

## ارزیابی سلامت و ایمنی شغلی کارگران جنگل (بررسی موردی شرکت سهامی جنگل سفارود)

مهرداد نیکوی<sup>۱\*</sup>، الهه شکارسری<sup>۲</sup>، علی صیادی<sup>۳</sup>

۱. دانشیار گروه جنگلداری دانشکده منابع طبیعی دانشگاه گیلان

۲. دانش آموخته کارشناسی ارشد مهندسی جنگل، دانشکده منابع طبیعی دانشگاه گیلان

۳. استادیار گروه علوم تربیتی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی دانشگاه گیلان

تاریخ دریافت: ۱۳۹۴/۱۱/۱۵، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۵/۰۲/۱۴

### چکیده

به دلیل کمبود اطلاعات علمی در زمینه سلامت و ایمنی شغلی و نیز بروز حوادث و مشکلات برای کارگران جنگل، این تحقیق روی کارگران شرکت سهامی جنگل سفارود در جنگل‌های غرب استان گیلان انجام گرفت. سلامت و ایمنی شغلی، رضایت از کار و شاخص خستگی از کار کارگران جنگل با استفاده از پرسشنامه جمع‌آوری و عوامل مؤثر بر آنها بررسی شد. به این منظور ۱۰۰ کارگر به‌طور تصادفی انتخاب و نظر آنان از راه مصاحبه جمع‌آوری شد. نتایج نشان داد که ۵۴ درصد کارگران در حین کار آسیب دیده بودند که بیشترشان کارگران قطع و خروج بودند. ۲۰ درصد آنان، علی‌رغم اجباری بودن استفاده از وسایل ایمنی برای جلوگیری از حوادث کار از هیچ یک از وسایل ایمنی استفاده نکرده بودند. سطح رضایت کارگران در گروه‌های کاری با آزمون فریدمن مقایسه شد و نتایج نشان داد که گروه‌های قطع و خروج نارضایتی بیشتری در مقایسه با دیگران داشتند و مهم‌ترین دلیل آن هم حقوق کم و سنگین بودن کار بود. سن، سابقه کار کارگران و نوع کار از مهم‌ترین عواملی بودند که بر رضایت از کار تأثیر منفی داشتند. نتایج تحقیق شاخص خستگی تجمعی نشان داد که احساس اضطراب و افسردگی از گروه جنبه‌های روانی کار و اختلالات جسمی و خستگی عمومی از جنبه‌های فیزیکی بیشتر از مقادیر استاندارد بود.

واژگان کلیدی: پرسشنامه، خستگی تجمعی، رضایت کاری، سلامت و ایمنی، کارگر جنگل، گیلان.

### مقدمه

مانند بسیاری از کشورهای جهان، کار در جنگل از مشاغل است که اهمیت بسزایی در ایجاد اشتغال در ایران دارد. جنگل‌های شمال ایران با مساحت حدود ۱/۸ میلیون هکتار، ۱/۱۵ درصد از کل مساحت ایران را در بر گرفته‌اند. این جنگل‌ها با سطح کم خود اهمیت بسزایی در ایجاد اشتغال در ایران دارند. بیشتر کارها در این جنگل‌ها به‌صورت دستی و نیمه‌مکانیزه انجام می‌گیرد. با وجود پیشرفت‌های تکنولوژیک، کار در جنگل، از خطرناک‌ترین

فعالیت‌ها محسوب می‌شود، به‌خصوص هنگامی که کارگران از آموزش‌های کافی برخوردار نباشند [۱]. کمبود اطلاعات در مورد کارگران در بیشتر کشورهای در حال توسعه شایع است؛ اغلب حوادث کار منجر به مرگ آنان ثبت می‌شود و حوادث دیگر به دلیل اینکه گرامتی پرداخت نمی‌شود به‌طور معمول گزارش نمی‌شود [۲]. بسیاری از حوادث منجر به مرگ، ناشی از ناآگاهی از توصیه‌های سلامت و ایمنی شغلی است [۲].

نرخ حوادث در جنگلداری به‌طور معنی‌داری در مقایسه با دیگر مشاغل زیاد است و به همین دلیل این صنعت، شغل پرخطرهای است، به‌طوری که مرگ‌ومیر ناشی از

\* نویسنده مسئول، تلفن: ۰۱۳۴۴۳۲۰۸۹۵

بررسی ایمنی و سلامت شغلی و شرایط زندگی کارگران جنگل در اندونزی نشان داد که زندگی و کار کارگران در این کشور به دلیل شرایط آب و هوایی نامناسب، بسیار نامساعد است؛ زیرا کار در جنگلکاری، سنگین، طاقت فرسا، خطرناک و مستلزم وضعیت کاری نامناسب است و کارگران قطع همواره در معرض لرزش و سروصدای زیاد قرار دارند. محیط زندگی این کارگران در جنگل از کمترین امکانات برخوردار است و آنها در مقایسه با کارگران مشاغل صنعتی از حداقل امکانات زندگی برخوردارند. نتایج نهایی این تحقیق مشخص کرد که بسیاری از کارگران از شرایط شغلی خود ناراضی‌اند [۱۰]. تجزیه و تحلیل عوامل نارضایتی در بین کارگران نشان داد که کارگران جوان‌تر، اره‌موتورچی‌ها و کسانی که بیشتر کارشان را در جنگل با دست انجام می‌دهند، بیشتر از دیگران از شغل خود ناراضی‌اند. بررسی سلامت و ایمنی شغلی کارگران جنگل در ترکیه که با استفاده از پرسشنامه سلامت و ایمنی شغلی انجام گرفت نشان داد که ۲۴ درصد از افراد مورد بررسی، حوادث ناشی از کار با اره‌موتوری و تبر را تجربه کرده‌اند. علی‌رغم آگاهی از اهمیت وسایل ایمنی، کارگران کمی از وسایل ایمنی استفاده کرده بودند. ۴۳ درصد افراد مورد بررسی به دلیل مواردی مانند کار سنگین و حقوق کم از شغل خود ناراضی بودند. عواملی مانند ازدواج، تحصیلات و دوره اشتغال، تأثیر مهمی در رضایت شغلی داشتند. شاخص خستگی تجمعی و جنبه‌های فکری، فیزیکی و اجتماعی آن در افراد بررسی شد. نتایج تحقیق نشان داد که بین خستگی شغلی و نارضایتی شغلی ناشی از آن رابطه معنی‌داری وجود دارد که می‌توان به‌عنوان معیاری برای ارتقای رضایت‌مندی از شغل در بین کارگران جنگل و افزایش کیفیت زندگی از طریق کاهش خستگی شغلی از آن استفاده کرد [۱۱]. بررسی وضعیت و سختی‌های کار در کشورهای اسکاندیناوی نشان داد که در کنار دیگر عوامل سختی کار، وضعیت کاری نقش بسیار مهمی در وضعیت

بهره‌برداری جنگل در آمریکا ۱۹ برابر و در نیوزیلند ۱۱/۵ برابر دیگر مشاغل است که نشان می‌دهد کارگران بخش بهره‌برداری در جنگل بیشتر در معرض خطر قرار دارند [۳]. در استرالیا هم صدمات ناشی از حوادث کار در جنگل ۲ تا ۳ برابر دیگر مشاغل است [۴]. حوادث منجر به مرگ ناشی از کار در جنگل در آلمان ۳ برابر کارهای ساختمانی و ۲ برابر کشاورزی است. در بریتانیا نرخ حوادث در دیگر مشاغل از ۳۲/۱ درصد به ۴/۳ درصد رسیده است، اما در جنگلداری به همین مقدار افزایش یافته است. در اسپانیا نرخ سایر حوادث در مقایسه با بهره‌برداری جنگل بین یک سوم تا یک چهارم گزارش شده است [۵]. در مطالعات انجام گرفته در ایران در تحقیقی بین سال‌های ۱۳۸۵-۱۳۸۹ در جنگل‌های تحت پوشش شرکت جنگل سفارود، نرخ حوادث بین ۲۰-۱۱ حادثه به ازای یک میلیون ساعت کار به دست آمد [۶]. در تحقیقی دیگر، بررسی حوادث ناشی از بهره‌برداری در همین شرکت نشان داد که نرخ فراوانی و شدت حادثه در منطقه پژوهش به ترتیب ۱۷ حادثه و ۰/۱۳ روز در طول ۲۴ سال دوره تحقیق است [۷]. تجزیه و تحلیل آماری عوامل مؤثر در بروز حادثه بر شاغلان بهره‌بردار از جنگل‌های منطقه ساری در شمال ایران نشان داد که ۵۳ درصد حوادث به دلیل اعمال نایمن و ۴۷ درصد مربوط به شرایط نایمن محیط کار است [۸]. بررسی سلامت و ایمنی شغلی کارگران هم از مواردی بوده است که محققان علم جنگل به آن توجه داشته‌اند. به‌منظور بررسی اثر استرس شغلی بر سلامت روانی کارکنان جنگل، تحقیقات روی کارگران دو شرکت چوب و کاغذ مازندران و نکاچوب با استفاده از پرسشنامه سلامت عمومی انجام گرفت. نتایج تحقیق نشان داد که تفاوت معنی‌داری بین جامعه هدف و کنترل از نظر سلامت روان وجود دارد. شرایط کار و استرس شغلی تأثیر منفی بر سلامت روانی هر دو گروه اره‌موتورچی‌ها و رانندگان اسکیدر نشان داد که اغلب به‌صورت علائمی مانند اضطراب، عصبانیت و کمبود خواب است [۹].

و محل‌های اسکان موقت با شرایط بهداشتی ناخوشایند از ویژگی‌های محیط‌های کاری جنگل در مقایسه با دیگر محیط‌های کاری است [۱۰]. مطالعات نشان داده است که کار در جنگل از سخت‌ترین و خطرناک‌ترین کارهاست و افراد شاغل در آن علاقه چندانی به کار در این محیط ندارند، زیرا افزایش نرخ حوادث کار، قرار گرفتن در معرض بیماری‌های شغلی و در نهایت بازنشستگی‌های پیش از موعد مقرر از ویژگی‌های کار در این محیط است [۱۵]: بنابراین باید با بررسی تمام جوانب ضمن انتخاب یک روش مناسب به منظور مقابله با حوادث و بیماری‌های ناشی از کار در جنگل و پایش اثرگذاری روش‌های به‌کاررفته نسبت به افزایش سطح سلامت، ایمنی و رضایت شغلی کارگران اقدام کرد. شرکت سهامی جنگل سفارود با مدیریت جنگل‌هایی به مساحت بالغ بر ۱۳۵ هزار هکتار نقش عمده‌ای در ایجاد اشتغال در این منطقه داشته است و بسیاری از خانوارهای روستایی ساکن این منطقه، بیشتر درآمد خود را به‌طور مستقیم و غیرمستقیم از فعالیت‌های مربوط به کار در جنگل مانند قطع، خروج، حمل و نقل، جنگلکاری، احیا و ... به‌دست می‌آورند. علی‌رغم گزارش‌های مربوط به کار در این جنگل‌ها هنوز تحقیقی در زمینه بحث رضایت، سلامت و ایمنی شغلی کارگران این منطقه صورت نگرفته است. با توجه به نرخ زیاد حوادث و مشکلات سلامت در این حوزه هنوز اطلاعات کافی در این زمینه وجود ندارد. این بررسی با هدف مشخص کردن شرایط سلامت و ایمنی بین کارگران شاغل در جنگل و تعیین مشکلات محیط‌های کاری در این منطقه انجام گرفته است.

#### منطقه تحقیق

این بررسی به ارزیابی سلامت و ایمنی شغلی در شرکت سهامی جنگل سفارود می‌پردازد. مساحت جنگل‌های تحت پوشش شرکت جنگل سفارود در حال حاضر حدود

کارگران این مناطق داشتند؛ برای مثال وضعیت کاری نامناسب همراه با بلند کردن اجسام سنگین در هنگام عملیات قطع یا تعمیر ماشین‌آلات، لرزش بدن همراه با کارهای تکراری هدایت ماشین، نمونه‌ای از عوامل تلفیقی بودند [۱۲]. بررسی ایمنی و ارگونومی کارگران بخش تعمیر و نگهداری ماشین‌آلات جنگل در فنلاند نشان داد که حوادث شغلی و مشکلات ارگونومیک در این بخش ناشی از هوای سرد، نیاز به کار با دست بدون دستکش، حمل روغن و حلال‌ها، خطر سُر خوردن و سقوط در هنگام سوار شدن به ماشین‌آلات و پیاده شدن از آنها، مشکلات وضعیت کاری و نیاز موقت به نیروی زیاد برای هدایت برخی قسمت‌های ماشین بود. نرخ حادثه در کارهای مربوط به تعمیر و نگهداری ماشین‌آلات در مقایسه با کارهای دیگر مانند کار با ارموتوری زیاد بود [۱۳].

در تحقیقی مروری، سلامت و ایمنی شغلی و اقدامات شناسایی و جلوگیری از آنها معرفی شد. نتایج نهایی این بررسی نشان داد که کار در جنگل در کشورهای در حال توسعه در مقایسه با بسیاری از مشاغل دیگر از ریسک بروز حادثه بیشتری برخوردار است. عواملی مانند تجربه، سن، موقتی بودن کار، آموزش، وسایل حفاظت شخصی و سطح مکانیزاسیون به‌عنوان مهم‌ترین عوامل بروز حوادث، شناسایی و بررسی شده است. این تحقیق با بررسی عوامل تأثیرگذار در بروز خطر برای کارگران جنگل، به مدیریت ریسک خطرهای جنگل پرداخته است؛ عاملی مهم که در به حداقل رساندن خطرهای کار تأثیر اساسی دارد [۱۴]. بررسی حجم کار فیزیولوژیکی کارگران در عملیات قطع جنگل در ترکیه هم نشان داد که برای تعیین فشار فیزیولوژیکی افراد در موقعیت‌های کاری، شاخص ضربان قلب می‌تواند به‌عنوان ابزاری مؤثر استفاده شود [۱۵].

کار در جنگل مانند مشاغل سخت و خطرناک محسوب می‌شود و افراد شاغل در آن در معرض شرایط نامساعدی مانند سروصدا و لرزش قرار دارند. شرایط نامناسب زندگی

بوده است. برای مشخص کردن شرایط خستگی مفرط در بین کارگران جنگل منطقه از شاخص علائم خستگی مفرط (CFSI) استفاده شد [۱۶]. پاسخ‌دهندگان به ۸۱ سؤال به صورت بله و خیر جواب دادند. سپس نسبت شکایت برای هر سؤال با استفاده از رابطه ۱ محاسبه شد.

$$r = \frac{y}{T} \quad (1)$$

که در آن  $r$  مقدار شکایت برای هر سؤال،  $T$  تعداد کلی پاسخ‌دهندگان و  $y$  تعداد کلی جواب بله به هر سؤال است. علاوه بر این، این سؤالات به ۸ گروه مشخص طبقه‌بندی شده و نسبت شکایت برای هر گروه با استفاده از رابطه ۲ محاسبه شد [۱۶].

$$R = \frac{Y}{KT} \quad (2)$$

که در آن  $R$  نشان‌دهنده نسبت شکایت برای هر گروه،  $T$  نشان‌دهنده تعداد کلی پاسخ‌دهندگان،  $Y$  نشان‌دهنده تعداد کلی جواب‌های بله در هر گروه و  $K$  نشان‌دهنده تعداد سؤالات در هر گروه است. مقایسه متغیرهای مستقل تأثیرگذار بر رضایت یا نارضایتی کارگران از کار با استفاده از آنالیز تشخیص (DA) و ضریب ویلکس لامبدا و مقایسه میانگین نظرهای افراد گروه‌های مختلف کاری نسبت به وضعیت کاری با استفاده از آزمون فریدمن در سطح اطمینان ۹۵ درصد انجام گرفت.

### نتایج و بحث

اطلاعات وضعیت تحصیلات و استخدام، سن، نوع کار و مدت زمان اشتغال کارگران مورد بررسی در جدول ۱ آمده است. بیشترین و کمترین تعداد کارگران مورد بررسی در بخش وضعیت تحصیلی به ترتیب به کلاس تحصیلی دوره دبیرستان و بی‌سواد تعلق داشت. بیشترین تعداد کارگران در کلاس سنی بیشتر از ۴۰ سال بودند، در حالی که کلاس سنی کمتر از ۳۰ سال دارای کمترین تعداد کارگر بود.

۱۳۵ هزار هکتار در قالب ۷۳ فقره طرح جامع جنگلداری است که سطحی معادل ۲۴ درصد از جنگل‌های استان گیلان را شامل می‌شود. این شرکت از سال ۱۳۵۲ تحت عنوان چوب و کاغذ ایران شروع به فعالیت کرد و از سال ۱۳۶۵ از بخش صنعت منفک شد و با عنوان شرکت سهامی جنگل سفارود به فعالیت خود ادامه داد. در سال ۱۳۹۳ این شرکت دارای ۳۳۰ کارگر بود که در بخش‌های مختلف شامل حفظ، احیا، توسعه و بهره‌برداری از جنگل مشغول فعالیت بودند. بخش ایمنی شرکت با عنوان حفاظت، ایمنی و بهداشت زیر نظر امور اداری شرکت مشغول به کار است و از سه بخش کمک‌های اولیه، بهداشت و آتش‌نشانی تشکیل شده است.

### روش تحقیق

در سال ۱۳۹۳ اطلاعات لازم در زمینه سلامت و ایمنی کارگران جنگل سفارود در قالب پرسشنامه سلامت شغلی جمع‌آوری شد. در مجموع ۱۰۰ پرسشنامه از بین ۳۳۰ کارگر مشغول در بخش جنگل شرکت به روش مصاحبه حضوری تکمیل شد. برای تعیین تعداد نمونه‌های مورد بررسی از فرمول کوکران استفاده شد. در پرسشنامه اطلاعاتی در مورد سن، وضعیت تحصیلی، نوع کار، مدت زمان اشتغال، نوع اشتغال، آسیب‌دیدگی فردی و تعداد روزهای بستری، استراحت، مرخصی و نوع صدمه، اندازه مواجهه با شبه‌حادثه، وسیله ایمنی مورد استفاده هنگام کار، اندازه رضایت از وضعیت کاری سؤال شد. اندازه رضایت از کار کارگران [۱۱،۱۰] و در صورت نارضایتی از کار، دلیل آن سؤال شد [۱۰]. از روش آماری تحلیل تشخیصی به منظور تجزیه و تحلیل دلایل نارضایتی شغلی استفاده شد. از این مورد برای تعیین عوامل بالقوه که رضایت شغلی را تحت تأثیر قرار می‌دهد استفاده می‌شود [۱۱،۱۰]. در این بررسی متغیر وابسته، رضایت شغلی؛ و متغیر مستقل، سن، وضعیت تحصیلی و استخدام، نوع کار و مدت زمان اشتغال

مناطق کوهستانی و پرشیب صورت می‌گیرد و استفاده از اره‌موتوری خود می‌تواند احتمال بروز حادثه برای کارگر در بخش بهره‌برداری جنگل را افزایش دهد. بررسی حوادث کار در جنگل در جنگل‌های غرب استان گیلان نشان داده است که قطع و حمل و نقل اولیه به ترتیب ۲۴ و ۱۶ درصد حوادث کار در جنگل را در بر می‌گیرند [۷]. بررسی حوادث کار در جنگل در یک دوره پنج‌ساله در نیوزیلند هم نشان داد که عملیات قطع بین ۳۰-۲۰ درصد حوادث کار در جنگل را شامل می‌شود [۱۷]. قطع درختان از پرخطرترین کارها در جنگلداری است و اره‌موتوری هم خطرناک‌ترین وسیله کار در جنگلداری به‌شمار می‌رود. کار با اره‌موتوری سبب حوادثی می‌شود که در ابتدا اندام‌هایی مانند دست و پا را تهدید می‌کند و به دوری طولانی مدت کارگران از محیط کار منجر می‌شود در چنین مواردی استفاده از وسایل ایمنی لازم در کنار دوره‌های آموزشی برای کارگران شاغل در این بخش توصیه می‌شود.

بیشتر آنان در وضعیت استخدام رسمی بودند و کمترین تعداد به کارگران روزمزد اختصاص داشت. بیشتر کارگران مورد بررسی در بخش جاده‌سازی جنگل مشغول بودند و کارگران بخش حفاظت جنگل دارای کمترین نفرات در این بخش بودند. مدت زمان اشتغال کمتر از ۱۰ سال و بین ۱۰ تا ۲۰ سال هم به ترتیب حداکثر و حداقل کارگران در این بخش را دارا بودند.

### تجزیه و تحلیل تعداد حوادث و روزهای مرخصی ناشی از آن

نتایج نشان داد که ۵۴ کارگر تجربه وقوع حوادث حین کار را داشتند؛ حوادث ناشی از قطع درخت و حمل و نقل با ۱۰۰ و ۷۳/۷ درصد بیشترین فراوانی حوادث، و کارگران حفاظت جنگل با فراوانی ۲۳/۵ درصد کمترین فراوانی حوادث کار را به خود اختصاص داده بودند (جدول ۲). از تعداد کل حوادث روی داده، ۳۵ حادثه (۶۴/۸ درصد) در حین کار قطع درخت و حمل و نقل چوب اتفاق افتاده بود. کار در جنگل و به‌خصوص عملیات قطع و خروج درختان، در

جدول ۱. اطلاعات توصیفی مربوط به کارگران مورد بررسی در منطقه تحقیق

مورد	طبقه‌بندی	تعداد	مورد	طبقه‌بندی	تعداد
وضعیت تحصیلات	بی‌سواد	۴	نوع کار	قطع و تبدیل	۲۱
	دبستان	۲۷		حمل و نقل	۱۹
	راهنمایی	۱۱		کارگر احیای جنگل	۱۸
	دیپستان	۳۱		جاده‌سازی	۲۵
	دانشگاه	۲۷		قرقبان و حفاظت جنگل	۱۷
وضعیت سنی	کمتر از ۳۰ سال	۱۱	مدت زمان اشتغال	کمتر از ۱۰ سال	۴۳
	بین ۳۰ تا ۴۰ سال	۳۲		بین ۱۰ تا ۲۰ سال	۱۸
	بیش‌تر از ۴۰ سال	۵۷		بیش‌تر از ۲۰ سال	۲۸
وضعیت استخدامی	قراردادی	۱۹		بدون پاسخ	۱
	روزمزد	۹			
	پیمانی	۲۶			
	رسمی	۴۶			

جدول ۲. فراوانی نوع حادثه و تعداد روزهای مرخصی ناشی از آن

نوع کار	قطع	حمل و نقل	کارگر بخش احیای جنگل	جاده‌سازی جنگل	قرقبان و حفاظت جنگل
تعداد حادثه	۲۱	۱۴	۷	۸	۴
درصد فراوانی	۱۰۰	۷۳/۷	۳۸/۸	۳۲	۲۳/۵
تعداد روزهای دور از کار	۴۸۱	۳۹۰	۹۵	۵۳	۲۵

نمی‌توان جایگزینی برای کنترل‌های اجرایی و مهندسی یا اقدامات پیشگیری‌کننده لازم و ضروری، در نظر گرفت؛ بلکه این تجهیزات باید پس از اقدامات اولیه لازم و در کنار کنترل‌های مهندسی، استفاده شوند تا اطمینان کافی از سلامت و ایمنی کارگران حاصل شود. بررسی حاضر نشان داد که حدود ۲۰ درصد کارگران از هیچ یک از وسایل حفاظت فردی در حین کار استفاده نمی‌کنند. اغلب کارگران استفاده از لوازم حفاظت فردی را کاری اضافه و غیرضروری تلقی می‌کنند. ارائه آموزش مناسب درباره روش استفاده و نگهداری از وسایل حفاظت شخصی به کارگرانی که مجبورند از آنها استفاده کنند، بسیار مهم است. این کلاس‌های آموزشی باید به‌هنگام نیاز، به‌صورت دوره‌ای توسط اداره ایمنی برای کارگران و ناظران برگزار شود [۱۶]. به‌دلیل اینکه وسایل حفاظت شخصی آخرین راهکار در برابر خطرهای موجود در محیط کار است، استفاده از آنها در کلیه زمان‌ها و مکان‌هایی که افراد در معرض این خطرها قرار می‌گیرند، حتی در مواقعی که آن کار بیش از چند دقیقه به طول نمی‌انجامد، بسیار ضروری است [۱۶] مقایسه متغیرهای مستقل تأثیرگذار بر رضایت یا نارضایتی کارگران از کار با استفاده از تجزیه و تحلیل تشخیصی نشان داد که نوع کار، وضعیت سنی و مدت زمان اشتغال، تأثیر مثبت معنی‌داری بر رضایتی از کار دارند (جدول ۵).

بررسی ضریب ویلکس لامبدا نشان داد که سه متغیر نوع کار، وضعیت سنی و مدت زمان اشتغال با ضرایب خود از قابلیت زیادی برای جداسازی دو گروه راضی از کار و ناراضی از کار مناسب‌اند (جدول ۶). بسیاری از مطالعات در زمینه رضایت شغلی، سن را یکی از عوامل مهم ذکر کرده‌اند و بررسی در جنگل هم نشان داده است که سن از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر رضایت شغلی است (جدول ۵) و مطالعات در اندونزی، ترکیه و یونان هم سن کارگر را از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر رضایت

حدود ۳۰ درصد شبه‌حوادث گاهی اوقات و ۲۵ درصد آنها بیشتر اوقات رخ داده‌اند. شبه‌حادثه رویدادی برنامه‌ریزی نشده است که همه شرایط بروز حادثه را دارد، ولی بر اثر خوش‌اقبالی (و نه به‌صورت طراحی شده) بدون خسارت پایان گرفته و به‌اصطلاح به خیر گذشته است. همان‌گونه که در جدول ۳ نشان داده شده است، ۷۱ نفر از پاسخ‌دهندگان (۷۱ درصد) تجربه‌ای از شبه‌حادثه در طول سال قبل داشتند. در ساختار حوادث، در زیرحوادث جزئی، شبه‌حوادث قرار دارند. اگرچه در مورد شبه‌حوادث آماری در دسترس نیست، بازرس از مشاهده اخبار شبه‌حوادث درس‌های زیادی را فرا می‌گیرد. اگر دیده شود که در یک محیط کار، کارگران به وقوع شبه‌حوادث عادت کرده‌اند، می‌توان پیش‌بینی کرد که در آن کارگاه سطح ایمنی پایین است و حوادث مهمی رخ خواهد داد. اگر بلافاصله پس از وقوع یک شبه‌حادثه، عملیات اصلاحی انجام گیرد، بی‌گمان سطح ایمنی در کارگاه تا حد زیادی بالا خواهد رفت. احتمال وقوع حوادث کاری در محیط‌هایی با شبه‌حوادث و حوادث جزئی فراوان، زیاد است. به‌منظور آگاهی از بروز شبه‌حوادث، می‌توان به‌ازای هر مورد گزارش شبه‌حادثه به واحد ایمنی یا صندوق‌هایی که به همین منظور در کارگاه قرار داده شده است، پاداشی برای کارگران در نظر گرفت.

نتایج بررسی چندجوابی مربوط به وسایل ایمنی در کارگران مورد بررسی نشان داد که ۲۰ درصد از آنان از هیچ‌کدام از وسایل ایمنی در حین کار استفاده نکرده‌اند. استفاده از دستکش، کفش و کلاه ایمنی هم با ۴۴، ۳۴ و ۲۴ درصد بیشتر از دیگر وسایل مورد استفاده قرار گرفته بود (جدول ۴).

هدف از برنامه تجهیزات حفاظت فردی، محافظت کارگران در برابر خطر یا آسیب‌های محیط کار است که با ایجاد سدی در مقابل خطرها، از آسیب‌دیدگی افراد جلوگیری به‌عمل می‌آورند. تجهیزات حفاظت فردی را

شغلی عنوان کرده‌اند [۱۰، ۱۱، ۱۸]. دیگر عامل مؤثر بر نارضایتی از کار، نوع کار است. عملیات قطع و تبدیل درختان و حمل آنها به دیوهای کنار جاده جنگلی، از سخت‌ترین و خطرناک‌ترین فعالیت‌ها در بهره‌برداری جنگل است و این فعالیت‌ها در ردیف فعالیت‌های بسیار سخت و خطرناک جنگل به‌شمار می‌روند [۱۰، ۱۱].

جدول ۳. فراوانی در معرض شبه‌حادثه بودن کارگران

پاسخ	بیشتر اوقات	اغلب	گاهی اوقات	به ندرت	هرگز
تعداد	۲۵	۱۶	۳۰	۱۷	۱۲

جدول ۴. نوع وسیله ایمنی مورد استفاده (چند جوابی)

وسيله ایمنی	گوشی	عینک	کلاه ایمنی	دستکش	لباس کار ایمنی	شلوار کار ایمنی	کفش ایمنی	هیچ کدام
فراوانی	۱۳	۶	۲۴	۴۴	۱۸	۷	۳۴	۲۰

جدول ۵. مقایسه همسانی گروه‌های مختلف تأثیرگذار بر رضایت کار در منطقه تحقیق

متغیرهای مستقل تأثیرگذار	درجه آزادی ۲	درجه آزادی ۱	آماره F	سطح معنی‌داری
وضعیت تحصیلات	۹۸	۱	۰/۶۸۱	۰/۴۱۱
وضعیت استخدامی	۹۸	۱	۱/۴۰۳	۰/۲۳۹
نوع کار	۹۸	۱	۵/۰۹۴	۰/۰۲۶
مدت زمان اشتغال	۹۸	۱	۱۹/۶۲۰	۰/۰۰۰
وضعیت سنی	۹۸	۱	۳۷/۲۴۲	۰/۰۰۰

جدول ۶. جدول معنی‌داری شاخص لامبدا برای متغیرهای مؤثر در نارضایتی از کار

آزمون معادله	شاخص لامبدا	مقدار آماره کای دو	درجه آزادی	سطح معنی‌داری
۱	۰/۵۹۱	۵۰/۲۶۵	۵	۰/۰۰۰

### تجزیه و تحلیل نرخ شکایت برای هر سؤال مصاحبه

نرخ شکایت برای هر سؤال مصاحبه، محاسبه و نتایج نشان داد که مراقبت از خانواده (۸۵ درصد)، نگرانی از آینده (۵۶ درصد) و نگرانی از سلامت (۴۷ درصد) بیشترین مقدار جواب مثبت به سؤالات را به خود اختصاص داده‌اند (جدول ۷). کارگران جنگل، اغلب در محیط‌های دور از خانه و در مناطق کوهستانی مشغول به کارند و از خانواده‌های خود دورند که این دوری از خانواده می‌تواند نگرانی‌هایی در آنها ایجاد کند و موجب نارضایتی آنها شود [۱۱]. با توجه به خطرناک بودن

کارهای مربوط به جنگل و طبقه‌بندی آن جزو کارهای خطرناک و همچنین نرخ زیاد شبه‌حادثه، نگرانی از سلامت در کارگران هم می‌تواند عادی باشد و از آنجا که این فعالیت جزو فعالیت‌های پرخطر است، این ترس در کارگران وجود دارد که در معرض حادثه و آسیب قرار گیرند. در بررسی سطح نارضایتی کارگران در ترکیه هم عدد ۶۵/۸ درصد به‌دست آمد که با توجه به تشابه جنگل‌های ایران و ترکیه و شرایط توپوگرافی این جنگل‌ها مؤید درستی این نتیجه است [۱۱].

## جدول ۷. پاسخ به سؤالات براساس شاخص علائم خستگی تجمعی

شماره سؤال	نرخ شکایت	شماره سؤال	نرخ شکایت	شماره سؤال	نرخ شکایت	شماره سؤال	نرخ شکایت
من این روزها اشتها کم شده است.	۱۳	این روزها معده و رودام مشکل دارند.	۲۵	در مفاصلم احساس درد دارم.	۳۹	من به راحتی سرما می‌خورم.	۲۸
من صبر و قرار ندارم.	۱۸	من بر کارم نمی‌توانم تمرکز کنم.	۱۴	من وقت برای استراحت و تمدد اعصاب ندارم.	۲۱	من این روزها احساس ضعف می‌کنم.	۱۹
من بعضی وقتها به خاطر چیزهای جزئی عصبانی می‌شوم.	۳۷	من داد می‌زنم و تن صدایم حالت عصبانی دارد.	۲۰	من برای فکر کردن هیچ انرژی ندارم.	۱۳	من هیچ رؤیایی برای آیندهام ندارم.	۳۴
من فکر می‌کنم در زندگی هیچ سرگرمی ندارم.	۲۶	من بدون هیچ دلیلی عصبانی می‌شوم.	۹	من نمی‌توانم از عصبانی شدنم جلوگیری کنم.	۱۹	به دردرس افتادام و می‌خواهم این موضوع رو به کسی بگویم.	۱۷
من الان حس نوشتن و خواندن ندارم.	۲۷	بعضی وقتها احساس ضعف می‌کنم.	۳۹	احساس بی‌قراری می‌کنم.	۳۱	من حتی کاری را که دوست دارم، میل به انجام دادنش ندارم.	۱۵
من کارم خیلی یکنواخت است.	۳۷	من از خودم متنفرم.	۴	من نمی‌توانم بر یک مسئله متمرکز بشوم و مدام خیلی چیزها به ذهنم می‌آید.	۴۰	ذهنم هوشیار نیست.	۱۴
من آدمی عصبی هستم.	۲۲	من میلی به صحبت کردن ندارم.	۱۵	من از خانوادهام مراقبت می‌کنم.	۸۵	این روزها پاهام خسته‌اند.	۳۳
برای انجام کارها خیلی تنبل شده‌ام.	۱۶	اغلب اوقات احساس سرگیجه می‌کنم.	۱۹	من هیچ علاقه‌ای ندارم که در کارم به رتبه‌های بالاتر برسم.	۱۹	من به نوعی، شادابی ندارم.	۲۱
این روزها خیلی احساس خواب‌آلودگی می‌کنم.	۱۹	من به کاری که می‌خواهم انجام دهم اعتقاد ندارم.	۱۵	من این روزها دارم وزن کم می‌کنم.	۲۲	من برای مسائل بی‌اهمیت هم دلوایس هستم.	۳۳
من حتی با خانوادهام احساس راحتی نمی‌کنم.	۱۴	در تمام بدنم احساس سستی و کرختی می‌کنم.	۱۴	من نمی‌توانم به این مسئله فکر کنم که پایین‌تر از دیگران هستم.	۲۳	من بعد از کارم نمی‌توانم کوفتگی‌ام را بهبود ببخشم.	۱۷
سرم این روزها سنگینی می‌کند.	۱۲	من می‌خواهم به نفر را کتک بزنم.	۳	اغلب اوقات اسهال دارم.	۶	من اغلب در حین کار این قدر احساس خستگی می‌کنم که دلم می‌خواهد دراز بکشم.	۲۷
من اغلب احساس خستگی می‌کنم، حتی وقتی که سر صبح از خواب بیدار می‌شوم.	۲۷	من صبح که از خواب بیدار می‌شوم احساس خوبی ندارم.	۱۳	من می‌خواهم به مهمانی بروم تا احساس راحتی کنم.	۳۹	من نمی‌توانم به کارم فکر کنم.	۱۱
من از خیلی چیزها ناراضی هستم.	۳۴	برایم سخت است که صبح زود به سر کار بروم.	۲۱	بعضی اوقات چشم‌هایم تار می‌بیند.	۳۹	من نمی‌خواهم به کار فعلی ادامه بدهم.	۱۶
چیزی هست که من همیشه نگران آن هستم.	۵۶	فضای محیط کاری من خیلی غم‌انگیز و تیره است.	۱۳	سر و صدا یا صدای بقیه آزارم می‌دهد.	۳۵	من این قدر هیجان زده‌ام که شب‌ها نمی‌توانم بخوابم.	۱۷
من می‌خواهم بعضی وقتها تنها باشم.	۴۱	این روزها، بعضی وقتها احساس گنجی و منگی می‌کنم.	۱۹	من مشکل تمرکز دارم.	۲۲	من از اینکه هر روز کار کنم خسته شده‌ام.	۱۸
من بعضی وقتها بدون هیچ دلیل خاصی احساس راحتی نمی‌کنم.	۳۸	من احساس می‌کنم همه چیز برایم رنج‌آور و پر درد شده است.	۱۴	من به راحتی شادایم را از دست می‌دهم.	۲۰	من چیزی ندارم که برای آن زندگی کنم.	۱۳
من خیلی دست‌وپا چلفتی شده‌ام و اغلب اوقات وسایل از دستم روی زمین می‌افتند.	۴	من به سختی با سرکارگر کنار می‌آیم.	۱۰	من علاقه‌ام به کار را از دست داده‌ام.	۱۵	هیچ روحیه‌ای توی زندگی‌ام ندارم.	۱۲
این روزها به راحتی خوابم نمی‌برد.	۱۹	من بعضی اوقات احساس مریضی و درماندگی می‌کنم.	۳۱	چشم‌هایم خسته‌اند.	۳۰	تلاش‌هایم فایده‌ای ندارد.	۱۶
این روزها این قدر چای می‌خورم که احساس خوبی به من دست می‌دهد.	۳۳	من نمی‌توانم با بقیه کارگراها کنار بیایم.	۷	شانه‌هایم گرفته‌اند.	۲۴	از هیچ چیز لذت نمی‌برم.	۱۶
من تمایلی به همکاری با دوستانم ندارم.	۵	کمردرد دارم.	۲۷	خواب آرام (با آسایش، راحت) ندارم و اغلب اوقات رؤیا می‌بینم.	۱۸	من در مورد سلامتیم خیلی نگرانم.	۴۷

## تجزیه و تحلیل نرخ شکایت در گروه‌های مختلف

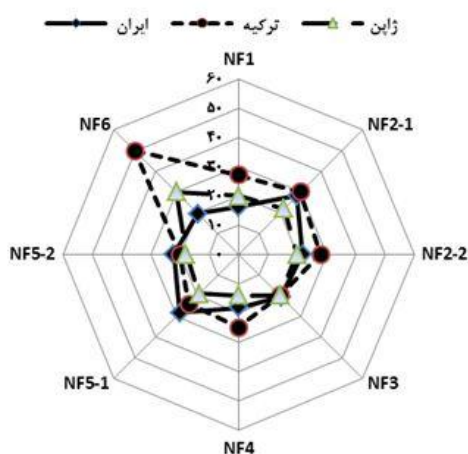
سپس نظر پاسخ‌دهندگان به سؤالات در هشت گروه مشخص دسته‌بندی شد. این گروه به ترتیب شامل کاهش

انرژی (NF1)، خستگی عمومی (NF2-1)، اختلالات جسمی (NF2-2)، تحریک‌پذیری (NF3)، عدم تمایل به کار (NF4)، احساس اضطراب (NF5-1)، احساس



مقایسه با نتایج مطالعات انجام گرفته در ترکیه و مقادیر استاندارد با شرکت ۳۷۶۴۶ کارگر در ژاپن [۱۱، ۱۹] هم در شکل ۱ آمده است.

افسردگی (NF5-2)، خستگی مزمن (NF6) بر اساس رابطه ۲، مقدار R برای هر گروه سؤالی به صورت جداگانه محاسبه شد که نتایج در شکل ۱ آمده است. همچنین



شکل ۱. مقایسه نتایج شاخص تجمعی خستگی از کار با داده‌های تحقیقات در ژاپن، ترکیه و ایران

است؛ عملیات بهره‌برداری در مناطق دوردست و با توپوگرافی زیاد و دور بودن از خانواده هم از عوامل اصلی بروز احساس افسردگی در کارگران بررسی شده بوده است. در جنبه‌های فیزیکی هم عواملی مانند انجام دادن کارهای سخت و سنگین، کار با وسایل و تجهیزات خطرناک و پرخطر مانند اره‌موتوری، تبر، کابل وینچ، اسکیدر چوبکشی و بولدوزر و نیز تغذیه نامناسب و کاهش مایعات در بدن در افزایش خستگی عمومی در مقایسه با مقادیر استاندارد موثر بوده است [۲۰]. بررسی در اندونزی و ترکیه هم نتایج مشابهی را نشان داده است [۱۰، ۱۱].

مقایسه میانگین نظر افراد گروه‌های مختلف کاری که نمره‌های بین ۱ تا ۵ به وضعیت کاری خود داده بودند با استفاده از آزمون فریدمن انجام گرفت. سطح معناداری کمتر از ۰/۰۵ است، بنابراین ادعای یکسان بودن رتبه (اولویت) گروه‌های مختلف کاری پذیرفته نمی‌شود (جدول ۸) و بین نظر گروه‌های مختلف کاری در زمینه رضایت از کار تفاوت معنی‌داری وجود دارد و کمترین

در سمت چپ شکل سه گروه مربوط به جنبه‌های روانی خستگی شامل کاهش انرژی (NF1)، احساس اضطراب (NF5-1) و احساس افسردگی (NF5-2) قرار دارند؛ درحالی که سه گروه مربوط به جنبه‌های فیزیکی خستگی از کار شامل اختلالات جسمی (NF2-2)، خستگی عمومی (NF2-1) و خستگی مزمن (NF6) در سمت راست شکل قرار دارند. تحریک‌پذیری (NF3) و عدم تمایل به کار (NF4) از جنبه‌های اجتماعی خستگی از کارند و بیشتر تحت تأثیر محیط کار قرار دارند. مطابق شکل ۱، احساس اضطراب (NF5-1) و احساس افسردگی (NF5-2) از گروه جنبه‌های روانی کار بیشتر از مقادیر استاندارد است و در جنبه‌های فیزیکی خستگی اختلالات جسمی (NF2-2) و خستگی عمومی (NF2-1) هم بیشتر از مقادیر بررسی صورت گرفته در ژاپن است. کاهش انرژی (NF1) از گروه جنبه‌های روانی کار و خستگی مزمن (NF6) از گروه جنبه‌های فیزیکی کار کمتر از مقادیر استاندارد هستند. مواجهه با حادثه، شبه‌حادثه و زیاد بودن خطرهای کار در جنگل از عوامل اصلی بروز اضطراب

رضایت از کار را کارگران بهره‌برداری و راه‌سازی دارند (جدول ۹). گروه‌های کاری مانند قطع و بهره‌برداری (در مقایسه با گروه‌های دیگر) که کارهای سخت‌تری داشتند، ناراضی‌تر از بقیه گروه‌ها بودند. نتایج نهایی پرسشنامه نشان داد که دستمزد کم مهم‌ترین عامل نارضایتی در بین گروه‌های کاری به‌خصوص مشاغل سخت است.

#### جدول ۸. آزمون رتبه‌بندی فریدمن برای داده‌های مربوط به رضایت از کار کارگران

تعداد کای دو	درجه آزادی	سطح معناداری
۱۵	۵	۰/۰۰۰

#### جدول ۹. میانگین رتبه هر یک از گروه‌های کاری مورد بررسی

تعداد	میانگین	انحراف معیار	حداکثر	حداقل
۱۵	۱/۲۷	۰/۴۶	۲	۱
۱۵	۲/۴۷	۱/۲۵	۵	۱
۱۵	۲/۹۳	۱/۲۸	۵	۱
۱۵	۱/۶۰	۰/۷۴	۳	۱
۱۵	۲/۵۳	۱/۱۹	۵	۱
۱۵	۳/۲۰	۱/۲۱	۵	۱

#### نتیجه‌گیری

کار در مناطق کوهستانی و شرایط نامساعد و دوری از محل زندگی از ویژگی‌های کار در جنگل است که سلامت و ایمنی شغلی کارگران شاغل در جنگل را تهدید می‌کند. آگاهی از وضعیت سلامت، ایمنی شغلی، شرایط محیط کاری، رضایت شغلی و شاخص خستگی با استفاده از پرسشنامه و مصاحبه حضوری با کارگران شرکت سهامی جنگل شفاورد در این بررسی انجام گرفت. مشاغلی مانند قطع و خروج بیشترین حوادث را به خود اختصاص دادند. با اینکه استفاده از وسایل ایمنی نقش مهمی در کاهش صدمات دارد، هنوز برخی از آنان از این وسایل استفاده نمی‌کنند، زیرا در خصوص این لوازم آموزش ندیده‌اند و برگزاری کلاس‌های آموزشی و ارزیابی صحت یادگیری از ضروریات در این زمینه است. استفاده از وسایل ایمنی

آخرین راهکار در برابر خطرهای محیط کار است و استفاده از آنها در کلیه زمان‌ها و مکان‌هایی که افراد در معرض خطر قرار دارند، بسیار ضرورت دارد. همچنین گزارش روزانه شبه‌حادثه که در واقع دارای علائم حوادث واقعی است می‌تواند از وقوع حوادث واقعی جلوگیری کند. بررسی رضایت کاری نشان داد که کارگران دارای مشاغل سخت‌تر مانند قطع و چوبکشی رضایت کمتری از دیگر کارگران داشتند و کم بودن دستمزد مهم‌ترین عامل نارضایتی در بین آنهاست. احساس اضطراب و افسردگی از گروه جنبه‌های روانی کار؛ و اختلالات جسمی و خستگی عمومی از جنبه‌های فیزیکی بیشتر از مقادیر استاندارد بود که تلاش برای افزایش رضایت شغلی کارکنان جنگلداری از طریق کاهش خستگی جمععی و افزایش کیفیت زندگی را ضروری نشان می‌دهد.

#### References

- [1]. Klun, J., and Medved, M. (2007). Fatal accidents in forestry in some European countries. *Croatian journal of forest engineering*, 28(1): 55-62.
- [2]. Lindroos, O., and Burström, L. (2010). Accident rates and types among self-employed private forest owners. *Accident Analysis and Prevention*, 42(6): 1729-1735.

- [3]. Lefort Jr, A.J., de Hoop, C.F., Pine, J.C., and Marx, B.D. (2003). Characteristics of injuries in the logging industry of Louisiana, USA: 1986 to 1998. *International Journal of Forest Engineering*, 14(2): 75-89.
- [4]. Driscoll, T.R., Ansari, G., Harrison, J.E., Frommer, M.S., and Ruck, E.A. (1995). Traumatic work-related fatalities in forestry and sawmill workers in Australia. *Journal of Safety Research*, 26(4): 221-233.
- [5]. Cabeças, J.M. (2007). An approach to health and safety in EU forestry operations—Hazards and preventive measures. *Enterprise and Work Innovation Studies*, 3: 13-34.
- [6]. Khodaei, M.B., Eghtesadi, A., and Barrani, E. (2013). Investigation on human accidents caused by forest logging at Shafaroud Forest Corporation Company during 2006 till 2010. *Iranian Journal of Forest and Poplar Research*, 21(2): 344-356.
- [7]. Nikooy, M., Naghdi, R., and Nouroozi, Z. (2012). Analysis of forest logging work accident Case study, West forest of Guilan province. *Journal of Forest and Wood Products (JFWP)*, *Iranian Journal of Natural Resources*, 64(4): 475-486.
- [8]. Khodaei, M.B., Eraghi, M.K., Eghtesadi, A. (2013). Evaluation of work-related accidents in Sari forests exploitation workers. *Iranian occupational medicine journal*, 5(2): 9-19.
- [9]. Lotfalian, M., Emadian, S.F., Riahi Far, N., Salimi, M., and Sheikh Moonesi, F. (2012). Occupational stress impact on mental health status of forest workers. *Middle-East Journal of Scientific Research*, 11(10): 1361-1365.
- [10]. Gandaseca, S., and Yoshimura, T. (2001). Occupational safety, health and living conditions of forestry workers in Indonesia. *Journal of Forest Research*, 6(4): 281-285.
- [11]. Yoshimura, T., and Acar, H.H. (2004). Occupational safety and health conditions of forestry workers in Turkey. *Journal of forest research*, 9(3): 225-232.
- [12]. Harstela, P. (1990). Work postures and strain of workers in Nordic forest work: A selective review. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 5(3): 219-226.
- [13]. Väyrynen, S. (1984). Safety and ergonomics in the maintenance of heavy forest machinery. *Accident Analysis and Prevention*, 16(2): 115-122.
- [14]. Albizu-Uriónabarrenetxea, P., Tolosana-Esteban, E., and Roman-Jordan, E. (2013). Safety and health in forest harvesting operations. Diagnosis and preventive actions. A review. *Forest Systems*, 22(3): 392-400.
- [15]. Çaliskan, E., and Çağlar, S. (2010). An assessment of physiological workload of forest workers in felling operations. *African Journal of Biotechnology*, 9(35): 5651-5658.
- [16]. Majnounian, B., Abdi, E., and Foshat, M. (2015). Ergonomy in forestry and wood industry, Tehran jahad daneshgahi pub, Tehran.
- [17]. ILO, International Labour Office (2001). 1st European Forest Entrepreneurs' Day, September 6, 2000. Working paper (ILO Geneva).
- [18]. Tsioras, P.A. (2011). Status and Job Satisfaction of Greek Forest Workers. *Small-scale Forestry*, 11(1): 1-14.
- [19]. Tsioras, P.A. (2011). Status and Job Satisfaction of Greek Forest Workers. *Small-scale Forestry*, 11(1): 1-14.
- [20]. Wästerlund, D.S., Chaseling, J., and Burström, L. (2004). The effect of fluid consumption on the forest workers' performance strategy. *Applied ergonomics*, 35(1): 29-36.

## **Occupational health and safety assessment of forestry workers (case study: Shafaroud forest company)**

**M. Nikooy\***; Associate Prof. in Forestry, Department of Forestry, Faculty of Natural Resources, University of Guilan, Guilan, I.R. Iran

**E. Shekarsary**; M.Sc. Student in Forestry, Department of Forestry, Faculty of Natural Resources, University of Guilan, Guilan, I.R. Iran

**A. Sayadi**; Assist. Prof. in Educational Sciences, Department of Educational Sciences, Faculty of Literature and Humanities, University of Guilan, Guilan, I.R. Iran

(Received: 04 February 2016, Accepted: 03 May 2016)

### **ABSTRACT**

Due to lack of scientific information regarding to health and safety and in spite of the accidents and health problems of forest workers, this study was carried out on forestry workers of Shafaroud forest company in the west forest of Guilan province. Occupational health and safety, job satisfaction and cumulative fatigue symptoms of forest worker and effective factors on them were analysed by questionnaire. For this purpose, 100 workers were randomly selected and their response were gathered by interview method. 54 percent of workers were hurt on the job and the majority of them were felling and skidding workers. Although the use of safety devices are necessary to prevent the accidents, 20% of workers did not have the personal protective equipment. The employee job satisfaction in working groups were compared using Friedman test. The results showed that the felling and skidding workers had the highest dissatisfaction index compared with others. The most important reasons for worker dissatisfaction were the low wages and heavy work. Age, work experience, and type of work were the most important factors having a negative impact on job satisfaction. The study result for cumulative fatigue symptoms index showed that the value of feelings of anxiety, depression of psychological aspects, physical disorders and general fatigue from the physical point of view, were more than the standard values.

**Keywords:** Questionnaire, Cumulative fatigue, Job satisfaction, Safety and health, Forestry worker, Guilan.

---

\* Corresponding Author, E-mail: Nikooy@guilan.ac.ir, Tel: +981344320895