فصلنامه علمی تخصصی طب کار
دوره پنجم/ شماره دوم/ تابستان ۹۲/ صفحات ۱۹-۹

بررسی علل حوادث ناشی از کار در کارگران بهره‌برداری در جنگل‌های ساری

محمدباقر خدایی[1*]، محمدکاظم عراقی[2]، علی اقتصادی[1]

۱. عضو هیأت علمی بخش تحقیقات جنگل، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، تهران
۲. عضو هیأت علمی گروه تحقیقات مکانیزاسیون، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور، تهران

تاریخ دریافت: ۹۱/۰۹/۱۲ تاریخ پذیرش: ۹۲/۰٤/۰۵

چکیده

مقدمه: در بهره‌برداری از جنگل عموماً ترکیبی از خطرات طبیعی و مواد دخالت دارند که به سلامت و ایمنی کارگران جنگل آسیب می‌رسانند. هدف از انجام این مطالعه بررسی و تجزیه و تحلیل آماری عوامل موثر در بروز حادثه بر شاغلین بهره‌بردار از جنگل‌های منطقه ساری می‌باشد که در حین بهره‌برداری از جنگل‌ها اتفاق می‌افتد.

روش بررسی: این پژوهش از نوع مطالعه مقطعی (توصیفی وتحلیلی) می‌باشد. تعداد ۱۳٦ نمونه ازحوداث ثبت شده درگزارش حادثه شاغلین درطی سال‌های ۱۳۸۸ الی ۱۳۹۰ در جنگل‌های حومه ساری مورد بررسی قرار گرفته و ارتباط بین حوداث با علل و نوع حادثه، ماهیت آسیب‌های وارده وعوامل موثر بر اعمال نایمن و شرایط نایمن، و عضوهای صدمه ومیزان ساعت کار از دست رفته آسیب دیدگان مشخص گردیده و سپس داده‌ها با نرم افزار spss مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج نشان داد ۵۳٪ حوداث به دلیل اعمال نا ایمن و ٤۷٪ مربوط به شرایط ناایمن محیط کار می‌باشد بیشترین عضو حادثه دیده در این تحقیق دست، پا و چشم به ترتیب با ٥٦، ٥۱ و ۱۸ مورد بوده که در رتبه اول تا سوم قراردارند. بررسی یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد ٥٥ حادثه به صورت سرپایی معالجه شده و باعث از دست دادن کار حداقل یک روز کامل یک کارگر و ۸۱ مورد صدمات عمده که کارگران نیاز به مدوا و استراحت بین دو تا ۱۳٥ روز داشتند. میانگین ساعت کار از دست رفته آسیب‌دیدگان ٦٦/۱۱ ساعت کار به ازای هرحادثه بوده است.

نتیجه‌گیری: علل اصلی این صدمات، عدم استفاده از وسایل و تجهیزات حفاظت فردی در اعمال ناایمن و عوامل مکانیکی و فیزیکی در شرایط ناایمن هستند. یافته‌های مطالعه بر لزوم تلاش برای کاهش اعمال یاد شده با استفاده از وسایل و تجهیزات حفاظت فردی و همچنین رفع مشکلات عوامل مکانیکی و انجام برنامه‌های آموزشی لازم درخصوص نحوه بکارگیری و روش‌های اصولی، مناسب کار با تجهیزات به کارگران، تأکید می‌کند.

کلیدواژه‌ها: بهره‌برداری جنگل، حادثه، اعمال ناایمن، شرایط ناایمن

* نویسنده مسئول: آدرس پستی: اتوبان تهران کرج، خروجی پیکان شهر، انتهای ۲۰ متری دوم، مؤسسه تحقیقات جنگل‌ها و مراتع کشور
تلفن: ٥-٤٤٥۸۰۲۸۲-۰۲۱، پست الکترونیکی: khodai@rifr-ac.ir

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2024-05-06]

مقدمه

طبق برآورد سازمان بین‌المللی کار ۲/۳٤ میلیون نفر در سال ۲۰۰۸ میلادی از حوادث و بیماری‌های ناشی از کار فوت نموده‌اند که ۲/۰۲ میلیون نفر توسط بیماری‌های مختلف و ۳۲۱ هزار نفر به واسطه حوادث ناشی از کار در گذشته‌اند. بنابراین به طور متوسط بیش از ٦۳۰۰ مرگ به واسطه کار در هر روز در جهان مرده‌اند که هزینه‌ای بالغ بر ٤٪ تولید ناخالص جهان را تحمیل می‌کند.

بر اساس گزارش سازمان بین‌المللی کار (ILO) ۹۸٪ حوادث ناشی از کار قابل پیشگیری است. آمار حوادث ناشی از کار طی ۲۰ سال گذشته در کشورهای ژاپن و سوئد ۲۰ ٪ و در فنلاند ٦۲٪ کاهش را نشان می‌دهد که این آمار بسیار قابل توجه است که عامل عمده این کاهش تغییر شرایط محیط کار از وضعیت ناایمن به ایمن بوده است(۱). بر اساس بررسی‌های سازمان پزشکی قانونی کشور در ۱۰ سال گذشته (۱۳۸۱ الی۱۳۹۰)، ۹ هزار و ٦۲۵ نفر بر اثر حوادث کار در کشور جان باختند که بیشترین آن با یک هزار و ۵۰۷ فوتی در سال ۱۳۹۰ و کمترین آن با ٤٦۱ فوتی در سال ۱۳۸۱ ثبت شده‌است(۲).

حوادث و آسیب‌های غیرکشنده بین سال‌های ۲۰۰۲ و ۲۰۰۸ درجنگل و قطع درختان ۱٦/٤ در ۱۰۰۰ نفر و این بیش از شش برابر نرخ برای سایر بخش‌ها به ازای هر ۱۰۰۰ نفر در سال است.

۵۵٪ مرگ و میر جنگلداری که توسط وزارت کار (گروه آموزشی) بین سال‌های ۱۹۸۸ و ۲۰۰۵ ثبت گردید مربوط به به قطع و شکستن درخت می‌باشد. نزدیک به ۷۰٪ از جراحات در جنگلبانی در بین سال‌های ۲۰۰٦ و ۲۰۰۹ منجر به زخم‌های باز، شکستگی یا له شدن و آسیب به پاها، پیچ خوردگی و دررفتگی و صدمات به زانو و پارگی سر، دست و صورت بوده و نسبت بالایی از شکستگی مربوط به قسمت‌هایی از بدن شامل ساق پا، ران، مچ دست، پشت و شانه، می‌باشد(۳). تولید چوب یکی از پرخطرترین مشاغل به شمار رفته و کار با اره‌موتوری از خطرناکترین کارهای تولید چوب به شمار می‌رود کار با اره موتوری که در مجموع ۱۸/۵٪ از کل حوادث کار در جنگل را بخود اختصاص داده است. پا و دست سمت چپ بدن کارگران بیشتر از سایر اندام‌ها در معرض آسیب قرار گرفته‌اند. کارگران با سن بالای ٤۰ سال و تجربه بالای ۲۰ سال بیش از سایر کارگران آسیب دیدند. احتمال بروز یک حادثه در سال معادل ٦/۹۹٪ برآورد گردید(٤).

Hosseini & Dadashpour در تحقیقی تحت عنوان ایمنی و حفاظت فردی در کارگران کارگاه‌های تحت پوشش مرکز بهداشت شهرستان بابل نشان دادند، وضعیت نامناسب بدن در حین کار و ابزار کار نامناسب به ترتیب ۷۲/۷۹٪ و ۲۷/۲۰٪ و مواجهه با عوامل زیان‌آور بیولوژیک ۷۵/٦٪ بوده است.

علل عمده عدم رعایت نکات ایمنی در جامعه مورد نظر به ترتیب ٤/۹٤٪ مشکلات مالی، ۱/٤۱٪ عدم دسترسی به وسایل مورد نظر، ۱/۵۳٪ مرغوب نبودن وسایل موجود در بازار، ۱۲٪ اعتقاد به بی‌فایده بودن این وسایل، ۲/۱۸٪ عدم آگاهی از نوع مناسب وسایل جهت استفاده و ۳٪ عوامل دیگر بوده است(۵).

Wilhelmson و همکاران نیز نشان دادند در جنگلداری خود اشتغالی (صاحبان جنگل‌های غیر صنعتی خصوصی) هر حادثه در جنگل بطور متوسط منجر به ۱۳ روز مرخصی استعلاجی و ۲٤ ساعت مراقبت می‌شود و فقدان دانش درمورد چگونگی انجام کار به‌عنوان یکی از عوامل مهم در ایجاد حادثه می‌باشد(٦).

Petros و همکاران نیز نشان دادند که ٦۳/۲٪ حوادث جنگل‌های اتریش بر اثر سقوط اشیاء ایجاد می‌شود. غالباً نقاط مجروح بدن، اندام‌هایی مانند دست و پا ٦٤٪ و سر و گردن۱۵/۲٪ بود. شایع‌ترین نوع آسیب شکستگی استخوان ۱۲/۸٪، پیچ خوردگی و یا دررفتگی ۱۱/٦٪ و سوراخ و یا پارگی ۱۰/٤٪ بود. شدت حادثه در میان قسمت‌های بدن متفاوت بوده بطوریکه آسیب‌های چشمی به سه روز و جراحات اندام به۲۰ روز برای بهبودی نیاز

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2024-05-06]

دارد. در حالی که شدیدترین حوادث ناشی از بهره‌برداری چوب، در اثر بازشدن گلاب و سقوط تنه درختان می‌باشد. که در این مورد، نیاز به ۲۷روز برای بهبودی است(۷).

Igor و همکاران در مقاله‌ای تحت عنوان تجزیه و تحلیل شدت تصادفات در عملیات جنگل نشان دادند. اکثر تصادفات درعملیات قطع (٦٨٪ و ۲۰ روز از دست رفته)، و تا حدی کمتر درعملیات چوبکشی (٢٤٪ و ۱۹ روز از دست رفته) رخ داده است. بیشتر آسیب‌های ناشی از برخورد قسمت‌های مختلف درخت به کارگران (٦٠٪ و ۲۰ روز از دست رفته) بوجود آمده و برخورد با سنگ‌ها و صخره‌ها (٢٤٪ و ۲۱ روز ازدست رفته روز) ،اره موتوری باعث ٦٪ از صدمات (۱۷ روز از دست رفته) شده است. شایع‌ترین نوع آسیب دیدگی به علت سکته مغزی (٥٦٪)، زخم باز (۱۹٪) وجراحات ناشی از درد ماهیچه (۱۱٪) بود شدت صدمات اندام‌ها (۲۰/۵روز از دست رفته) وصدمات صورت (۱۱/٦ روز از دست رفته) است(۸).

Zamanparvar , Mohammad fam طی مطالعه‌ای با بررسی اعمال ناایمن در بین کارگران نشان داد که ۵۹/۲٪ اعمال کارگران مورد مطالعه از نوع ناایمن است. مهمترین عمل ناایمن عدم استفاده از وسایل حفاظت فردی می‌باشد که ۵۰٪ کل اعمال ناایمن را بخود اختصاص می‌دهد. امروزه مشخص شده است که عامل اصلی حوادث شغلی اعمال ناایمن می‌باشد یافته‌های مطالعه بر لزوم تلاش برای کاهش اعمال یاد شده تأکید می‌کند و برای اینکار بکارگیری اصول ایمنی مبتنی بر رفتار را پیشنهاد می‌کند(۹).

یکی از اقدامات اساسی جهت پیشگیری از حوادث، تجزیه و تحلیل حوادث به وقوع پیوسته و بررسی علل وقوع آنها برای پیشگیری از بروز حوادث مشابه می‌باشد(۱۰). هدف از انجام این مطالعه بررسی و تجزیه و تحلیل آماری و عوامل موثر در بروز حادثه بر شاغلین بهره‌بردار از جنگل‌های ساری می‌باشد.

روش بررسی

پژوهش از نوع مقطعی و توصیفی است و با هدف بررسی علت بروزحوداث بهره‌برداری از جنگل‌های درطی سال‌های ۱۳۸۸ الی ۱۳۹۰ در جنگل‌های ساری به منظور پیشگیری از حوداث ناشی از کار انجام گردیده است و ارتباط بین حوداث با علل و نوع حادثه، ماهیت آسیب‌ها وارده وعوامل موثر بر اعمال ناایمن و شرایط ناایمن و عضوهای صدمه و میزان ساعت کار از دست رفته آسیب دیدگان مشخص گردید جامعه آماری پژوهش، جامعه آماری شامل کارگران شرکت‌های فعال در بهره‌برداری از جنگل‌های ساری وتعداد نمونه شامل ۱۳٦ حادثه ناشی از کار مورد بررسی می‌باشد. سپس با نرم افزار spss ویرایش ۱٦موردتجزیه و تحلیل قرار گرفت. به منظوربررسی و تعیین فرصت‌های از دست رفته کار در اثر حوادث پرونده و گزارشات حادثه پرسنلی افراد بررسی زمان تلف شده جهت درمان و روزهای مرخصی استعلاجی آنها استخراج و به عنوان فرصت‌های از دست رفته کار مشخص گردید و برخی دیگر فرصت از دست رفته به‌دلیل عدم ثبت آنها قابل محاسبه نمی‌باشد. بطور خلاصه متذکر می‌شود

۱- زمان تلف شده از طریق کاراگرانی که به کار ادامه نداده‌اند (کار قطع کرده‌اند، به دلیل کنجکاوی، همگامی با قربانی حادثه، کمک به قربانی حادثه، دلایل دیگر).

۲- زمان تلف شده از طریق رؤسا امور خدماتی، استادکاران و مسئولین ایمنی و بهداشت (به جهت کمک به قربانی حادثه، به تعیین علل حادثه، ادامه کار قربانی حادثه و جایگزین کردن فرد برای قربانی حادثه، جایگزین نمودن فردی برای قربانی حادثه و آموزش در جریان کارگزاردن او، تنظیم گزارش حادثه و پاسخ به اخطاریه‌های عوامل و مراجع عمومی (دولتی).

۳- هزینه‌های زمانی مأمورین حفاظتی و کارکنان خدمات بیمارستانی البته در زمانی که این هزینه را موسسه بیمه متقبل نشود.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2024-05-06]

٤- غرامتی که از طریق ماشین‌آلات و ابزارآلات و دیگر کالاها و ضایعات مواد با تجهیزات به وجود می‌آید.

٥- کاهش بهره‌وری قربانی حادثه بعدازشروع بکار مجدد.

برای بررسی ماهیت آسیب‌های وارده به بدن، گزارش حوداث ثبت شده و آسیب‌های متعدد به قسمت مختلف بدن در هر حادثه استخراج ونقاط آسیب‌پذیر مشخص مورد تجریه تحلیل قرار گرفت.

به طور عمده دو عامل در وقوع حادثه نقش اصلی دارند که عامل اول را تحت عنوان اعمال ناایمن و دیگری را با عنوان شرایط ناایمن می‌شناسیم(۱۰).

از سویی دیگر علت حادثه به شرح زیر نیز طبقه‌بندی و مورد بررسی قرار می‌گیرد:

۱- ضربه خوردن به وسیله: حادثه ایست که در آن کارگر به طور غیرمنتظره، از ناحیه یک شی یا ماده متحرک، مورد ضربه قرار می‌گیرد. " تصادم با یک وسیله نقلیه، رفتن انگشت زیر ضربه چکش، رفتن یک شیء خارجی در چشم، ریزش سنگ در برخورد با کارگر"

۲- تصادم: حادثه ایست که در آن همیشه یک کارگر در ضمن انجام حرکتی با یک شیء یا ماده برخورد می‌کند. (توجه نمائید در اینجا کارگر در حال حرکت است)

۳- گرفتار شدن در، روی، بین: هنگامی که پای یک کارگر بین چند تنه قطع شده کف جنگل گیر نماید.

٤-سقوط از بلندی: بسیاری از سقوط‌ها، در ضمن افتادن از سطحی بلند به سطحی پایین‌تر، رخ می‌دهد، برای مثال: سقوط از تپه، سقوط از پله

٥- افتادن: حوادث در برگیرنده افتادن، آنهایی هستند که مرتبط با لغزیدن، سرخوردن، خالی‌شدن زیرپا و افتادن ناگهانی در سطح هم تراز می‌باشد.

٦- فشار یا تقلای بیش از حد: کارگران به هنگام حمل کردن، کشیدن، هول دادن اشیاء یا مواد، بدن خود را متحمل فشار یا تقلایی بیش از توانایی‌های جسمانی می‌نمایند.

۷- تماس الکتریکی: صدمه‌ای از این نوع در نتیجه تماس با جریان برق یا هر دستگاه یا تجهیزات برق دار، به وجود می‌آید.

۸- سوختگی: شرایطی است که در نتیجه تماس بخشی از بدن با یک جرقه، شعله باز، یا ماده و سطح داغ ایجاد می‌شود(۱۱).

برای تعیین فرصت‌های از دست رفته در اثر حوادث می‌توان بعضی از فرصت‌های از دست رفته را به سادگی تعیین کرد و مشخص کردن برخی دیگر فرصت از دست رفته امکان پذیر نمی‌باشد(۱۰). در اینجا فرصت از دست رفته (زمان تلف شده) از طریق قربانی حادثه مورد بررسی قرار می‌گیرد.

تعریف ضریب تکرار حادثه:Frequency Rate (F.R)

تعداد حوادث اتفاق افتاده در مدت یک سال به ازای یک میلیون ساعت کار ضریب تکرار حادثه می‌نامند. هر چه این ضریب بیشتر باشد تعداد حوادث بالاتر خواهد بود.

$$\text{ضریب تکرار حادثه} = \frac{\text{تعداد حوادث} \times 10^6}{\text{جمع کل ساعت کارگران در یک سال}}$$

تعریف ضریب شدت حادثه: Severity rate (S.R)

تعداد روزهای تلف شده(از دست رفته) در اثر حوادث اتفاق افتاده در طول یک سال به ازای یک هزار ساعت کار را ضریب شدت حادثه می‌نامند.

$$\text{ضریب شدت حادثه} = \frac{\text{تعداد روزهای تلف شده} \times 10^3}{\text{جمع کل ساعت کارگران در یک سال}}$$

ضریب شیوع حادثه

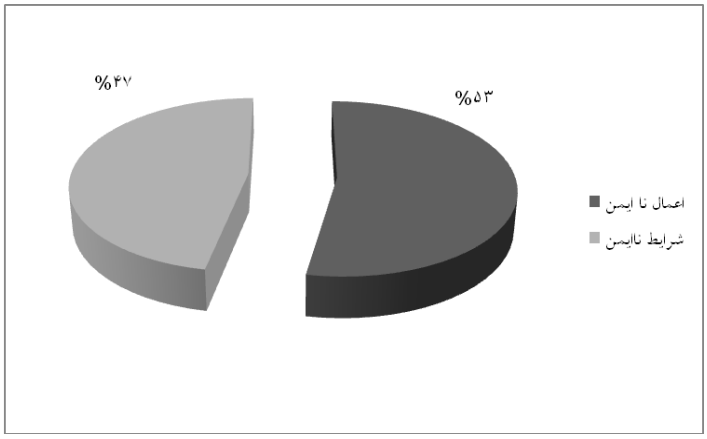
این ضریب تعداد کل حوادث را نسبت به تعداد کارگران می‌سنجد(۱۲). بالا بودن هر یک از سه ضرایب فوق نشانگر وضعیت بد ایمنی است(۱۲).

$$\text{حوادث شیوع ضریب} = \frac{\text{تعداد حوادث در یک سال} \times 10^3}{\text{متوسط تعداد کارگران در یک سال}}$$

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2024-05-06]

یافته‌ها

بررسی یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد ۱۲٪ سن افراد حادثه دیده کمتر از ۳۰سال، ۷۹٪ سن افراد بین ۳۰ الی ٤٦ سال و ۹٪ سن افراد بیش از ٤٦ سال بوده است و از ۱۳٦ مورد گزارش حادثه بررسی شده،۷۲ مورد یعنی ۵۳٪ حوداث بدلیل اعمال ناایمن درمحیط کار مربوط به رفتار سازمانی ناصحیح کارگر بوده مانند (بی‌احتیاطی، قصور در انجام وظیفه، تنظیم و تعمیر دستگاه در حین کار، عدم استفاده از وسایل استحفاظی انفرادی، عدم رعایت عمدی دستورالعمل و غیره) و ٦٤ مورد یعنی ٤٧٪ مربوط به شرایط ناایمن محیط کار و نقایصی است که در محیط کاری وجود داشته و ارتباطی به رفتار کارگر ندارد (مانند ناهمواری‌ها و لغزندگی محیط کار، ناایمن بودن ماشین‌آلات، فقدان وسائل حفاظتی وغیره)(نمودار۱).

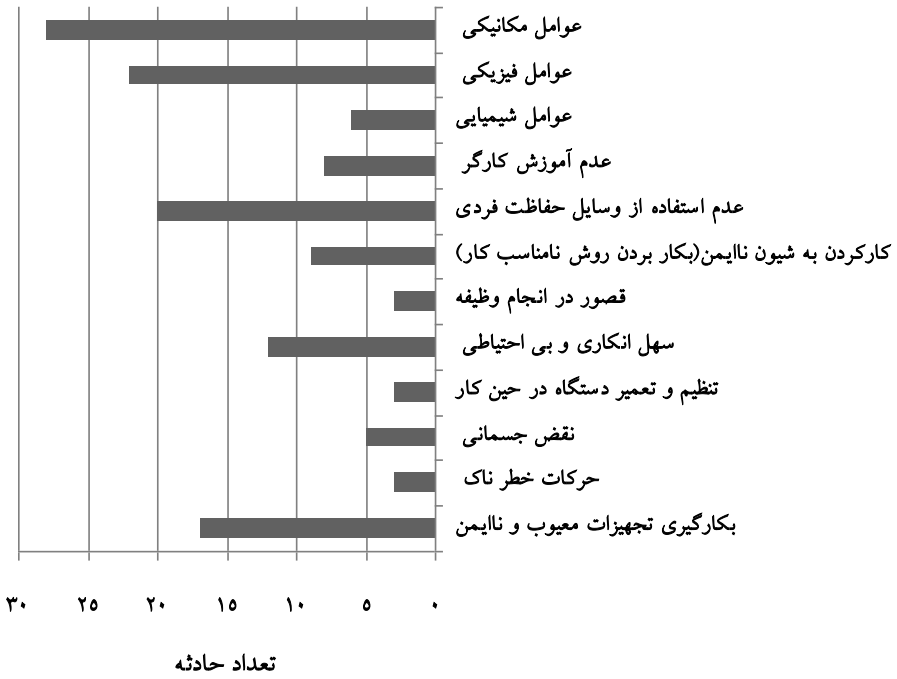


نمودار ۱- درصد علت حادثه در کارکنان شاغل در بهره‌برداری جنگل‌های ساری طی سال‌های ۹۰-۸۸

همانطوریکه در نمودار۲ مشاهده می‌شود علل عمده بروز حوادث مربوط به عملکرد غیرایمن افراد و شرایط غیرایمن محیط کار می‌باشد. اعمال ناایمن مربوط به رفتار سازمانی ناصحیح کارگر بوده و افراد در وقوع حادثه نقش اصلی را ایفا می‌کنند (مانند سهل‌انگاری و بی‌احتیاطی، قصور در انجام وظیفه، تنظیم و تعمیر دستگاه در حین کار، عدم استفاده از وسایل استحفاظی انفرادی، نقص جسمانی، بکارگیری تجهیزات معیوب یا ناایمن، کارکردن به شیوه ناامن مثل بلند کردن ناایمن بار، عدم رعایت عمدی دستورالعمل‌ها وغیره). محیط و سایر عوامل خارجی بعنوان علت اصلی وقوع حادثه شناخته می‌شود (مانند شرایط ناهموار محیط کار، ناایمن بودن ماشین آلات، فقدان وسائل حفاظتی، عدم آموزش کارگر توسط کارفرما، عدم نظارت کارفرما بر کار کارگر، عدم در اختیار قراردادن وسایل و امکانات حفاظتی و غیره).

در مدل دامنه (Heinrichs Domino) که توسط هاینریش ارائه گردیده و یک مدل تقریباً پذیرفته شده تلقی می‌گردد، عمل غیر ایمن فرد و خطر فیزیکی و مکانیکی موجود در محیط کار (شرایط غیرایمن) مهم تلقی شده و عامل اصلی حوادث محسوب می‌شود.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2024-05-06]



نمودار ۲- عوامل موثر بر اعمال ناایمن و شرایط ناایمن در جنگل‌های ساری درطی سال‌های ۹۰-۸۸

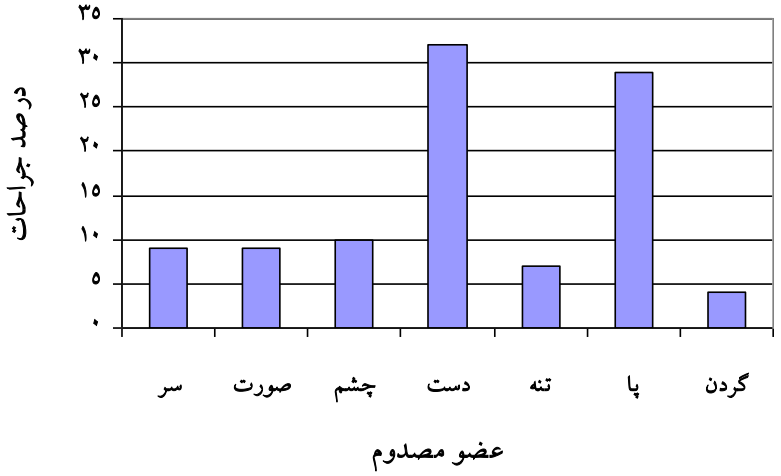
وجود طیف وسیعی از خطرات محیطی فیزیکی، بیولوژیکی و مکانیکی با خصوصیات خورندگی، برندگی، سوزانندگی، جهش‌زایی و غیره در محیط‌های کاری می‌تواند سلامت شاغلین و حتی سایر افراد مجاور محیط‌های شغلی را به شدت مورد تهدید قرار دهد. بررسی یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد از شدت حادثه در ۱۱٤ مورد تنها یک نقطه از بدن کارگران جراحت برداشته و در ۱۱ مورد دو نقطه و در ٦ مورد ۳ نقطه ودر۳ مورد چهار نقطه و در ۲ مورد ۵ نقطه مجروح شده است.

بررسی یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد بروز این حوداث منجر به آسیب‌های متعدد به قسمت مختلف بدن شده است که این قسمت‌ها به ۷ گروه برابر نمودار۳ تقسیم‌بندی کردیم که شامل: سر و گردن، صورت، چشم، دست و تنه (ستون فقرات، شکم و کمر، و قفسه سینه و غیره) می‌باشد و بیشترین عضو حادثه دیده دراین تحقیق دست با ٥٦ مورد رتبه اول و پا با ٥١ مورد در رتبه دوم و چشم با ۱۸ مورد در رتبه سوم و بقیه اعضای بدن در رتبه‌های بعد قرار دارند(نمودار۳).

بررسی یافته‌های تحقیق در جدول ۱ نشان می‌دهد در حدود ۳۷٪ حوادث در اثر تصادم و ۲٦٪ بوسیله ضربه خوردن به وسیله و ۲۱٪ براثر سقوط از بلندی و بقیه موارد به نسبت خیلی کمتری رخ داده است. بررسی یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد از تعداد ۱۳٦حادثه مورد بررسی ۵۵ حادثه به صورت سرپایی معالجه شده‌اند که باعث از دست رفتن حداقل یک روز کامل یک کارگرشده است، ۸۱ مورد صدمات عمده که کارگران نیاز به مدوا و استراحت بین دو تا ۱۳۵ روز نیاز داشتند. که ازاین تعداد ۵۵ مورد آن ۳ روز و کمتر می‌باشد.

حدود ۸۱٪ از حوداث منجر به ۳ روز غیبت از محل کار شده است. درنتیجه میانگین فرصت کاری ازدست رفته آسیب دیدگان بهره‌برداری در طی دوره مورد مطالعه ٦٦/۱۱ ساعت کار بوده است.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2024-05-06]



نمودار ۳- درصد جراحت قسمت‌های مختلف بدن در حوادث بهره‌برداری در جنگل‌های ساری طی سال‌های ۹۰-۸۸

جدول۱- توزیع فروانی افراد حادثه دیده بر حسب نوع حادثه

علت حادثه	فراوانی	درصد فراوانی	درصد فروانی تجمعی
افتادن	٦	٤/٤١	٤/٤١
تصادم	٥٠	٣٦/٧٦	٤١/١٧
سقوط از بلندی	٢٩	٢١/٣٢	٦٢/٥
ضربه خوردن به وسیله	٣٥	٢٥/٧٣	٨٨/٢٣
فشار یا تقلای بیش از حد	٤	٢/٩٤	٩١/١٧
گرفتار شدن در، روی، بین	١٢	٨/٨٢	

جابجایی اولیه درختان افتاده نیز مملو از خطرات است، حتی آنهایی که نسبتاً کوچک هستند و همچنین شاخه‌های سست همراه آنها بسیار خطرناک است و باعث افزایش حوادث در طول حمل و نقل و منجر به آسیب‌های جدی به نیروهای درگیر در این ماه می‌باشد(جدول۲).

جدول۲- میانگین ساعت کار از دست رفته آسیب دیدگان طی سال‌های ۸۸ الی ۹۰ به تفکیک ماه

ماه	میانگین ساعت کار از دست رفته	ماه	میانگین ساعت کار از دست رفته
فروردین	١٢٩/٤١	مهر	١٨/٦٦
اردیبهشت	٢٦/٦٦	آبان	٤٤/٩٢
خرداد	١٥٩	آذر	٤
تیر	١٥١	دی	١٠
مرداد	٢٠	بهمن	٨١/١٤
شهریور	٤٤/٣٠	اسفند	٥

بررسی ماهیت آسیب‌های وارده به بدن نشان می‌دهد(جدول۳) که بیشترین آسیب‌های شغلی به قسمت‌های مختلف بدن بشرح ذیل وارد شده است

۱- نسبت بالایی از بریدگی وخونریزی به قسمت‌های بدن به دست، پا، سر، مربوط است.

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2024-05-06]

۲- نسبت بالایی از کوفتگی و ضرب دیدگی در پا و دست و ستون فقرات اتفاق می‌افتد.
۳- نسبت بالایی از شکستگی به ساق پا، سر، مچ دست، مربوط می‌باشد.
علل اصلی این صدمات تصادم، سقوط از بلندی، ضربه خوردن به وسیله که توسط اشیاء (ریشه در کشیدن، ساقه جدا شدن، جدا شدن شاخه که از قطع از درخت اصلی جا به جا شده بود، و غیره) برخورد می‌کند، و یا افتادن از سطحی بلند به سطحی پایین‌تر، رخ داده است و یا به طور غیرمنتظره، از ناحیه یک شیء یا ماده متحرک، مورد ضربه قرار گرفته مانند، رفتن انگشت زیر درخت و یا غیره، رفتن یک شیء خارجی در چشم، و یا کارگر در ضمن انجام حرکتی با یک شیء یا ماده برخورد کرده است.

جدول ۳- توزیع فروانی افراد حادثه دیده بر حسب ماهیت آسیب‌های وارده در طی دوره مورد مطالعه

ماهیت آسیب دیدگی	فراوانی	درصد فراوانی
بریدگی وخونریزی	۳۷	۲۷/۲۱
دررفتگی	۳	۲/۲۱
کوفتگی وضرب دیدگی	۳۰	۲۲/۰۶
سوختگی	۲۵	۱۸/۳۸
شکستگی	۲۶	۱۹/۱۲
ورود جسم خارجی به چشم	۱۳	۹/۵۶
شکستگی ودرفتگی	۱	۰/۷۴
کنده شدن پوست و گوشت و بند انگشت	۱	۰/۷۴

ضریب تکرار حادثه در جدول ٤ نشان‌دهنده این است که در ازای یک میلیون ساعت کار چند حادثه رخ داده است. همانطور که در جدول مشاهده می‌کنید ضریب تکرار حادثه درسال ۸۸ تقریبا ۱٦/۵ حادثه دریک میلیون ساعت کار می‌باشد و در سال‌های بعدی سیر نزولی طی کرده است.به همین ترتیب شیوع حوادث ازسال ۱۳۸۸ سیر نزولی به خود می‌گیرد.

جدول ٤- شاخص‌های محاسبه شده ایمنی طی سال‌های ۸۸-۹۰

سال	ضریب تکرار حادثه	ضریب شدت حادثه	ضریب شیوع حادثه
۸۸	۱٦/۵۵	/۳۷۳	٤۲/۰۸
۸۹	۱۳/۹۱	/۰۲۷	۳۳/٤۷
۹۰	۸/٦٦	/۱۳۰	۲۲/٤۳

بحث

یکی از مشکلات مهم بهره‌برداران جنگل، مشکلات ایمنی و بهداشتی پرسنل شاغل در جنگل است. هر ساله، تعدادی حوادث در زمینه استفاده از تجهیزات و وسایل از جمله ماشین‌آلات و اره برقی و شرایط محیط کار و غیره در عملیات بهره‌برداری از جنگل رخ می‌دهد. رئیس مرکز تحقیقات، تعلیمات و بهداشت کار وزارت کار خطای انسانی را عامل ۸۰٪ حوادث ناشی از کار اعلام کرد(۱۳) و Zamanparvar, Mohammad Fam نشان دادند که ۵۹/۲٪ اعمال کارگران از نوع ناایمن است و ۵۰٪ آن مربوط به عدم استفاده از وسایل حفاظت فردی می‌باشد(۹). در حالی که بر اساس یافته‌های این تحقیق درکارهای بهره‌برداری از جنگل ۵۳٪ حوداث به دلیل

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2024-05-06]

اعمال ناایمن مربوط به رفتار سازمانی ناصحیح کارگر بوده است نسبت به سایر بخش‌ها کمتر است، Hosseini & Dadashpour وضعیت نامناسب بدن در حین کار و ابزار کار نامناسب را به ترتیب مسوؤل ۷۹/۷۲٪ و ۲۰/۲۷٪ حوداث کار می‌داند(۵).

Davari مطالعه‌ای را در مورد حوادث ناشی از کار در شاغلین صنایع و کارگاه‌های تحت پوشش سازمان تأمین اجتماعی کشور در سال‌های ۸۲-۸۱ انجام داده است. که طبق یافته‌های وی بیشترین علت‌های حوادث ناشی از کار به ترتیب ۱- بی‌احتیاطی کارگران ۲- فقدان اطلاعات ۳- استفاده از وسایل بدون حفاظ و غیره می‌باشد در مجموع با توجه به یافته‌های تحقیق، محقق بیان می‌کند که نامطلوب بودن آموزش شاغلین کشور و نیز در دسترس نبودن متغیر مورد نظر گروه قبل از مداخله و بعد از مداخله وسایل حفاظت فردی و بکارگیری نامناسب وسایل حفاظت فردی موجود باعث بوجود آمدن حوادث می‌شوند(۱٤) Alavinia & Adl در مطالعه خود نشان دادند که ۱۰٪ کارگران اصلاً شناختی از وسایل حفاظت فردی مورد لزوم نداشتند. همچنین ۵۷٪ از کارگران به این وسایل دسترسی نداشتند و تقریباً نیمی از کارگران که به وسایل حفاظت فردی دسترسی داشتند از آن استفاده نمی‌کنند(۱۵).

براساس یافته‌های تحقیق درکارهای بهره‌برداری از جنگل ۵۳٪ حوداث بدلیل اعمال ناایمن مربوط به رفتار سازمانی ناصحیح کارگر بوده مانند (بی‌احتیاطی، عدم استفاده از وسایل و تجهیزات حفاظت فردی و عدم رعایت عمدی دستورالعمل وغیره) بنابراین باید به امر پیشگیری از حوادث و صدمات ناشی از کار اهمیت داده و وسایل حفاظت فردی مطلوب و مناسب در اختیار کارگران قرار گیرد و مساله آموزش در امر استفاده از این وسایل و رعایت دستورالعمل‌ها و غیره توسط کارگران بصورت جدی پیگیری گردد.

٤۷٪ حوادث مربوط به شرایط ناایمن محیط کار بوده و ارتباطی به رفتار کارگر ندارد مانند (ناهموارهای و لغزندگی محیط کار، ناایمن بودن ماشین آلات، فقدان وسائل حفاظتی و غیره) واین نشان می‌دهد شرایط محیط کار در بهره‌برداری از جنگل‌ها به نسبت بیشتری از شرایط محیط کار سایر مشاغل ناایمن بوده است.

Petros و همکاران در بررسی‌های خود از حوادث جنگل‌های اتریش به این نتیجه رسیدند که۶۳/۲٪ حوادث بر اثر سقوط اشیاءایجاد می‌شود. دست و پا ٦٤٪ و سر و گردن ۱۵/۲٪ در این حوادث مجروح شده است. شایع‌ترین نوع آسیب شکستگی استخوان ۱۲/۸٪، پیچ خوردگی و دررفتگی ۱۱/٦٪ و سوراخ و یا پارگی ۱۰/٤٪ شدت حادثه در میان قسمت‌های بدن متفاوت بوده بطوریکه آسیب‌های چشمی به سه روز و جراحات اندام به۲۰ روز استراحت برای بهبودی نیاز دارد(۷).

بررسی یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد ۳۷٪ حوادث در اثر تصادم و ۲٦٪ بوسیله ضربه خوردن به وسیله یک شیء و ۲۱٪ براثر سقوط از بلندی و بقیه موارد با نسبت خیلی کمتری رخ داده است دست و پا ٦۰/۸٪ و سر و گردن و صورت ۲۱/٦٪ بود.

شایع‌ترین نوع آسیب خون‌ریزی و بریدگی (۲۷٪)، و پیچ‌خوردگی و کوفتگی و دررفتگی (۲٤٪) و شکستگی استخوان (۱۹٪)، بوده است بررسی‌ها نشان می‌دهد شدت و نوع صدمات در حوداث، متفاوت بوده و بستگی به شرایط کار و موقعیت کارگر حادثه دیده دارد. در کل شدت حادثه نسبت به سایر یافته پژوهش‌های دیگری که از آنها در این بررسی استفاده شده کمتر بوده است Wilhelmson و همکاران نیز نشان دادند در جنگلداری خود اشتغالی (صاحبان جنگل‌های غیرصنعتی خصوصی) هر حادثه در جنگل بطور متوسط منجر به ۱۳ روز مرخصی استعلاجی و ۲٤ ساعت مراقبت نیاز دارد(٦). براساس یافته‌های تحقیق ٤۰٪ حوادث به صورت سرپایی معالجه شده و باعث از دست دادن یک روز کاری شده است،٦۰٪ صدمات نیاز به مدوا و استراحت بین دو تا ۱۳۵ روز داشتند که از این تعداد ۵۵ مورد آن ۳ روز و کمتر می‌باشد و میانگین هر حادثه۸/۳ روز استراحت

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2024-05-06]

بوده، که نسبت به سایر پژوهش‌های فوق الذکر بررسی شده کمتراست. از محدودیت تحقیق عدم همکاری سازمان‌های دولتی زیرربط در ارائه اطلاعات و آمار در رابطه با حوداث و هزینه مرتبط با آن در صنعت جنگل می‌بود.

نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد عدم استفاده از وسایل و تجهیزات حفاظت فردی و بکارگیری تجهیزات معیوب و ناایمن در اعمال ناایمن و عوامل مکانیکی و فیزیکی (محیطی) و عدم آموزش کارگران در شرایط ناایمن بیشترین علت حادثه هستند. بخش عمده این حوادث قابل پیش‌گیری می‌باشند. یافته‌های مطالعه بر لزوم تلاش برای کاهش اعمال یاد شده تاکید می‌کند و برای این‌کار بکارگیری اصول ایمنی مبنی بر استفاده از وسایل و تجهیزات حفاظت فردی در تأمین سلامت کارکنان در مقابل صدمات فیزیکی ناشی از محیط کار و همچنین رفع مشکلات عوامل مکانیکی و انجام برنامه‌های آموزشی لازم درخصوص روش‌های اصولی و مناسب کار و نحوه بکارگیری تجهیزات به کارگران در مقاطع مختلف برای حفاظت از کارگران در مقابل حوادث حین کار، ضروری است.

منابع

1. http://www.bazarekar.ir/UploadeFiles/MagazineFiles/292c1360146e.pdf , Bazarekar. Daily News, In October 2011;646:10
2. http://www.parsine.com/fa/news/72676/ Dec 18, 2012. Report of the Medical, Council of Iran
3. http://www.dol.govt.nz/whss/sector-plans/forestry/fore, Forestry Sector Action Plan 2010-13-NZ Depattment of Labour.Helth&Safety
4. Nikoi M, Naghdi R, Nowrouzi z.The examination of effective factors in incidence of chin saw accident in west forests of Guilan. Third National Conference on Safety Engineering and HSE Management. 2009: 12
5. Hosseini S, Dadashpour M. Safety and Personal Protection in Workers in Babol Health Center. Iran Occupational Health Journal. 2005; 2(1) :7-11. [Persian]
6. Wilhelmson E, Staal Wästerlund D, Burström L, Bylund PO. Public Health Effects of Accidents in Self-employed Forestry Work, Small-scale Forestry Economics, Management and Policy, 2005; 4 (4): 427-36
7. Tsioras PA, Rottensteiner C, Stampfer K. Analysis of Accidents During Cable Yarding Operations in Austria 1998–2008. 2001 Journal: Croatian Journal of Forest Engineering 2011; 32(2): 549
8. Igor P, Tibor P, Anton P. Severity Analysis of Accidents in Forest operations .Journal: Croatian Journal of Forest Engineering 2009; 30(2): 171
9. Mohammad Fam I, Zamanparvar E. The study on unsafe acts workers casting factories inYear2000 Hamadan, Scientific Journal of Hamadan University of Medical Science, 2002; 23(1): 51-56. [Persian]
10. Taghizadeh S.M. Prevention and control of occupational accidents. Department of labour Inspection Ministry of Labour Relations Department.
11. Khodaei MB, Eghtesadi A, Hosseinkhani M. Identification and assessment of hazards at work in the dam-building workshops The First International Conference on Dams & Hydropower in IRAN-Tehran. Feb. 8-9, 2012 IRIB International Conference Center. [Persian]
12. Schossber S."United States' Participation in the International Labor Organization: Redefining the Role," Comparative Labor Law Journal 1989; 11: 48-80

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2024-05-06]

13. Masryan. A, Operating 80% of Work- related accidents 2011[code News 151625] http://www. jahannews.com/vdchiznzm23nm-d.tft2. html Tuesday, January, 4, 2011
14. Davari E, Tori G, Occupational accidents in industries and workplaces of employees covered by social security in the years of 2002-2003.The seminar of Occupational Health and Safety; Esfahan ,2005. [Persian]
15. Adl J, Alavinia SM. Survey of knowing, accessible and uses of personal safety instrument in workers of two important factories in Sabzevar. J Ilam Med Sci, 2004; 11: 34-8. [Persian]

[Downloaded from tkj.ssu.ac.ir on 2024-05-06]