تماس باگرد و غبار سیلیس و اثرات ریوی آن در میان کارگران فروش‌البومی سمنان

علی‌پناه دهقان‌پسی

(م.د) - دانشگاه علوم پزشکی سمنان، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت حرفه‌ای

خلاصه

سایه‌های مصرف این مواد به‌طور مداوم در اثر تماس با گرد و غبار سیلیس و اثرات ریوی آن در میان کارگران فروش‌البومی سمنان می‌باشد.

مقدار ریوی را تغییر داده است و علائم ناحیه‌ای به یا رعایع آورده است.

مواد و روش‌ها: از روش‌های بررسی آزمایشی و نمونه‌برداری از هوا، رسوب‌های سیلیس در محیط کارگری و مقدار نسبی‌ترین تنش در بین دو دانشگاهی و محیط‌های مورد مطالعه بهره‌مندیزی نهایی به‌وسیله تریچیکو می‌باشد.

واضح‌تر: حذف غلافت ویژه گرد و غبار کلیه در شیوه دندانی 22/3 میلی‌گرم در متر مکعب از هواپیمایی در حالت کاملاً به‌طور مناسب قرار داشته است. به‌وسیله‌های محیط کارگری و محیط‌های مورد مطالعه تأثیر آن بر میانگین مقدار غبار سیلیس و میزان تنش دندان‌های خاموش در میان کارگران فروش‌البومی سمنان می‌باشد.

نتیجه‌گیری: در حال حاضر، نیازمندی محیط کارگری و غبار قابل تنظیم سیلیسیسی از حد آستانه مجاز بر اساس فرمول آژدهاری شده از طرف تحقیق منابع منصوب به‌وسیله دولت آمریکا 1/3 میلی‌گرم در متر مکعب از هوا محاسبه‌گری می‌باشد. مواد غبار غلافت‌های ویژه از حد ناحیه‌ای سطح است پس از دوره‌های مقاومت‌های بیشتر که در میان کارگران فروش‌البومی سمنان می‌باشد.

واضح‌تر: غبار‌ها ویژه‌ای و مانع می‌باشند در سطح تنش بیشتر از سطح مقدماتی ریوی از میان کارگران فروش‌البومی سمنان می‌باشد.

E-mail: dehdasht@yahoo.com

نوهیده، معلم، لهیان، 1372-23322-2365-66-0, دانشگاه علوم پزشکی سمنان، دانشکده بهداشت، گروه بهداشت حرفه‌ای
مقدمه
براساس تعریف سازمان بین‌المللی کار که به طور گسترده مورد فیبرول واقع شده است پنوموکونیوز (Pneumocystis) تجهیز گرد و غبار در ریه‌ها و راکنش بانی ره نسبت به آن است. گرد و غبارهای معدنی جناحی عایر از ترکیبات ناخالص سیم بوده و دارای Free کدنم از یک درصد سیلیس آزاد بلوئی (crystalline silica) باشد و گرد و غبار پی اثر مزاهم محسوب می‌شوند در حالتی که گرد و غبارهای معدنی که عکس العمل ری به این راحتی و بارگیری سیلیس آزاد بلوئی مستقیم‌تر نداشده‌اند سندمی را خیلی قبل گرفت به وجود آورده و براعید تغییر ساختار ناپای تیم سیلیس آزاد بلوئی خیلی در انتظار غیر محدود و Notch (Proliferative dust) در طبیعت سیلیس به اشکال مختلف بلوئی و (Cryptocrystalline) (Crystalline) (Amorph) (Silicon) si بی‌شک به طور گسترده در طبیعت پراکنده شده و در حدود 25 درصد از پوست زمین را تشکیل می‌دهد. سیلیس آزاد نوعی از سیلیس است که با هیچ عنصر دیگری ترکیب نشده است. در سیلیکا بلوئی اتم‌های سیلیکون و اکسیژن به صورت منظم در سیریس بلوئی قرار گرفته‌اند. مطالعات نشان داده است که اشکال بلوئی سیلیس باعث بروز بیماری‌های حفره‌ای می‌شوند [۲-۳]. همچنین بیشتر سیلیس با گرد و غبار وارد سیلیس آزاد بلوئی و اثرات حاصل از آن با وجود وجود. مقدار سیلیس آزاد بلوئی موجود در آرسنال گرد و غبار پراکنده، در هوا، غلفت ذرات گرد و غبار در انتظار قابل تفسیر در طول مدت مراهچه‌های سیلیس که در شیوع و شدت نظری‌های را ویژه مؤثر می‌شود [۴].

پیشینه در روش استفاده شیمیایی یا مکانیکی ناپای تیم سیلیس گرد و غبارهای سیلیس آزاد بلوئی و میزان و اثرات حاصل از آن موجب بدایت مختلف است که حد میزان بیکاری و روزانه به عنوان تعداد سیلیس آزاد بلوئی برای در حد سه میلی‌گرم در طول مدت مصرف می‌باشد. در حالت آسان پیشنهاد شده است که میزان سیلیس آزاد بلوئی برای سه‌ماجود بلورهای ۸ ساعت کار روزانه برای غلظت بیشتر از ۱/۵ میلی‌گرم. برای اثرات حاصل از در نتیجه، مقدار سیلیس آزاد بلوئی و مقدار غلظت گرد و غبار قابل تفسیر است. این مسئله توسط اثرات سیستمیک اندام‌گیری، غلاف گرد و غبار قابل تفسیر است. در اینجا مسئله منشأ نخستین بهداشت مستقل به نتایج به جایگزینی ذرات در کار بازکردن است. این مسئله منشأ منشأ در ریه ذرات قابل تفسیر می‌شود. پس امر سیلیس و سیلیس آزاد بلوئی در هوا و در انتظار سیلیس آزاد گرد و غبار قابل تفسیر و تغییر ساختار ناپای تیم سیلیس آزاد بلوئی و حصول میزان و
برای سیلس بلوری در ترکیب با سایر گرده و غبارهای موجود در این جنگله میزان سیلس آزاد بلوری موجود در ترکیب گرده و غبار بین یک درصد تا یک درصد بانده با استفاده از فرمول زیر که به نام فرمول انگلیسی ترکیب نامیده می‌شود و برای تولیده به درصد سیلس آزاد بلوری موجود در ترکیب گرده و غبار پراکنده در هوای محیط کار پیشنهاد می‌شود. اما حوزه استاندارد تضعیف این شده و پیش فراوانی در این زمینه وجود دارد. پیشی و ارزیابی از میزان مواجهه با گرد و غبار سیلس به طور گسترده و در حد کافی صورت گرفته است و بنابراین درصد واقعی کارگران در معرض سیلس و میزان مواجهه با این عامل مخاطراتی آمیز حرفه‌ای را به وجود می‌آورد.

[۱۱]

تحقیق حاضر در شرکت فتون سیلس آیران واقع در سمنان صورت گرفته است. ماده اولیه اصلی برای تولید
نیشتهای محتوی نمونه گرد و غیر سیلسی بر روی مصرف مخصوص تاثیر، شدید تا یک ارتقاء در این صورت می‌توان باعث شده که این مالکیت مربوط می‌شود به خلقت که به وجود واردگیری نرمی و تاثیر مناسب برای یادنی یک دیگر از یک دیگر است. نمونه گرد و غیر سیلسی بر روی 20 مورد آزمایش نکته و 3 میلیمتری سیکلون تولید شده‌است. نماز وسایل واردگیری از بیماری‌های مختلف است. نمونه برداری نمونه گرد و غیر سیلسی بر روی مصرف مخصوص تاثیر مناسب برای یادنی یک دیگر است. گرد و غیر سیلسی بر روی 20 مورد آزمایش نکته، و 3 میلیمتری سیکلون تولید شده‌است. نماز وسایل واردگیری از بیماری‌های مختلف است. نمونه برداری نمونه گرد و غیر سیلسی بر روی مصرف مخصوص تاثیر مناسب برای یادنی یک دیگر است. نمونه گرد و غیر سیلسی بر روی 20 مورد آزمایش نکته و 3 میلیمتری سیکلون تولید شده‌است.
نتایج

مشخصات گروه‌های مورد مطالعه. تعداد ۱۵۲ نفر در این مطالعه در دو گروه کارگران در معرض گردو و غبار سیلیس و گروه غیر در معرض شرکت داشتند.

مجری شده است: در نتیجه با توجه به فرآیند پایان‌نامه حدس
تیمار مجاز با کسر قابل تنفس گرده و غبار بکار رفته، در هوا
یک به دست در حدپذیر کمتر از 1/1 میلی‌گرم در متر مکعب از هوا
برای 8 ساعت کار در روز در شرایط معمول کار کنترل
گرده در سیستم آزاد بلوری در حد کمتر از 1/1 میلی‌گرم در
متر مکعب از هوا و در هر حال کاستن از غلظت گرده و
غبار قابل تنفس در زمرد 5 میلی‌گرم در متر مکعب از
هوا بوده است. برای رسیدن به این مطمئنی سپس با
اسفارش به فرآیند انسداد تکه کاهش حساسیت و
ریزش. مطالعات به عمل آمده در مورد پوست‌های خارجی
سپس بیداران حذف مجاز با انواع گرده و غبارهای دیگر
در ممکن است هدرداری کرده و اتاق بسیاری مطالعات نشان داده که ممکن است گرده و غبار در دو مدل طراحی
که در متر مکعب از هوا و در هر حال که در هوا کمتر
اراده می‌شود قابل تنفس و غبار کمتر از مقدار
و به‌طور کلی در هوا می‌تواند با توجه به
پیشنهاد سیستم‌های زیست‌محیطی که در مورد
بزرگ‌ترین حساسیت برای افراد بالاتری.
ریزش. مطالعات به عمل آمده در مورد پوست‌های خارجی
سپس بیداران حذف مجاز با انواع گرده و غبارهای دیگر
در ممکن است هدرداری کرده و اتاق بسیاری مطالعات نشان داده که ممکن است گرده و غبار در دو مدل طراحی
که در متر مکعب از هوا و در هر حال که در هوا کمتر
اراده می‌شود قابل تنفس و غبار کمتر از مقدار
و به‌طور کلی در هوا می‌تواند با توجه به
پیشنهاد سیستم‌های زیست‌محیطی که در مورد
بزرگ‌ترین حساسیت برای افراد بالاتری.
جدول ۲: حداکثر، میانگین، انحراف معیار و متوسط سیلیس آزاد بلواری کسر قابل تنفس گرد و غبار سیلیس در منطقه تنفسی گردو در معرض

<table>
<thead>
<tr>
<th>متوسط درصد سیلیس آزاد پلوری</th>
<th>مقدار درصد سیلیس آزاد پلوری</th>
<th>میانگین انحراف معیار</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>۶/۴</td>
<td>۱/۳</td>
<td>۱۱/۶۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۶/۸</td>
<td>۱/۶</td>
<td>۱۰/۲۲</td>
</tr>
<tr>
<td>۶/۶</td>
<td>۱/۴</td>
<td>۹/۸۶</td>
</tr>
<tr>
<td>۶/۴</td>
<td>۱/۲</td>
<td>۸/۸۴</td>
</tr>
<tr>
<td>۶/۴</td>
<td>۱/۱</td>
<td>۷/۷۲</td>
</tr>
<tr>
<td>۶/۴</td>
<td>۱/۰</td>
<td>۶/۸۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۶/۴</td>
<td>۰/۹</td>
<td>۵/۴۸</td>
</tr>
<tr>
<td>۶/۴</td>
<td>۰/۸</td>
<td>۴/۸۵</td>
</tr>
</tbody>
</table>

جدول ۳: میانگین و انحراف معیار مقادیر عاملی دیپ ریوی در بین گروه‌های مورد مطالعه، در نتایج مقادیر سیلیس ایران می‌باشد با سطح اختلاف معناداری بین مقادیر میانگین دیپ ریوی

<table>
<thead>
<tr>
<th>سطح اختلاف معنادار</th>
<th>عاملی گردو در معرض</th>
<th>مقادیر عاملی ریوی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>N.S</td>
<td>غرر ۹/۴۶</td>
<td>VC</td>
</tr>
<tr>
<td>N.S</td>
<td>غرر ۸/۴۶</td>
<td>FVC</td>
</tr>
<tr>
<td>N.S</td>
<td>غرر ۸/۴۶</td>
<td>FEV1</td>
</tr>
<tr>
<td>N.S</td>
<td>غرر ۸/۴۶</td>
<td>FEV1/FVC%</td>
</tr>
<tr>
<td>N.S</td>
<td>غرر ۸/۴۶</td>
<td>PEF</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* مقادیر عاملی ریوی به صورت میانگین رسیدی از مقادیر پشاپیچ بینی که به بیان کرده است، * اختلاف معنادار آماری در گروه‌های مورد مطالعه بین مقادیر میانگین عاملی دیپ ریوی مشاهده نشد.
جدول ۵: میانگین و انحراف معیار مقادیر عملکرد ریوی در گروه‌های مورد مطالعه با توجه به وضعیت اعتیاد به سیگار

<table>
<thead>
<tr>
<th>مقدار</th>
<th>PEF</th>
<th>FEV1/FVC%</th>
<th>FEV1</th>
<th>FVC</th>
<th>VC</th>
<th>وضعیت اعتیاد به سیگار</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>81/8</td>
<td>88/7</td>
<td>83/7</td>
<td>76/4</td>
<td>83/25</td>
<td>سیگاری *</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>67</td>
<td>60/6</td>
<td>62/6</td>
<td>60/5</td>
<td>86/5</td>
<td>سیگاری *</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>11/6</td>
<td>67/4</td>
<td>72/9</td>
<td>81/6</td>
<td>83/4</td>
<td>سیگاری</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>6/5</td>
<td>60/4</td>
<td>60/5</td>
<td>60/5</td>
<td>86/5</td>
<td>سیگاری</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>8/4</td>
<td>72/9</td>
<td>81/6</td>
<td>83/4</td>
<td>86/5</td>
<td>سیگاری</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>6/5</td>
<td>80/6</td>
<td>77/9</td>
<td>81/6</td>
<td>83/4</td>
<td>سیگاری</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>89/6</td>
<td>93/5</td>
<td>87/5</td>
<td>87/5</td>
<td>92/37</td>
<td>سیگاری</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>37</td>
<td>37/4</td>
<td>37/4</td>
<td>37/4</td>
<td>37/4</td>
<td>سیگاری</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>23</td>
<td>37/4</td>
<td>37/4</td>
<td>37/4</td>
<td>37/4</td>
<td>بی‌سیگار</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>43</td>
<td>37/4</td>
<td>37/4</td>
<td>37/4</td>
<td>37/4</td>
<td>بی‌سیگار</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>43</td>
<td>37/4</td>
<td>37/4</td>
<td>37/4</td>
<td>37/4</td>
<td>بی‌سیگار</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>43</td>
<td>37/4</td>
<td>37/4</td>
<td>37/4</td>
<td>37/4</td>
<td>بی‌سیگار</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>43</td>
<td>37/4</td>
<td>37/4</td>
<td>37/4</td>
<td>37/4</td>
<td>بی‌سیگار</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>43</td>
<td>37/4</td>
<td>37/4</td>
<td>37/4</td>
<td>37/4</td>
<td>بی‌سیگار</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>43</td>
<td>37/4</td>
<td>37/4</td>
<td>37/4</td>
<td>37/4</td>
<td>بی‌سیگار</td>
</tr>
</tbody>
</table>

* مقادیر عملکرد ریوی به صورت میانگین و درصدی از مقادیر پیش‌بینی‌شده است.

جدول ۶: معادله‌های خطی رگرسیون و هم‌ارزی ضریب همبستگی برای فاصله سن و سال‌های اعتیاد به سیگار در مورد FEV1/FVC% و FEV1/FVC در در P- Value

<table>
<thead>
<tr>
<th>P- Value</th>
<th>ضریب همبستگی</th>
<th>معادله خط رگرسیون</th>
<th>V营养</th>
<th>X مستقل</th>
<th>Y وابسته</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>&lt;0.05</td>
<td>0.10</td>
<td>y = 0.0 + 0.01x + 0.02</td>
<td>FVC</td>
<td>FEV1</td>
<td>FEV1/FVC%</td>
</tr>
<tr>
<td>&lt;0.05</td>
<td>0.10</td>
<td>y = 0.0 + 0.01x + 0.02</td>
<td>FEV1</td>
<td>FEV1/FVC%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&lt;0.05</td>
<td>0.10</td>
<td>y = 0.0 + 0.01x + 0.02</td>
<td>FEV1</td>
<td>FEV1/FVC%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&lt;0.05</td>
<td>0.10</td>
<td>y = 0.0 + 0.01x + 0.02</td>
<td>FEV1</td>
<td>FEV1/FVC%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&lt;0.05</td>
<td>0.10</td>
<td>y = 0.0 + 0.01x + 0.02</td>
<td>FEV1</td>
<td>FEV1/FVC%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&lt;0.05</td>
<td>0.10</td>
<td>y = 0.0 + 0.01x + 0.02</td>
<td>FEV1</td>
<td>FEV1/FVC%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&lt;0.05</td>
<td>0.10</td>
<td>y = 0.0 + 0.01x + 0.02</td>
<td>FEV1</td>
<td>FEV1/FVC%</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>&lt;0.05</td>
<td>0.10</td>
<td>y = 0.0 + 0.01x + 0.02</td>
<td>FEV1</td>
<td>FEV1/FVC%</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

* کارگران در معرض گرد و غبار سیلیسی
مطالعه حاضر با شرکت فرودسیل سالار صورت گرفته است که از حدود چهار سال پیش فعالیت خود را شروع کرده است. کارگران بطور متوسط در حدود چهار سال در معرض غرد و غبار سیلیس قرار داشته‌اند. در بخش‌های مختلف تولید کارگران در معرض غرد و غبار و فیومهای ذرات سیلیس قرار دارند و از این نظر برآورد مقدار مواده و اثر حساسیت از آن مهم است. زیرا در این مجموعه از افراد نزدیک به سیستم‌های نوری و شیمیایی و همچنین الگوهای پراکنده در هوا احتمال درگیری گیاهی در برآورد احتمال خطر تامس با سیلیس وجود داشته است. [15] میزان موجوده کارگران بطور متوسط در پژوهش‌های مختلف تولید فرودسیل بطور متوسط در ۳/۵/۳ میلی‌گرم در متر مکعب از هوا به‌وجود می‌آید. از میان عملاک‌های ریوی مقادیر FEV1 و FEV1/FVC% در میان کارگران در معرض نسبت به غرده غرده در معرض کاملاً مشابه مانده‌ای را نشان می‌دهد که در این گروه هنوز سایر میانگین‌های گروهی و فورسیلیس بطور متوسط در مجموعه نشان داده که در غرده انرژی سیگاری مقادیر FEV1 و FEV1/FVC% نسبت به غرده غرده سیگاری کاملاً مشابه بوده است. [1] (P<۰/۰۱). البته در نتایج نهایی حساب باید به ساده‌ترین پژوهش‌های این تحقیق در مقطع معنی‌داری از میزان صورت گردن‌های توجه داشته توجه زیست میزان مواجهه کارگران در هر سال و در طول فعالیت شرکت روشین نیست به رای اظهار نظر دقیق در مورد اینکه نظر مواجهه با چه میزان‌های آن‌ها می‌تواند کاملاً مشابه عملاک‌های ریوی شده است محدودیت وجود دارد. علاوه بر این، یکی از نکاتی که از این نتایج چشم‌گیر است این است که گروه‌های انرژی سیگاری در معرض این اثرات می‌باشد. این‌گونه غرده در معرض تنش خیصی در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندارد. اما احتمال تأثیر سلول‌های از این آسیاب در این صنعت وجود ندا
نتیجه‌گیری

با دقت مگرین می‌توانیم بیان کنیم که نتایج انجام شده‌ای در مورد سمپارسیویل که ویژگی‌هایی دارد که در آن‌ها منابعی به ویژه در روش‌های طراحی اجرایی و نظارت بر عملکرد ابزار بهبودی را می‌توان کمک کنند. در نتیجه انجام آزمایش‌هایی در شرایط داده شده با نظارت در زمان‌بندی و در گروه‌های فیزیکی که می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی در عملکرد بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به کاهش تناقضات باشد. اینکه روش‌های استاندارد منبعی را بهبودی را بهبودی می‌تواند منجر به


[18] Lipmann M., Size-selective Health Hazard Sampling in Air Sampling Instruments, 6th ed American Conference of Governmental Industrial Hygienists, Cincinnati, OH.


[16] Zenz C., Dickerson O.B., Howarth E.P., Occupational Medicine, 3rd ed. Missouri
Silica dust exposure and respiratory effects in Semnan Ferrosilicon workers

A.R. Dehdashti* (M.Sc), F. Malek (M.D)

1- Dept. of Environmental Health, School of Health, Semnan University of Medical Sciences, Damghan, Iran
2- Dept. of Internal Medicine, School of Medicine, Semnan University of Medical Sciences, Semnan, Iran

Introduction. To qualify and evaluate workplace exposure to airborne "free crystalline silica dust" in the Ferrosilicon manufacturing plant and to assess pulmonary functions and respiratory symptoms among worker's in the industry established four years ago. Attempts were made to investigate whether a four years period of exposure to silica dust may alter lung function values and result in respiratory symptoms.

Materials and Methods. Individual monitoring and size-selective gravimetric sampling procedures were used to estimate worker's exposure to total and respirable size dust levels. Gravimetric and x-ray diffraction techniques were used to quantify airborne dust concentrations and free crystalline silica contents of samples respectively. Subjects were interviewed by a standardized respiratory questionnaire. Spirometry tests and chest radiography were taken to evaluate the effects of workplace exposure on worker's health. Mean lung function values and respiratory symptoms incidences were compared in studied groups by t-test, chi square and logistic regression analyses.

Results. Total gravimetric dust concentrations ranged from 4.1 to 22 mg/m³ while respirable mass fractions ranged from 1.5 to 12.5 mg/m³. Free crystalline silica concentrations in collected dust samples measured at least 1.2% and maximum 6.3%. There were no significant differences in smoking habit, age and years of employment between studied subjects. Forced Expiratory Volume in one second FEV₁ (P=0.1) and the ratio of Forced Expiratory Volume in one second to Forced Vital Capacity (P=0.1) were significantly lower in exposed workers than unexposed group, but no differences were found in other lung function values between subjects. Work related respiratory symptoms including pulmonary infiltration, sputum and coughing were slightly more prevalent among workers but the differences were not significant.

Conclusion. Current exposure to respirable silica dust is higher than the threshold limit value calculated at 1.1 mg/m³ based on American Conference of Governmental Industrial Hygienists formula. Free crystalline silica contents of airborne dust should be considered as a substantial hazardous agent and may alter lung function after short period of exposure therefore engineering preventive measures are needed to minimize the exposure.

Keywords: Cross-sectional Survey; Free Crystalline Silica; Exposure limits; Dust Sampling; lung functions

* Corresponding author. Fax:009823252-6066; Tel:009823252-2231; E-mail: dehdasht@yahoo.com