بررسی روش‌های کنترل مهندسی صدا در صنعت

مهندس حسین گلشایه
کارشناس ارشد مهندسی ایمنی
مجتمع پتروشیمی اصفهان

مقدمه
امروزه بکی از عوامل فیزیکی زیان‌آور محیط کار صدا (Noise) می‌باشد و این عامل که از مزایای گذشته وبه جلو گیری از تداخل در انحکام صدا از سایر بیانیه استفاده گردیده. ضمن این که بکی بود که اثرات شرایط جوی را با استفاده به‌حداقل کاهش می‌داد، که منطقه‌ای است در دسترس نود.

نحوه ادرازه گیری
اندازه‌گیری غنیا در ساعت‌های انجام شده و همگام ادرازه‌گیری شرایط جوی بزین سرعت، جهت بهبود تراورت و رطوبت نسبی لیت می‌شود. نحوه ادرازه‌گیری کار بین صورت بود که ابزار به‌طور تقریبی محل مورد نظر به‌صورت چهار گوش در می‌نشست و ایستگاه‌هایی را به‌نحوی حدود ۵ متر از یکدیگر از جهت میدان، و شماره گذاری می‌گردیدند. این کار روی یک بلوک اعمی با نفرش محل انجام می‌گرفت. نابرازی در هر ادرازه‌گیری از فرکانس ۶۵/۷ را با استفاده از وضعیت fast دستگاه انجام شد و Leq، LT5، LT3، DUR، MAX و بیش از دستگاه انجام شد و با ادرازه‌گیری ویل‌گردید.

نابرازی در هر ادرازه‌گیری جمعاً ۱۲ بار صفحه دیجیتالی دستگاه فراز شد. درصد خطای در اندازه‌گیری‌ها / دسی‌بل بوده. به این خاطر ارقام جدول می‌کنترل که کمتر از ۵ بود حدف و ۵ و ۷ بر یک واحد به عدد دستگاه اضافه گردید.
در این پرستی بهعنوان نمونه بکار یکی از پالایشگاه‌های کشور مورد انتخاب گرفت و به دلیل مشابهت کار با پالایشگاه‌های تجاری می‌توان گفت به لحاظ صدا و وضعیت مشابهی دارد.

### ماینگر نشر صدا (SPL) در واحدها پالایشگاه به شرح زیر

<table>
<thead>
<tr>
<th>نام واحدها</th>
<th>(SPL)</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>واحد نهایی</td>
<td>176</td>
</tr>
<tr>
<td>در خلاء</td>
<td>171</td>
</tr>
<tr>
<td>تصفیه و تبدیل کالیترستی</td>
<td>178</td>
</tr>
<tr>
<td>آب و برق و بخار</td>
<td>180</td>
</tr>
<tr>
<td>هیدروژن</td>
<td>87</td>
</tr>
<tr>
<td>LPG</td>
<td>70</td>
</tr>
<tr>
<td>بخار</td>
<td>90</td>
</tr>
<tr>
<td>ماینگر</td>
<td>84</td>
</tr>
<tr>
<td>واحد روش‌زایی</td>
<td>82</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### راهنمای کنترل مهندسی نویز در صنایع

این راه‌هایی همبسته‌ای از یکتای پیش‌طرح‌شده، جهت ایجاد ماشین‌آلات سیستم‌های تولیدی با صداهای مناسب، با کمک قرار گیرد. در واقع هدف بودن گوش‌های یکی که در این مطالعه حاضر بحث می‌شود را باشد دیده می‌شود. به‌طوری‌که وجود ندارند و هر پروشی به خروجی و محصول خود که در نمونه، از یک نمایی و وضعیت منفی متوقف دارد. نتایج بخش‌هایی از این کارکردهای پیش‌طرح شده می‌باشد:

<table>
<thead>
<tr>
<th>واحدها</th>
<th>شامل عملیات</th>
<th>واحد برق و بخار</th>
<th>شب‌پوزان</th>
<th>سابقه نهایی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>75-80</td>
<td>91</td>
<td>90</td>
<td>91</td>
<td>84</td>
</tr>
<tr>
<td>85-90</td>
<td>91</td>
<td>90</td>
<td>91</td>
<td>84</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Noise Control**

این راه‌هایی همبسته‌ای از یکتای پیش‌طرح‌شده، جهت ایجاد ماشین‌آلات سیستم‌های تولیدی با صداهای مناسب، با کمک قرار گیرد. در واقع هدف بودن گوش‌های یکی که در این مطالعه حاضر بحث می‌شود را باشد دیده می‌شود. به‌طوری‌که وجود ندارند و هر پروشی به خروجی و محصول خود که در نمونه، از یک نمایی و وضعیت منفی متوقف دارد. نتایج بخش‌هایی از این کارکردهای پیش‌طرح شده می‌باشد:

<table>
<thead>
<tr>
<th>واحدها</th>
<th>شامل عملیات</th>
<th>واحد برق و بخار</th>
<th>شب‌پوزان</th>
<th>سابقه نهایی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>75-80</td>
<td>91</td>
<td>90</td>
<td>91</td>
<td>84</td>
</tr>
<tr>
<td>85-90</td>
<td>91</td>
<td>90</td>
<td>91</td>
<td>84</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Noise Control**

این راه‌هایی همبسته‌ای از یکتای پیش‌طرح‌شده، جهت ایجاد ماشین‌آلات سیستم‌های تولیدی با صداهای مناسب، با کمک قرار گیرد. در واقع هدف بودن گوش‌های یکی که در این مطالعه حاضر بحث می‌شود را باشد دیده می‌شود. به‌طوری‌که وجود ندارند و هر پروشی به خروجی و محصول خود که در نمونه، از یک نمایی و وضعیت منفی متوقف دارد. نتایج بخش‌هایی از این کارکردهای پیش‌طرح شده می‌باشد:

<table>
<thead>
<tr>
<th>واحدها</th>
<th>شامل عملیات</th>
<th>واحد برق و بخار</th>
<th>شب‌پوزان</th>
<th>سابقه نهایی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>75-80</td>
<td>91</td>
<td>90</td>
<td>91</td>
<td>84</td>
</tr>
<tr>
<td>85-90</td>
<td>91</td>
<td>90</td>
<td>91</td>
<td>84</td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Noise Control**

این راه‌هایی همبسته‌ای از یکتای پیش‌طرح‌شده، جهت ایجاد ماشین‌آلات سیستم‌های تولیدی با صداهای مناسب، با کمک قرار گیرد. در واقع هدف بودن گوش‌های یکی که در این مطالعه حاضر بحث می‌شود را باشد دیده می‌شود. به‌طوری‌که وجود ندارند و هر پروشی به خروجی و محصول خود که در نمونه، از یک نمایی و وضعیت منفی متوقف دارد. نتایج بخش‌هایی از این کارکردهای پیش‌طرح شده می‌باشد:

<table>
<thead>
<tr>
<th>واحدها</th>
<th>شامل عملیات</th>
<th>واحد برق و بخار</th>
<th>شب‌پوزان</th>
<th>سابقه نهایی</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>75-80</td>
<td>91</td>
<td>90</td>
<td>91</td>
<td>84</td>
</tr>
<tr>
<td>85-90</td>
<td>91</td>
<td>90</td>
<td>91</td>
<td>84</td>
</tr>
</tbody>
</table>
صنادی زیادی تولید می‌کند. می‌توان صفحات دیواره‌های اطراف را جداگانه با اسکلت وصل کرد و در صفحه‌ی کنار این سیستم استفاده کنید. این روش به شدت وضعیت ایجاد می‌کند که باعث شده بزرگی ناشی از نسبت بزرگی و تغییرات بپوش فشار در منطقه‌ای که ناشی از یک سیستم از این سیستم هستند می‌باشد.

۱- صنایع‌های ایجاد شده گاهی در محیط بشر و میکس

سپ ارتباط جدیدتر نظام‌های و ... به‌طور کلی می‌توان از این کار
جولانی تردی نمود. فرضی در یک سیستم تنظیم شده صنایعی ناشی
از درآمدهای نشسته که به راه‌اندازی عرضه و به
می‌شود با این سیستم به کناره‌بردن دیواره‌ها هم‌پیوند
ورود. این موضوع نشان داده می‌شود که نسبتی از این گونه
باشد که به دلیل نگرانی از فشار و روشهای
گرد و سپس مطالب روشهای زیر در دست امکان در جهت کاهش
صنافی نمود که به دلیل محدودیت‌های نهایی به دلیل چنین
مورد اکتا می‌شود.

۰- ارتباطات من‌تواند تا اواخر دور تولید صدا نماید. فرضی
حرفیک یک روی ریز از منابع بی‌پرچم در راه‌پردازهای
چنین من‌تواند با ارتباطات از این گونه انتقال یابد که به
توابع می‌تواند با ارتباطات انتقال یابد.

۱- ارتباطات با فرکانس بال‌های نیاکانی که به صفحات خسته
برخورد می‌کند به آسیب ممکن می‌شود (درست مثل آنیه) و
تعداد کمی از صنایع با طور مشخص با فلز سپرد ادامه می‌دهد.

۲- ارتباطات با فرکانس بال‌های نیاکانی که به صفحات خسته
برخورد می‌کند به آسیب ممکن می‌شود (درست مثل آنیه) و
تعداد کمی از صنایع با طور مشخص با فلز سپرد ادامه می‌دهد.

۳- ارتباطات با فرکانس بال‌های نیاکانی که به صفحات خسته
برخورد می‌کند به آسیب ممکن می‌شود (درست مثل آنیه) و
تعداد کمی از صنایع با طور مشخص با فلز سپرد ادامه می‌دهد.

۴- ارتباطات با فرکانس بال‌های نیاکانی که به صفحات خسته
برخورد می‌کند به آسیب ممکن می‌شود (درست مثل آنیه) و
تعداد کمی از صنایع با طور مشخص با فلز سپرد ادامه می‌دهد.

۵- ارتباطات با فرکانس بال‌های نیاکانی که به صفحات خسته
برخورد می‌کند به آسیب ممکن می‌شود (درست مثل آنیه) و
تعداد کمی از صنایع با طور مشخص با فلز سپرد ادامه می‌دهد.

۶- ارتباطات با فرکانس بال‌های نیاکانی که به صفحات خسته
برخورد می‌کند به آسیب ممکن می‌شود (درست مثل آنیه) و
تعداد کمی از صنایع با طور مشخص با فلز سپرد ادامه می‌دهد.

۷- ارتباطات با فرکانس بال‌های نیاکانی که به صفحات خسته
برخورد می‌کند به آسیب ممکن می‌شود (درست مثل آنیه) و
تعداد کمی از صنایع با طور مشخص با فلز سپرد ادامه می‌دهد.

۸- ارتباطات با فرکانس بال‌های نیاکانی که به صفحات خسته
برخورد می‌کند به آسیب ممکن می‌شود (درست مثل آنیه) و
تعداد کمی از صنایع با طور مشخص با فلز سپرد ادامه می‌دهد.

۹- ارتباطات با فرکانس بال‌های نیاکانی که به صفحات خسته
برخورد می‌کند به آسیب ممکن می‌شود (درست مثل آنیه) و
تعداد کمی از صنایع با طور مشخص با فلز سپرد ادامه می‌دهد.

۱۰- ارتباطات با فرکانس بال‌های نیاکانی که به صفحات خسته
برخورد می‌کند به آسیب ممکن می‌شود (درست مثل آنیه) و
تعداد کمی از صنایع با طور مشخص با فلز سپرد ادامه می‌دهد.

۱۱- ارتباطات با فرکانس بال‌های نیاکانی که به صفحات خسته
برخورد می‌کند به آسیب ممکن می‌شود (درست مثل آنیه) و
تعداد کمی از صنایع با طور مشخص با فلز سپرد ادامه می‌دهد.

۱۲- ارتباطات با فرکانس بال‌های نیاکانی که به صفحات خسته
برخورد می‌کند به آسیب ممکن می‌شود (درست مثل آنیه) و
تعداد کمی از صنایع با طور مشخص با فلز سپرد ادامه می‌دهد.

۱۳- ارتباطات با فرکانس بال‌های نیاکانی که به صفحات خسته
برخورد می‌کند به آسیب ممکن می‌شود (درست مثل آنیه) و
تعداد کمی از صنایع با طور مشخص با فلز سپرد ادامه می‌دهد.
کارگاه‌ها هستند همین موضوع است. انواع بایها به شرح زیر است:
بایهای به صورت حلقه‌ای فلزی یا ورق‌های خلیفای بایهای قدری شکل ضخیم کوتاب، حلقه‌های نوار مارپیچ بند به صورت کوبلیزای افقی و با استفاده از جوپر به ضخیم، لاستیک مدل‌های جدید به صورت مفهومی نیز ساخته شده و به‌عنوان یک لاستیک به‌شمار می‌آیند. نوعی فوم به نام لاستیک ساخته شده و به‌عنوان یک لاستیک به‌شمار می‌آید.

11- ایزوالترون ماینر آلیات که فرکانس‌های پایین تری به کند نیاز به کف بیمار محکم و حتی نسب به‌بایهای اضافی دارد که این مسئله به‌خصوص هنگام احداث کارخانه‌ها و در نظر گرفته شود. اگر بهترین راه ایستادن که فناوری سبک‌ها را از سایر سبک‌ها جداسازی کند و حتی بهترین است که فضایی بین فناوری سبک‌ها و فناوری دیگر را با استفاده از مواد جاذب ارتعاش با اعمال سایر مصالح به‌کننده ارتباط دهند و جانبه زمام را است از بایها و سپنه‌ای و فندریکسین استفاده نمایید.

دیگر موضوعات دیگر که اگر مایزالترون ماینر آلیات را هم بخوانیم انجام دهیم اما توجهی به سیستم‌های لوله‌کشی و اتصالات تمامی پیچیده‌ترین داده و ارتباطات از طریق لوله‌کشی به سایر نقاط انتقال می‌یابد که برای پی‌گیری از این موضوع استفاده موفقیت‌آمیز لوله‌های قابل ارتجاع (Felexibel Connection) مفصل روی لوله‌های قابل ارتجاع (Felexibel) خصوصاً در لوله‌هایی که ضخیر آنها با استفاده از نوع Metal Tubing) نوع نیز برای لوله‌های با فشار کم نیز مورد استفاده می‌کند.

2- Noise Control Eddited by: O.S.H.A 1994
3- Thre Shold Limit Valves & Biological Exposure Indiced for 1994 by: Aeghi

پی چاپ

1- S.L.M=SoundLevel Mater
2- Calibrator- ModelCEL284/2