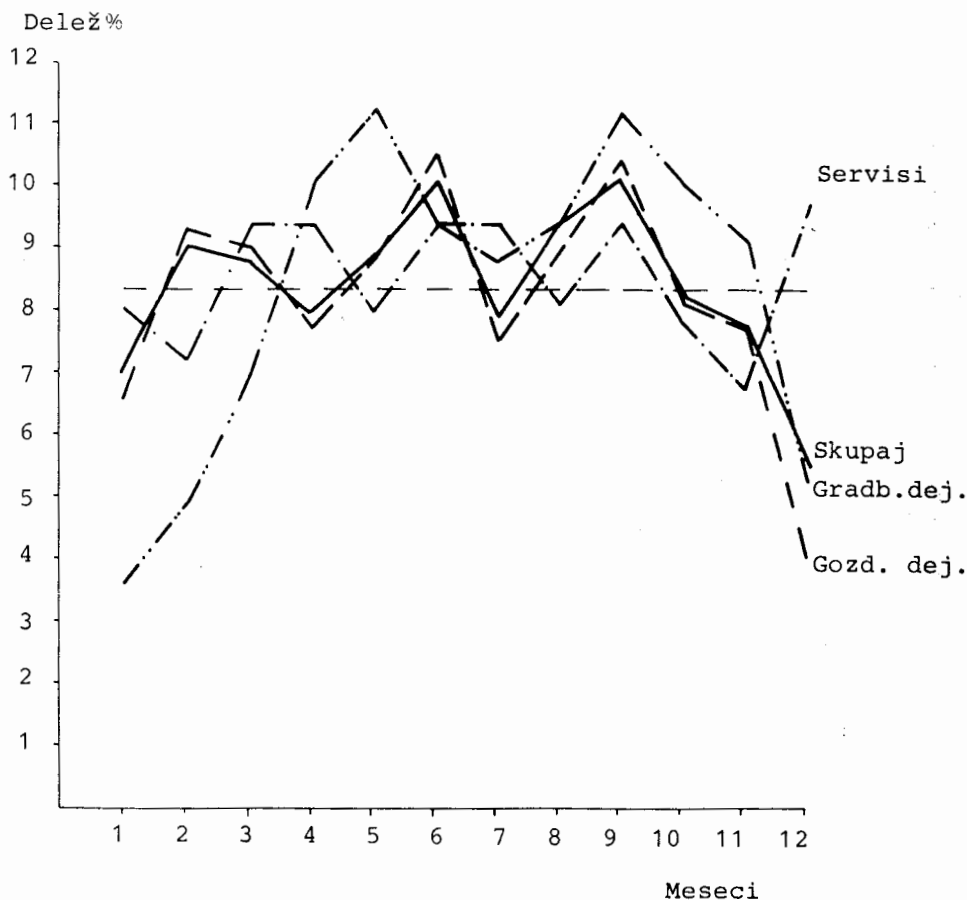
Graf. 8 DELEŽ NESREČ ZA TRI GLAVNE DEJAVNOSTI  
PO LETIH

Graf. 8: Anteil der Arbeitsunfälle in den drei wichtigsten Tätigkeiten in verschiedenen Jahren



Graf. 9 POJAVLJANJE NESREČ PO MESECIH LETA

Graf. 9: Auftreten der Arbeitsunfälle in den drei wichtigsten Tätigkeiten in verschiedenen Monaten



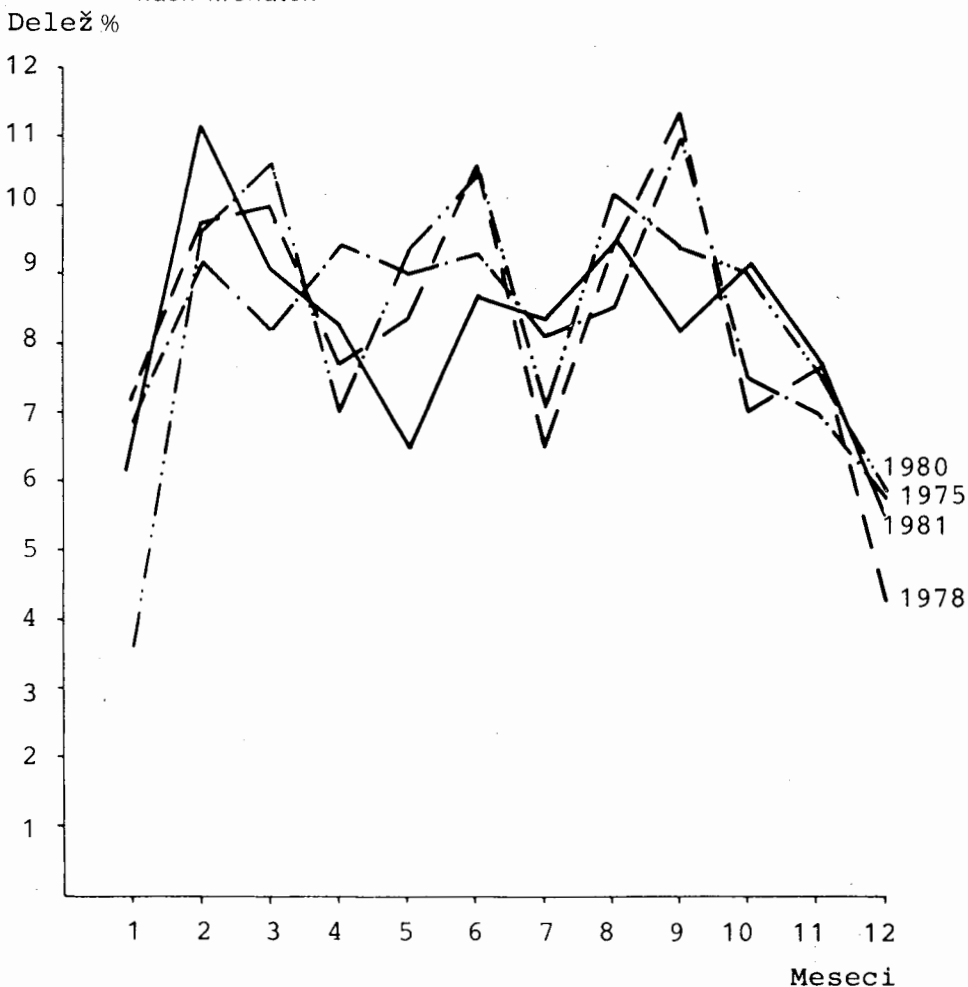
7.2 Pojavljanje nesreč po mesecih

Porazdelitev nesreč po mesecih podaja graf št. 9. Mesec z največjim številom nesreč v gozdarstvu Slovenije je september. Sledita mu poletna meseca junij in avgust. Nadpovprečno število nesreč se zgodi tudi v pomladanskih mesecih februarju in marcu. Vse ostale mesece je število nesreč pod letnim povprečjem. V zimskih mesecih januar, oktober, november in december se število nesreč zniža kljub povečani nevarnosti dela v gozdu ob zimskih razmerah. Ta pojav razlagamo s tem, da se zaradi velikega števila deževnih dni, to je dni z izrazito slabimi delovnimi

pogoji, zaradi nizkih temperatur, snega, dežja, vetra itd. zmanjša število delovnih dni, ki jih delavci preživijo na delu. Manjše število delovnih dni v mesecu juliju, ko imajo delavci letni dopust odraža nizko število nesreč na delu v tem mesecu. Posamezne dejavnosti kažejo v pojavljanju nesreč po mesecih svoje zakonitosti. Tako imamo v gradbeni dejavnosti največje število nesreč v mesecu maju, ko imamo pri ostalih dejavnostih nizko število nesreč. V mesecu septembru pa imamo v vseh dejavnostih visoko število nesreč in je zato ta mesec v seštevku po dejavnostih mesec z največjim številom nesreč.

Graf. 10 DELEŽ NESREČ PO MESECIH IN LETIH

Graf. 10: Anteil der Arbeitsunfälle in verschiedenen Jahren gegliedert nach Monaten



**Uebersicht 9: Häufigkeit der Arbeitsunfälle in verschiedenen Tätigkeiten und Monaten gegliedert nach Forstverwaltungen**

Gozdno gospodarstvo	Dejavnosti						Meseci														
	Na potih	Gozd. def.	Grad. def.	DSSS	Servis	Ostalo	Skupaj	Januar	Februar	Marec	April	Maj	Junij	Julij	August	September	Oktober	November	December	Skupaj	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Tolmin	1	35	314	0	7	36	0	392	37	36	32	32	24	43	33	39	44	29	24	19	392
Bled	2	50	290	47	4	31	12	434	19	17	32	50	51	64	38	49	42	37	21	14	434
Kranj	3	25	269	29	2	28	0	353	13	31	21	26	35	43	28	32	32	38	32	22	353
Ljubljana	4	39	326	15	2	29	0	411	33	40	41	38	36	49	25	29	40	30	29	21	411
Postojna	5	35	424	12	0	28	21	520	27	42	30	42	50	57	40	61	48	49	42	32	520
Kočevje	6	41	510	77	5	88	68	789	43	71	63	61	72	75	74	72	91	65	67	35	789
Novo mesto	7	34	516	24	4	2	42	622	38	53	61	54	59	63	37	50	67	61	49	30	622
Brežice	8	20	184	4	4	31	11	254	20	32	38	18	20	25	17	16	18	19	12	19	254
Celje	9	16	166	5	5	8	3	203	26	14	21	13	10	21	14	18	16	17	18	15	203
Nazarje	10	35	280	12	2	74	1	404	23	25	26	23	29	37	41	47	44	39	40	26	404
Slov. Gradec	11	30	424	80	10	102	24	670	63	76	72	55	53	43	53	60	69	45	43	38	670
Maribor	12	40	556	62	4	14	12	688	58	77	63	49	63	65	52	64	61	38	55	43	688
ZZPM Krasa	13	1	39	0	0	2	0	42	3	3	3	2	3	7	2	4	6	2	5	2	42
Koč. Reka	14	17	168	18	0	26	65	294	17	28	33	13	29	16	21	28	38	29	29	13	294
Skupaj	15	418	4466	385	49	499	259	6076	420	545	536	482	532	608	475	569	616	498	466	329	6076

Delež nesreč po mesecih med posameznimi leti kaže na prej opisane zakonitosti graf št. 10, vendar pa je med posameznimi leti opazna precejšnja variabilnost. Najbolj odstopa od povprečja leto 1981, ko imamo največje število nesreč v mesecu februarju. Predvidevamo, da tiči vzrok za tako variabilnost predvsem v tem, da imajo isti meseci v posameznih letih različno število delovnih dni. Delo v gozdu je namreč omogočeno le ob boljših vremenskih razmerah, ki se za iste mesece med leti lahko precej razlikujejo.

Frekvence nesreč po mesecih in gozdnih gospodarstvih kaže razpredelnica št. 9. Z analizo podatkov razpredelnice pridemo do zaključka, da je pojavljanje nesreč po mesecih med gozdnimi gospodarstvi dokaj različno. Iz sedemletnega povprečja pojavljanja nesreč po mesecih smo ugotovili, da nastopa junij kot mesec z največjim številom nesreč pri petih gozdnih gospodarstvih, september pri štirih, februar pri dveh ter januar, marec in avgust pri enem gozdnem gospodarstvu. Razlike v porazdelitvah nesreč po mesecih med gozdnimi gospodarstvi lahko pojasnimo tudi z različnim obsegom del po gozdnih gospodarstvih v posameznih obdobjih leta. Na nekaterih gozdnih gospodarstvih je delo pozimi zaradi ostrih klimatskih razmer (nizke temperature, dež, sneg, veter) in težkih terenskih razmer, zelo otežkočeno, medtem ko je drugje omogočeno skoraj normalno delo.

## **8. ODVISNOST ŠTEVILA NESREČ OD STAROSTI IN USPOSOBLJENOSTI GOZDNIH DELAVCEV**

Osnovna tabela 1C, ki vsebuje letne podatke o številu nesreč po starosti in usposobljenosti gozdnih delavcev daje podatke o usposobljenosti v petih stopnjah (neusposobljen, priučen, poklicno usposobljen, srednješolsko izobražen, višješolsko izobražen in visokošolsko izobražen) in v osmih starostnih razredih. Razpredelnica št. 10 kaže skupno število nesreč po starosti in usposobljenosti gozdnih delavcev za obdobje 1975 - 81. V tej razpredelnici (tabela 10) so zbrani podatki o 5898 nesrečah, ki so se pripetile slovenskim gozdarjem v letih 1975 - 81.

### **1. Analiza nesreč po usposobljenosti**

Delovna usposobljenost sodi med osebne faktorje, ki so povezani z nesrečami. Dejansko združuje usposobljenost dva ločena faktorja in sicer formalno izobrazbo in delovno izkustvo. Analize drugih avtorjev (7) kažejo, da sta neustrezna usposobljenost in delovna neizkušenost faktorja, ki pogojujeta pojavljanje nesreč. Delavec svoje znanje bogati z izkušnjami. Neusposobljeni in priučeni delavci so znanje, potrebno za

RAZPREDELNICA št. 10 NESREČE PRI DELU V SLOVENSKEM GOZDARSTVU  
 PO STAROSTI IN USPOSOBLJENOSTI GOZDNIH DELAVCEV

Uebersicht 10: Häufigkeit der Arbeitsunfälle gegliedert nach Alters- und Ausbildungsstand von Forstarbeitern

Starost	Usposobljenost								Skupaj		
	1	2	3	4	5	6	7	8			
Neusposobljen		1	25	87	46	27	51	49	59	45	389
Priučen		2	27	451	446	361	514	554	599	331	3283
Poklicno usposobljen		3	19	307	419	277	303	261	263	168	2017
Srednje usposobljen		4	0	25	13	26	31	25	38	30	188
Višje usposobljen		5	0	1	1	3	1	1	0	0	7
Visoko usposobljen		6	0	0	1	2	2	1	0	3	14
Skupaj	7		71	371	926	696	902	891	964	577	5893

opravljanje dela, pridobili z izkušnjami na delovnem mestu. Zato sta znanje in usposobljenost pridobljena s poizkusi in zmotami večkrat tudi rezultat grenkih izkušenj. Nezadostno znanje pa pogojuje nastanek nesreč. Pridobivanje usposobljenosti s poukom in usmerjanjem je nedvomno najboljši prijem za zmanjšanje števila nesreč. Zlasti je potreben temeljit pouk ob prehodu na uporabo novih delovnih, tehničnih in varnostnih sredstev. Delavec mora pridobljeno znanje utrditi do take mere, da v vsakem primeru tudi ravna v skladu s pridobljenim znanjem. Zato je treba delavca ustrezno opremiti in ga včasih celo posebej motivirati in stimulirati. Znanje delavcev je potrebno redno preverjati. Pri nas ga preverjamo z različnimi testi iz varstva pri delu, ki vsebujejo vprašanja iz celotnega področja dela, ki ga delavec določenega poklica lahko opravlja. Pomanjkanje delovne sile nas sili v to, da delavce v gozdarstvu priučujemo za več poklicev, oziroma, da jih usposabljammo za opravljanje več del in nalog. Delavce, ki jih začasno premeščamo na opravljanje drugih del in nalog ali na druga tehnična sredstva, ki jih niso vajeni, je treba po opravljenem testu iz varstva pri delu še posebej podučiti.

Rezultate proučevanja pojavljanja nesreč po usposobljenosti gozdnih delavcev v Sloveniji v preteklih sedmih letih lahko strnemo v naslednjem. Največ nesreč (55,7%) se je pripetilo priučenim gozdnim delavcem in poklicno usposobljenim delavcem (34,2%) ali skupaj 89,9%. Ti delavci predstavljajo tudi večino vseh v gozdarstvu zaposlenih delavcev in opravljajo pretežno vsa dela s povečano stopnjo nevarnosti. Neusposobljenim delavcem se je pripetilo sorazmerno malo (6,6%) nesreč. Vsem ostalim delavcem, ki opravljajo pretežno režijska dela se je pripetilo le 3,5% nesreč.

Razpredelnica št. 11 prikazuje pogostost nesreč po stopnjah usposobljenosti.



RAZPREDELJENICA št. 11 POGOSTOST NESREČ PO USPOSOBLJENOSTI

Uebersicht 11: Häufigkeit der Arbeitsunfälle nach Forsverwaltungen

L e t o	Neusposobljeni delavci			Priučeni delavci			Poklicno usposobljeni delavci			Vsi delavci		
	Zaposlenih	Ponesrečenih	Pogostost ‰	Zaposlenih	Ponesrečenih	Pogostost ‰	Zaposlenih	Ponesrečenih	Pogostost ‰	Zaposlenih	Ponesrečenih	Pogostost ‰
1975	1036	78	7.5	1678	479	29.6	2408	396	16.4	5122	971	19.0
1976	1619	57	3.5	1681	554	33.0	2581	260	10.1	5298	871	16.4
1980	1188	44	3.7	1881	389	20.7	2624	346	13.8	5693	779	14.0

Podatki o usposobljenosti gozdnih delavcev so povzeti po statističnih letopisih Slovenije. Iz razpredelnice je razvidno, da so najpogostejše nesreče pri priučenih delavcih, ki jim sledijo poklicno usposobljeni delavci. Najmanj pogoste so nesreče pri neusposobljenih delavcih. Vzrok je verjetno v tem, da neusposobljeni delavci ne opravljajo del s povečano stopnjo nevarnosti na sečnji in izdelavi in je zato manj možnosti za nesrečo.

Pogostost nesreč pri poklicno usposobljenih delavcih je zelo blizu povprečne pogostosti za vse delavce. Daleč nad povprečjem pa je pogostost nesreč pri priučenih delavcih. Verjetno je glavni vzrok takega stanja nizek nivo znanja priučenih delavcev.

Graf št. 11 kaže gibanje nesreče po stopnjah usposobljenosti in po letih v odstotkih. Med posameznimi leti so opazna precejšnja nihanja nesreč po stopinjah usposobljenosti. V zadnjih letih nam narašča delež nesreč priučenih delavcev medtem ko pada delež nesreč poklicno usposobljenih in neusposobljenih delavcev.

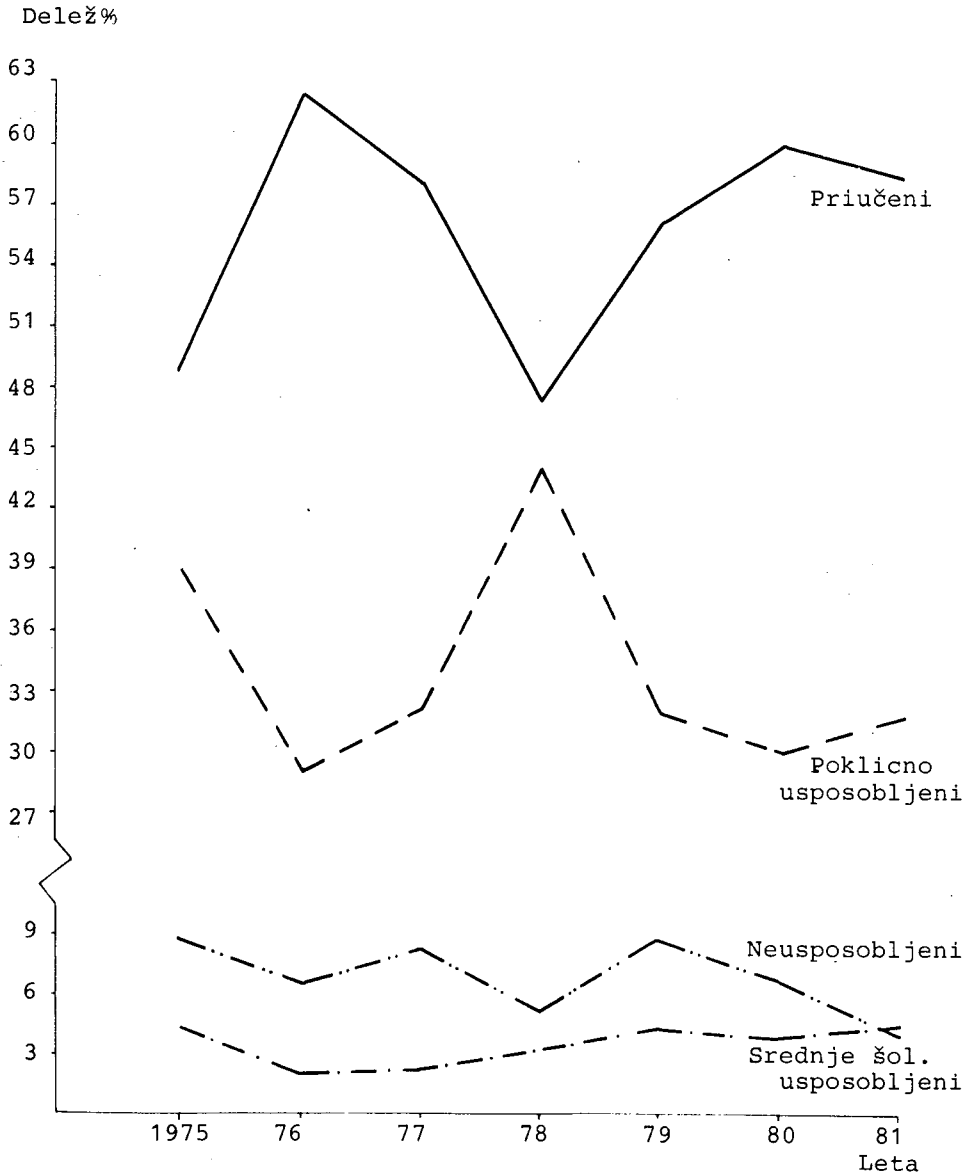
Razpredelnica št. 12 kaže gibanje števila nesreč po stopnji usposobljenosti po gozdnih gospodarstvih. Število nesreč po stopnji usposobljenosti pove, da obstajajo med gozdnimi gospodarstvi velike razlike v usposobljenosti gozdnih delavcev. Gozdno gospodarstvo Kranj ima n. pr. visoko stopnjo usposobljenosti svojih delavcev.

## 8. 2 Starost delavcev in pojavljanje nesreč

Odvisnost med starostjo delavcev in pojavljanjem nesreč je proučevalo že več avtorjev. Prišli so do ugotovitev, da imajo starejši delavci manj nesreč od mlajših delavcev in da se pojavljajo težje nesreče največkrat v skupinah, kjer delajo ostareli, nadpovprečno dolgo zaposleni delavci. Bujas (3) navaja, da se največ nesreč pripeti mladim delavcem starim od 15 do 25 let in da so varnejši starejši delavci v starosti 50 do 55 let. Vzporedno s starostjo naraščajo tudi delovne izkušnje in s tem tudi varnost delavca. Večina psihofizioloških sposobnosti človeka začne po dopolnjenih 30. letih starosti počasi upadati. Predvsem začno upadati sposobnosti vida, sluha, moč, vzdržljivost in spretnost. Zato je treba upoštevati, da delo ne sme zahtevati maksimalnih človekovih moči, temveč pri najtežjih delih le do 50% zmogljivosti. To pomeni, da morajo starejši delavci vložiti v delo znatno več svoje telesne moči kot mladi delavci do 30 let starosti. Glede na zgornje ugotovitve bi lahko sklepali, da pričakujemo pri starejših delavcih tudi več nesreč, kar pa ne drži. Starejši delavci namreč z bogatejšimi izkušnjami, večjim strokovnim znanjem in večjo pazljivostjo

Graf. 11 DELEŽ NESREČ PO USPOSOBLJENISTI IN LETIH

Graf. 11: Anteil der Arbeitsunfälle gegliedert nach Ausbildungsstand der Arbeiter in verschiedenen Jahren



nadoknadijo izgubljeno. Šele v obdobju pred upokojitvijo število nesreč naraste. Pogostost nesreč najstarejših delavcev pa je močno povečana.

Proučevanje pojavljanja nesreč po starosti gozdnih delavcev v Sloveniji lahko strnemo v naslednjem. V preteklem sedemletnem obdobju se je največ nesreč pripetilo gozdnim delavcem starim od 46 do 50 let. Graf št. 12 kaže delež nesreč po usposobljenosti in starosti gozdnih delavcev. V vseh starostnih razredih se je največ nesreč zgodilo priučenim delavcem.

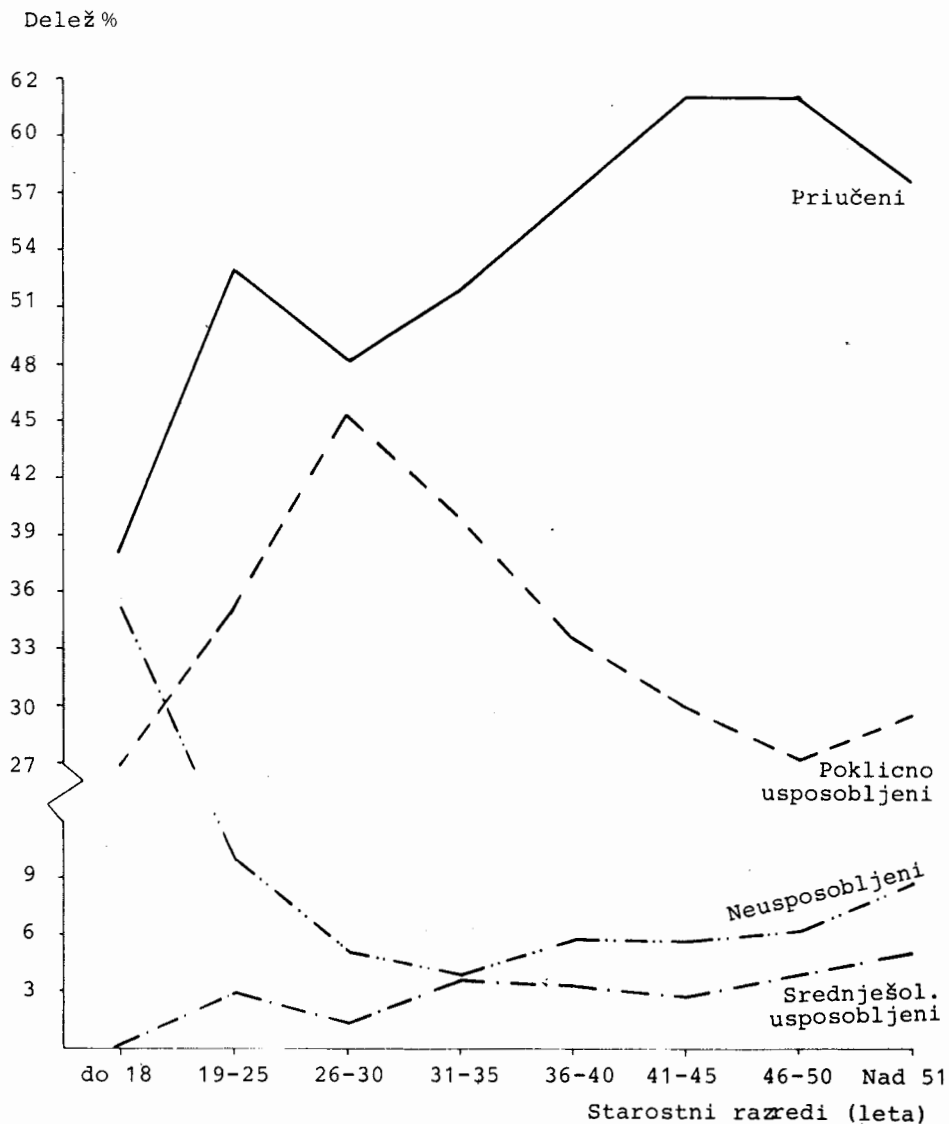
Graf št. 13 kaže razmerje med deležem zaposlenih in deležem ponesrečenih delavcev po starostnih razredih v gozdarstvu Slovenije za leti 1978 in 1981. Iz grafa je razvidno, da imamo pri mladih delavcih kljub majhnemu številu delavcev veliko nesreč. S povečevanjem starosti se delež ponesrečenih delavcev znižuje, v starosti nad 50 let pa zopet močno poveča. Ker imamo v našem gozdarstvu v starostnem razredu od 46 do 50 let več kot tretjino delavcev, je razumljivo da imamo tu kljub nizki pogostosti absolutno največje število nesreč.

Trende deleža nesreč delavcev posameznih starostnih razredov po letih kaže graf št. 14. Od leta 1975 dalje se nam povečuje delež nesreč delavcev starih 26 do 30 let in vseh ostalih delavcev starih nad 46 let. Zmanjšuje pa se nam delež nesreč delavcev starih 19 do 25 let in 36 do 45 let. Delež nesreč delavcev ostalih starosti se bistveno ne spreminja. Ta ugotovitev kaže na to, da starostna struktura gozdnih delavcev še vedno narašča (se slabša) in da je priliv mladih delavcev majhen.

Razpredelnica št. 13 kaže število nesreč gozdnih delavcev po starostnih razredih in gozdnih gospodarstvih. Vidimo, da se po posameznih gozdnih gospodarstvih pripeti največje število nesreč delavcem različnih starosti.

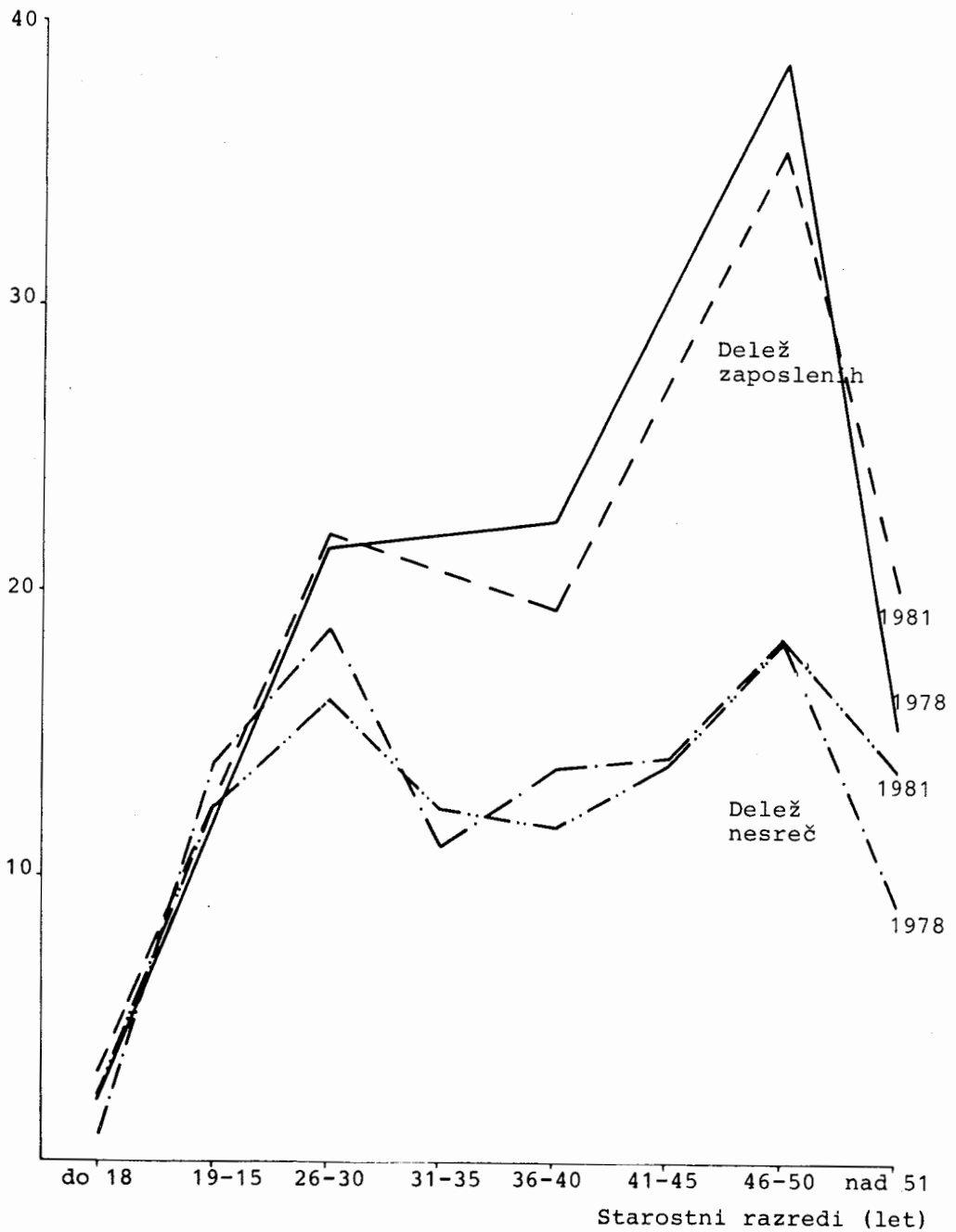
Graf. 12 DELEŽ NESREČ PO USPOSOBLJENOSTI IN STAROSTI  
GOZDNIH DELAVCEV

Graf. 12: Anteil der Arbeitsunfälle gegliedert nach Ausbildungsstand und Alter der Forstarbeiter



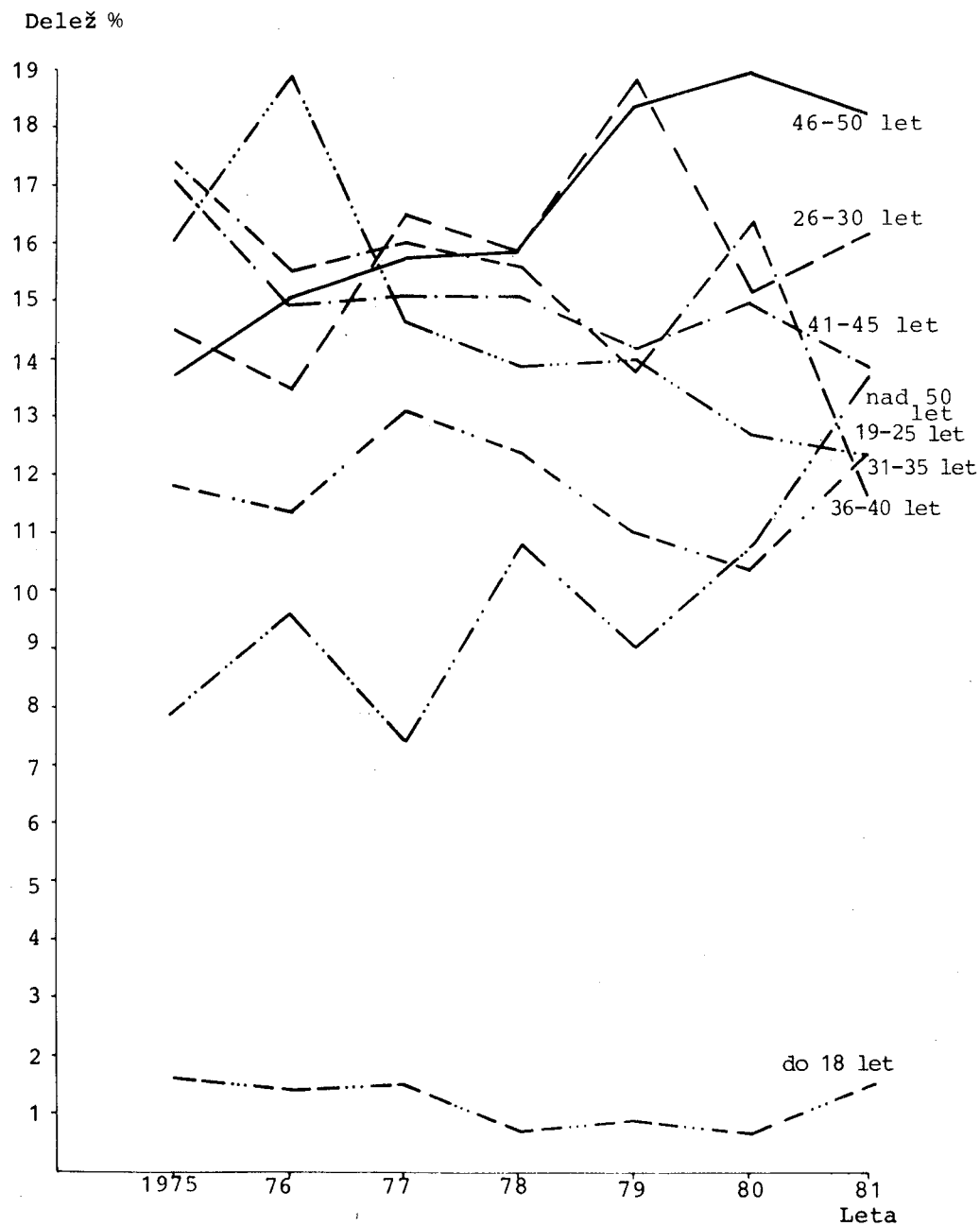
Graf. 13 DELEŽ ZAPOSLENIH IN DELEŽ PONESREČENIH  
 DELAVCEV PO STAROSTNIH RAZREDIH

Graf. 13: Altersstruktur aller beschäftigten und verunfallten Arbeiter in  
 den Jahren 1978 und 1981



Graf. 14 DELEŽ NESREČ PO LETIH IN STAROSTNIH RAZREDIH  
GOZDNIH DELAVCEV

Graf. 14: Augliederung der Arbeitsunfälle für die Periode 1975 bis 1981  
nach dem Alter der Forstarbeiter



RAZPREDELNICA št. 12 ŠTEVILLO NESREČ PO GOZDNIH GOSPODARSTVIH

IN USPOBLJENOSTI DELAVCEV V OBDOBJU 1975 - 81

Uebersicht 12: Häufigkeit der Arbeitsunfälle nach Forstverwaltungen und Ausbildungsstand der Arbeiter

Gozdno gospodarstvo	Usposobljenost		Neusposobljen	Priučeni	Poklicno usposob.	Srednje usposob.	Višje usposob.	Visoko usposob.	Skupaj
	1	2							
Tolmin		1	3	173	190	20	0	3	389
Bled		2	19	333	53	28	0	1	434
Kranj		3	0	22	317	14	0	0	354
Ljubljana		4	0	331	43	35	0	2	411
Postojna		5	7	433	74	4	2	0	520
Kočevje		6	121	446	190	22	0	1	780
Novo mesto		7	29	438	114	7	0	0	588
Brežice		8	31	134	69	19	1	0	254
Celje		9	11	81	64	3	0	0	159
Nazarje		10	82	214	101	7	0	0	404
Slovenj Gradec		11	66	146	432	19	3	4	670
Maribor		12	13	416	158	10	0	3	600
ZPPM Krasa		13	4	30	7	0	1	0	42
Kočevska Reka		14	3	86	205	0	0	0	294
Skupaj		15	389	3283	2017	188	7	14	5898



RAZPREDELNICA št. 13 ŠTEVILU NESREČ GOZDNIH DELAVCEV PO GOZDNIH GOSPODARSTVIH  
IN STAROSTNIH RAZREDIH (7-letno povprečje 1975-81)

Uebersicht 13: Anzahl der Arbeitsunfälle in verschiedenen Forstverwaltungen gegliedert nach Altersstufen (Durchschnitt der Periode 1975 bis 1981)

Gozdno gospodarstvo	Starost		do 18 let	19-25 let	26-30 let	31-35 let	36-40 let	41-45 let	46-50 let	Nad 51 let	Skupaj
	1	2									
Tolmin	1	2	4	61	54	36	61	69	54	50	389
Bled	2		2	27	72	54	112	115	47	5	434
Kranj	3		4	62	98	56	43	33	29	28	353
Ljubljana	4		-	35	42	52	58	84	76	64	411
Postojna	5		11	116	98	61	71	57	64	42	520
Kočevje	6		7	147	122	76	128	125	118	57	780
Novo mesto	7		15	84	54	61	91	126	119	38	588
Brežice	8		2	25	36	34	46	46	42	23	254
Celje	9		3	24	19	11	28	4	48	22	159
Nazarje	10		1	56	62	49	56	54	66	60	404
Slovenj Gradec	11		13	103	135	113	92	109	69	36	36
Maribor	12		6	70	70	61	68	18	188	119	119
ZZPM Krasa	13		0	3	10	6	3	6	6	8	42
Kočevska Reka	14		3	58	54	26	45	45	38	25	294
Skupaj	15		71	871	926	696	902	891	964	577	5898

## 9. ANALIZA NESREČ PO DELIH IN OPRAVILIH

Tabela 2 obravnava nesreče po delih in opravilih. Dejavnost gozdarstva je razdeljena na posamezna dela, ki jih sestavljajo prijemi iz delovnega procesa pridobivanja lesa, kamor sta vključena tudi peš hoja in prevoz. Opravila predstavljajo gibe v tem postopku. Osnovna tabela ima 208 okenc kamor so razvrščene nesreče glede na dela in opravila, ki so se izvajala v trenutku, ko je nesreča nastala. Nekaj okenc ostaja v tabeli praznih, ker nekatera dela in opravila niso združljiva. Obdelava tabele 2 zajame skupaj 5864 nesreč, ki so se zgodile v slovenskem gozdarstvu v obdobju 1975-81. Razpredelnica št. 14 kaže število nesreč pri delu po delih in opravilih za obdobje 1975-81.

### 1 Analiza nesreč po vrstah del in nalog

Gozdarska dela štejemo za dela s povečano stopnjo nevarnosti za poškodbe in zdravstvene okvare. Po določilih zakona o varstvu pri delu, morajo organizacije, ki se ukvarjajo z gozdarsko dejavnostjo v svojem splošnem aktu o varstvu pri delu točno določiti in opisati dela in naloge, ki jih delavci opravljajo, po vrstah in stopnjah nevarnosti. Po rezultatih naše raziskave je najnevarnejše delo sečnja in izdelava gozdnih sortimentov (podiranje drevja in izdelava sortimentov), kjer se je zgodilo več kot tretjina vseh nesreč (34,4%). Pri tem delu pa so najnevarnejša opravila žaganje, klešččenje in prehodi, v zvezi s katerimi se je zgodila več kot polovica nesreč. Na drugem mestu po številu nesreč je transport sortimentov, kamor prištevamo spravilo, zlaganje, nakladanje in prevoz. Pri transportu gozdnih sortimentov se zgodi skoraj tretjina vseh nesreč (30,6%). Najnevarnejša opravila pri transportu sortimentov so vlačjenja, dviganje in ostala opravila. Gibanje nesreč za najnevarnejša dela po letih kaže graf št. 15. Iz grafa je razvidno, da kažejo v zadnjih letih trend naraščanja števila nesreč predvsem dela pri podiranju in spravilu lesa, medtem ko kažejo nesreče pri izdelavi sortimentov in nakladanju trend upadanja. Povečanje števila nesreč pri podiranju lahko obrazložimo s tem, da se je v zadnjih letih s spremembo tehnologije v gozdni proizvodnji z uvajanjem centralnih mehaniziranih skladišč, povečal delež podiranja drevja. Povečalo se je dnevno število podrtih dreves. Deloma so odpadla razna dela in naloge, kot n. pr. krojenje, prežaganje. Nekatera dela so odpadla v celoti n. pr. lupljenje. Pri mehničnem spravilu je vzrok povečanja deleža nesreč predvsem v povečanem deležu mehničnega opravila. Z opuščanjem animalnega in ročnega spravila prevzemajo traktorji, vitli in žičnice vedno večji delež spravila. Drugi vzrok za povečanje nesreč pri mehničnem spravilu je v izredni raznolikosti in slabi opremljenosti spravilnih sredstev. Adaptacija traktorjev je šele v zadnjih letih v celoti zadostila zakonskim predpisom (atestiranje var-

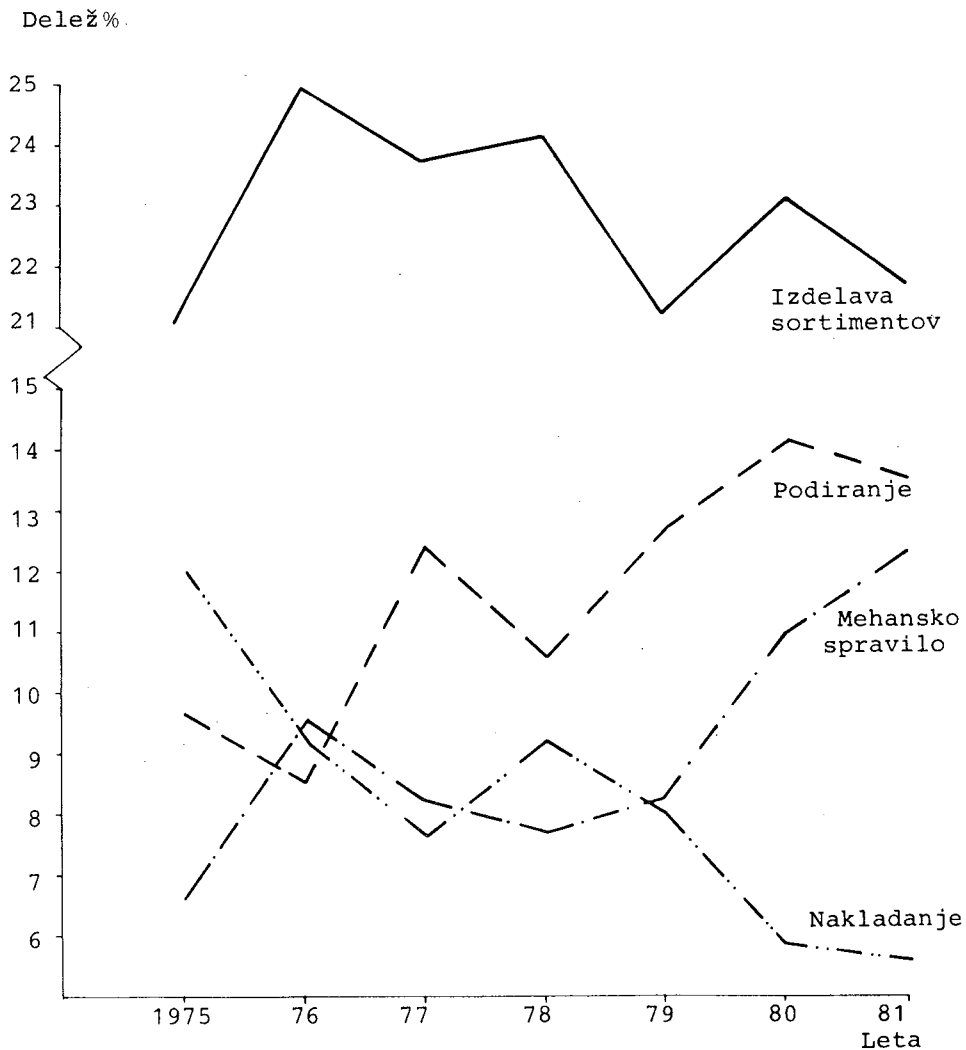
RAZPREDELNICA št. 14 NESREČE PRI DELU V SLOVENSKEM GOZDARSIVU PO DELIH IN OPRAVILIH  
V OBDOBJU 1975-81

Ueberlicht: 14 Anzahl der Arbeitsunfälle in der slowenischen Fors- wirt-  
schaft gegliedert nach Tätigkeiten und Arbeitselementen

Dela	Opravila		Prehod	Sekanje	Zaganje	Lupljenje	Obracanje	Dviganje	Vlačenje	Nabijanje	Čepanje	Žetev	Klesanje	Voznja	Brusenje	Plezanje	Ostalo	Mehanično orodje	Skupaj
	1	2																	
Peš hoja	1	267	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Osebni prevoz	2	8	0	3	6	1	2	5	6	0	0	0	5	5	0	2	29	0	328
Podiranje	3	108	56	56	332	14	34	10	21	38	0	0	18	176	1	0	42	1	237
Izdel.gozdnih sortim.	4	48	81	634	634	58	94	30	20	5	34	2	295	0	9	0	37	2	675
Ročno spravilo	5	84	7	2	2	0	84	33	156	4	0	0	0	1	0	4	26	1	1344
Mehanizirano spravilo	6	48	1	2	0	0	55	50	203	13	1	0	0	56	0	12	86	10	402
Nakladanje	7	52	0	3	0	0	95	124	58	4	2	0	0	14	0	22	111	15	537
Zlaganje sortimentov	8	18	2	7	0	0	58	49	35	2	0	1	1	3	0	1	39	1	217
Gojivna dela	9	51	143	76	2	1	1	1	6	1	1	71	26	1	4	1	40	2	427
Varstvena dela	10	7	7	3	0	0	1	1	2	3	0	0	2	0	0	6	7	1	40
Grabena dela	11	40	5	4	0	0	13	35	20	36	0	3	4	30	0	6	110	28	334
Prevoz	12	15	0	0	0	0	3	6	4	2	0	0	1	49	2	9	36	7	134
Ostalo	13	84	16	16	18	4	12	33	23	21	4	1	2	26	20	11	371	43	689
Skupaj	14	830	321	1088	84	452	377	554	129	42	78	354	361	37	78	959	120	5864	

Graf. 15 NAJNEVARNEJŠA DELA PO LETIH OD 1975 DO 1981

Graf. 15; Die Unfallhäufigkeit bei einigen gefährlichen Forstarbeiten



RAZPREDLNICA št. 15 ŠTEVILU NESREČ GOZDNIH DELAVCEV PO DELIH IN GOZDNIH GOSPODARSTVIH

V OBDORJU 1975 - 81

Uebersicht 15: Anzahl der Arbeitsunfälle bei Verschiedenen Tätigkeiten  
gegliedert nach Forstverwaltungen

Gozdno gospodarstvo	Delo	Pe- nja	Osebn prevoz	Podiranje	Izdelava sortimentov	Rogo spravilo	Mehanično spravilo	Nakladanje	Zlaganje	Gojitvena dela	Varstvena dela	Gradbena dela	Prevoz sortimentov	Ostalo	Skupaj
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Tolmin	1	27	28	69	86	25	57	21	10	10	1	14	0	44	392
Bled	2	31	27	66	60	13	55	36	39	15	2	37	26	27	434
Kranj	3	14	11	20	69	55	38	30	4	29	0	29	2	52	353
Ljubljana	4	31	5	45	73	28	7	73	6	52	2	13	10	27	372
Postojna	5	32	33	52	141	13	54	12	1	70	4	31	8	69	520
Kočevje	6	43	32	106	229	51	70	42	22	41	6	65	14	68	789
Novo mesto	7	15	3	82	169	33	37	53	50	58	2	29	12	45	588
Brežice	8	13	10	25	52	21	20	32	7	22	8	8	5	31	254
Celje	9	10	11	26	32	14	10	15	1	13	2	6	2	21	163
Nazarje	10	38	18	26	84	38	39	60	11	22	0	15	11	42	404
Slovenj Gradec	11	36	37	81	143	50	41	57	28	40	10	46	29	72	670
Maribor	12	20	12	36	131	48	88	57	26	41	1	33	12	84	589
ZZPM Krasa	13	2	1	9	10	0	2	2	0	7	2	2	1	4	42
Kočevska Reka	14	16	9	32	65	13	19	10	12	7	0	6	2	103	294
Skupaj	15	328	237	675	1344	402	537	500	217	427	40	334	134	689	5864

nostnih kabin, vitlov). Upadanje deleža nesreč pri nakladanju lesa zlahka pojasnimo z masovnim uvajanjem hidravličnih nakladalnih žerjavov z visokim sedežem. Nakladanje lesa je danes v družbenem sektorju gozdarstva pri nas v celoti mehanizirano, delovna varnost je skoraj v celoti zagotovljena. Tudi delež nesreč, ki nastajajo pri izdelavi gozdnih sortimentov se je zmanjšal, ker se je z obdelavo na centralnih mehaniziranih skladiščih zmanjšal delež izdelave v gozdu.

Razpredelnica št. 15 kaže podatke o številu nesreč po delih in gozdnih gospodarstvih za obdobje 1975-81. Iz razpredelnice je razvidno, da je pri vseh gozdnih gospodarstvih, razen pri gozdnem gospodarstvu Bled najnevarnejše delo izdelava gozdnih sortimentov. Drugo najnevarnejše delo je pri večini gozdnih gospodarstev podiranje, pri nekaterih pa spravilo ali nakladanje lesa.

## 9.2 Pojavljanje nesreč po opravilih

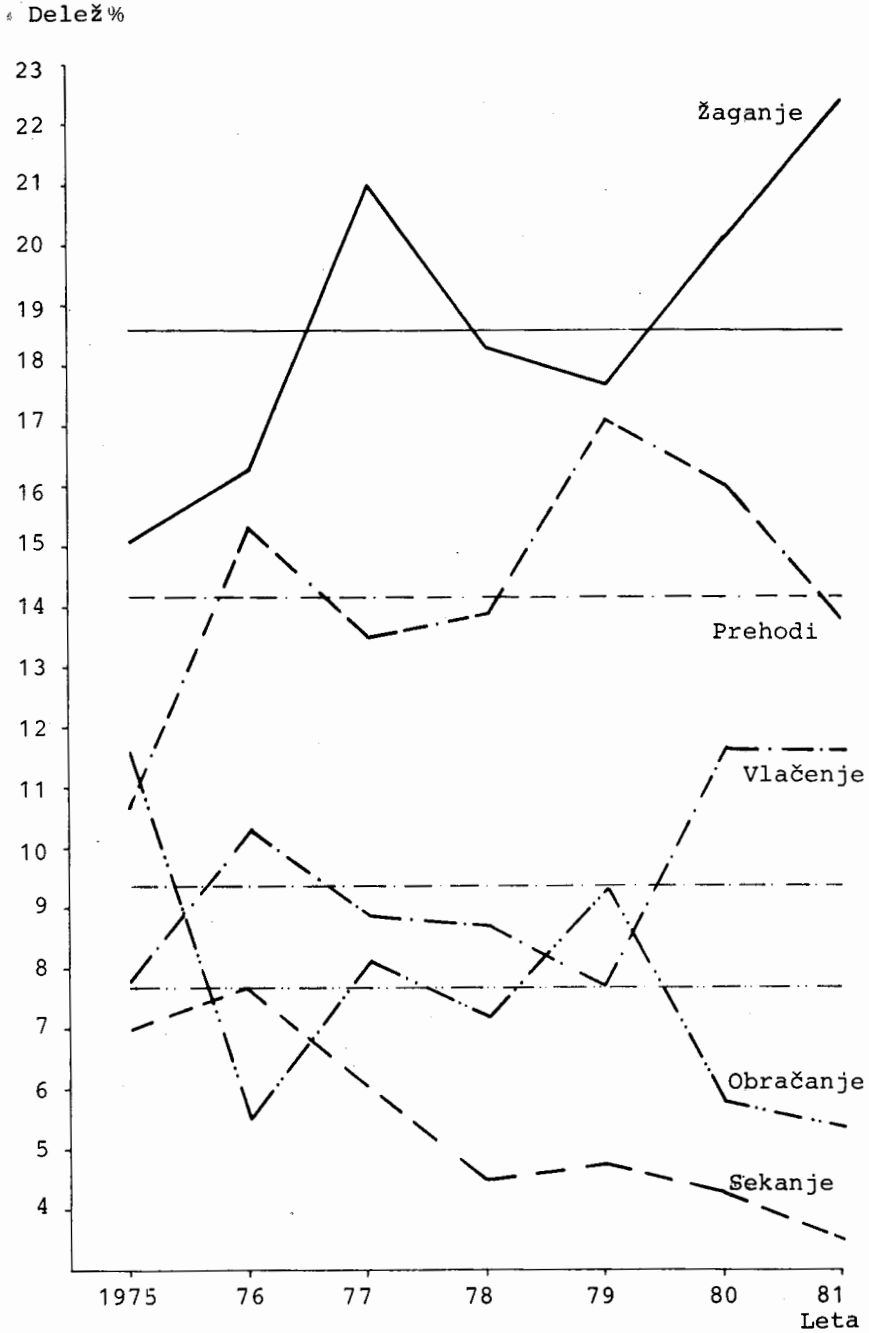
Posamezna dela v gozdnih proizvodnji sestavlja več opravil. Nekatera opravila se pojavljajo pri vseh delih, nekatera pa so značilna le za določena dela. Najnevarnejša opravila v slovenskem gozdarstvu so bila v preteklem sedemletnem obdobju žaganje, prehodi, vlačenje in obračanje. V zvezi s temi opravili se je zgodila več kot polovica vseh nesreč.

Gibanje nesreč po letih in najnevarnejših opravilih kaže graf št. 16. Iz grafa je razvidno, da delež nesreč, ki nastajajo v zvezi z opravili žaganja in prehodi izrazito narašča, medtem ko upada delež nesreč v zvezi z opravilom sekanje. Taki trendi nastopajo kot posledica tega, da se je motorna žaga uveljavila tudi pri kleščenju drevja, odkoder je deloma ali v celoti izpodrinila sekiro. Delavci imajo v kombijih s katerimi prihajajo na delo tudi rezervne žage. Zastojev zaradi okvar je izredno malo. Ponekod so v celoti izpadla ročna opravila, ki so zahtevala veliko delovnega časa, zato pa je narasel delež prehodov.

Razpredelnica št. 16 kaže število nesreč po opravilih in gozdnih gospodarstvih. Iz razpredelnice je razvidno, da je pri večini gozdnih gospodarstev najnevarnejše opravilo žaganje. V štirih gozdnih gospodarstvih je nastalo največ nesreč ob prehodih, v enem pa pri obračanju. Pri ostalih opravilih pa je že opazna večja variabilnost med gozdnimi gospodarstvi. To je glede na dokaj različne tehnologije in pogoje gospodarjenja med gozdnimi gospodarstvi dokaj razumljivo.

Graf. 16 NAJNEVARNEJŠA OPRAVILA PO LETIH

Graf. 16: Die Unfallhäufigkeit bei einigen gefährlichen Arbeitselementen



RAZPREDNICA št. 16 NESREČE PO OPRAVILIH IN GOZDNIH GOSPODARSTVIH

V OBDOBJU 1975 - 81

Uebersicht 16: Anzahl der Arbeitsunfälle bei verschiedenen Arbeitselementen gegliedert nach Forstverwaltungen (1975-81)

Opravilo	Prehod														Skupaj				
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15		16	17	18	
Gozdno gospodarstvo																			
1																			
Tolmin	1	76	8	127	2	7	25	65	5	4	2	2	33	0	1	29	6	392	
Bled	2	21	22	48	22	67	22	43	11	2	6	6	41	2	8	52	1	434	
Kranj	3	63	18	12	4	38	62	33	13	2	5	17	21	4	0	38	23	353	
Ljubljana	4	68	40	55	6	50	8	24	5	0	11	17	8	2	6	54	0	372	
Postojna	5	39	40	108	4	26	10	46	2	1	4	90	26	0	2	88	34	520	
Kočevje	6	127	51	147	10	44	49	67	27	10	7	73	50	4	7	105	11	789	
Novo mesto	7	95	34	153	8	25	33	53	16	9	8	33	9	5	4	93	10	588	
Brežice	8	35	10	49	3	17	18	25	9	1	3	17	25	2	1	25	14	254	
Celje	9	37	15	24	1	6	5	7	1	0	3	6	14	1	0	41	2	163	
Nazarje	10	100	27	66	7	30	11	43	5	0	3	1	22	4	2	64	14	404	
Slovenj Gradec	11	74	23	90	12	71	54	47	22	5	12	33	59	2	30	136	0	670	
Maribor	12	49	19	111	2	64	28	68	5	5	11	31	35	3	15	139	4	589	
ZPMK Sežana	13	1	3	16	1	0	2	0	1	0	2	1	2	1	1	10	1	42	
Kočevska Reka	14	27	11	82	2	7	10	28	7	3	1	7	16	7	1	85	0	294	
Skupaj	15	830	321	1088	84	452	377	554	129	42	78	354	361	37	78	959	120	5864	



## 10. OBLIKE POŠKODB IN POŠKODOVANI TELESNI DELI V NESREČAH

Osnovna tabela 3 obravnava nesreče po obliki poškodbe in delu telesa. Vsaka poškodba je uvrščena v ustrezno okence glede na obliko (vrsta) poškodbe in del telesa (mesto poškodbe), ki ga je poškodba prizadela. Obdelava podatkov po tabeli 3 zajema skupaj 5929 nesreč. Razpredelnica št. 17 kaže število nesreč pri delu po oblikah poškodb in delih telesa v obdobju 1975—82.

### 10.1 Oblike poškodb

Najbolj pogoste oblike poškodb pri delu v gozdarstvu so udarci, urezi, stiski in zvini. Te štiri oblike poškodb zajemajo skupaj 79% vseh nezgod v gozdarstvu. Ostalih 21% nezgod odpade na vse ostale v tabeli definirane oblike poškodb, to je na zlome, ubode, odrgnine, tujke in ostalo. Največ je udarcev v podkoleno, sledijo pa udarci v obraz, v koleno, v prste rok in udarci v prsni koš. Urezi in stiski so najbolj pogosti na prstih rok.

Graf št. 17 kaže deleže najpogostejših oblik poškodb po posameznih letih v obdobju 1975—81. Trend kaže, da se od vseh najpogostejših oblik poškodb povečuje predvsem delež udarcev, medtem ko upada delež urezov in stiskov. Zvini in ostale oblike poškodb ostajajo praktično v vsem obdobju enako zastopani. Razpredelnica št. 18 kaže frekvenco nesreč po oblikah poškodb po posameznih gozdnih gospodarstvih v obdobju 1975—81. Pri vseh gozdnih gospodarstvih je najpogostejša oblika poškodbe udarec. Udarcu sledijo pri vseh gozdnih gospodarstvih, razen pri gozdnem gospodarstvu Kranj, urezi, ki so druga najpogostejša oblika poškodb. Ostale oblike poškodb so po posameznih gozdnih gospodarstvih dokaj različno zastopane. Vzrok za to je predvsem v različni organizaciji dela in različni tehnologiji, vsekakor pa tudi v različni usposobljenosti in opremljenost delavcev za varno delo.

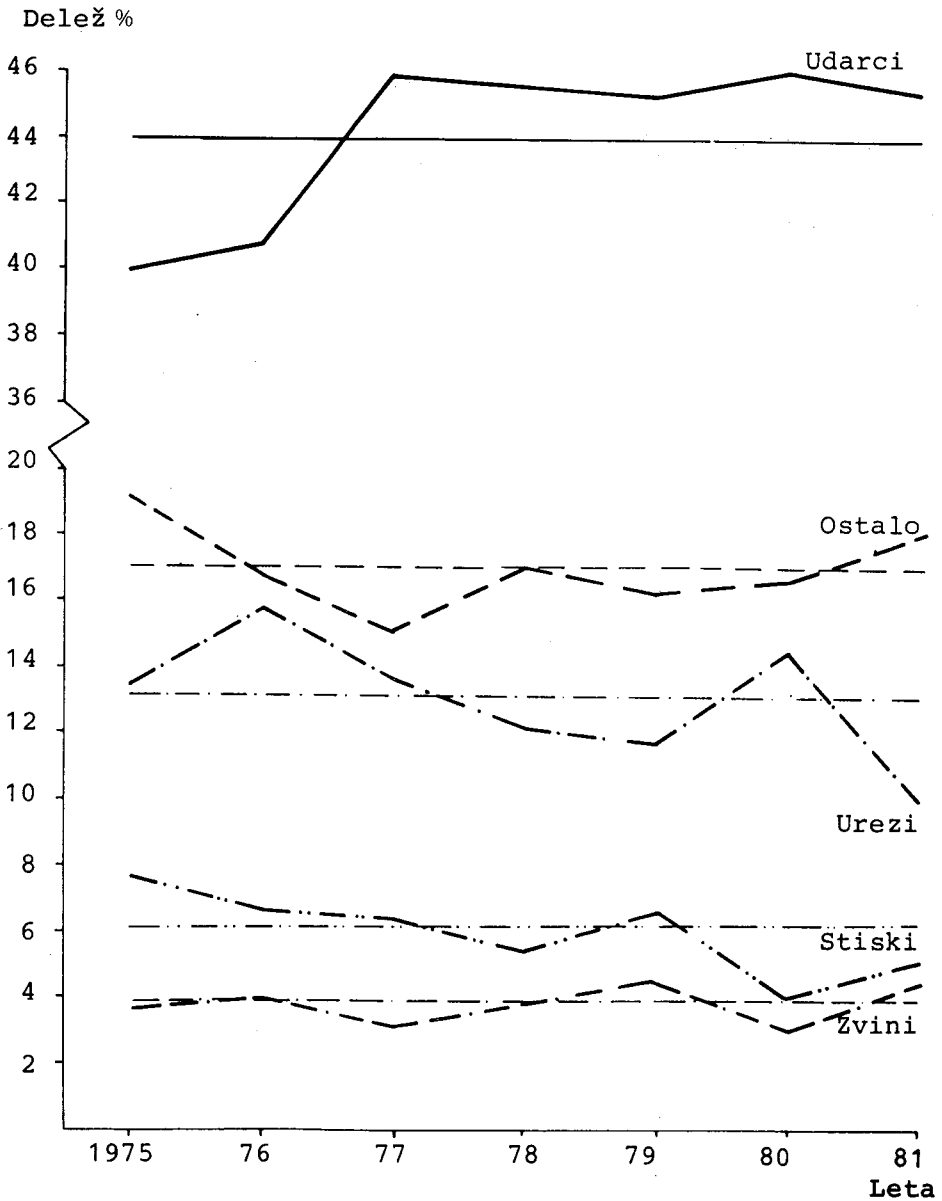
RAZPREDELNICA št. 17 NESREČE PRI DELU V SLOVENSKEM GOZDARSTVU PO OBLIKI POŠKODBE IN DELU TELESA  
V OBDOBJU 1975 - 81

Uebersic t 17: Anzahl der Arbeitsunfälle gegliedert nach Verletzungs-art  
und verletzten Körperteilen in der slowenischen Forstwirtschaft 1975-81

deli telesa Oblike poškodb	Obraz		Oci	Ušesa	Vrat	Rama	Hrbtenica	Nadlaket	Komolec	Podlaket	Zapestje	Prsti rok	Prsni kos	Trebuh	Kolk	Bedra	Koleno	Podkoleno	Gleženj	Stopalo	Prsti nog	Notranji organi	Ostalo	Skupaj
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1	214	164	21	42	120	98	42	68	86	140	201	198	15	58	90	219	247	146	138	66	10	119	2602	
Udar	3	0	0	2	10	2	5	4	16	17	40	35	0	4	8	5	60	29	15	21	0	3	289	
Zlom	8	10	0	1	0	2	5	1	16	46	76	0	0	0	10	2	10	1	21	2	0	3	214	
Ubod	39	1	2	3	4	4	7	13	21	35	69	9	0	5	10	21	52	8	3	2	0	11	329	
Odrignina	5	0	0	1	17	5	3	8	2	54	79	0	0	6	2	56	6	223	4	0	0	3	469	
Zvin	6	1	0	1	0	1	6	2	12	37	196	19	1	3	12	12	56	97	71	64	4	3	598	
Stisk	7	15	1	0	1	5	0	17	40	101	242	1	0	3	113	164	202	23	38	22	0	17	1013	
Urez	8	13	128	2	0	0	0	2	1	4	10	21	0	0	0	2	4	0	1	0	0	0	188	
Tujek	9	12	3	2	1	8	42	7	9	20	14	5	2	4	6	4	10	6	5	0	8	57	227	
Ostalo	10	305	307	28	51	164	154	94	107	206	460	938	377	18	83	261	485	647	533	296	177	22	216	5929
Skupaj																								

Graf. 17 DELEŽI NAJPOGOSTEJŠIH OBLIK POŠKODB PO LETIH

Graf. 17: Anteil häufigster Verletzungsarten an der Gesamtunfallquote in der Zeit von 1975 bis 1981



Uebersicht 18: Anzahl der Arbeitsunfälle in verschiedenen Forstverwaltungen gegliedert nach Verletzungsarten

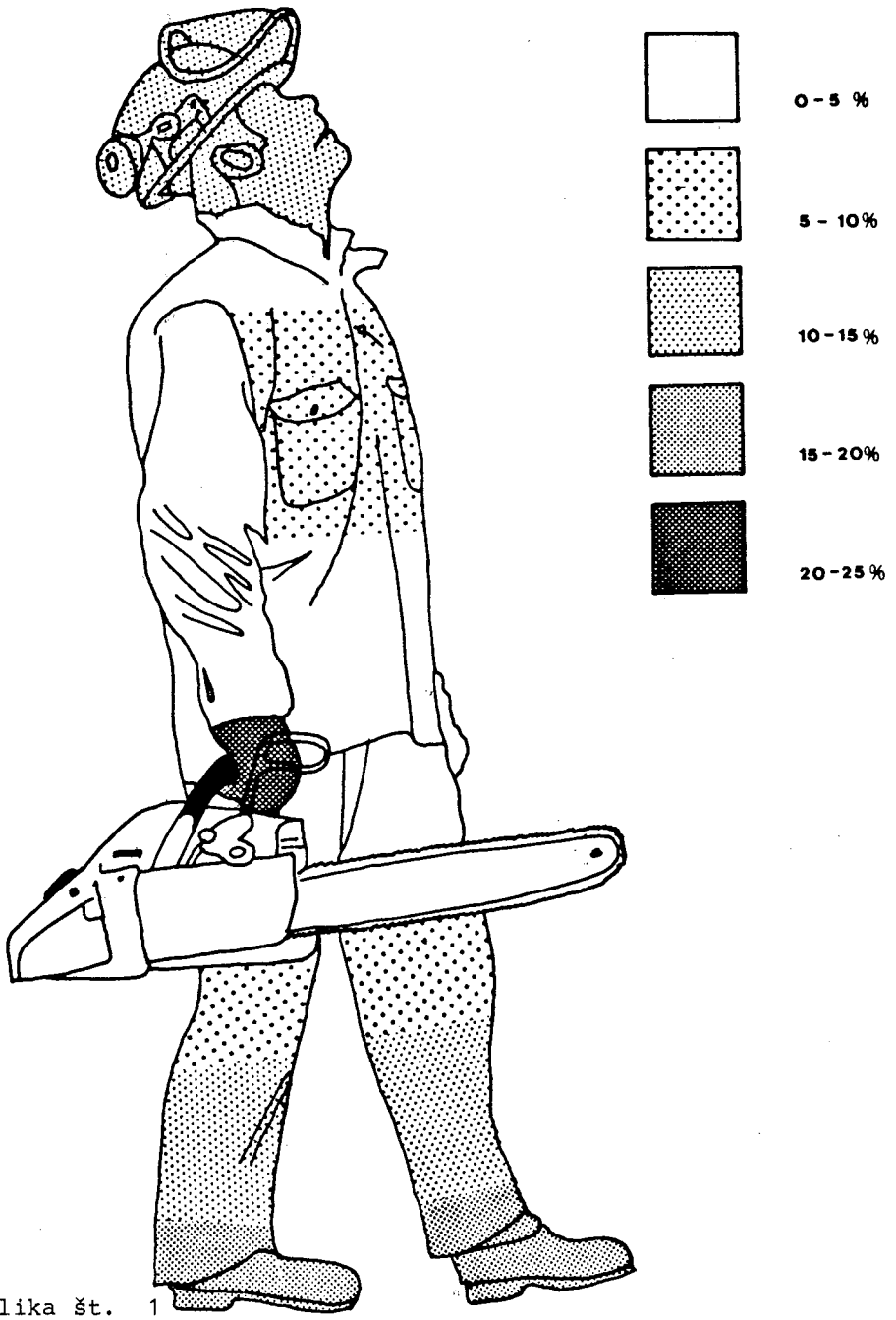
Gozdno gospodarstvo	Oblika poškodbe		Udarci	Zloml	Uboj	Odrgrine	Zvini	Stiski	Urezi	Tujki	Ostalo	Skupaj
	1	2										
Tolmin	1	187	31	23	11	45	34	60	2	12	405	
Bled	2	155	18	18	33	35	61	82	10	22	434	
Kranj	3	144	7	23	65	32	55	43	5	15	389	
Ljubljana	4	184	20	5	18	30	35	47	19	14	372	
Postojna	5	195	14	14	13	61	28	150	20	24	519	
Kočevje	6	373	18	32	22	44	92	158	21	29	789	
Novo mesto	7	249	20	16	40	38	62	116	29	18	588	
Brežice	8	90	15	7	33	19	29	38	9	14	254	
Celje	9	71	12	2	6	14	24	24	5	11	169	
Nazarje	10	213	17	10	10	38	46	47	11	12	404	
Slovenj Gradec	11	342	24	38	52	28	58	76	18	34	670	
Maribor	12	238	80	18	15	52	42	118	24	13	600	
ZZPM Krasa	13	14	1	1	2	5	3	7	8	1	42	
Kočevska Reka	14	147	12	7	9	28	29	47	7	8	294	
Skupaj	15	2602	289	214	329	469	598	1013	188	227	5929	

## 10.2 Poškodbe delov telesa

Pri današnji tehnologiji so v gozdni proizvodnji pri nesrečah najbolj ogrožene noge, ki so udeležene z 41,9%, sledijo roke 35,8%, glava 11,6%, prsni koš, trebuh in notranji organi skupaj 7,1% in ostalo 3,6%. Shematski prikaz poškodb po delih telesa prikazuje slika 1. Kljub gornji ugotovitvi, da so pri nesrečah najbolj pogosto udeležene noge, ugotavljamo, da so izmed vseh delov okončin najbolj ogroženi prsti rok, ki so v nesrečah udeleženi s 15,8%. Zapestje in prsti rok skupaj pa so udeleženi s 23,6%.

Po literaturi (21,28) ugotavljamo, da se deleži poškodb po delih telesa pri nas bistveno ne razlikuje od deležev poškodb po delih telesa v Evropi. Iz natančnega vodenja poškodb po delih telesa, ki jih vodijo drugje, lahko ugotavljamo, da je pri delu z motorno žago mnogo bolj ogrožena leva polovica telesa od desne, česar pa naši podatki ne povedo, ker stran telesa ni bila zabeležena. Prikaz zato tudi ni popolnoma pravičen.

Zasledovanje deležev poškodb po delih telesa skozi sedemletno obdobje 1975—81 kaže graf št. 18. Iz grafa razberemo, da so bili skozi celotno obravnavano obdobje najbolj podvrženi poškodbam prsti rok. Na drugem mestu po številu poškodb so bile vsa leta razen leta 1976 poškodbe podkolena. Leta 1976 smo imeli na drugem mestu po številu poškodb poškodbe kolena. Iz grafa je razvidno, da izrazitih trendov povečanja ali zmanjševanja poškodb posameznih telesnih delov ni opaziti, razen počasnega upadanja deleža poškodb podkolena in gležnja. Razpredelnica št. 19 podaja število poškodb po delih telesa in gozdnih gospodarstvih. Razpredelnica pove, da so med gozdnimi gospodarstvi precejšnje razlike v porazdelitvi poškodb po delih telesa. Pri dvanajstih gozdnih gospodarstvih so po številu poškodb na prvem mestu prsti rok, pri enem gozdnem gospodarstvu podkoleno in pri enem gleženj. Na drugem mestu po številu poškodb je pri večini gozdnih gospodarstev gleženj. Poškodbe ostalih delov telesa pa so že precej različno zastopane.



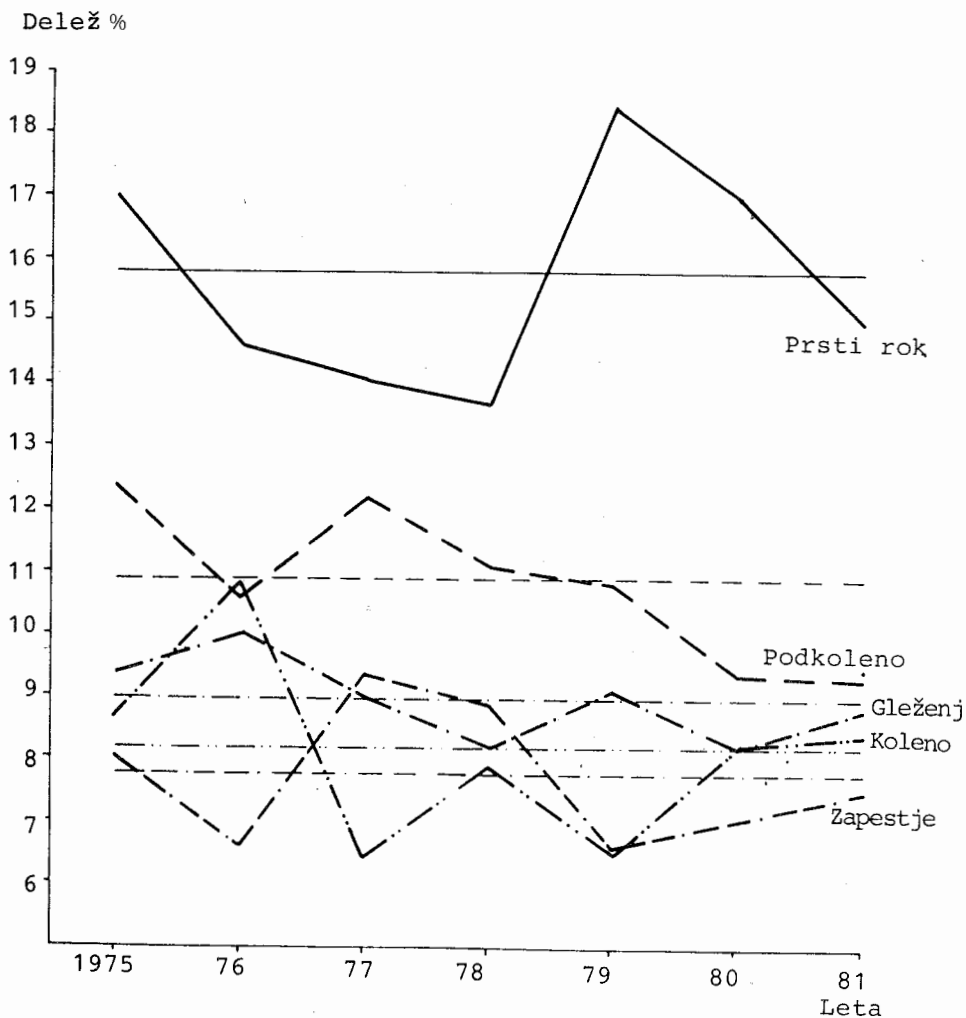
Slika št. 1

OGROŽENOST POSAMEZNIH TELESNIH DELOV  
V NESREČAH PRI DELU V GOZDARSTVU

*Bild 1: Bedrohung einzelner Körperteile durch Unfälle bei der Arbeit in der Forstwirtschaft*

Graf. 18 DELEŽI NAJPOGOSTEJE POŠKODOVANIH DELOV  
TELESA PO LETIH

Graf. 18: Unfallhäufigkeit der am öftesten verletzten Körperteile in  
verschiedenen Jahren



RAZPREDELJENICA št. 19 NESREČE PRI DELU V SLOVENSKEM GOZDARSTVU PO GOZDNIH GOSPODARSTVIH  
 IN POŠKODOVANIH TELESNIH DELIH PRI NESREČAH V OBDOBJU 1975--81

Uebersicht 19: Anzahl der Arbeitsunfällen gegliedert nach verletzten  
 Körperteilen in den verschiedenen Forstverwaltungen

Deli telesa Gozdno gospodarstvo	Obraz		Oči	Ušesa	Vrat	Rama	Hrbtenica	Nadlaket	Komolec	Podlaket	Zapestje	Prsti rok	Prsni kos	Trebuh	Kolk	Bedra	Koleno	Podkoleno	Glezenj	Stopalo	Prsti nog	Notranji organ	Ostalo	Skupaj
	2	3																						
Tolmin	1	26	10	1	7	18	20	1	8	5	39	63	30	1	3	20	40	35	52	13	8	0	5	405
Bled	2	16	2	1	3	18	10	13	15	24	31	67	28	1	2	35	23	28	42	34	21	1	19	434
Kranj	3	16	6	1	3	9	15	2	4	28	15	61	16	2	8	31	28	56	33	15	6	1	33	389
Ljubljana	4	19	29	1	3	7	8	3	8	6	39	53	36	0	6	10	27	44	39	19	8	3	4	372
Postojna	5	35	38	1	6	6	10	9	7	19	36	93	20	1	5	27	44	64	51	20	18	0	9	519
Kočevje	6	37	42	14	5	15	27	10	12	24	61	119	41	4	11	39	83	101	68	45	15	4	12	789
Novo mesto	7	21	53	2	4	9	16	8	7	17	46	132	34	3	5	22	37	64	44	23	19	0	22	588
Brežice	8	12	11	1	2	11	7	9	6	11	27	35	12	0	0	14	26	29	21	8	3	2	7	254
Celje	9	10	10	1	0	6	6	1	1	6	7	23	11	1	1	8	10	17	20	9	11	0	10	169
Nazarje	10	9	17	1	5	15	7	3	2	11	39	49	36	1	7	9	49	52	48	19	5	0	20	404
Slovenj Gradec	11	46	31	3	6	28	9	16	21	36	51	80	24	3	17	22	45	50	34	38	36	11	63	670
Maribor	12	28	27	1	6	11	11	12	12	12	46	100	76	0	12	14	60	70	51	27	15	0	9	600
ZPM Krasa	13	1	10	0	0	0	0	0	0	1	3	6	0	0	0	0	1	6	9	2	0	0	1	42
Kočevska Reka	14	29	21	0	1	11	8	5	4	6	20	57	13	1	6	10	12	31	21	24	12	0	2	204
Skupaj	15	305	307	28	51	164	154	94	107	206	460	938	377	18	83	261	485	647	533	296	177	22	216	5929



## 11. VZROKI IN VIRI NESREČ

Tabela 4 obravnava nesreče pri delu po vzrokih, ki so povzročili nesrečo in po virih poškodb. V osnovno tabelo so nesreče uvrščene v ustrezno okence na podlagi 11 klasificiranih vzrokov in 20 virov. Skupaj ima tabela 220 okenc. Osnovna tabela deli vzroke nesreč na objektivne in subjektivne. Upoštevajoč, da delujejo vzroki nesreč zelo povezano, objektivnih in subjektivnih vzrokov nesreč nismo obdelovali ločeno, temveč smo iz sumarnih podatkov izračunali le delež vzrokov objektivne in subjektivne narave.

Razpredelnica št. 20 kaže skupno število nesreč pri delu v gozdarstvu Slovenije v obdobju 1975—81 po vzrokih in virih nesreč. Skupaj je v tej tabeli obdelano 6086 nesreč.

### 11.1 Analiza nesreč po vzrokih

Vzroke nesreč delimo na vzroke subjektivne in objektivne narave. Po literaturi (3) povzemamo, da se delež vzrokov subjektivne narave pri nesrečah giblje med 60 in 90%. Pri analizi nesreč v gozdarstvu SRS je ugotovljena prisotnost subjektivnega faktorja 77,6% in prisotnost objektivnega faktorja 15,6%, s tem da je izločeno 6,8% neopredeljenih nesreč. Na grafu št. 19 zasledujemo gibanje števila nesreč po letih po posameznih vzrokih. Najbolj pogosti vzroki nesreč so: nepazljivost (41,9%), nepravilen postopek (23,1%), nepredviden dogodek (12,2%) ali skupaj 77,2%. Število nesreč po posameznih vzrokih je glede na stanje leta 1975 in 76 do konca leta 1980 z različnimi oscilacijami upadlo. V letu 1980 pa beležimo ponoven porast nesreč po skoraj vseh najpomembnejših vzrokih. Graf št. 20 kaže deleže najpomembnejših vzrokov nesreč v posameznih letih od 1975 do 81. S primerjavo grafov 20 in 21 ugotovimo, da delež zastopanosti nekaterih najpomembnejših vzrokov v nesrečah pri delu še vedno narašča, ker delež zastopanosti nekaterih ostalih vzrokov hitreje upada.

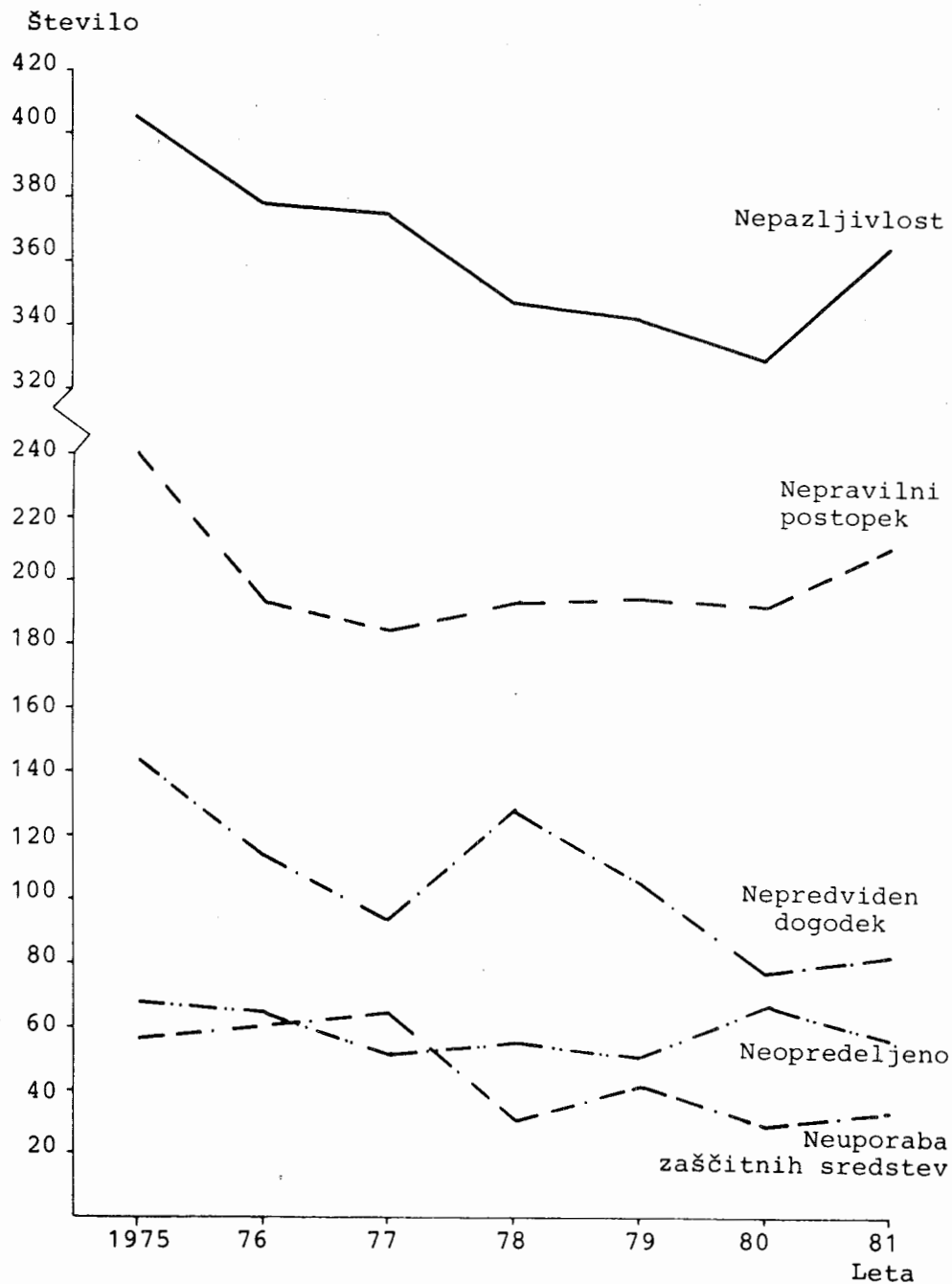
RAZPREDLNICA št. 20 NESREČE V SLOVENSKEM GOZDARSTVU PO VZROKIH IN VIRIH  
V OBDORJU 1975-81

Uebersicht 20: Anzahl der Arbeitsunfälle gegliedert nach Unfallgegenstand und Unfallursache

Vir	Vzrok	Sektora	Motorna zaga	Cepin	Luplinik	Vejnik	Ostalo orodje	Tla	Drevo	Deblo	Veja	Gozdni sortiment	Iveri	Nakladalna naprava	Žitna napr. Sprav.napr.	Traktor	Kamion	Gradbeni stroji	Ostali stroji	Osebn. prevoz. sr.	Ostalo	Skupaj	
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
	Nepazljivost	1	119	284	45	8	48	65	515	84	112	328	341	65	35	28	76	58	42	43	62	191	2549
	Nepraviilen postopek	2	38	184	37	2	22	24	93	130	119	138	320	11	34	33	33	28	23	32	8	97	1406
	Neustrezna org.dela	3	3	7	7	0	0	8	4	8	4	7	47	7	7	3	3	1	1	8	0	11	136
	Neprimerno orodje	4	15	23	29	2	2	29	2	6	3	0	8	0	1	2	18	3	1	1	3	11	161
	Neupor. zašč. sredstva	5	4	35	3	12	10	44	5	3	33	48	30	5	9	18	1	5	3	1	42	314	
	Neznanje	6	3	18	11	3	2	7	2	5	3	9	9	0	4	2	2	1	2	2	4	6	95
	Neustrezna zašč. sred.	7	2	9	0	0	0	2	3	3	2	6	2	6	1	9	7	0	4	2	0	5	63
	Neprimerno cestišče	8	0	1	1	0	1	0	72	1	1	1	1	3	1	0	3	7	1	1	45	20	160
	Nepričakovan dogodek	9	4	60	11	2	8	13	98	18	24	146	88	52	10	20	16	17	4	7	43	100	741
	Neustrezna oprema	10	0	4	1	0	0	5	0	0	1	2	0	1	5	3	3	4	0	0	2	19	50
	Neopredeljeno	11	10	33	23	15	4	16	91	15	13	20	40	5	0	2	2	3	5	5	7	102	411
	Skupaj	12	198	658	168	35	99	179	924	275	285	690	904	180	103	111	181	128	88	106	175	604	6086

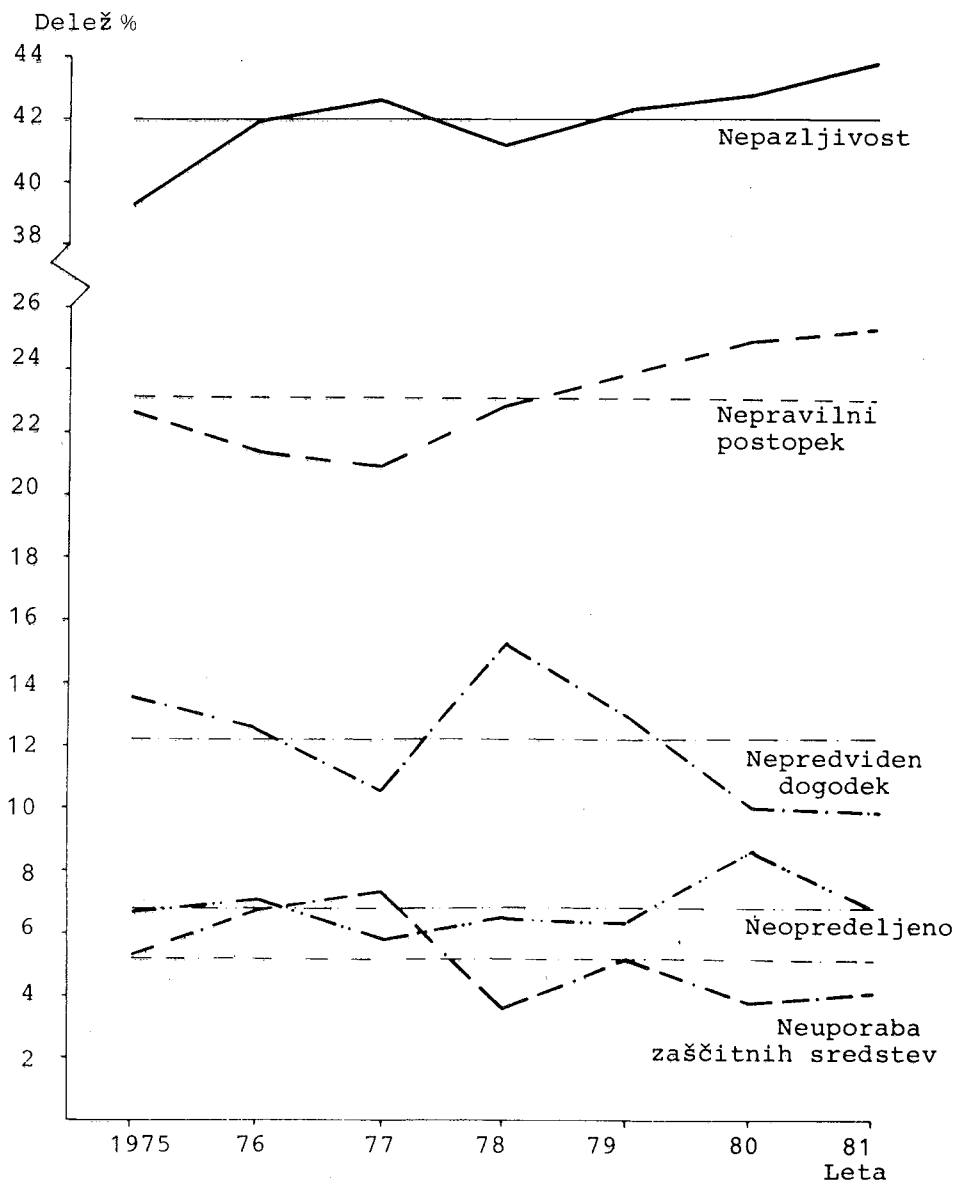
Graf. 19 VZROKI NESREČ PO LETIH

Graf. 19. Unfallursachen in verschiedenen Jahren



Graf. 20 DELEŽI VZROKOV NESREČ PO LETIH

Graf. 20: Anteile der verschiedenen Unfallursachen in Jahren



Za primerjavo podajamo tudi gibanje vzrokov nesreč za 10-letno obdobje 1972—81. Podatki za leto 1972—74 so vzeti iz drugih objav (17). Med seboj primerjamo zadnji dve petletni obdobji na razpredelnici št. 21. Ugotovitve so naslednje. Število nesreč se je v obdobju 1977—81 zmanjšalo za 19,2%. Pri tem je število nesreč padlo po skoraj vseh opredeljivih vzrokih, razen pri neustreznih zaščitnih sredstvih, kjer beležimo 20% povečanje števila nesreč in neustrezen postopek, kjer beležimo 12,1% povečanje glede na preteklo petletno obdobje, vendar gre pri tem za relativno majhno število nesreč. Lahko bi rekli, da smo največje uspehe varstva pri delu dosegli pri izboljšanju strokovnega znanja (vgrajeno varstvo), uporabi osebnih varnostnih sredstev in boljši organizaciji dela.

RAZPREDELNICA št. 21 VZROKI NESREČ V GOZDARSTVU SLOVENIJE V OBDOBJU  
1972 - 76 IN 77 - 81

*Uebersicht 21: Unfallursachen in der slowenischen Forstwirtschaft*

V Z R O K	Obdobje 72-76		Obdobje 77-81		Indeks %
	štev. nes.	%	štev. nes.	%	
NEPAZLJIVOST	1832	35	1756	43	95,8
NEPRAVILEN POSTOPEK	1115	22	973	24	87,3
NEUSTREZNA ORGANIZACIJA DELA	156	3	93	2	59,6
NEPRIMERNO ORODJE	123	2	107	2	87,0
NEUPORABA ZAŠČITNIH SREDSTEV	333	7	198	5	59,5
NEZNANJE	104	2	60	1	57,7
NEUSTREZNA ZAŠČITNA SREDSTVA	40	1	48	1	120,0
NEPRIMERNO CESTIŠČE	257	5	92	2	35,8
NEPREDVIDEN DOGODEK	760	15	484	12	63,7
NEUSTREZEN POSTOPEK	33	1	37	1	112,1
NEOPREDELJENO	352	7	297	7	79,3
S K U P A J	5105	100	4127	100	80,8

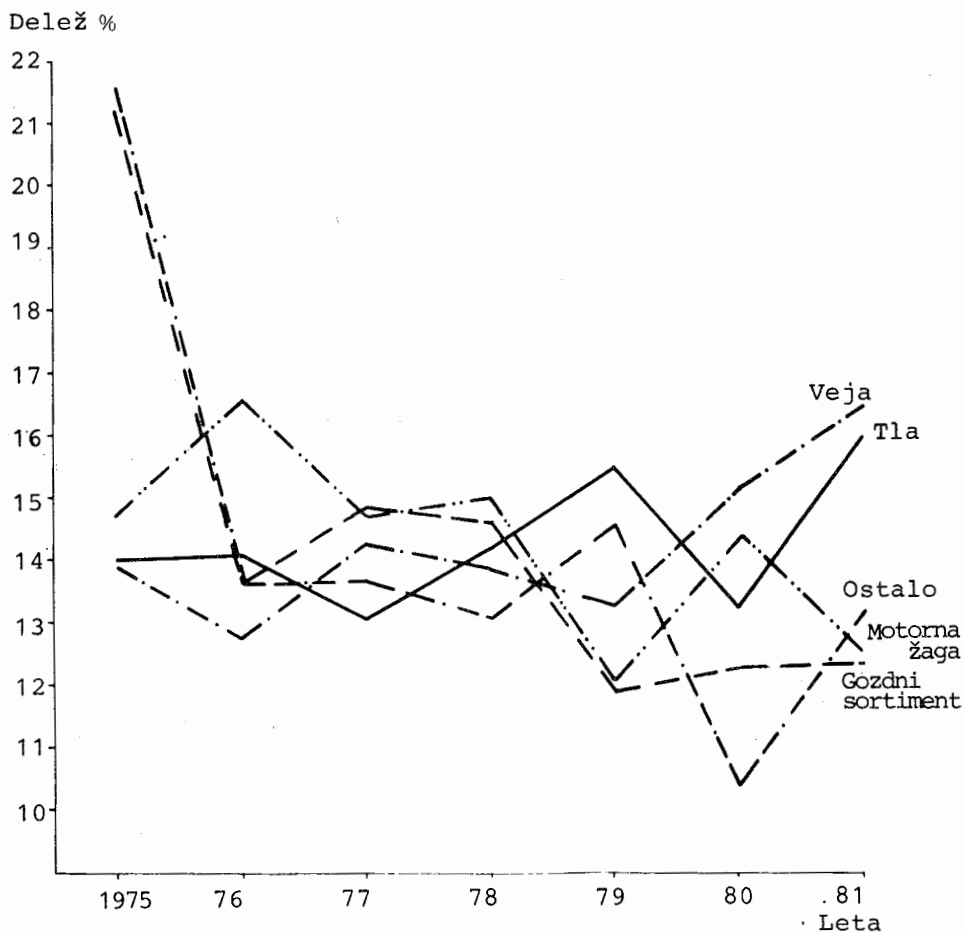
Tabela št. 4 ima žal neprijetno lastnost, da je od vseh obravnavanih tabel najbolj podvržena subjektivni oceni izpolnjevalca tabele, predvsem pri razvrščanju nesreč po vzrokih. Iz razpredelnice št. 22, ki kaže vzroke nesreč po gozdnih gospodarstvih Slovenije, lahko vidimo, da so kriteriji po posameznih gozdnih gospodarstvih različni. Tako se n. pr. nepazljivost kot vzrok nesreče giblje med posameznimi gozdnimi gospodarstvi v mejah od 11,2 do 78,6%, nepravilen postopek v mejah od 2,4 do 44% in nepredviden dogodek v mejah od 1,4 do 33,7%. Podobno je tudi pri drugih vzrokih kot n. pr. neustrezna organizacija dela in neznanje, ki jih nekatera gozdna gospodarstva pogosto opredeljujejo kot vzrok nesreče, pri drugih pa ti vzroki sploh ne nastopajo, kar je tudi posledica subjektivnega ocenjevanja.

### 11.2 Analiza nesreč po virih

Analiza nesreč po virih nas pripelje do sledečih zaključkov. Od opredeljenih dvajsetih virov pojasnjujejo štiri viri: tla (15,3%), gozdni sortiment (14,9%), veja (11,3%) in motorna žaga (10,8%), skupaj več kot polovico (52,2%) vseh nesreč. Pri večini virov nastopa kot glavni vzrok nesreč nepazljivost. Pri virih drevo, deblo in žične naprave pa je glavni vzrok za veliko število nesreč nepravilen postopek. Analizo nesreč po letih in virih kaže graf št. 21. Posamezni v nesrečah najbolj zastopani viri poškodb si med leti menjajo vodilno vlogo. V obravnavanem sedemletnem obdobju zasledimo kot v nesrečah najbolj zastopane vire po dvakrat gozdni sortiment, veje in motorne žage, enkrat pa gozdna tla. Trendi kažejo, da se nam povečuje delež nesreč, kjer nastopajo viri tla in veje, medtem ko se nam prisotnost virov gozdni sortiment in motorna žaga zmanjšuje. Ostali viri nesreč, ki niso prikazani na grafu pojasnjujejo ostalih 47,8% nezgod. Grafična predstavitev je opuščena zaradi boljše preglednosti grafov.

Graf. 21 NAJPOGOSTEJŠI VIRI NESREČ PO LETIH

Graf. 21: Die häufigsten Unfallgegenstände in verschiedenen Jahren



Prisotnost posameznih virov nesreč po gozdno gospodarskih organizacijah kaže razpredelnica št. 23. Iz razpredelnice je razvidno, da so pri posameznih gozdnih gospodarstvih povezani z največjim številom nesreč različni viri: gozdni sortiment v petih primerih, tla v treh, veja v dveh in motorna žaga v enem primeru. Velika odstopanja od izračunanih povprečnih srednjih vrednosti so deloma rezultat različne opremljenosti in usposobljenosti delavcev, različne tehnologije in organizacije dela in delovnih razmer. Podatki pa kažejo tudi na subjektivno ocenjevanje in možnost zamenjave virov poškodb med seboj. Večkrat se različni faktorji, ki nesrečo povzročijo, medsebojno tesno prepletajo ali dopolnjujejo in je izolacija pravega faktorja v resnici zapletena.

RAZPREDELJENICA št. 22 VZROKI NESREČ PO GOZDNIH GOSPODARSTVIH SLOVENIJE

V OBDOBJU 1975-81

Uebersicht 22: Unfallursachen in verschiedenen Forstverwaltungen

Vzrok Gozdno gospodarstvo	Vzrok															Skupaj
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
			Nepazljivost	Nepravilen postopek	Neustrezna organizacija dela	Neprimerno orodje	Neuporab. zaščitnih sredstev	Neznanje	Neustrezna zaščitna sredstva	Neprimerno cestišče	Nepredviden dogodek	Neustrezna oprema				
Tolmin	1	162	80	1	1	1	6	0	1	17	2	76	391			
Bled	2	95	40	36	30	30	23	17	26	30	13	96	434			
Kranj	3	272	201	1	9	9	0	11	4	0	4	58	568			
Ljubljana	4	210	82	1	4	4	22	0	0	1	2	2	372			
Postojna	5	350	62	8	11	8	8	5	0	14	0	38	520			
Kočevje	6	409	160	5	19	24	24	6	0	9	4	75	788			
Novo mesto	7	141	259	28	12	57	57	8	10	2	5	3	588			
Brežice	8	48	60	22	10	37	37	21	3	12	4	7	246			
Celje	9	19	62	3	3	24	24	2	1	6	0	22	169			
Nazarje	10	119	128	16	22	41	41	5	5	32	1	3	404			
Slovenj Gradec	11	259	59	8	21	30	30	17	8	13	226	6	670			
Maribor	12	252	193	7	19	39	39	3	5	14	54	9	600			
ZZPM Krasa	13	33	1	0	0	0	0	0	0	2	3	0	42			
Kočevska Reka	14	180	19	0	0	0	3	0	0	8	84	0	294			
Skupaj	15	2549	1406	136	161	314	95	63	160	741	50	6086				



RAZPREDELNICA št. 23 VIRI NESREČ PO GOZDNO GOSPODARSKIH ORGANIZACIJAH SLOVENIJE

V OBDOBJU 1975-81

Uebersicht 23: Unfallgegenstände in verschiedenen Forstverwaltungen in der Zeit von 1975 bis 1981

Vir	Sektora														Skupaj									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14										
Gozdno gospodarstvo	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Tolmin	1	8	42	77	41	17	8	36	19	15	8	30	50	1	11	7	33	1	17	12	6	16	51	391
Bled	2	25	77	22	22	0	8	22	118	2	27	33	116	19	19	12	14	12	8	8	9	92	434	568
Kranj	3	13	22	28	9	2	0	3	86	10	15	54	68	17	14	2	3	11	2	2	0	21	372	520
Ljubljana	4	17	28	9	2	0	12	5	112	31	25	66	32	12	3	3	20	4	6	18	22	43	520	788
Postojna	5	7	97	77	4	3	11	19	111	54	85	131	50	21	2	2	30	8	14	5	22	91	788	588
Kočevje	6	48	77	75	5	0	21	8	88	37	16	80	106	27	6	10	11	12	4	6	2	52	588	246
Novo mesto	7	22	75	26	4	2	8	4	27	22	30	34	21	4	6	4	4	8	3	6	12	16	246	169
Brežice	8	5	26	4	2	8	4	2	22	9	11	18	28	4	4	2	3	7	2	1	4	28	169	404
Celje	9	4	17	0	1	3	1	1	22	9	6	29	101	7	3	9	5	21	1	3	15	38	404	670
Nazarje	10	15	23	14	2	5	16	6	85	6	23	61	83	20	19	28	25	11	16	12	42	48	670	600
Slovenj Gradec	11	12	72	62	14	1	8	17	78	16	23	57	142	10	8	15	21	20	8	5	15	63	600	42
Maribor	12	17	62	14	1	8	17	78	16	23	57	142	10	8	15	21	20	8	5	15	63	600	294	
ZZPM Krasa	13	1	5	0	0	1	0	4	2	3	5	5	5	5	2	0	0	2	1	0	1	5	42	294
Kočevska Reka	14	4	35	2	2	1	0	9	39	16	7	45	29	26	2	2	4	5	2	20	9	36	294	6086
Skupaj	15	198	658	168	35	99	179	924	275	285	690	904	180	103	111	181	123	88	106	175	604	6086	6086	

### 13. POVZETEK

*Delo na prostem ima poleg nekaterih ugodnih vplivov, kot so delo v zdravem okolju in možnosti svobodnega tempa dela, tudi nekatere neugodne vplive na zdravje in počutje delavcev. Delo v gozdu je vezano z organizacijskimi problemi, ki jih težko usklajujemo (raztresenost delovišč, različne tehnologije na posameznih deloviščih, prevozi delavcev na delo, organizacija prehrane itd.). Delavci so izpostavljeni različnim neugodnim vremenskim vplivom (dež, sneg, veter, mraz). Narava dela ogroža delavce pri njihovem zdravju, velika pa je tudi nevarnost poškodb na delu in poklicnih obolenj. Vse to zahteva, da ima gozdni delavec primerno strokovno znanje, primerno opremo za delo in varstvo pri delu, dovolj delovnih izkušenj in dobro fizično kondicijo. V Sloveniji so posamezna gozdna gospodarstva zaradi različnih naravnih pogojev gospodarjenja (predvsem terenskih razmer) osvojila in razvijala različne organizacije in tehnologije dela ali jih prilagajala lastnim razmeram. Pomanjkanje ustreznih za potrebe gozdarstva izdelanih ali tovarniško prirejenih orodij, strojev, naprav, priključkov itd je privedlo do tega, da si je vsak pomagal kot je vedel in znal in je zato gozdarska mehanizacija v Sloveniji zelo raznolika in v veliko primerih za delo v gozdu neustrezno opremljena ali celo neustrezna. Starostna struktura gozdnih delavcev in njihovega poklicna usposobljenost je še vedno slaba in neustrezna. Delovne navade in občutek za varstvo se s težavo zakoreninijo v zavest delavcev. Vse to povzroča organizaciji varstva pri delu pri nas veliko težav. Z analizo podatkov o 6095 nesrečah, ki so se pripetile slovenskim gozdarjem v obdobju 1975-81 smo prišli do nekaterih pomembnih ugotovitev.*

*Število nesreč nam je v navedenem obdobju iz leta v leto upadalo. S tem se je kljub spremembam v številu zaposlenih delavcev izboljševala tudi pogostost nesreč. Izjema je zadnje obravnavano leto 1981, ko kljub velikemu padcu števila zaposlenih delavcev beležimo precejšnje povečanje števila nesreč. (Raz. št. 2, Graf št. 1) Za poklicna obolenja pa bi lahko rekli, da se nam je njihovo število po letu 1975 naglo povečalo, šele v letu 1980 in 81 je nekoliko upadlo. Med poklicnimi obolenji so veliko pogostejše okvare sluha od vibracijskih obolenj. (Graf št. 2)*

*Pogostost nesreč je med gozdnimi gospodarstvi precej različna, še večje pa so razlike v pogostosti poklicnih obolenj. (Raz. št. 1 in 3) Resnost nesreč nam v navedenem obdobju kaže trend naraščanja, kar velja tudi za resnost ostalih obolenj. (Graf št. 1)*

*Nesreče pri delu so se najpogosteje dogajale v ponedeljek v tretji delovni uri (Raz. št. 4, Graf št. 3). Od začetka tedna proti sredini število nesreč*

upada, nakar konec tedna zopet naraste. V delovnem dnevu se največ nesreč zgodi v tretji delovni uri. Posamezna leta pa od povprečja tudi močnejše odstopajo. (Graf št. 5)

Na poti na delo in z dela se zgodi skoraj desetina nesreč. Na poti na delo se zgodi največ nesreč v ponedeljek in njihovo število proti koncu tedna upada. Najmanj nesreč na poti z dela se zgodi v sredini tedna, nekoliko več jih je v ponedeljek in največ v petek. (Graf št. 6) Delež nesreč, ki se zgodijo na poti na delo in z dela nam z leti upada. (Graf št. 7) Delež nesreč, ki se zgodijo na poti je pri nekaterih gozdnih gospodarstvih precej višji od povprečja. (Razpr. št. 7) Skoraj tri četrtine nesreč v gozdarstvu se zgodi pri opravljanju osnovne gozdarske dejavnosti in le tretjina v okviru vseh ostalih dejavnosti. (Raz. št. 8)

Frekvenčne porazdelitve nesreč po dejavnostih in mesecih imajo v letu dva maksimuma, enega v pomladanskih in drugega v jesenskih mesecih. Največ nesreč se zgodi v mesecu septembru. (Graf. št. 9, Raz. št. 9) Absolutno gledano se največ nesreč zgodi starejšim delavcem. (Raz. št. 10) Starejši delavci so pri delu varnejši in je pri njih relativno število ponesrečenih dosti nižje kot pri mlajših delavcih. Zaradi neugodne starostne strukture gozdnih delavcev, ki se nam z leti še slabša je tudi delež ponesrečenih starejših delavcev iz leta v leto večji. (Graf št. 14)

Največ nesreč se pripeti priučenim delavcem. Delež nesreč priučenih delavcev z leti narašča, medtem ko delež nesreč poklicno usposobljenih delavcev upada. (Graf št. 11)

Najnevarnejša gozdna dela so dela na sečnji in izdelavi gozdnih sortimentov, sledijo pa jim dela pri transportu lesa. Tu se največ nesreč zgodi pri izdelavi gozdnih sortimentov in podiranju ter pri spravilu in nakladanju lesa. (Raz. št. 14) Z leti upada delež nesreč pri izdelavi sortimentov, povečuje pa se delež nesreč pri podiranju. Pri transportu lesa se povečuje delež nesreč pri mehničnem spravilu, upada pa delež nesreč pri nakladanju. (Graf št. 15)

Največ nesreč se zgodi pri opravljanju žaganje in pri prehodih. Delež nesreč, ki so nastale v zvezi z opravljanjem žaganje in prehodi z leti še narašča. Prav tako narašča tudi delež nesreč pri vlačanju, medtem ko upada pri nekaterih ročnih opravilih. (sekanje) (Graf št. 16) Po oblikah poškodb predstavljajo skoraj polovico poškodb udarci in urezi, sledijo pa stiski in zvini. (Raz. št. 17) Z leti se povečuje po oblikah poškodb delež udarcev in ostalih poškodb, medtem ko delež urezov in stiskov upada (Graf št. 17)

*V nesrečah so največkrat poškodovani prsti rok, podkoleno in gleženj. (Raz. št. 17) Z leti se struktura poškodb po posameznih telesnih delih bistveno ne spreminja. Značilno je le zmanjševanje deleža poškodb podkolena in kolena. (Graf št. 18)*

*Med vzroki nesreč imajo vodilno vlogo vzroki subjektivne narave, predvsem nepazljivost in nepravilen postopek, ki zakrivita več kot polovico nesreč (Raz. št. 20) Število nesreč po letih po posameznih vzrokih upada (Graf št. 19), vendar pa delež subjektivnih vzrokov v nesrečah, predvsem nepazljivosti in neprimernega postopka še vedno narašča. (Graf št. 20)*

*Najpogostejši viri nesreč so tla, gozdni sortiment, veja in motorna žaga. (Raz. št. 20) Delež virov veja in tla se v nesrečah pri delu z leti povečuje, delež virov sortiment in motorna žaga pa zmanjšuje.*

## 14. ZUSAMMENFASSUNG

### DIE ARBEITSUNFÄLLE UND BERUFSEKRANKUNGEN IN DER SLOWENISCHEN FORSTWIRTSCHAFT VON 1975 BIS 1982

*Die Arbeit im Wald hat neben einigen günstigen Seiten, wie der Aufenthalt in einer gesunden Umgebung und die Möglichkeit der freien Gestaltung des Arbeitsablaufes, auch einige ungünstige Auswirkungen auf die Gesundheit und das Befinden der Arbeiter. Die Arbeit im Wald bringt organisatorische Probleme die nur schwer zu lösen sind weiträumige Verteilung der Arbeitsplätze, unterschiedlichen Arbeitstechnologien auf einzelnen Arbeitsorten, Transport der Arbeiter zur und von der Arbeit, Organisation der Verpflegung). Die Arbeiter sind verschiedenen ungünstigen Witterungsverhältnissen ausgesetzt: Regen, Schnee, Wind, Kälte. Die Natur der Arbeit gefährdet die Gesundheit der Arbeiter: Gross sind auch die Verletzungsgefahr und das Risiko der Berufserkrankungen. All dies verlangt vom Forstarbeiter ein geeignetes Fachwissen und genügende Arbeitserfahrung, passende Ausrüstung für die Arbeit und Schutz vor Verletzungen und Krankheiten, sowie eine gute körperliche Verfassung. In Slowenien haben die einzelnen Forstbetriebe wegen unterschiedlichen natürlichen Bewirtschaftungsbedingungen (vor allem Geländeverhältnisse) verschiedene Organisationsformen und Arbeitstechnologien angenommen und entwickelt oder sich den Verhältnissen angepasst. Der Mangel an geeigneten, für den Gebrauch im Wald hergestellten oder fabrikmässig angepassten Werkzeuge, Maschinen, Vorrichtungen, Geräteanschlüsse usw. führte dazu, das sich jeder half wie er wusste und konnte. Die Ausstattung der slowenischen Forstbetriebe ist deswegen sehr verschiedenartig, in vielen Fällen mangelhaft: manchmal sogar ungeeignet. Die Altersstruktur und die Berufsausbildung der Forstarbeiter sind noch immer nicht zufriedenstellend. Im Bewusstsein der Waldarbeiter ist der Sinn für Arbeitsschutz und richtige Arbeitsangewohnheiten noch wenig verwurzelt. All dies bringt für die Arbeitsschutzorganisation bei uns grosse Schwierigkeiten.*

*Einen Einblick in die Situation auf dem Gebiet des Arbeitsschutzes gibt der vorliegende Beitrag. Er enthält die Analyse der 6095 Arbeitsunfälle die sich in der slowenischen Forstwirtschaft in der Zeit von 1975 bis 1981 ereigneten. Aufgrund der Analyse konnten einige bemerkenswerte Feststellungen gemacht werden.*

*Die Anzahl der Arbeitsunfälle ging in der erwähnten Periode von 1038 verunfallten Arbeiter auf 866 zurück. Die Unfallhäufigkeit nahm wegen gleichzeitiger Reduktion der Anzahl der Forstarbeiter, von 12,6% auf 10,5% aber etwas weniger stark ab (Uebersicht 2. graf. 1). Die Anzahl der Berufserkrankungen stieg bis 1979 stark an und fiel erst in den Jahren 1980 und 1981 etwas ab. Unter den Berufserkrankungen waren die Gehörschäden häufiger als die Vibrationserkrankungen (Graf. 2.).*

*Zwischen den Forstbetrieben gab es bedeutende Unterschiede in der Häufigkeit der Arbeitsunfälle und der Berufserkrankungen (Uebersicht 1,3). Der Schwierigkeitsgrad der Arbeitsunfälle und der Berufserkrankungen zeigt einen aufsteigenden Trend (Graf. 1).*

*Die Arbeitsunfälle fanden am häufigsten am Montag in der dritten Arbeitsstunde statt (Uebersicht 4. Graf. 3.). Die Anzahl der Unfälle fällt gegen mitte der Woche ab, um dann*

gegen das Wochenende wieder anzusteigen. Die meisten Unfälle ereigneten sich in der dritten Arbeitsstunde des Arbeitstages. (Graf. 5.) Fast ein Zehntel der Unfälle ereignete sich auf dem Weg zur und von der Arbeit. Auf dem Weg zur Arbeit ereigneten sich die meisten Unfälle am Montag, dann sanken sie zum Wochenende. Die wenigsten Unfälle auf dem Wege von der Arbeit gab es in der Wochenmitte, die meisten ereigneten sich am Montag und Freitag (Graf. 7.). Zwischen den Forstbetrieben bestehen merkliche Unterschiede (Uebersicht 7).

Nahezu  $\frac{3}{4}$  der Unfälle geschehen im Forstwesen bei typisch forstlichen Arbeiten, nur  $\frac{1}{3}$  bei Verrichtung anderer Tätigkeiten (Uebersicht 8). Die Häufigkeitsverteilung der Arbeitsunfälle nach Tätigkeiten hat im Jahresverlauf zwei Maxima: einen im Frühling, den andern im Herbst. Die meisten Unfälle geschehen im Monat September (Graf. 9. Uebersicht 9). Die älteren Arbeiter verunglücken verhältnismässig weniger häufig als die Jungen, wegen ihrem grösseren Anteil ist aber ihre absolute Zahl grösser (Graf. 14).

Die angelernten Arbeiter verunglücken am häufigsten. Ihr Anteil nahm in der untersuchten Zeit zu, während in der gleichen Periode der Anteil bei den gelernten Arbeitern abnahm. (Graf. 11).

Die gefährlichsten Waldarbeiten sind das Fällen und Rüsten des Holzes, gefolgt von der Holzbringung (Rücken und Beladen). Bei der Holzbringung nimmt der Anteil der Unglücke beim Beladen des Holzes ab, beim maschinellen Rücken steigen aber die Unglücksfälle (Graf. 15).

Die meisten Unfälle ereignen sich beim Sägen und Uebergängen. Der Anteil dieser Unfälle ist im Wachsen begriffen. Ebenso steigt beim die Unfallhäufigkeit Schleppen, während bei einigen Handtätigkeiten diese abnimmt (Arbeit mit der Axt, Graf 16).

Fast die Hälfte der Verletzungen entstehen durch Schläge und Einschnitte, es folgen dann Quetschungen und Verrenkungen (Uebersicht 17). In der untersuchten Zeit nahm mit den Jahren der Anteil der Verletzungen durch Schläge zu, während die Häufigkeit der Einschnitte und Quetschungen zurückging (Graf 17).

Am häufigsten werden die Finger, Unterknien und Knöchel verletzt. Diese Reihenfolge ändert sich mit den Jahren kaum, nur der Anteil der Unterknien- und Knöchelverletzungen sinkt etwas (Graf 18).

Die wichtigsten Unfallursachen sind die subjektiven Fehler die durch das persönliche Fehlverhalten der Arbeiter entstehen; vor allem Unaufmerksamkeit und falsches Arbeitsverfahren. Diese zwei Ursachen allein sind für mehr als die Hälfte der Unfälle verantwortlich (Uebersicht 20). Die Anzahl der Unfälle ging in den letzten Jahren zurück (Graf 19), nur der Anteil subjektiver Ursachen (Unaufmerksamkeit, ungeeignetes Arbeitsverfahren) stieg noch immer (Graf 20).

Die häufigsten Unfallgegenstände sind der Boden, Das Holzsortiment, die Axt und die Motorsäge (Uebersicht 20). Die Bedeutung der Äste und des Bodens als Unfallursache verstärkte sich in den letzten Jahren der Untersuchungsperiode, der Sortimente und der Motorsäge nahm ab.

## 15. LITERATURA

1. **Blejec, M.:** Statistične metode za ekonomiste, Univerza E. K. v Ljubljani, Ekonomska fakulteta, Ljubljana 1979
2. **Blejec, M.:** Statistične metode v gozdarstvu in lesarstvu, Univerza E. K. v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Ljubljana 1979
3. **Bujas, Z.:** Osnove psihofiziologije rada, Izdavaški zavod Jugoslovenske akademije, Zagreb 1959
4. **Brodnjak, S.:** Poškodbe pri delu v slovenskem gozdarstvu v 1974. letu, Gozdarski vestnik, 33, 1975,9
5. **Brodnjak, S.:** Kakšne izboljšave prinaša beneficirana doba gozdnim delavcem?, Gozdarski vestnik, 35, 1976, 3
6. **Fras, J., Kumer, P., Rozman, I., Sušnik, J., Winkler, I., Ude, J.:** Beneficirana delovna doba v gozdarstvu, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo pri Biotehniški fakulteti v Ljubljani, Ljubljana, 1972
7. **Gilmer, B. H.:** Industrijska psihologija (prevod), Cankarjeva založba Ljubljana, 1969
8. **Gregorič, A.:** Možnosti izvajanja ergonomskih zahtev v praksi, Gozdarski vestnik, 39, 1981, 7-8
9. **Hilf, H.:** Nauka o radu, Otokar Keršovani, Rijeka 1963
10. **Kocjančič, M.:** Bolezni traktoristov v gozdarstvu, Gozdarski vestnik, 39, 1981, 7-8
11. **Kocjančič, M.:** Vplivi telesnih obremenitev in socialnih razmer gozdnih delavcev, 33, 1974. 7-8 Gozdarski vestnik,
12. **Koren, I.:** Dušenje tresenja pri sedežih traktorjev za spravilo lesa, Gozdarski vestnik, 39. 1981. 6
13. **Košir, B.:** Obremenitev traktoristov z vibracijami pri spravljanju lesa, Gozdarski vestnik, 40, 1982, 1
14. **Kotar, M.:** Statistične metode. izbrana poglavja za študij gozdarstva. VTOZD za gozdarstvo. BF, Ljubljana 1977
15. **Kumer, P.:** Varstvo pri delu v zasebnih gozdovih, Gozdarski vestnik, 39, 1981, 2
16. **Kumer, P.:** Socialne razmere in poškodbe traktoristov v gozdarstvu, Gozdarski vestnik, 39, 1981, 7-8
17. **Kumer, P.:** Človekov delež (subjektivni faktor) v nesrečah pri delu, Gozdarski vestnik, 34, 1975, 6
18. **Kumer, P.:** Vpliv organizacije dela na poškodbe pri delu, Gozdarski vestnik, 38, 1980,

19. **Lipoglavšek, M.:** Ergonomija, VTOZD za gozdarstvo, BF Ljubljana, 1979
20. **Lipoglavšek, M.:** Ergonomske značilnosti mehaničnih sredstev za spravilo lesa, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo pri Biotehniški fakulteti v Ljubljani, Ljubljana 1980
21. **Mattes, H.:** Das Unfallgeschehen in der Forstwirtschaft, Forsttechnische Informationen, 1979/8-9
22. **Prijatelj, A.:** Invalidnost in poklicna oboležost gozdnih delavcev, Gozdarski vestnik, 39, 1981, 7-8
23. — Unfälle und Berufskrankheiten durch mechanisierte Forstarbeiten, Wien, 1968
24. **Remic, C.:** Gozdna mehanizacija in varnost pri delu, Gozdarski vestnik 39, 1981, 6
25. **Remic, C.:** Stanje mehanizacije v izkoriščanju gozdov SR Slovenije koncem leta 1980, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo pri Biotehniški fakulteti v Ljubljani, Ljubljana 1981
26. **Rebula, E.:** Možnosti kakovostnega prognoziranja za potrebe planiranja in optimiziranja opravil pridobivanja gozdnih sortimentov, Zbornik gozdarstva in lesarstva 20, Ljubljana, 1982
27. **Sušnik, J., Volt J.:** Analiza delovnega mesta gozdnega delavca sekača, Ljubljana, 1971
28. **Tosič, B.:** Nesrečni slučajevi u šumarstvu i bezbednost šumarskih radnika, Drvarski glasnik, 1979//2
29. **Urleb, F.:** Stanje in gibanje gozdarskih strokovnih kadrov v Sloveniji, Izobraževalna skupnost za gozdarstvo, Ljubljana, 1975
30. **Urleb, F.:** Gozdarski strokovni kadri v Sloveniji, Gozdarski vestnik, 38, 1979, 10
31. — Zakon o temeljnih pravicah iz pokojninskega in invalidskega zavarovanja, Uradni list SFRJ, 38, 1982, 23
32. — Zakon o varstvu pri delu, Uradni list SRS, 31, 1974, 32