

فرم گزارش اندازه گیری روشنایی عمومی (فرم A1)

معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز
 نام مرکز/شرکت مجاز ارائه دهنده خدمات مهندسی بهداشت حرفه ای: شماره مجوز:

اطلاعات عمومی

| | | | |
|--------------------|--------------------|--------------------|------------------|
| نام کارگاه | نام کارفرما | محصول تولیدی | شیفت کاری |
| تعداد شاغلین | تلفن و نمابر | آدرس | تعداد واحد |

اطلاعات اختصاصی

| | | | |
|------------------------------------|---|--|----------------------|
| نام واحد | تعداد کارگران ... | نوع فعالیت | مساحت واحد ... |
| زمان اندازه گیری: | نوع و تعداد منابع روشنایی مصنوعی سالم | نوع و تعداد منابع روشنایی مصنوعی معیوب | مساحت پنجره ها |
| <input type="checkbox"/> نیمه ابری | <input type="checkbox"/> آفتابی | <input type="checkbox"/> وضعیت جوی هنگام اندازه گیری | ابری |
| <input type="checkbox"/> کثیف | <input type="checkbox"/> متوسط | <input type="checkbox"/> وضعیت هوای واحد از لحاظ وجود آلاینده ها | تمیز |
| <input type="checkbox"/> کثیف | <input type="checkbox"/> متوسط | <input type="checkbox"/> وضعیت پاکیزگی منابع روشنایی (لامپها و حبابها) | تمیز |
| <input type="checkbox"/> کثیف | <input type="checkbox"/> متوسط | <input type="checkbox"/> وضعیت پاکیزگی پنجره ها | تمیز |
| <input type="checkbox"/> کثیف | <input type="checkbox"/> متوسط | <input type="checkbox"/> دیوارها: جنس | رنگ: |
| <input type="checkbox"/> کثیف | <input type="checkbox"/> متوسط | <input type="checkbox"/> سقف: جنس | رنگ: |
| <input type="checkbox"/> کثیف | <input type="checkbox"/> متوسط | <input type="checkbox"/> کف: جنس | رنگ: |

چیدمان منابع روشنایی مصنوعی

منظم کد نامنظم (چنانچه گزینه نامنظم را انتخاب نموده اید به فرم A2 در پشت صفحه مراجعه کنید).

مشخصه های کلی نورسنجی

نام و مدل دستگاه نورسنج

روش کالیبراسیون

ساعت و تاریخ نورسنجی

جدول نتایج اندازه گیری شدت روشنایی عمومی منظم

| | | | | | | | | | | | |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|--------------------|
| t1 | q6 | q5 | q4 | q3 | q2 | q1 | P4 | P3 | p2 | p1 | نام ایستگاه |
| | | | | | | | | | | | شدت روشنایی (لوکس) |
| r8 | r7 | r6 | r5 | r4 | r3 | r2 | r1 | t4 | t3 | t2 | نام ایستگاه |
| | | | | | | | | | | | شدت روشنایی (لوکس) |

حداقل شدت روشنایی: حداکثر شدت روشنایی: متوسط شدت روشنایی: شدت روشنایی توصیه شده

عوامل موثر بر مطلوبیت روشنایی کارگاه

- رنگ، جنس و ضریب انعکاس مناسب سطوح وضعیت مناسب نگهداری منابع تناسب منابع روشنایی با نوع کار
- تناسب چیدمان و زوایای تابش و توزیع یکدست روشنایی عدم مزاحمت درخشندگی سطوح، پنجره ها و منابع روشنایی
- در صورت منفی یا غیر مطلوب بودن هر یک از عوامل علامت X (ضربدر) قرار می گیرد.

نظریه نهایی کارشناس در خصوص وضعیت روشنایی عمومی کارگاه

سیستم روشنایی مطلوب است سیستم روشنایی معیوب است و نیاز به اصلاح دارد سیستم روشنایی نامطلوب است و نیاز به باز مهندسی دارد

تعداد کارگران در معرض روشنایی نامناسب ...

نام و نام خانوادگی تکمیل کننده فرم:

تاریخ و امضاء:

نام و نام خانوادگی مسئول فنی مرکز / شرکت:

تاریخ و امضاء:

فرم گزارش اندازه گیری روشنایی موضعی و درخشندگی (فرم B)

معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبر مرکز بهداشت شهرستان
 نام مرکز / شرکت مجاز ارائه دهنده خدمات مهندسی بهداشت حرفه ای : شماره مجوز :

اطلاعات عمومی

| | | | | | | | | | | | |
|--|-----------|--------------------------|--------|--------------------------|---|------------|-------|--------------|-------|------------------|-------|
| نام کارگاه | ..... | نام کارفرما | ..... | محصول تولیدی | ..... | تعداد واحد | ..... | تعداد شاغلین | ..... | زمان اندازه گیری | ..... |
| نوع منابع تامین روشنایی عمومی کارگاه نوع و تعداد منابع تامین روشنایی موضعی | | | | | | | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | نیمه ابری | <input type="checkbox"/> | آفتابی | <input type="checkbox"/> | وضعیت جوی هنگام اندازه گیری | ابری | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | کثیف | <input type="checkbox"/> | متوسط | <input type="checkbox"/> | وضعیت هوای کارگاه از لحاظ وجود آلاینده ها | تمیز | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | کثیف | <input type="checkbox"/> | متوسط | <input type="checkbox"/> | وضعیت پاکیزگی منابع روشنایی (لامپها و حبابها) | تمیز | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | کثیف | <input type="checkbox"/> | متوسط | <input type="checkbox"/> | وضعیت پاکیزگی پنجره ها | تمیز | | | | | |
| <input type="checkbox"/> | کثیف | <input type="checkbox"/> | متوسط | <input type="checkbox"/> | دیوارها : جنس | ..... |  | رنگ : | ..... |  |  |
| <input type="checkbox"/> | کثیف | <input type="checkbox"/> | متوسط | <input type="checkbox"/> | سقف : جنس | ..... |  | رنگ : | ..... |  |  |
| <input type="checkbox"/> | کثیف | <input type="checkbox"/> | متوسط | <input type="checkbox"/> | کف : جنس | ..... |  | رنگ : | ..... |  |  |

مشخصه های کلی نورسنج

| | | | | | |
|-----------------------|-------|-----------------|-------|-------------------|-------|
| نام و مدل دستگاه سنجش | | روش کالیبراسیون | | ساعت و تاریخ سنجش | |
|-----------------------|-------|-----------------|-------|-------------------|-------|

جدول گزارش اندازه گیری شدت روشنایی موضعی و درخشندگی

| | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|---|
| | | | | | | | | | | | شماره ایستگاه |
| | | | | | | | | | | | فعالیت شغلی کارگر |
| | | | | | | | | | | | میزان شدت روشنایی موضعی در سطح کار (لوکس) |
| | | | | | | | | | | | شدت روشنایی توصیه شده (لوکس) |
| | | | | | | | | | | | نوع و زاویه تابش منابع روشنایی موضعی |
| | | | | | | | | | | | میزان درخشندگی (کاندلا بر متر مربع) |
| | | | | | | | | | | در روی سطح کار (بیشترین زمان دید) | |
| | | | | | | | | | | در سطوح مقابل (پنجره ها، منابع یا دیوارها) | |
| | | | | | | | | | | | در سطح زمین (محدوده دید) |
| | | | | | | | | | | | نتیجه کلی سنجش روشنایی موضعی و درخشندگی ایستگاه |

* میزان درخشندگی مطلوب در محدوده ۶۵۰۰ - ۶۵ کاندلا بر متر مربع در نظر گرفته شود.

نتیجه کلی وضعیت سنجش روشنایی موضعی و درخشندگی

تعداد ایستگاه مورد سنجش موارد سنجش مطلوب موارد سنجش معیوب موارد سنجش نامطلوب

تعداد کارگران در معرض روشنایی موضعی و درخشندگی نامناسب

تاریخ و امضاء :

نام و نام خانوادگی تکمیل کننده فرم :

تاریخ و امضاء :

نام و نام خانوادگی مسئول فنی مرکز / شرکت :

فرم جمع بندی گزارشات اندازه گیری روشنایی عمومی و موضعی (فرم T)

شش ماهه اول سالانه سال ۱۳

معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز
 نام مرکز / شرکت مجاز ارائه دهنده خدمات مهندسی بهداشت حرفه ای :
 مرکز بهداشت شهرستان
 شماره مجوز
 جدول جمع بندی گزارشات روشنایی عمومی (منظم و نامنظم)

| جمع | | >۵۰۰ | | ۵۰-۴۹۹ | | ۲۰-۴۹ | | <۲۰ | | بعد کارکنان (نفر) | موضوع | |
|-----|--|------|--------|--------|--------|-------|--------|------|--------|----------------------|---|------------------------------------|
| | | واحد | کارگاه | واحد | کارگاه | واحد | کارگاه | واحد | کارگاه | | | |
| | | | | | | | | | | | موارد سنجش | |
| | | | | | | | | | | | تعداد موارد سنجش روشنایی در حد مطلوب و توصیه شده | |
| | | | | | | | | | | | تعداد موارد سنجش روشنایی معیوب یا نامطلوب بدلیل | |
| | | | | | | | | | | | | رنگ و جنس نامناسب سطوح انعکاس |
| | | | | | | | | | | | | عدم تناسب منابع روشنایی با نوع کار |
| | | | | | | | | | | | | وضعیت نگهداری نامناسب منابع |
| | | | | | | | | | | | عدم تناسب چیدمان و توزیع غیر یکنواخت | |
| | | | | | | | | | | | درخشندگی مزاحم سطوح منابع و پنجره ها | |
| | | | | | | | | | | | تعداد شاغلین در معرض روشنایی نامناسب | |

جدول جمع بندی گزارشات روشنایی موضعی و درخشندگی

| تعداد شاغلین در معرض روشنایی و درخشندگی نامناسب | تعداد موارد (ایستگاه) سنجش نامطلوب | تعداد موارد (ایستگاه) سنجش معیوب | تعداد موارد (ایستگاه) سنجش مطلوب | تعداد ایستگاههای مورد سنجش روشنایی موضعی و درخشندگی | تعداد کارگاههای مورد سنجش روشنایی موضعی و درخشندگی |
|---|------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|---|--|
| | | | | | |

تعداد کارگران در معرض روشنایی موضعی و درخشندگی نامناسب

تاریخ و امضاء :

تاریخ و امضاء :

نام و نام خانوادگی تکمیل کننده فرم :

نام و نام خانوادگی مسئول فنی مرکز / شرکت :

دستورالعمل نحوه تکمیل فرمهای مربوط به اندازه گیری روشنایی

در محیط های کاری توسط شرکتهای دارای مجوز ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای

دستورالعمل نحوه تکمیل فرم گزارش اندازه گیری روشنایی عمومی (A1)

هدف از تکمیل این فرم جمع آوری اطلاعاتی پیرامون روشنایی عمومی کارگاهها و مواردی که در نحوه توزیع و کیفیت روشنایی موثرند می باشد.

اطلاعات کلی:

در بالای فرم نام معاونت بهداشتی/سلامت دانشگاه/ دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ، نام مرکز بهداشت شهرستان و آزمایشگاه یا هر مرجع صاحب صلاحیت که اندازه گیری را انجام داده است به همراه شماره مجوز ذکر می گردد.

اطلاعات عمومی:

در این قسمت نام کارگاه، نام کارفرما یا خویش فرما ، محصول نهایی تولید شده در کارگاه را به همراه شیفت کاری (صبح کار - عصر کار - شب کار و یا نوبت کار)، تعداد واحدهای کارگاه و تعداد افرادی که در این کارگاه مشغول بکار می باشند ثبت می گردد. چنانچه کارگاه خدماتی باشد نوع خدمت و در مورد کارگاههایی که چند محصول تولید می کنند نام مهم ترین محصول تولیدی ذکر می گردد. در محل مربوط به آدرس و تلفن ، آدرس دقیق پستی محل کارگاه به همراه شماره تلفن و نمابر ثبت می گردد.

اطلاعات اختصاصی:

این قسمت مربوط به ثبت اطلاعات جزئی تر واحد یا واحدهای موجود در کارگاه می باشد که شامل : نام واحد یا در صورت نبود نام ، نوع فعالیت آن ذکر می گردد. در کارگاههایی که تنها دارای یک واحد می باشند در محل نام واحد، نام کارگاه ذکر می شود. در کارگاههای چند واحدی به ازای هر واحد یک برگ فرم A1 دیگر تکمیل می شود. در قسمت دیگری از جدول، تعداد کارگران شاغل در واحد و فعالیت در حال انجام در آن واحد ذکر می گردد. مساحت کل واحد و پنجره های موجود در کارگاه یا هر واحد در قسمت مربوطه بر حسب واحد متر مربع ثبت می شود.

در قسمت دیگر نوع و تعداد منابع روشنایی مصنوعی سالم و معیوب مشخص می شود. بطور مثال: ۲ لامپ فلورسنت سالم و ۱ لامپ رشته ای معیوب

وضعیت هوای کارگاه از نظر آلاینده های موجود و موثر بر روشنایی ، وضعیت پاکیزگی منابع روشنایی و نیز وضعیت پنجره ها را با توجه به ۳ گزینه تمیز، متوسط و کثیف مشخص کرده و نیز وضعیت جوی هوا در حین اندازه گیری روشنایی با توجه به ابری ، آفتابی یا نیمه ابری بودن آن مشخص می گردد.

در قسمت دیگر، جنس مصالح بکاررفته ، رنگ و ضریب انعکاس سطوح و میزان پاکیزگی آنها (سقف ، کف و دیوارهای) کارگاه یا واحد مشخص می گردد. بطور مثال جنس مصالح بکاررفته را با توجه به اینکه از سنگ ، سیمان

آجر... باشد تعیین می گردد. در قسمت دوم رنگ سطوح مشخص شده و در قسمت بعدی ضریب انعکاس سطوح به روشی که گفته خواهد شد اندازه گیری می گردد. برای تعیین ضریب انعکاس سطح ابتدا فوتوسل دستگاه لوکس متر را روی سطح مورد نظر قرار داده و شدت روشنایی سطح را بسنجید. سپس فوتوسل را درست مقابل سطح مورد نظر در فاصله ۱۵ سانتیمتری قرار داده بطوریکه سایه ای روی سطح نیفتد و در این حالت شدت روشنایی بازتابیده از سطح را بسنجید. در انتها ضریب انعکاس سطح را از نسبت شدت روشنایی بازتابشی به شدت روشنایی اولیه سطح بدست آورید. در قسمت سوم میزان پاکیزگی سطوح با توجه به ۳ گزینه تمیز، متوسط و کثیف تعیین می گردد. معمولاً سعی می شود از مصالح و رنگهایی استفاده شود که بطور متوسط ضریب انعکاس ۰.۳. برای کف، ۰.۵. برای دیوارها و ۰.۷. برای سقف لحاظ گردد

چیدمان منابع روشنایی مصنوعی

در این قسمت نوع چیدمان منابع روشنایی نصب شده در محل کارگاه یا واحد با توجه به منظم یا نامنظم بودن آنها تعیین می گردد. در صورتی که چیدمان منابع از نوع منظم باشد نوع چیدمان با یکی از کدهای A, B, C, D, E, F مشخص می گردد و در صورتی که از نوع نامنظم باشد با علامت زدن گزینه نامنظم به فرم A۲ در پشت صفحه مراجعه و پلان کارگاه ترسیم می شود.

مشخصه های کلی نورسنجی :

در این قسمت نام و مدل دستگاه نورسنج مورد استفاده جهت نورسنجی واحد یا کارگاه، تاریخ و ساعت نورسنجی به همراه روش کالیبراسیون مورد استفاده جهت کالیبره کردن دستگاه ثبت می شود.

جدول گزارش اندازه گیری شدت روشنایی عمومی منظم

این جدول جهت انعکاس نتایج سنجش و بررسی روشنایی کارگاههایی است که توزیع منابع روشنایی در آنها بصورت منظم می باشد. نحوه محاسبه میانگین شدت روشنایی عمومی در کارگاههایی با چیدمان منابع روشنایی منظم در هر کدام از الگوهای شش گانه مشخص می باشد.

حداقل، حداکثر و متوسط شدت روشنایی ثبت شده در جدول گزارش اندازه گیری شدت روشنایی عمومی منظم یا نامنظم در فرم A۱ بر حسب واحد لوکس در قسمت مربوطه نوشته می شود. میزان شدت روشنایی توصیه شده کشوری نیز در قسمت دیگری یادداشت می گردد.

نکته : میانگین روشنایی کارگاههای با چیدمان منابع روشنایی نامنظم به روش تبدیل الگوی چیدمان آنها به یکی از الگوهای ششگانه چیدمان از نوع منظم و سپس اندازه گیری آن بدست می آید. این کار به یکی از روشهای زیر صورت می گیرد :

اولین راه حل تطابق بر اساس طراحی اولیه می باشد زیرا اغلب موارد چیدمان اولیه دستکاری شده و تغییر کرده است. راه حل دوم استفاده از نزدیکترین الگو(الگوهای ششگانه) به چیدمان موجود و تعیین ایستگاههای باشد. روش سوم قرار دادن منابع روشنایی موجود در یکی از الگوهای ششگانه تعریف شده و تعیین ایستگاهها و اندازه گیری می باشد.

در این قسمت کارشناس فاکتورهای موجودی که می تواند باعث مطلوبیت روشنایی کارگاه گردد را با توجه به موارد ذکر شده انتخاب می کند. دقت شود که وضعیت پنجره ها و بهره مندی از روشنایی طبیعی مقوله ای جدا از روشنایی مصنوعی می باشد که می تواند در قسمتی از ساعات روز به وضعیت روشنایی مصنوعی کارگاه کمک کند ، لذا بایستی سعی گردد حتی الامکان اندازه گیری روشنایی مصنوعی در شرایطی انجام پذیرد که روشنایی روز تاثیری بر آن نداشته باشد.

۵ فاکتور موثر بر مطلوبیت روشنایی به شرح ذیل می باشد:

- رنگ و ضریب انعکاس مناسب سطوح (کف، سقف و دیوارها)
- متناسب بودن منابع روشنایی نصب شده در کارگاه با نوع کاری که در حال انجام است
- تناسب چیدمان منابع روشنایی و یکدستی توزیع روشنایی که این فاکتور با شاخص سایه روشنهای محسوس احتمالی که ممکن است توسط اشیا یا فرد بوجود آید تعیین می شود.
- وضعیت نگهداری منابع روشنایی که با شاخص درصد لامپهای سوخته و نظافت منابع تعیین می گردد.
- عدم ایجاد ناراحتی و مزاحمت ناشی از درخشندگی سطوح، دیوارها، پنجره ها و منابع روشنایی

با بررسی هر یک از ۵ فاکتور موثر بر مطلوبیت روشنایی ، در صورت مثبت و مطلوب بودن هر عامل علامت $\sqrt{\quad}$

(تیک) و در صورت منفی یا غیر مطلوب بودن هر یک از عوامل علامت \times (ضربدر) داخل \square قرار می گیرد.

در قسمت مربوط به نظریه نهایی کارشناس در خصوص وضعیت روشنایی با توجه به متوسط روشنایی عمومی کارگاه ، مقایسه بین شدت روشنایی متوسط بدست آمده با حد مطلوب و توصیه شده کشوری و با در نظر گرفتن ۵ فاکتور موثر بر مطلوبیت روشنایی، یکی از گزینه های روشنایی مطلوب است ، معیوب است و نیاز به اصلاح دارد و یا نامطلوب است و نیاز به باز مهندسی دارد تیک زده می شود. همچنین تعداد کارگران در معرض روشنایی نامناسب در صورت موجود بودن در قسمت مربوطه ثبت می شود. در بررسی و ارزیابی وضعیت نهایی روشنایی تعیین مطلوب، معیوب یا نامطلوب بودن روشنایی با توجه به تخصص کارشناس بعهده او می باشد. بطوریکه اگر کارگاه مدنظر فاقد برخی خصوصیات ششگانه باشد که قابلیت اصلاح داشته باشند معیوب و نیاز به اصلاح تشخیص داده می شود مثلاً تمیز کاری سطوح یا منابع یا تعویض لامپهای سوخته و یا تغییر نوع لامپ مصرفی در کارگاه مواردی است که کارشناس بدون نیاز به تغییرات اساسی و با تعمیرات یا تغییرات کوچک میتواند روشنایی کارگاه را اصلاح نماید اما در صورتی که سیستم دارای اشکالات اساسی باشد بایستی نامطلوب تشخیص داده شده و باز مهندسی نمود . مثلاً متوسط شدت روشنایی بسیار کمتر از معیار استاندارد باشد یا چیدمان یا محل نصب منابع نامناسب بوده و باعث ناراحتی دید یا حتی حوادث در حین کار گردد .

در خاتمه نام و نام خانوادگی کارشناس اندازه گیری کننده ، نام و نام خانوادگی مسئول فنی مرکز / شرکت دارای مجوز ارائه خدمات بهداشت حرفه ای به همراه تاریخ و امضاء قید می گردد

نحوه تکمیل فرم A۲

با توجه به توضیحات داده شده در قبل ، در قسمت بالای فرم ، مشخصات درخواستی شامل نام کارگاه و نام واحدی که روشنایی عمومی با چیدمان نامنظم منابع روشنایی آن کارگاه سنجیده می شود وارد می شود. سپس پلانی از کارگاه به همراه محل استقرار دستگاهها، منابع روشنایی نصب شده و ایستگاههایی که در آن سنجش روشنایی صورت گرفته ، در نقشه کارگاه مشخص می شود. نتایج کلی حاصل از اندازه گیریها در قسمت مربوط به نتایج فرم A۱ ثبت می گردد.

* توضیح اینکه در صورتی که کارگاه دارای توزیع منابع روشنایی منظم باشد تنها فرم A۱ تکمیل می شود. در صورتیکه کارگاه دارای توزیع منابع روشنایی نامنظم باشد فرم A۲ نیز (پشت صفحه) تکمیل می شود.

در صورتی که کارگاه چند واحدی باشد، به ازای تعداد واحدها با توجه به نوع چیدمان منابع روشنایی ، یک برگ فرم A۱ یا هر دو طرف فرم (A۱ و A۲) تکمیل و ضمیمه می شوند.

جهت سهولت کاربرد ، فرمهای A۱ و A۲ به صورت پشت و رو تکثیر و در اختیار تکمیل کننده فرم قرار می گیرد.

دستورالعمل نحوه تکمیل فرم گزارش اندازه گیری روشنایی موضعی و درخشندگی (فرم B)

هدف از تکمیل این فرم دستیابی به اطلاعاتی در خصوص وضعیت روشنایی موضعی و درخشندگی در یک موقعیت شغلی یا ایستگاه کاری خاص می باشد. نحوه تکمیل اطلاعات عمومی، اختصاصی و مشخصه های کلی نورسنجی و ... در فرم گزارش اندازه گیری روشنایی موضعی و درخشندگی همانند فرم روشنایی عمومی توضیح داده شده در قبل می باشد. بنابراین تنها لازم است نحوه تکمیل جدول مربوط به گزارشات شرح داده شود.

مشخصه های کلی نورسنجی از قبیل نام و مدل دستگاه نورسنج، روش کالیبراسیون و ساعت و تاریخ اندازه گیری در قسمت مربوطه ثبت می شود.

نحوه تکمیل جدول گزارش اندازه گیری شدت روشنایی موضعی و درخشندگی

دراولین ردیف جدول شماره مربوط به هرایستگاه مورد سنجش نوشته می شود.

در ردیف دوم فعالیت و شغل اصلی کارگر در محل اندازه گیری هرایستگاه گنجانده می شود.

در ردیف سوم شدت روشنایی موضعی اندازه گیری شده برای هر ایستگاه در سطح کاربطور جداگانه ثبت می شود.

در ردیف چهارم شدت روشنایی استاندارد توصیه شده کشوری برحسب لوکس ثبت می شود.

در ردیف پنجم با توجه به نوع منابع روشنایی و زاویه تابش آنها و عدم مزاحمت برای دید فرد فاکتور مطلوبیت یا نامطلوبی وضعیت روشنایی موضعی ایستگاه مشخص می شود.

در ردیفهای بعدی میزان درخشندگی ثبت شده برای ایستگاه اندازه گیری و ثبت می گردد. لازم به ذکر است که سنجش

درخشندگی با توجه به وضعیت موجود و نیاز در سه موضع مختلف اندازه گیری می شود. سطح اول مربوط به سطح کار یا

منطقه ای است که بیشترین زمان دید کارگر روی آن متمرکز می باشد، سطح دوم مربوط به سطوح یا دیوارهایی هستند که مقابل دید مستقیم کارگر قرار گرفته باشند و سطح سوم مربوط به سطح میز کار یا زمین است که محدوده دید کارگر در حال انجام فعالیت می باشد.

در آخرین ردیف نتیجه کلی سنجش روشنایی موضعی و درخشندگی ایستگاه در مقیاس با روشنایی و درخشندگی توصیه شده (میزان درخشندگی مطلوب توصیه شده ۶۵۰۰-۶۵ کاندلا بر متر مربع) و فاکتور مطلوبیت یا عدم مطلوبیت اشاره شده در ردیف ۵ با یکی از گزینه های مطلوب ، معیوب یا نامطلوب تعیین می شود.

نتایج کلی از تعداد سنجش روشنایی موضعی و درخشندگی کارگاه با توجه به اطلاعات ثبت شده و تعداد کارگران در معرض روشنایی موضعی نامناسب در قسمت مربوطه ثبت می شود.

در انتها نام و نام خانوادگی تکمیل کننده فرم ، به همراه سمت وی و امضاء مسئول فنی مرکز / شرکت مجاز به اندازه گیری نوشته و امضاء می شود.

دستورالعمل نحوه تکمیل فرم جمع بندی گزارشات اندازه گیری روشنایی عمومی، موضعی و درخشندگی (فرم)

I

هدف از تکمیل این فرم دستیابی به اطلاعات جمع بندی شده در خصوص گزارشات اندازه گیری روشنایی عمومی (منظم یا نامنظم) ، موضعی و درخشندگی می باشد. در این فرم اطلاعات اولیه از فرمهای یکسان سازی شده (فرمهای A1 ، A2 و B) استخراج و با توجه به اهداف از پیش تعیین شده مورد استفاده قرار می گیرد

اطلاعات کلی :

دربالای فرم نام معاونت بهداشتی دانشگاه /دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی و نام مرکز / شرکت مجاز به ارائه خدمات مهندسی بهداشت حرفه ای به همراه شماره مجوز قید میگردد همچنین توجه به اینکه گزارشات مربوط به آمار عملکرد کدام سه ماهه از سال می باشد قسمت مربوطه مشخص می گردد.

در صورتی که گزارشات جمع بندی مربوط به روشنایی عمومی باشد جدول مربوط به جمع بندی گزارشات عمومی تکمیل می شود.

اطلاعات اختصاصی :

نتایج سنجش و بررسیهای انجام شده در جدولی که به این منظور طراحی شده است منعکس میگردد. جدول مشتمل بر چندین ردیف و ستون می باشد که نحوه تکمیل به شرح زیر می باشد :

در ردیف افقی بالایی کارگاهها و واحدهای مورد سنجش به تفکیک بعد کارکنان تقسیم بندی شده است و ستون عمودی سمت راست موضوعات مورد سنجش در گزارشات را بیان می کند.

ردیف اول:

در این ردیف تعداد موارد سنجش روشنایی در کارگاهها و واحدها با توجه به بعد کارکنان ثبت می گردد.

ردیف دوم:

در این قسمت تعداد موارد سنجش روشنایی که در حد مطلوب و توصیه شده کشوری می باشند ثبت می گردد

ردیف سوم:

در این ردیف تعداد کارگاهها و واحدهایی که بدلیل نامناسب بودن رنگ یا جنس سطوح انعکاس (سقف، کف و یا دیوارها) و پایین بودن ضریب انعکاس سطوح در معرض روشنایی نامناسب می باشند ثبت می گردد.

ردیف چهارم:

در این قسمت تعداد کارگاهها و واحدهایی که بدلیل نامتناسب بودن منابع روشنایی آنها با نوع کار در معرض روشنایی نامناسب قرار گرفته اند نوشته می شود.

ردیف پنجم:

در این ردیف تعداد کارگاهها و واحدهایی که بدلیل کثیفی منابع و یا تعداد لامپهای سوخته بالا در معرض روشنایی نامناسب قرار گرفته اند ثبت می گردد .

ردیف ششم :

در این ردیف تعداد کارگاهها و واحدهایی که بدلیل چیدمان نامناسب و به دنبال آن توزیع غیر یکنواخت روشنایی در معرض روشنایی نامناسب قرار گرفته اند ثبت می گردد.

ردیف هفتم :

در این ردیف تعداد کارگاهها و واحدهایی که بدلیل مزاحمت، خیرگی یا ناراحتی ایجاد شده توسط درخشندگی پنجره ها ، منابع روشنایی یا سطوح در معرض روشنایی نامناسب قرار گرفته اند یادداشت می گردد.

در انتها تعداد شاغلین در معرض روشنایی نامناسب (روشنایی معیوب یا نامطلوب) به تفکیک کارگاهها و بعد کارگری ثبت میشود.

در خصوص جمع بندی نتایج سنجش روشنایی کارگاههای چند واحدی دقت گردد که در خصوص تکمیل ستون مربوط به کارگاه در صورتی که هر یک از فاکتورهای پنجگانه موثر در مطلوبیت روشنایی در واحدهای کارگاه مشهود باشد آن مورد یکبار در آمار تعداد کارگاهها لحاظ می گردد بطور مثال در کارگاه ۲ واحدی که عامل نگهداری نامناسب منابع در هر دو واحد دیده می شود این فاکتور فقط یکبار در آمار نهایی تعداد کارگاههای دارای روشنایی نامناسب ذکر گردد. اما در

خصوص تکمیل ستون مربوط به واحدها با توجه به تعداد واحدهای دارای هر یک از فاکتورهای موثر در روشنایی عدد مربوطه ثبت می شود.

در قسمت پایینی فرم ، جمع بندی گزارشات اندازه گیری روشنایی موضعی و درخشندگی حاصل از فرم B در جدولی که به همین منظور تعبیه شده ثبت می گردد.

این جدول شامل دو ردیف و چندین ستون می باشد که نحوه تکمیل آن بصورت زیر می باشد:

در ستون اول تعداد کارگاههایی که روشنایی موضعی و درخشندگی در آنها سنجش گردیده است ثبت می شود.

در ستون دوم تعداد ایستگاههای اندازه گیری شده از نوع روشنایی موضعی و درخشندگی در کارگاهها ثبت می گردد.

در ستون سوم تعداد ایستگاههایی که سنجش روشنایی موضعی و درخشندگی در آنها مطلوب بوده (با توجه به استانداردهای توصیه شده کشوری) یادداشت می گردد.

در ستون چهارم گزارشات مربوط به موارد سنجش معیوب ثبت می شود.

در ستون پنجم تعداد ایستگاههایی که وضعیت روشنایی موضعی و درخشندگی آنها نامطلوب و نیاز به اصلاح با تدابیر فنی مهندسی دارند ثبت می شود.

در ستون انتهایی تعداد شاغلین در معرض روشنایی موضعی یا درخشندگی نامناسب درج می شود.

در انتها نام و نام خانوادگی تکمیل کننده فرم ، سمت وی به همراه نام و نام خانوادگی مسئول فنی مرکز / شرکت مجاز به اندازه گیری و تاریخ تکمیل فرم یادداشت و امضاء می گردد .

توجه

فرم جمع بندی گزارشات اندازه گیری روشنایی عمومی، موضعی و درخشندگی (فرم T) هر ساله توسط مرکز / شرکت مجاز ارائه دهنده خدمات مهندسی بهداشت حرفه ای ، بر اساس اندازه گیری های انجام گرفته در واحدهای کاری استان تکمیل به صورت شش ماهه اول و سالانه به معاونت بهداشتی دانشگاه ، گروه مهندسی بهداشت حرفه ای ارسال می گردد

فرم گزارش اندازه گیری صدا(فرم ص - ۱)

معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبریز
 مرکز بهداشت شهرستان
 مرکز / شرکت مجاز ارائه دهنده خدمات مهندسی بهداشت حرفه ای : شماره مجوز :

اطلاعات عمومی کارگاه / کارخانه

| | | | | | |
|----------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|--------------------|------|
| نام کارگاه / کارخانه | نام کارفرما | محصول تولیدی | شیفت کاری | طول مدت شیفت | ساعت |
| تعداد واحد | تعداد شاغلین | تلفن و نمابر | آدرس | | |

اطلاعات اختصاصی واحد کارگاهی

| | | | | | |
|--|-------------------------|---|------------------------|---|------------------------|
| نام واحد | تعداد شاغلین واحد | مدت زمان شیفت کاری | حجم واحد کارگاهی | مترمکعب | فعالیت اصلی واحد |
| منابع اصلی مولد صدا: ۱- ۲- ۳- | | جنس مصالح بکاررفته در دیوارها: سقف: کف: | | وضعیت نگهداری دستگاههای مولد صدا: خوب <input type="checkbox"/> متوسط <input type="checkbox"/> ضعیف <input type="checkbox"/> | |
| نوع صدا: پیوسته <input type="checkbox"/> ضربه ای / کوبه ای <input type="checkbox"/> توأم <input type="checkbox"/> | | | | | |
| مکالمه در فاصله ۱ متری در محل بیشترین تردد یا توقف کارگران: به راحتی شنیده می شود <input type="checkbox"/> باید فریاد زد <input type="checkbox"/> اصلاً شنیده نمی شود <input type="checkbox"/> | | | | | |
| آیا کارگران در معرض صدا از وسیله حفاظت فردی استفاده می کنند؟ بلی <input type="checkbox"/> خیر <input type="checkbox"/> تعداد افرادی که از وسیله حفاظتی استفاده نمی کنند | | | | | |

مشخصه های کلی صداسنجی

| | | |
|---|-------------------------|------------------------|
| نام و مدل دستگاه تراز سنج صوت | مدل کالیبراتور | روش کالیبراسیون |
| تاریخ و ساعت آغاز و پایان صداسنجی | شبکه توزین فرکانس | سرعت پاسخ دستگاه |

جدول ثبت نتایج صدا سنجی محیطی به روش شبکه ای منظم

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------------|
| ۱۵ | ۱۴ | ۱۳ | ۱۲ | ۱۱ | ۱۰ | ۹ | ۸ | ۷ | ۶ | ۵ | ۴ | ۳ | ۲ | ۱ | نام ایستگاه |
| تراز فشار صوت | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۳۰ | ۲۹ | ۲۸ | ۲۷ | ۲۶ | ۲۵ | ۲۴ | ۲۳ | ۲۲ | ۲۱ | ۲۰ | ۱۹ | ۱۸ | ۱۷ | ۱۶ | نام ایستگاه |
| تراز فشار صوت | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۴۵ | ۴۴ | ۴۳ | ۴۲ | ۴۱ | ۴۰ | ۳۹ | ۳۸ | ۳۷ | ۳۶ | ۳۵ | ۳۴ | ۳۳ | ۳۲ | ۳۱ | نام ایستگاه |
| تراز فشار صوت | | | | | | | | | | | | | | | |
| ۶۰ | ۵۹ | ۵۸ | ۵۷ | ۵۶ | ۵۵ | ۵۴ | ۵۳ | ۵۲ | ۵۱ | ۵۰ | ۴۹ | ۴۸ | ۴۷ | ۴۶ | نام ایستگاه |
| تراز فشار صوت | | | | | | | | | | | | | | | |

دامنه: حداقل و حداکثر تراز فشار صوت در ایستگاههای اندازه گیری شده dB(A)
 تعداد ایستگاه با تراز صدای برابر یا بالای ۸۵ دسی بل: تعداد ایستگاه با تراز صدای کمتر از ۸۵ دسی بل:

جدول نتایج اندازه گیری مواجهه فردی کارگر با صدا

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------|----|----|----|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-------------|------|
| ۱۵ | ۱۴ | ۱۳ | ۱۲ | ۱۱ | ۱۰ | ۹ | ۸ | ۷ | ۶ | ۵ | ۴ | ۳ | ۲ | ۱ | نام ایستگاه | کمیت |
| SPL(rms) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| SPL(max) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ساعات کاری | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Leq dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Dose% | | | | | | | | | | | | | | | | |
| مدت مجاز (ساعت) | | | | | | | | | | | | | | | | |

نظریه نهایی کارشناس در خصوص وضعیت صدای کارگاه:

- صدای کارگاه بیش از حدود مجاز است و نیاز به اقدامات فنی مهندسی یا کنترلهای مدیریتی دارد وضعیت صدای کارگاه قابل قبول است
- تعداد کارگران در معرض صدای بیش از حد مجاز:
 تعداد موارد دزیمتری در سطح مواجهه مجاز:
 تعداد موارد دزیمتری در سطح مواجهه غیر مجاز:

تاریخ و امضاء:

تاریخ و امضاء:

نام و نام خانوادگی تکمیل کننده فرم:

نام و نام خانوادگی مسئول فنی مرکز / شرکت:

پلان واحد کارگاهی، دستگاهها و ایستگاههای مورد سنجش صدا (فرم ص - ۲)

نام کارگاه نام واحد

| A | B | C | D | E | F | G | H | I | J | K |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| ۱ | | | | | | | | | | |
| ۲ | | | | | | | | | | |
| ۳ | | | | | | | | | | |
| ۴ | | | | | | | | | | |
| ۵ | | | | | | | | | | |
| ۶ | | | | | | | | | | |

جدول ثبت نتایج آنالیز تراز فشار صوت بر حسب فرکانس در کارگاه

| SPL(dBC) به تفکیک فرکانس (هرتز) | | | | | | | | SPL | | شماره ایستگاه |
|---------------------------------|------|------|------|-----|-----|-----|------|-------|-------|---------------|
| ۸۰۰۰ | ۴۰۰۰ | ۲۰۰۰ | ۱۰۰۰ | ۵۰۰ | ۲۵۰ | ۱۲۵ | ۶۳.۵ | dB(C) | dB(A) | |
| | | | | | | | | | | ۱ |
| | | | | | | | | | | ۲ |
| | | | | | | | | | | ۳ |
| | | | | | | | | | | ۴ |
| | | | | | | | | | | ۵ |
| | | | | | | | | | | ۶ |
| | | | | | | | | | | ۷ |
| | | | | | | | | | | ۸ |
| | | | | | | | | | | ۹ |
| | | | | | | | | | | ۱۰ |
| | | | | | | | | | | ۱۱ |
| | | | | | | | | | | ۱۲ |
| | | | | | | | | | | ۱۳ |
| | | | | | | | | | | ۱۴ |
| | | | | | | | | | | ۱۵ |

تاریخ و امضاء :

نام و نام خانوادگی تکمیل کننده فرم :

نام و نام خانوادگی مسئول فنی مرکز/شرکت:

تاریخ و امضاء:

فرم جمع بندی گزارشات اندازه گیری صدا (فرم ص - ۳)

شش ماهه اول سالانه سال سال

معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تبر مرکز بهداشت شهرستان

نام مرکز/شرکت مجاز ارائه دهنده خدمات مهندسی بهداشت حرفه ای: شماره مجوز

جدول جمع بندی گزارشات صداسنجی به روش شبکه ای

| جمع | | >۵۰۰ | | ۵۰-۴۹۹ | | ۲۰-۴۹ | | <۲۰ | | بعد کارکنان (نفر) |
|------|--------|------|--------|--------|--------|-------|--------|------|--------|---|
| واحد | کارگاه | واحد | کارگاه | واحد | کارگاه | واحد | کارگاه | واحد | کارگاه | |
| | | | | | | | | | | تعداد کل کارگاه / واحد صدا سنجی شده |
| | | | | | | | | | | تعداد شاغلین کارگاه/واحد صداسنجی شده |
| | | | | | | | | | | تعداد کارگاه صداسنجی شده در حد مطلوب (ایستگاههای اندازه گیری شده با تراز صدای زیر ۸۵) |
| | | | | | | | | | | تعداد کارگاههای صداسنجی دارای صدای نامناسب(دارای ایستگاه اندازه گیری شده با تراز صدای ۸۵ دسیبل و |
| | | | | | | | | | | تعداد شاغلین در معرض صدای نامناسب(۸۵ دسی بل و |

| | | |
|---|---|---|
| مجموع موارد سنجش مواجهه فردی کارگر با صدا | تعداد موارد سنجش با سطح مواجهه فردی مجاز | تعداد موارد سنجش با سطح مواجهه فردی غیر مجاز |
| تعداد کارگاههای صدا سنجی شده دارای منابع مولد صدای پیوسته | صدای ضربه ای | صدای توآم |
| تعداد موارد آنالیز تراز فشار صوت : | | |
| تعداد و مدل دستگاههای صداسنج سالم بکار برده شده : | | |
| تعداد و مدل دستگاههای کالیبراتور موجود : | | |

نام و نام خانوادگی تکمیل کننده فرم :

تاریخ و امضاء:

نام و نام خانوادگی مسئول فنی مرکز/شرکت:

تاریخ و امضاء:

دستور العمل تکمیل فرمهای مربوط به اندازه گیری میزان سروصدا در محیط های کاری

توسط شرکتهای دارای مجوز ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای

دستور العمل نحوه تکمیل فرم گزارش اندازه گیری صدا در محیط کار (فرم ص-۱)

هدف از تکمیل این فرم اظهار نظر در خصوص وضعیت صدای کارگاه، با جمع آوری اطلاعاتی پیرامون میزان صدای محیطی و یا مواجهات فردی کارگر با صدا در کارگاه یا واحدهای کارگاهی و نیز مواردی که در نحوه توزیع و کیفیت صدا موثر می باشند است.

اطلاعات کلی:

در بالای فرم نام معاونت بهداشتی دانشگاه / دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ، نام مرکز بهداشت شهرستان ، نام مرکز / شرکت دارای مجوز ارائه خدمات مهندسی بهداشت حرفه ای به همراه شماره مجوز ذکر میگردد . /

اطلاعات عمومی کارگاه / واحد:

در این قسمت نام کارگاه یا کارخانه، نام کارفرما، محصول نهایی تولید شده در کارگاه را به همراه شیفت کاری (صبح کار - عصر کار - شب کار و یا نوبت کار)، مدت زمان شیفت کاری کارگاه به ساعت، تعداد واحدهای کارگاه و تعداد افرادی که در این کارگاه مشغول بکار می باشند ثبت می گردد. چنانچه کارگاه خدماتی باشد نوع خدمت و در مورد کارگاههایی که چند محصول تولید می کنند نام مهم ترین محصول تولیدی ذکر می گردد. در محل مربوط به آدرس و تلفن ، آدرس دقیق پستی محل کارگاه به همراه شماره تلفن و نمابر ثبت می گردد.

اطلاعات اختصاصی واحد کارگاهی:

این قسمت مربوط به ثبت اطلاعات جزئی تر واحد یا واحدهای موجود در کارگاه یا کارخانه می باشد که شامل : نام واحد یا در صورت نبود نام ، نوع فعالیت آن ذکر می گردد. در کارگاههایی که تنها دارای یک واحد می باشند در محل نام واحد، نام کارگاه ذکر می شود. در کارگاههای چند واحدی به ازای هر واحد یک برگ فرم (ص-۱) دیگر تکمیل می شود. در قسمت دیگری از جدول، تعداد کل کارگران شاغل در واحد مربوطه و مدت زمان شیفت کاری (ساعت) فعالیت در آن واحد ذکر می گردد. سپس با توجه به احتمال شکل غیر هندسی کارگاه حجم کارگاه یا واحد مدنظر برحسب متر مکعب ثبت می شود.

(بطور مثال ۶متر طول×۴متر عرض×۳متر ارتفاع = ۷۲ متر مکعب). فعالیت اصلی در حال انجام در واحد کارگاهی و در صورت وجود، فعالیتهای جنبی دیگر در قسمت دیگری از فرم ثبت می شود.

در بخش بعدی، جنس مصالح بکاررفته در سطوح محدود کننده کارگاه (کف، دیوارها و سقف) مشخص می گردد. بطور مثال جنس مصالح بکاررفته، با توجه به اینکه از فولاد، چوب، سیمان، آجر و ... باشد تعیین می گردد. درج مصالح بکاررفته در سطوح می تواند در تعیین ضریب جذب یا تعیین فاکتور افت انتقال صوت سطوح کمک کند. در ادامه منابع اصلی مولد صدا در واحد (حداکثر ۳ منبع که بیشترین تاثیر را در صدای ایجاد شده دارند) در فرم درج می گردد و وضعیت نگهداری دستگاههای مولد صدا از نظر تمیزکاری، روغنکاری، ثابت بودن ... با عبارات خوب، متوسط و ضعیف توصیف می شود. در قسمت دیگر نوع صدای تولید شده توسط دستگاه یا منابع مولد صدا با توجه به مفهوم و تعاریف هر یک از آنها (پیوسته/ضربه ای/توام) ثبت می شود.

در ادامه کارشناس بهداشت حرفه ای (شرکت / مرکز اندازه گیری کننده) به کمک فرد دیگری (مثلاً کارگر واحد) بوسیله حس شنوایی خود میزان تداخل صدای کارگاه با مکالمه را در محل کار وی یا تردد کارگران در فاصله یک متری در داخل واحد کارگاهی یکی از مولفه های به راحتی شنیده می شود، باید فریاد زد و یا اصلاً شنیده نمی شود تعیین می کند. در انتهای بخش اطلاعات اختصاصی، بازرسی با مشاهده عینی حین بازرسی با توجه به اینکه کارگران در مواجهه با

صدا در واحد از وسیله حفاظت فردی گوش (اعم از ear muffle, ear plug) استفاده می کنند و یا نه یکی از گزینه های بلی یا خیر را انتخاب می کند.

مشخصه های کلی صداسنجی :

در این قسمت نام و مدل دستگاه ترازسنج صوت و کالیبراتور مورد استفاده جهت صداسنجی، به همراه روش کالیبراسیون مورد استفاده جهت کالیبره کردن دستگاه (داخلی یا خارجی)، تاریخ و ساعت صداسنجی (شروع و پایان کار) ثبت می شود. شبکه توزین فرکانس مورد استفاده در دستگاه ترازسنج با توجه به هدف اندازه گیری و دستورالعملهای ارائه شده ثبت می گردد، بطور مثال شبکه A... و نیز شبکه سرعت پاسخ انتخابی تراز سنج با توجه به اندازه گیری نوع صدای تولیدی درج می گردد مثلاً شبکه پاسخ slow جهت صداهای پیوسته یا موقعیت Impact/Impulse برای اندازه گیری اصوات ضربه ای یا کوبه ای بکار میرود.

جدول نتایج اندازه گیری صداسنجی محیطی

این جدول بمنظور انعکاس نتایج سنجش تراز صدای محیطی کارگاه جهت تعیین توزیع تراز فشار صوتی (تراز فشار صوت لحظه ای در حالت تعادل تراز بر حسب dB (A) و سرعت پاسخ SLOW) و محدوده های خطر در کارگاهها بکار می رود. در این روش کارگاه با توجه به ابعاد و امکانات موجود به نواحی یکسانی تقسیم می شود که نقاط منتخب مورد صداسنجی قرار می گیرد و تراز صدای محیطی کارگاه اندازه گیری شده در ایستگاههای مدنظر به صورت دامنه حداقل و حداکثری تراز فشار صوت واحد بیان می گردد که در این فرم، جدول نتایج جهت ثبت صداسنجی برای ۶۰ ایستگاه در هر واحد کارگاهی پیش بینی شده است

در زیر جدول مذکور دامنه حداقلی و حداکثری تراز فشار صوت اندازه گیری شده در ایستگاهها، تعداد ایستگاههای اندازه گیری شده با تراز صدای ۸۵ دسیبل و بالاتر و نیز تعداد ایستگاههای با تراز پایینتر از ۸۵ db نوشته می شود.

جدول نتایج اندازه گیری مواجهات فردی با صدا

این جدول بمنظور ثبت نتایج حاصل از موارد صداسنجی جهت تعیین سطح مواجهات فردی کارگر با صدا استفاده می گردد. این جدول زمانی استفاده می شود که حداقل در ۳ ایستگاه اندازه گیری شده در جدول قبلی (به روش شبکه ای منظم) مقادیری در حد ۸۵ و بالاتر مشاهده گردد و یا ابعاد کارگاه به اندازه ای کوچک باشد که اندازه گیری به روش شبکه ای و ایستگاه بندی میسر نباشد

اندازه گیری در محل استقرار کارگر و توقف یا تردد وی بسته به چگونگی مواجهه و مدت زمان مواجهه یا تناوب و استمرار تماس با صدا توسط تراز سنج صوت یا دزیمتر مطابق با دستورالعملهای تدوین شده صورت می گیرد. اگر کارگر در یک یا چند ایستگاه کاری در زمانهای نامشخص با تراز های فشار صوت متفاوت مواجهه داشته باشد دز صدای دریافتی روزانه به روش دزیمتری ثبت می گردد. در صورتی که کارگر در طول شیفت کاری با صدای یکنواخت مواجهه داشته باشد و یا کارگر با تراز های فشار صوت معین و متفاوت در زمانهای مختلف (و مشخص) مواجهه داشته باشد مقادیر تراز صدای اندازه گیری شده و مجموع زمان مواجهه به تراز معادل یا دز دریافتی تبدیل و با مقادیر ساعات مجاز مواجهه مقایسه گردد. در ستون مربوط به هر ایستگاه اندازه گیری این جدول نتایج سنجش صدای ابر حسب تراز فشار صوت مؤثر، تراز پیک فشار صوت و فاکتور قله (اختلاف تراز پیک و تراز فشار مؤثر صوت) و ساعات کاری فرد ثبت می کنیم و سپس مقادیر تراز معادل ۸ ساعت و دوز صدا را با توجه به ساعات کار مواجهه کارگر تعیین می کنیم. در انتها مقدار ساعات مجاز مواجهه با صدا را برای کارگر با توجه به درصد دز دریافتی روزانه محاسبه می کنیم

نظریه نهایی کارشناس در خصوص وضعیت صدای کارگاه

این قسمت از فرم با توجه به نتایج حاصل از صداسنجی محیطی به روش شبکه ای واحدهای کارگاهی تکمیل می شود. به این شکل که در صورتیکه در هیچ یک از ایستگاههای اندازه گیری شده تراز ۸۵ دسیبل و بالاتر ثبت نکرده باشیم وضعیت صدای واحد کارگاهی مناسب می باشد و با علامت ✓ داخل □ نشان می دهیم. اما در صورتیکه در یکی از ایستگاههای

سنجش صدا تراز ۸۵ دسیبل و یا بالاتر ثبت کرده باشیم گزینه بعدی یعنی صدای کارگاه بیش از حدود مجاز است و نیاز به اقدامات فنی مهندسی دارد را انتخاب می کنیم. پس از آن تعداد کارگران در معرض صدای بیش از حد مجاز با توجه به ایستگاههای مخاطره زا و محل توقف یا تردد کارگران توسط کارشناس تعیین می شود. در ادامه تعداد موارد سنجش شده مربوط به مواجهه فردی کارگران با صدا ، تعداد موارد دزیمتری که سطح مواجهه با صدا مناسب تشخیص داده شده و نیز تعداد موارد دزیمتری با سطح مواجهه غیرمجاز به ترتیب ثبت می گردد.

دقت شود که در کارگاههای چند واحدی هنگام ارسال آمار توسط فرم جمعبندی گزارشات صدا(فرم ص-۳) به سطوح بالاتر کارگاههایی که حداقل دارای یک واحد کارگاهی با آلایندهی صدای بیشتر از حدود مجاز باشند جزو کارگاههای سنجش شده دارای صدای نامناسب محسوب می گردد.

نحوه تکمیل فرم ص-۲

با توجه به توضیحات داده شده در قبل ، در قسمت بالای فرم ، مشخصات درخواستی شامل نام کارگاه و نام واحد که میزان صدای آن سنجیده می شود وارد می شود. سپس پلانی از کارگاه به همراه محل استقرار دستگاهها، منابع مولد صدای موجود و ایستگاههایی که در آن سنجش صدا صورت گرفته(حداکثر ۶۰ ایستگاه پیش بینی شده در فرم)، در نقشه کارگاه مشخص می شود جهت سهولت در دسترسی و جابجایی فرمها می توان فرم ص-۱ و فرم ص-۲ را پشت و رو تکثیر و در اختیار بازرس قرار داد.

*توضیح اینکه در صورتی که جهت برخی مقاصد کنترلی یا تهیه برنامه حفاظت شنوایی و تهیه وسایل حفاظت فردی مناسب (گوشیهای حفاظتی مناسب) در ایستگاههایی نیاز به آنالیز فرکانس صوت باشد به همراه صداسنجی محیطی یا دزیمتری حداقل یک مورد آنالیز فرکانس صوتی مطابق با دستورالعملهای مربوطه صورت می گیرد. به همین منظور در ذیل فرم ص-۲ جدولی جهت آنالیز فرکانس صدا در ۱۵ ایستگاه تعیین شده است که نتایج در آن ثبت می شود. آنالیز صوت در ایستگاههای که صدا بیش از ۸۵ دسی بل میباشد انجام می پذیرد.

دستورالعمل نحوه تکمیل فرم جمع بندی گزارشات اندازه گیری صدا (فرم ص-۳)

هدف از تکمیل این فرم دستیابی به اطلاعات جمع بندی شده در خصوص گزارشات اندازه گیری صدا اعم از صدای محیطی کارگاهها، دزیمتری و تعیین مواجهات فردی کارگران در ایستگاههای بخصوص و تعداد موارد آنالیز فرکانس صوت در ایستگاهها می باشد. در این فرم اطلاعات اولیه از فرمهای یکسان سازی شده (فرمهای ص-۱ و ص-۲) استخراج و با توجه به اهداف از پیش تعیین شده مورد استفاده قرار می گیرد

اطلاعات کلی :

در بالای فرم نام معاونت بهداشتی دانشگاه / دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی ، مرکز بهداشت شهرستان مربوطه و نام مرکز / شرکت دارای مجوز اندازه گیری بهمراه شماره مجوز قید می گردد.

اطلاعات اختصاصی جدول جمع بندی گزارشات صداسنجی به روش شبکه ای:

نتایج سنجش و بررسیهای انجام شده در خصوص صدای محیطی اندازه گیری شده در جدولی که به این منظور طراحی شده است منعکس میگردد. جدول مشتمل بر چندین ردیف و ستون می باشد که نحوه تکمیل به شرح زیر می باشد :

ردیف افقی بالایی کارگاهها و واحدهای مورد سنجش به تفکیک بعد کارگری تقسیم بندی شده است و ستون عمودی سمت راست موضوعات مورد سنجش در گزارشات را بیان می کند.

ردیف اول:

در این ردیف تعداد موارد سنجش صدا در کارگاهها و واحدها با توجه به بعد کارکنان ثبت می گردد.

ردیف دوم:

در این ردیف تعداد شاغلین کارگاهها/واحدهای صداسنجی شده به تفکیک بعد کارگری ثبت میشود.

ردیف سوم:

در این ردیف تعداد کارگاهها و واحدهایی که در صداسنجی محیطی بعمل آمده نتایج سنجش در حد مطلوب و توصیه شده کشوری می باشد (تمام ایستگاهها زیر ۸۵ دسی بل می باشد) گنجانده می شود.

ردیف چهارم:

در این ردیف تعداد کارگاهها و واحدهایی که در صداسنجی محیطی بعمل آمده نتایج سنجش بالاتر از حد مطلوب و توصیه شده کشوری می باشد (حداقل دارای یک ایستگاه با تراز صدای ۸۵ دسی بل و بالاتر می باشد) گنجانده می شود. نکته ۱: در کارگاههای چند واحدی در صورتیکه وضعیت صدای حداقل یک واحد آن نامناسب باشد کارگاه مذکور جزو کارگاه با صدای نامناسب در آمار جمع بندی محسوب می شود

نکته ۲: در کارگاههای چند واحدی که دارای ۲ یا چند واحد کارگاهی با صدای غیر مجاز می باشند، هنگام درج آمار تعداد کارگاه با صدای نامناسب در فرم جمع بندی ص-۳ یکبار لحاظ شود.

نکته ۳: در کارگاههای چند واحدی به ازای تعداد واحدهای دارای صدای مطلوب یا نامطلوب عدد مربوطه در قسمت آمار تعداد واحد در فرم جمع بندی ص-۳ لحاظ می شود.

ردیف پنجم:

در این ردیف تعداد شاغلین در معرض صدای نامناسب کارگاهها و واحدهایی که در صداسنجی محیطی بعمل آمده نتایج سنجش بالاتر از حد مطلوب و توصیه شده کشوری می باشد (دارای ایستگاههای با تراز صوت ۸۵ دسی بل و بالاتر می باشد) گنجانده می شود. تعداد شاغلین در معرض صدا از اطلاعات اعلام شده در بخش نظریه نهایی فرم ص-۱ بدست می آید.

پس از تکمیل اطلاعات جدول بالا، مجموع تعداد موارد سنجش مواجهه فردی یا دزیمتری، تعداد موارد سنجش مواجهه فردی با سطح مواجهه مجاز، تعداد موارد سنجش مواجهه غیر مجاز، تعداد موارد سنجش مواجهه کارگران با صدا یا نامناسب آن ثبت می شود.

در ادامه مجموع تعداد کارگاههای سنجش شده به تفکیک دارای منابع مولد صدای پیوسته / صدای ضربه ای / صدای توام استحصالی از اطلاعات اختصاصی واحد کارگاهی فرم ص-۱ ثبت می گردد. در صورتیکه کارگاه دارای منابع مولد صدای پیوسته و ضربه ای به شکل توام باشد کارگاه مذکور در آمار کارگاههای دارای منبع مولد صدای توام لحاظ گردد و در آمار جمع بندی ۲ مورد قبلی لحاظ نمی شود.

در بخش دیگری از فرم تعداد موارد آنالیز تراز فشار صوت انجام شده، تعداد و مدل دستگاههای صداسنج سالم بکاررفته و تعداد و مدل کالیبراتورهای موجود نیز به تفکیک ثبت می شود.

در خاتمه نام و نام خانوادگی تکمیل کننده فرم، نام و نام خانوادگی مسئول فنی مرکز / شرکت دارای مجوز ارائه خدمات بهداشت حرفه ای بهمراه تاریخ و امضاء ذکر می گردد

توجه

فرم جمع بندی گزارشات اندازه گیری صدا (فرم ص-۳) هر سال توسط مراکز / شرکتهای مجاز ارائه دهنده خدمات مهندسی بهداشت حرفه ای به صورت شش ماهه اول و سالانه بر اساس اندازه گیریهای انجام داده در واحدهای کاری استان تکمیل و به معاونت بهداشتی دانشگاه، گروه مهندسی بهداشت حرفه ای ارسال می

گردد