

بررسی حوادث ناشی از کار در صنایع نساجی و مقایسه ماشین آلات مدرن و قدیمی در این صنعت

نقیسه روشن بخت^۱، مرتضی علی افشاری^۲، نوراله رحیمی نیارکی^۲

۱- بازرس کار اداره کار و امور اجتماعی شهرستان البرز، nroshanbakht@yahoo.com

۲- بازرس کار اداره کار و امور اجتماعی شهرستان البرز

چکیده

این تحقیقات مربوط به واحدهای فعال در صنعت نساجی در حوزه شهرستان البرز می باشد که در آن به بررسی شدت و میزان حوادث ناشی از کار در این صنعت پرداخته شده است و سپس کارگاه هایی که از ماشین آلات مدرن در صنعت نساجی استفاده می نمایند شناسایی شده و به مقایسه حوادث در این کارگاه ها نسبت به کارگاه هایی که از ماشین آلات قدیمی و فرسوده استفاده می نمایند پرداخته ایم .

کلمات کلیدی: حوادث، نساجی، ماشین آلات ، مدرن، قدیمی

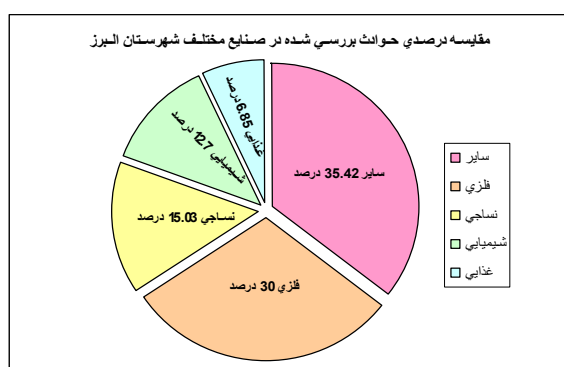
مقدمه

در صنعت نساجی ماشین آلات به علت ماهیت خود، خطرناک محسوب می شوند و دستگاه کاردینگ تا مدت مدیدی به عنوان خطرناک ترین ماشین در صنعت به رسمیت شناخته شده بود. همچنین بخش عظیمی از حوادثی که در صنعت رخ می دهد، مربوط به صنعت نساجی بوده که ضایعات بالای آن به اهمیت بررسی وضعیت ایمنی ماشین آلات افزوده است. از این رو تغییر در عملکرد دستگاه های مدرن صنعت نساجی و بهینه سازی وضعیت ایمنی قسمتهای خطرناک آن در این صنعت مشهود است و تحلیل حوادث و مقایسه حوادث رخ داده در صنعت نساجی مدرن و قدیمی این نکته را نشان می دهد. با این حال، تا ایمنی کامل ماشین آلات در این صنعت راهی دشوار در راه است که می بایست از طریق آموزش و آشنایی کارگران از عوامل خطرساز و نظارت مستمر بر نحوه انجام کار توسط آنان از ضایعات مربوطه کاست و در این مقاله به بررسی یک به یک این عوامل در حوادث صنعت نساجی پرداخته شده است.

جایگاه صنعت نساجی در میان سایر صنایع

با توجه به نیاز بشر به تهیه پوشاک و منسوجات می توان گفت که پس از انقلاب صنعتی در جهان واحدهای نساجی زیادی شروع به فعالیت نمودند. در کشور ما نیز کارگاه های نساجی جز اولین واحدهای تاسیس شده اند و در حال حاضر نیز بسیاری از کارگران در این صنعت فعالند. بررسیها نشان می دهد که بیش از ۴۶۰۰ نفر از کارگران در واحدهای نساجی شهرستان البرز به کار اشتغال دارند که حدود ۱۲ درصد از کل بیمه شدگان این شهرستان را شامل می شود. از میان حدود ۳۹۰۰ نفر از کارگران نساجی را آقایان و ۷۰۰ نفر را خانمها شامل می شوند. تعداد حوادث بررسی شده در حوزه این شهرستان طی ۵ سال اخیر گویای این مطلب است که بیش از ۱۵ درصد آن مربوط به حوادثی است که در صنعت نساجی رخ داده است. در نمودار (۱) به مقایسه تعداد حوادث در صنایع مختلف پرداخته است.

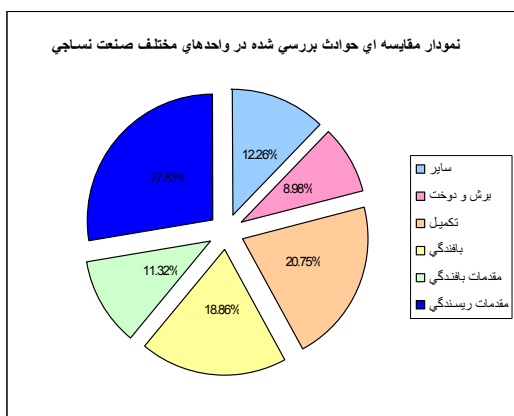
نمودار(۱): مقایسه حوادث رخ داده در صنایع مختلف



بررسی حوادث در صنعت نساجی

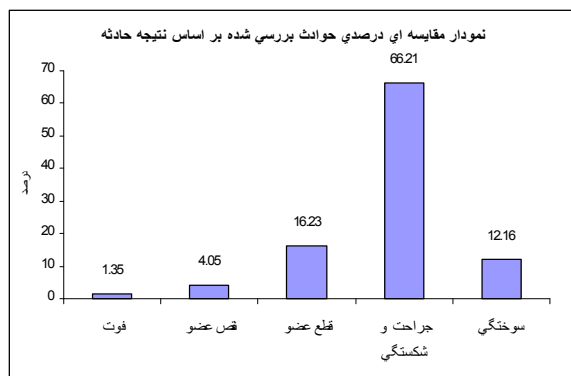
صنعت نساجی متشکل از واحدهایی نظیر نخ ریزی، بافندگی، رنگرزی، چاپ و تکمیل و به پایان رساندن تعدادی دیگر از فرآیندهاست که طی آن تبدیل الیاف به پارچه و یا پوشاک به پایان می رسد. در واحد مقدمات ریسندگی و نخ ریزی فرایند تولید الیاف و نیز تبدیل آن به نخ انجام می شود و از جمله دستگاه های مهم و حادثه ساز در این بخش کاردینگ و دستگاه های حلاجی را می توان نام برد که به علت داشتن غلطکهای متعدد، چرخ دنده و زنجیر و غیره بسیار خطرساز می باشند. در واحد کشش و پیچش با استفاده از دستگاه هایی نظیر فلایر، رینگ، دو لاکنی و چند لاکنی با ایجاد کشش و پیچش در نخ ، نخ مورد استفاده در واحد بافندگی تولید می گردد. واحد بافندگی نیز چنانچه از نام آن مشخص است تبدیل نخ را به بافت مورد نظر از جمله پارچه ، پتو و فرش انجام میدهد. ماشینهای بافندگی مهم ماشین تخت باف و ماشین گرد باف می باشد. فرآیندهای نهایی که توسط ماشینهای شستشو، رنگرزی، چاپ و غیره بر روی بافت مورد نظر انجام میشود تکمیل نام دارد^[1]. نمودار (۲) به مقایسه حوادث رخ داده در هر بخش اشاره دارد.

نمودار (۲): مقایسه حوادث رخ داده در هر بخش از صنایع نساجی



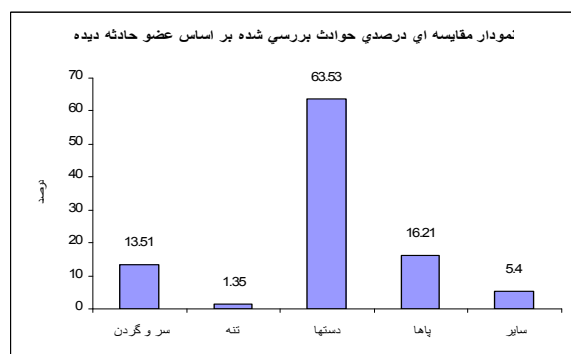
همانطور که نمودار (۲) نشان می دهد در قسمت مقدمات ریسندگی و نخ ریزی بیشترین در صد خطر وجود دارد و لازم به ذکر است، شدت ضایعات نیز در این قسمت بیشتر بوده و اکثراً منجر به نقص عضو و در برخی مواقع منجر به فوت نیز گردیده است. در نمودار (۳) نیز به بررسی نوع ضایعات ایجاد شده برای کارگران در این صنعت پرداخته ایم.

نمودار(۳): مقایسه نوع ضایعات ایجاد شده برای کارگران حادثه دیده



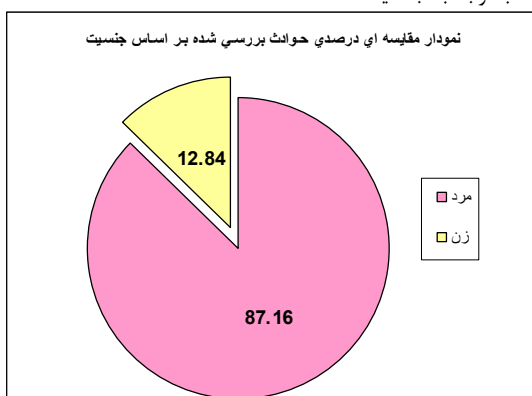
نمودار(۳) بیانگر این مطلب است که متأسفانه شدت حوادث در صنعت نساجی بسیار بالا است. نمودار (۴) نیز نشان می دهد که اکثر حوادث رخ داده برای دست کارگران بوده است زیرا که بیشترین عضو در گیر حین کار کردن با ماشین آلات دست می باشد.

نمودار(۴): مقایسه در صدی اعضاء حادثه دیدگان



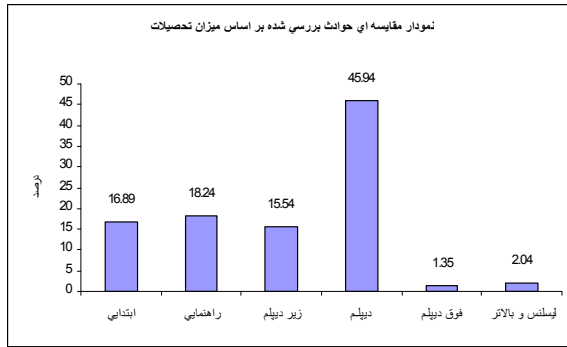
در نمودار (۵) به مقایسه در صدی حوادث کاری بررسی شده در میان کارگران مرد و زن با توجه به تعداد شاغلین هر گروه پرداخته شده است.

نمودار(۵): مقایسه در صدی حوادث با توجه به جنسیت

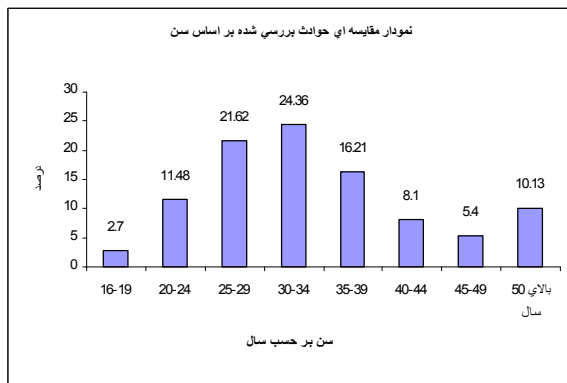


مطالعاتی نیز بر روی سن و تحصیلات حادثه دیدگان صورت گرفته است. با توجه به اینکه بیشتر اپراتور دستگاه ها دارای مدرک تحصیلی دیپلم میباشند و نیز به علت ماهیت کار که نیاز به کارگرانی جوان و با انرژی است بیشتر افراد در معرض خطر نیز در میان این قشر است. نمودار(۶) مقایسه کارگران حادثه دیده با توجه به تحصیلات آنان و نمودار (۷) توزیع مقایسه ای حادثه دیدگان را بر حسب سن نشان می دهد.

نمودار(۶): توزیع مقایسه ای حادثه دیدگان بر حسب تحصیلات

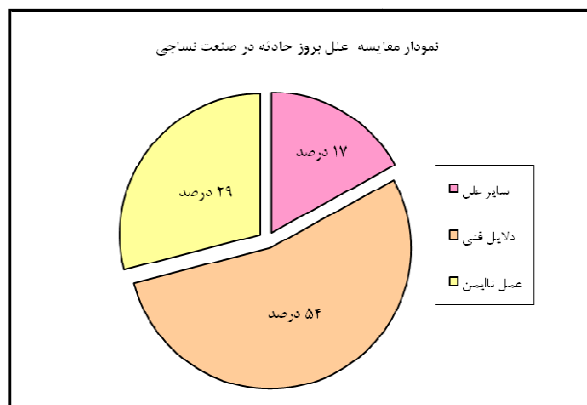


نمودار(۷): توزیع مقایسه ای حادثه دیدگان بر حسب سن



بررسی عوامل موثر در وقوع حادثه بیانگر این مطلب است که بیشترین حوادث به علت نقص فنی موجود در ماشین آلات به وقوع پیوسته است. نقص فنی شامل عدم وجود حفاظ های ایمنی و یا سنسورهای مناسب جهت توقف اضطراری دستگاه ، عدم وجود گارد ثابت در منطقه خطر و غیره را شامل می گردد. نمودار (۸) تاثیر علل موثر در بروز حوادث ناشی از کار در صنایع نساجی را نشان می دهد.

نمودار (۸): مقایسه علل بروز حادثه در صنعت نساجی



تاثیر جایگزینی ماشین آلات مدرن در صنعت نساجی

با توجه به ماهیت خطرناک عملکرد ماشین آلات نساجی، چنانچه در نمودار (۸) اشاره شد، نواقص فنی ماشین آلات نساجی مهمترین و عمده ترین علت در بروز حوادث در این صنعت محسوب می گردد. از این رو بهینه سازی و ایمن سازی این ماشین آلات در راستای بروز حوادث بسیار موثر است. شکل (۱) تصویر یک ماشین حلاجی مدرن است که تمامی قسمت های گردنده و خطرناک آن توسط حفاظ های موثر پوشیده شده است تا کارگر در منطقه خطر قرار نگیرد. ضمناً کلیه این حفاظ ها به سنسور مجهز است تا در صورت باز شدن هر قسمت از حفاظ دستگاه به طور خودکار و سریع متوقف گردد.

شکل (۱): دستگاه حلاجی مدرن



شکل (۲) تصویر یک ماشین حلاجی قدیمی را نشان می دهد که غلطکهای آن بدون حفاظ بوده و کارگر هنگام کار با آن در منطقه خطر قرار می گیرد.

شکل (۲): دستگاه حلاجی قدیمی و فاقد حفاظ



شکل (۳) تصویر یک ماشین رینگ مدرن است که سقوط بوبین های موجود در ارتفاع بر روی کارگر، عدم تسلط کارگر جهت قرار دادن بوبین های مذکور ، عمل نکردن سنسور هنگام رد کردن نخ توسط کارگر و در معرض بودن قسمتهای متحرک دستگاه برخی از علل ایجاد حادثه برای اپراتورهای این دستگاه مدرن است و این نشان می دهد هنوز هم به تمامی جنبه های ایمنی در ماشین آلات مدرن نساجی پرداخته نشده است .

شکل(۳): دستگاه رینگ مدرن



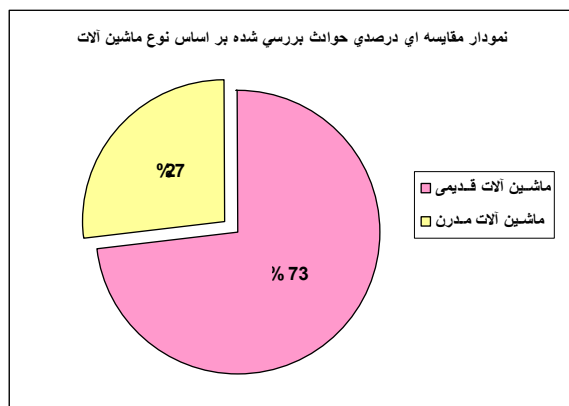
شکل (۴) نیز تصویر یک ماشین کاردینگ قدیمی است که به عنوان خطرناک ترین ماشین در صنعت نساجی شناخته شده است.

شکل (۴): دستگاه کاردینگ قدیمی و بدون حفاظ



حال به مقایسه حوادث رخ داده بین واحدهای صنعتی نساجی مدرن و واحدهای صنعتی قدیمی می پردازیم. در نمودار (۹) مشخص است که حوادث ناشی از کار در کارگاه های مدرن به مراتب کمتر از کارگاه های قدیمی است ولی با این حال هنوز هم آمار حوادث در واحدهای نساجی بسیار بالا است، حال آنکه اکثر واحدهای نساجی فعال، شرکتهای قدیم التاسیس بوده که همچنان با ماشین آلات قدیمی و فرسوده خود در حال کارند و حوادث وخیمی را ایجاد می نمایند. از این رو می بایست ضمن حمایت از این واحدها در راستای اصلاح ساختار و بروز رسانی ماشین آلات خود نسبت به ایمن سازی آن تا جای ممکن اقدام نمود.

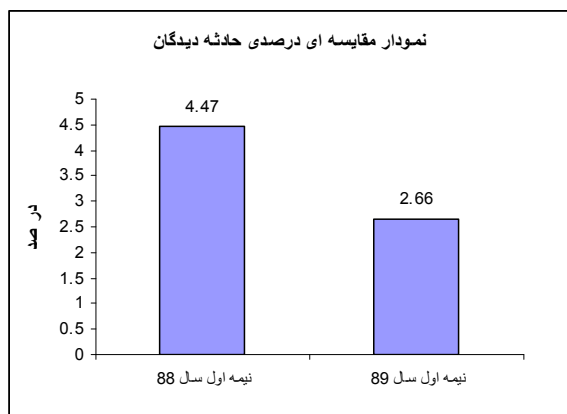
نمودار (۹): مقایسه در صدی حوادث با توجه به نوع ماشین آلات



با توجه به مطالب مطروحه، مشخص می گردد که نقص فنی حتی در ماشین آلات مدرن نیز وجود داشته و همچنان با عث ایجاد حوادث می گردد. ضمن اینکه عمل نا ایمن کارگران حادثه دیده نیز به عنوان دومین عامل اصلی حوادث در صنایع نساجی شناخته می شود، از این رو افزایش دانش ایمنی کارگران شاغل در واحدهای نساجی با توجه به حوادث بالقوه ای که در کمین است بسیار ضروریست . بر اساس برنامه های آموزشی که توسط بازرسین کار اداره کار و امور اجتماعی شهرستان البرز در برخی از واحدهای نساجی برای کارکنان برگزار گردید، تاثیر آن در کاهش حوادث چشمگیر است. بررسیها نشان می دهد

که در نیمه اول سال ۸۸ حدود ۴.۴۷٪ از کارگران شاغل در واحدهای نساجی دچار حادثه کاری گردیده اند و این نتیجه در نیمه اول سال ۸۹ پس از برگزاری دوره های آموزش ایمنی این آمار به ۲.۶۶٪ تقلیل یافته است. نمودار(۱۰) این مقایسه را نشان می دهد.

نمودار(۱۰): مقایسه در صدی کارگران حادثه دیده در صنعت نساجی



نتیجه گیری

اقدامات ایمنی و بهداشت نقش بسیار مهمی را در هر صنعتی ایفا می کنند و با توجه به ماهیت خطرناک صنعت نساجی ضروریست کلیه کارگران شاغل در این صنعت از خطرات شغلی خود آگاه گردند، ضمن اینکه مدیریت نیز لازم است گامهای اساسی و لازم را در راستای محافظت کارگران در شرایط بالقوه خطرناک انجام دهد. ماشین آلات می بایست در شرایط ایمنی خوبی نگهداری شوند و در صورتی که امکان نصب حفاظ و یا ایجاد گاردهای حفاظتی وجود ندارد نسبت به جایگزینی ماشین آلات اقدام نمایند.

منابع

1- Safety at Finishing Plant and Machinery, Cotton and Allied Textile Industry Advisory Committee (CATIAC), 1991, ISBN 01188 5655 3