



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی و درمانی البرز

معاونت بهداشتی

الزامات اندازه‌گیری و ارزیابی روشیابی در محیط کار

بازنگری مرداد ۹۹

این الزامات بر اساس ماده ۸۵ و تبصره یک ماده ۹۶ قانون کار در دو بخش

الزامات عمومی و اختصاصی تدوین شده است

این الزامات در دوره های زمانی معین توسط کمیته نظارت بر عملکرد شرکتهای خصوصی استان البرز مورد
بازنگری قرار خواهد گرفت و هر تغییری در زمان بازنگری در جدولی که در انتهای همین بخش است ثبت
می گردد

الزامات عمومی

ماده ۱: شرکت های ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای جهت اجرای پروژه اندازه گیری باید دارای مجوز فعالیت از معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی البرز بوده و سایر دانشگاه های علوم پزشکی کشور در سطح ۲ یا ۳ با هماهنگی معاونت بهداشتی می توانند اقدام به ارائه خدمات بهداشت حرفه ای نمایند.

تبصره ۱: شرکت های دارای مجوز از معاونت بهداشتی فقط در حوزه فعالیت مندرج در مجوز خود و با رعایت دستور العمل شرکت های خصوصی ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای و رعایت الزامات سنجش آلاینده های محیط کار می توانند نسبت شناسایی و اندازه گیری آلاینده های محیط کار را اقدام نمایند.

ماده ۲: تنظیم قرارداد و رعایت تعرفه ها توسط شرکت ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای.

در ضمن طبق دستورالعمل شرکت ها در صورتی مجاز به عقد قرارداد با کارگاه یا صنایع متقاضی دریافت خدمات می باشند که ۷۰٪ تجهیزات مورد نیاز انجام پروژه را داشته باشد. در یک حوزه جغرافیایی معین که هر سه سطح ارائه خدمات وجود دارد، میزانی از خدمات که توسط شرکت بهداشت حرفه ای ارائه خواهند شد بایستی در قرارداد مشخص و ثبت گردد.

ماده ۳: تکمیل فرم ارزیابی اولیه مصوب معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی البرز.

ماده ۴: اندازه گیری آلاینده های فقط بر اساس فرم ه-۶ ارزیابی اولیه مصوب معاونت بهداشتی باید انجام شود.

ماده ۵: ارسال فرم های ارزیابی اولیه و رونوشتی از قرار داد به مراکز بهداشت شهرستان جهت بررسی.

ماده ۶: ارسال کتبی تاریخ و ساعت اندازه گیری حداقل ۱۰ روز قبل از انجام سنجش آلاینده به مرکز بهداشت شهرستان مربوطه.

ماده ۷: حضور به موقع تیم سنجشگر در محل کارگاه جهت سنجش آلاینده های محیط کار با نوسان ± 30 دقیقه (با توجه به تاریخ و ساعت از قبل اعلام شده).

تبصره ۱: در صورت حضور تیم سنجشگر قبل از ساعت مقرر اعلام شده، سنجشگری تواند فعالیت خود را راس ساعت مقرر شروع نماید.

ماده ۸: انطباق اسامی سنجشگران و نوع شماره سریال دستگاه ها با اطلاعات ارسالی به مراکز بهداشت شهرستان ها و معاونت بهداشتی.

تبصره ۱: در صورت لزوم استفاده از تجهیزات شرکت های دیگر با هماهنگی معاونت بهداشتی و با ارائه گواهی کالیبراسیون به بازرس بهداشت کار و یا مسئول بهداشت حرفه ای کارگاه توسط شرکت انجام دهنده سنجش بلامانع است.

ماده ۹: ارسال نتایج آلاینده سنجی به همراه فاکتور نهایی حداکثر تا سه ماه بعد از سنجش به کارفرما.

ماده ۱۰: نمونه برداری از آلاینده ها فقط توسط فارغ التحصیل بهداشت حرفه ای که دوره های مورد تایید در زمینه نمونه برداری را گذرانده باید صورت پذیرد و این افراد قبل از انجام سنجش به معاونت بهداشتی کتباً معرفی گردند.

تبصره ۱: مسئول بهداشت حرفه ای یک کارگاه نمیتواند سنجشگر شرکت ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای در همان کارگاه باشد.

تبصره ۲: افراد سنجشگری که با شرکت ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای قطع همکاری می نمایند باید توسط شرکت بهداشت حرفه ای به معاونت بهداشتی اعلام تا نام آنها از لیست حذف گردد

ماده ۱۱: کلیه تجهیزات مورد استفاده برای نمونه برداری و آنالیز عوامل زیان آور محیط کار می بایست کالیبره شده و از دقت و صحت آنها اطمینان حاصل شود و گواهی کالیبراسیون باید به همراه تیم سنجشگر باشد. همچنین روش مورد استفاده برای نمونه برداری و تجزیه می بایست از دقت و صحت لازم برخوردار بوده و به همراه تیم سنجشگر باشد و در صورت لزوم به بازرس بهداشت کار و یا کارشناس کارگاه ارائه نماید.

تبصره ۱: کالیبره کردن تجهیزات که می تواند توسط شرکت های دارای مجوز از سازمان استاندارد انجام پذیرد باید از طریق آنها انجام شود و سایر تجهیزات باید توسط مراکز مورد تایید این معاونت انجام پذیرد .

ماده ۱۲: تعامل با بازرسین مراکز بهداشتی و معاونت بهداشتی دانشگاه علوم پزشکی استان البرز در خصوص ارائه اطلاعات صحیح.

ماده ۱۳: آمار عملکرد بهداشت حرفه ای شرکت های خصوصی ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای به همراه نامه اداری و بصورت حضوری یا پست پیشتاز به مراکز بهداشت شهرستان ها در بازه زمانی تعیین شده ارسال گردد .
آمار سه ماهه اول ----- تا پنجم تیر .

آمار سه ماهه دوم به همراه آمار تجمعی (شش ماهه اول) ----- تا پنجم مهر

آمار سه ماهه سوم به همراه آمار تجمعی (نه ماهه) ----- تا پنجم دی .

آمار سه ماهه چهارم به همراه آمار تجمعی (سالیانه) ----- تا هفتم فروردین سال بعد.

ماده ۱۴: اندازه گیری صحیح و دقیق و رعایت الزامات مربوطه.

ماده ۱۵: ثبت صحیح ، کامل و دقیق اطلاعات کارگاه و داده ها و نتایج اندازه گیری.

ماده ۱۶: انجام هرگونه فعالیت در خصوص ارائه خدمات بهداشت حرفه ای با عنوان شرکت پس از لغو یا تعلیق مجوز ممنوع می باشد.

ماده ۱۷: انطباق کلیه مدارک و مستندات و... با واقعیت ها.

ماده ۱۸ : واگذاری ارائه خدمات توسط شرکت ارائه دهنده به اشخاص، شرکت ها و یا موسسات دیگر بدون هماهنگی معاونت بهداشتی ممنوع می باشد.

ماده ۱۹: انجام خدمات پیشرفته آزمایشگاهی صرفاً باید در مراکزی که از قبل قرار داد منعقد گردیده یا مراکزی که مورد تایید معاونت بهداشتی می باشد صورت پذیرد.

ماده ۲۰: ممهور و امضاء نمودن کلیه برگه های گزارش آلاینده سنجی توسط مسئول فنی.

ماده ۲۱: عدم استفاده از تجهیزات معیوب و یا فاقد کالیبراسیون توسط تیم سنجشگر.

ماده ۲۲: تیم سنجشگر می بایست جهت ثبت اطلاعات مورد نیاز کارگاه قبل و حین سنجش ، فرم های خام عوامل زیان آور را به همراه داشته باشد.

ماده ۲۳: اطلاع رسانی به معاونت بهداشتی درخصوص ارسال تجهیزات معیوب به نمایندگی های مجاز جهت تعمیرات حداکثر تا ۱۰ روز بعد از ارسال.

ماده ۲۴: صدور کارت شناسایی برای سنجش گران و رعایت مواد قانونی و آیین نامه های مربوط به حفظ سلامت و ایمنی تیم سنجش گر به عهده شرکت ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای می باشد.بهمراه داشتن کارت شناسایی عکس دار توسط افرادسنجشگر شرکت ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای و ارائه آن به بازرسان بهداشت کار الزامی است.کارت باید پرس شده وپشت روی کارت با فرمت مصوب معاونت باشد(عکس وهمچنین محل امضاء مدیر عامل باید ممهور به مهر شرکت باشد)

ماده ۲۵: مسئول بهداشت حرفه ای کارگاه باید در زمان شناسایی واندازه گیری حضور موثر داشته و بطورکامل بر مراحل نمونه برداری و تجهیزات مورد استفاده، وضعیت کالیبراسیون، دقت و صحت روش های به کار رفته و غیره نظارت داشته باشد.

ماده ۲۶: در صورتی که کارگاه فاقد مسئول بهداشت حرفه ای باشد شرکت های ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای قبل از نمونه برداری و آنالیز می بایست استانداردها و روش های مورد استفاده برای نمونه برداری و آنالیز را همراه با فرم ارزیابی اولیه تکمیل شده دراختیار کارشناس بهداشت حرفه ای مرکز بهداشت شهرستان مربوطه جهت بررسی قراردهد.

ماده ۲۷: فاصله زمانی تحویل فرم ارزیابی اولیه به مرکز بهداشت شهرستان مربوطه بایداز طرف شرکت ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای و مسئولین بهداشت حرفه ای صنایع رعایت گردد. (شرکتهای سطح یک حداقل ۱۰روزکاری قبل ازانجام وشرکتهای سطح ۲و۳ حداقل ۱۵ روزکاری قبل از سنجش)

تبصره ۱: فرایند بررسی فرم ارزیابی اولیه (پروپوزال) سنجش عوامل زیان آور می بایست مطابق فلوجارت پیوست صورت پذیرد.

تبصره ۲: در صورتی که فاصله زمانی یک بار از طرف شرکت یا مسئول بهداشت حرفه ای کارگاه رعایت شده باشد ولی زمان سنجش به دلایلی تغییر کند نیاز به رعایت مجدد این فاصله زمانی نیست فقط تاریخ و ساعت اندازه گیری باید به کارشناس مسئول بهداشت حرفه ای و معاونت بهداشتی دانشگاه اعلام گردد.

تبصره ۳: معیار در خصوص رعایت فاصله زمانی تاریخ ثبت دبیرخانه مرکز بهداشت و هر سند معتبر قابل رهگیری می تواند باشد.

ماده ۲۸: مسئول بهداشت حرفه ای کارگاه ملزم است پس از دریافت گزارش سنجش آلاینده ها، آن را از لحاظ صحت و دقت مورد ارزیابی قرار داده و در صورت وجود اشکال، آن را به مرکز بهداشت شهرستان مربوطه بصورت کتبی گزارش نماید

ماده ۲۹: طبق ماده ۸۵ و ۹۶ قانون کار کارفرما مکلف است پس از اعلام نتایج پایش و اندازه گیری عوامل زیان آور محیط کار اقدام لازم را نسبت به انطباق نتایج اندازه گیری ها با مقادیر استاندارد انجام داده و در صورت عدم انطباق، اقدامات کنترلی لازم در جهت کاهش مواجهه و پیشگیری از تأثیر آنها بر روی پرسنل نظیر اقدامات کنترل مهندسی (طراحی تهویه موضعی، جایگزینی مواد و...)، کنترل مدیریتی (تغییر شیفت یا پست کاری، آموزش و...) اتخاذ نماید.

ماده ۳۰: درموردی چون تغییر در فرآیند، تجهیزات و اضافه شدن فرآیند جدید می بایست نسبت به انجام مراحل پایش و اندازه گیری مجدد اقدام شود.

تبصره ۱: مسئولیت نهایی انتخاب شرکت های ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای در خصوص اندازه گیری به عهده کارفرما می باشد

ماده ۳۱: کلیه شرکت های ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای باید جهت شرکت در مناقصه اندازه گیری آلاینده های محیط کار از فرمت استعلام بهاء مصوب معاونت بهداشتی بدون اعمال هیچگونه تغییر استفاده نمایند.

ماده ۳۲: در صورتی که فرم ارزیابی اولیه عوامل زیان آور محیط کار توسط مسئول بهداشت حرفه ای کارگاه تکمیل گردد شرکت ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای منتخب باید راهنمایی های لازم را در خصوص تکمیل صحیح فرم به مسئول بهداشت حرفه ای کارگاه ارائه نماید در غیر این صورت، مسئولیت وجود هرگونه مشکل در فرم ارزیابی اولیه خارج از الزامات مصوب بعهدہ کارفرما و مسئول بهداشت حرفه ای کارگاه می باشد. و مسئولیت اجرای آن با توجه به الزامات مصوب معاونت بهداشتی بعهدہ شرکت ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای خواهد بود.

ماده ۳۳: کلیه شرکت های ارائه دهنده خدمات بهداشت حرفه ای می بایست فرم ۵-۶ از فرم های ارزیابی اولیه محیط کار و فرم خلاصه نتایج گزارش آلاینده سنجی را ضمیمه گزارش آلاینده سنجی نمایند.

الزامات اختصاصی

ماده ۱ - قبل از اندازه گیری روشنایی باید هدف کار مشخص گردد بعنوان مثال اهداف زیر می تواند در نظر گرفته شود

الف - اندازه گیری روشنایی عمومی (ناشی از منابع مصنوعی) برای تعیین میزان مطلوبیت روشنایی روی کلیه سطوح محیط

ب - اندازه گیری روشنایی موضعی (ناشی از منابع مصنوعی) برای تعیین میزان مطلوبیت روشنایی روی سطوح خاص در موضع مشخص

ج- بررسی درخشندگی در موضع خاص

د- اندازه گیری به منظور ارزیابی فنی و ممیزی انرژی

ماده ۲ - در گردآوری اطلاعات موارد زیر الزامی است

- تکمیل فرم A^۱ (در صورتی که روش شبکه ای یا الگویی انتخاب گردد).
 - تهیه پلان A^۲ یا A^۳ (متناسب با روش شبکه ای یا الگویی).
 - تکمیل فرم B (در صورتی سنجش روشنایی موضعی و درخشندگی مورد نظر باشد).
 - تهیه پلان در سنجش روشنایی موضعی و درخشندگی (تکمیل فرم B^۱).
- تبصره ۱: در پلان A^۲ باید مسیر تردد کارکنان مشخص گردد و در کلیه پلان ها باید چیدمان تجهیزات منابع روشنایی مصنوعی، پنجره ها و سالم و معیوب بودن منابع مشخص گردد.

۲- وسیله اندازه گیری

ماده ۳ - از عملکرد دستگاه باید اطمینان حاصل شود برای این منظور قبل از اندازه گیری باید روی فتوسل را بطور کامل پوشاند در صورتی که دستگاه عدد صفر را نمایش دهد دستگاه آماده انجام کار می باشد و در غیر این صورت لازم است دستگاه براساس مشخصات شرکت سازنده تنظیم گردد .

۳- زمان سنجش روشنایی و درخشندگی

ماده ۴ - در صورتی که شیفته کاری شب و روز باشد جهت ارزیابی روشنایی مصنوعی در محیط کار باید اندازه گیری صرفاً شب انجام شود در صورتی که انجام اندازه گیری در شب مقدور نباشد اینکار باید پیش از طلوع آفتاب و بعد از غروب به گونه ای انجام شود که نور طبیعی اثر مزاحمتی در هیچیک از ایستگاههای مورد سنجش نداشته باشد

در صورتی که فقط شیفیت روزکار باشد سنجش باید زمانی انجام شود که نور طبیعی کمترین اثر مزاحمتی در ایستگاههای مورد سنجش داشته باشد. سنجش درخشندگی باید در زمانی انجام شود که بیشترین نور در محیط کار وجود دارد

۴- نحوه انتخاب روش سنجش

الف - روش شبکه ای

ماده ۵ - در صورتی که چیدمان لامپ ها بصورت منظم نباشد از روش شبکه ای استفاده شود و باید موارد زیر انجام شود

- اندازه گیری دقیق مساحت داخلی کارگاه.
- تکمیل فرم A۱ (در صورتی که روش شبکه ای یا الگویی انتخاب گردد).
- تهیه پلان A۲.
- ثبت میزان شدت روشنایی ایستگاه ها با توجه به پلان در جدول A۴.
- سنجش باید در ارتفاع میز کار که معمولا ۷۰ تا ۸۰ سانتیمتر در نظر گرفته می شود انجام شود.
- دستگاه لوکس متر باید راستای افق انجام گیرد و سایه مزاحم روی فتوسل نباشد.
- اندازه گیری روشنایی در مرکز هر ایستگاه انجام شود.
- اندازه گیری روشنایی در مسیرهای تردد کارکنان باید در کف کارگاه صورت گیرد.

ابعاد ایستگاههای سنجش باید بر اساس جدول زیر انجام شود

مساحت کارگاه	ابعاد ایستگاه ها
تا ۱۸۰ متر مربع	۲*۱۲ ایستگاه
۱۸۱ تا ۵۴۰ متر مربع	۳*۱۳ ایستگاه
۵۴۱ تا ۸۵۰ متر مربع	۴*۱۴ ایستگاه
۸۵۱ تا ۱۰۰۰ متر مربع	۵*۱۵ ایستگاه
بالاتر از ۱۰۰۱ متر مربع	۶*۱۶ ایستگاه

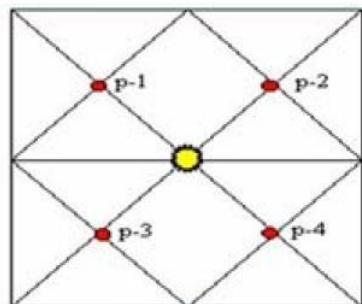
ب : روش الگویی

ماده ۶ - این روش جهت اندازه گیری روشنایی عمومی در محیط های کار توسط کمیته فنی بهداشت حرفه ای ایران (انتشار در سال ۱۳۹۰) توصیه شده است. و اولویت انجام کار با این روش می باشد

ماده ۷ - در صورتی که چیدمان منابع روشنایی منظم نباشد و در ایستگاه های مورد سنجش، منابع روشنایی سالم باشد با یکی از کدهای مندرج در صفحات بعد مطابقت داشته باشد از روش الگویی استفاده می شود

روش انجام کار :

۱. تکمیل فرم A^۱ (در صورتی که روش شبکه ای یا الگویی انتخاب گردد).
۲. تهیه پلان A^۳ (مشخص نمودن منابع روشنایی خاموش و روشن، پنجره، نورگیرها، ایستگاه های سنجش و دستگاهها در پلان کارگاه با توجه به الگو).
۳. ثبت میزان شدت روشنایی ایستگاه ها در فرم A^۱.
۴. مشخص نمودن شدت روشنایی در مرکز هر ایستگاه، دستگاه در جهت افقی قرار گرفته به گونه ای که سایه ی مزاحم در حین کار روی فتو سل دستگاه ایجاد مزاحمت نکند. فاصله از سطح زمین بر اساس ارتفاع سطح کار می باشد.
۵. تعیین میزان متوسط روشنایی با توجه به الگو و مقایسه با استاندارد مربوطه.

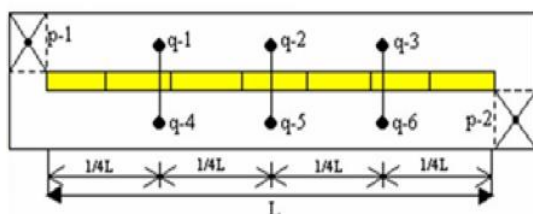


کد A

$$E_{avg} = \frac{P_1 + P_2 + P_3 + P_4}{4}$$

کارگاههایی با یک منبع روشنایی مانند دفاتر اداری و کارگاههای کوچک

کارگاه به چهار مربع تقسیم و در وسط هر مربع یک نقطه اندازه گیری می شود.



کد B

$$E_{av} = \frac{QN + P}{N + 1}$$

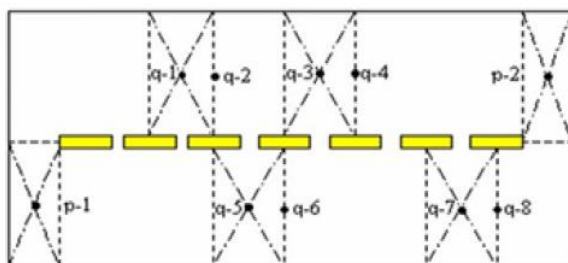
کارگاههایی با یک ردیف لامپ خطی پیوسته مانند راهروها و خطوط مونتاژ

دو نقطه در گوشه های کارگاه و شش نقطه در طرفین لامپها انتخاب می گردد (نقطه ها در 1/4 طول لامپها باشد)

Q: میانگین شش نقطه

P: میانگین دو نقطه در گوشه ها

N: تعداد نقاط اندازه گیری شده



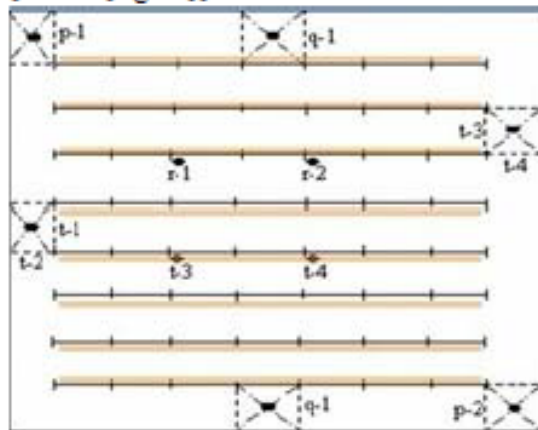
کد C

$$E_{av} = \frac{Q(N - 1) + P}{N}$$

کارگاههایی با یک ردیف لامپ خطی منفصل مانند راهروها

دو نقطه در گوشه و هشت نقطه در طرفین لامپها بطوری که نقاط روبروی هم نباشند

روشنایی در محیط کار



کد D

$$E_{av} = \frac{QN + T(M-1) + P + RN(M-1)}{M(N+1)}$$

کارگاههایی با چند ردیف لامپ خطی متصل مانند کارگاه بافندگی

دو نقطه در گوشه ها ، دو نقطه در شمال و جنوب ، چهار نقطه در وسط و چهار نقطه در شرق و غرب کارگاه انتخاب می شود.

P: میانگین گوشه ها

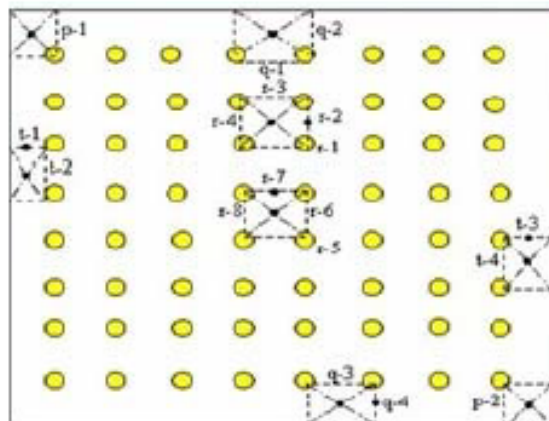
Q: میانگین شمال و جنوب

R: میانگین نقاط در وسط کارگاه

T: میانگین نقاط در شرق و غرب کارگاه

M: تعداد ردیف منابع روشنایی

N: تعداد منابع روشنایی در هر ردیف



کد E

$$E_{av} = \frac{Q(N-1) + T(M-1) + P + R(N-1)(M-1)}{MN}$$

کارگاههایی با چند ردیف لامپ نقطه ای

دو نقطه در گوشه کارگاه ، هشت نقطه در وسط ، چهار نقطه در شرق و غرب و چهار نقطه در شمال و جنوب کارگاه اندازه گیری میشود.

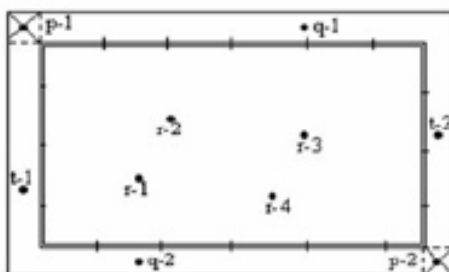
کارگاههایی با منابع روشنایی نصب شده در اطراف کارگاه یا روی دیوارها مانند سایت های کامپیوتر

دو نقطه در گوشه ها ، چهار نقطه تصادفی در وسط کارگاه ، دو نقطه در شرق و غرب و دو نقطه در شمال و جنوب سنجش میشود.

نقاط اندازه گیری شده در شمال و جنوب کارگاه و شرق و غرب و نیز گوشه های کارگاه در فاصله ۶۰ سانتیمتری دیوارها باشند.

L: طول کارگاه

W: عرض کارگاه



کد F

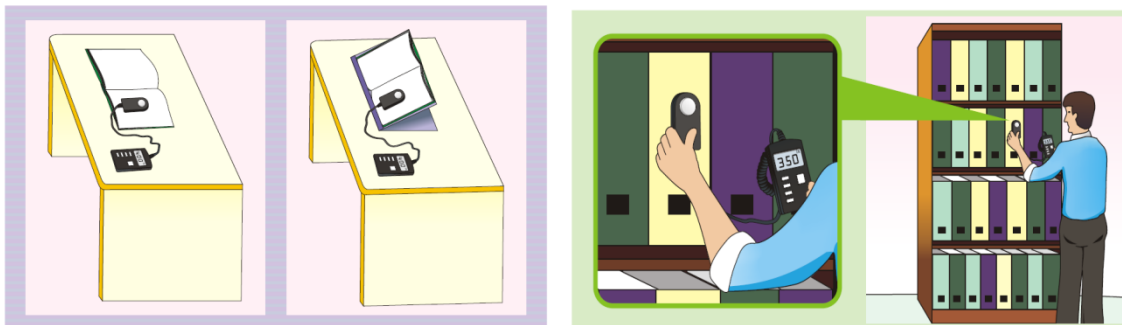
$$E_{av} = \frac{8Q(L-8) + 8T(W-8) + 64P + R(L-8)(W-8)}{WL}$$

ماده ۸ - در اندازه گیری روشنایی موضعی و درخشندگی باید موارد زیر بررسی گردد :

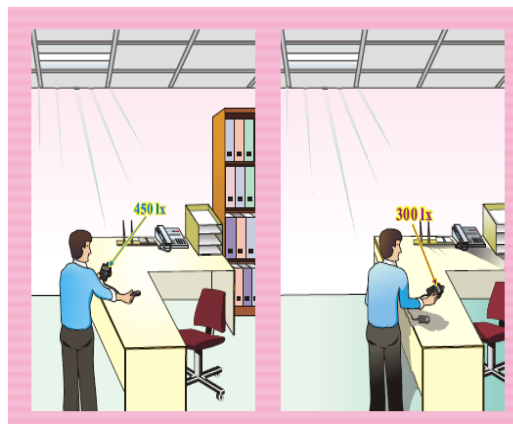
- تکمیل فرم B
- پلان کارگاه ، دستگاه ها ، منابع روشنایی (روشن و خاموش)، پنجره ها و ایستگاه های مورد سنجش (سنجش روشنایی موضعی و درخشندگی) B۱
- اندازه گیری روشنایی و درخشندگی در موضع مورد نظر
- ثبت در جدول مربوطه در فرم B
- تعیین میزان متوسط روشنایی با توجه به الگو و مقایسه با استاندارد مربوطه

ماده ۹ - نحوه اندازه گیری روشنایی موضعی به روش زیر می باشد :

در اندازه گیری روشنایی موضعی ، باید روشنایی را زمانی که کارگر به صورت معمول در محل کار خود مشغول انجام کار است و روشنایی عمومی و موضعی روشن هستند ، در نقطه انجام کار ، اندازه گیری شود . دستگاه اندازه گیری به نحوی باید قرار گیرد که به هنگام قرائت ، سطح فتوسل دستگاه سنجش روشنایی در راستای صفحه ای قرار گیرد که چشم کارگر به هنگام کار کاملاً یا بیشتر مواقع با آن صفحه در تعامل است . این صفحه می تواند در راستای عمودی ، افقی و یا مورب باشد.



در حین اندازه گیری دستگاه به گونه ای قرار داده شود که سایه مزاحم بر روی سلول فتوسل قرار نگیرد.



ماده ۱۰ - براساس توصیه کمیته فنی بهداشت حرفه ای ایران در اندازه گیری روشنایی موضعی سه ایستگاه کافی می باشد. این سه ایستگاه در سطح کار که باید مورد سنجش قرار گیرد شامل: محدوده بیشترین زمان رؤیت و دو ایستگاه در طرفین آن در محدوده دید است. و هیچ یک از اعداد قرائت شده نباید از حدود توصیه شده پایین تر باشد.

حدود مجاز توصیه شده توسط کمیته فنی بهداشت حرفه ای ایران (OEL ۹۵)

جدول ۱۹- حدود الزامی میانگین شدت روشنایی عمومی داخلی* مورد نیاز برای اماکن و دقت کار (Lx)

گروه مکان	خصوصیات مکان	اندازه اشیاء و تصاویر	مثال	میانگین شدت روشنایی عمومی مورد نیاز Lx	شاخص یکدستی Emin/Eavg
الف	مکانهایی با تردد محدود افراد	۱۰ سانتی متر	زیرزمین ها، راهروها، تونل های عبور پیاده و زیر گذرهای پیاده رو	۱۰۰	۰/۶
ب	مکانهایی با توقف محدود افراد	۱۰ سانتی متر	اتبارها و راه های خروج	۱۵۰	۰/۶
ج	کارهای غیر دقیق	۱۰ سانتی متر	بارگیری و تخلیه با آماده سازی مواد اولیه تولید، کارهای عمومی ساختمان	۲۰۰	۰/۶
د	کارهای با دقت متوسط	۵ سانتی متر	کارهای خدماتی و تولیدی صنعتی، سالن های ورزشی عمومی، اماکن	۲۵۰	۰/۶
ه	کارهای دقیق	۵ میلی متر	کارهای اداری، آموزشی تحریری، بهداشتی درمانی، خط مونتاژ قطعات، چاپ، نساجی و پوشاک، اتاق کنترل	۳۰۰	۰/۶

* میانگین سنجش، ارتفاع عمومی سطح کار و براساس الگوهای شش گانه IES می باشد.

جدول ۲۰- حدود الزامی شدت روشنایی موضعی مورد نیاز برای مشاغل مختلف (Lx)

گروه شغل	خصوصیات شغل	اندازه اشیاء و تصاویر	مثال	شدت روشنایی موضعی مورد نیاز Lx
الف	کارهای معمول غیر دقیق	۵ سانتی متر	مشاغل تولیدی و تعمیرات عادی	۲۵۰
ب	کارهای نسبتاً دقیق	یک سانتی متر	مونتاژ قطعات مکانیکی، تعمیر تجهیزات مکانیکی	۲۷۰
ج	کارهای دقیق	۵ میلی متر	مشاغل اداری، تحریری یا تایپی، تعمیرات و مونتاژ تجهیزات الکتریکی	۳۰۰
د	کارهای خیلی دقیق	یک میلی متر	نقشه کشی، طراحی دقیق، مونتاژ یا تعمیر قطعات ریز، فالی بافی	۵۰۰
ه	کارهای فوق العاده دقیق	کمتر از یک میلی متر	طراحی فرش، مینیاتور، تعمیرات یا مونتاژ دقیق، کنترل کیفیت	۵۰۰-۱۰۰۰۰
و	کارهای فوق العاده دقیق	کمتر از یک میلی متر	جراحی	۲۴۰۰۰

جدول ۲۱- حدود الزامی میانگین شدت روشنایی مورد نیاز برای معابر و محوطه های باز مختلف (Lx)

خصوصیات مکان	ملاحظات	میانگین شدت روشنایی عمومی مورد نیاز Lx	شاخص یکدستی Emin/Eavg
محوطه عمومی کارگاه های تولیدی و ساختمانی، توقفگاه ها، باراندازها	شامل تردد افراد	۵۰	۰/۳۳
راه های اصلی و شریانی	بدون تردد افراد	۱۵	۰/۱۷
راه های فرعی	-	۲۰	۰/۳۳
پیاده روها	-	۱۵	۰/۳۳
تونل های عبور سواره	-	۲۰	۰/۳۳
	-	۵۰	۰/۳۳

ماده ۱۱- در صورت نامطلوب بودن میزان روشنایی کارگاه، قسمت پیشنهادات جهت اصلاح روشنایی در فرم اطلاعات اندازه گیری تکمیل گردد.

فرم A1 - فرم اطلاعات اندازه گیری روشنایی با چیدمان منظم و نامنظم

اطلاعات عمومی: نام کارگاه..... نام کارفرما..... محصول تولیدی.....
تعداد واحد..... تعداد کل شاغلین..... تلفن و نمابر.....
آدرس.....

اطلاعات اختصاصی

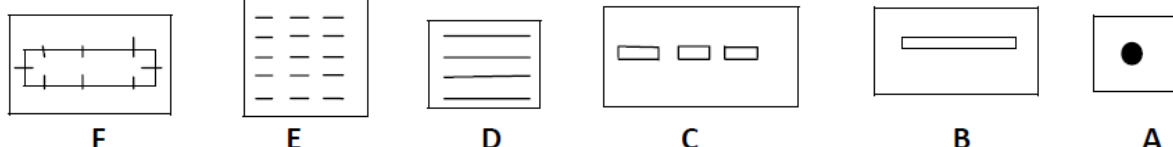
نام واحد..... تعداد کارکنان..... نوع فعالیت..... مساحت واحد..... مساحت پنجره ها..... هدف اندازه گیری.....

نوع و تعداد منابع روشنایی مصنوعی سالم..... نوع و تعداد منابع روشنایی مصنوعی معیوب..... زمان شروع و اتمام سنجش.....

☐	☐	☐	شیفت کاری واحد: روز کار	☐	شبکار	☐	نوبت کار
☐	☐	☐	وضعیت جوی هنگام اندازه گیری	☐	آفتابی	☐	نیمه ابری
☐	☐	☐	وضعیت هوا واحد از لحاظ وجود آلاینده ها	☐	تمیز	☐	متوسط
☐	☐	☐	وضعیت پاکیزگی منابع روشنایی (لامپها و حبابها)	☐	تمیز	☐	متوسط
☐	☐	☐	وضعیت پاکیزگی پنجره ها	☐	تمیز	☐	متوسط
☐	☐	☐	دیوارها: جنس..... رنگ.....	☐	تمیز	☐	متوسط
☐	☐	☐	سقف: جنس..... رنگ.....	☐	تمیز	☐	متوسط
☐	☐	☐	کف: جنس..... رنگ.....	☐	تمیز	☐	متوسط

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

شماره ایستگاه	P _۱	P _۲	Q _۱	Q _۲	Q _۳	Q _۴	T _۱	T _۲	T _۳
شدت روشنایی (لوکس)									
شماره ایستگاه	T _۴	R _۱	R _۲	R _۳	R _۴	R _۵	R _۶	R _۷	R _۸
شدت روشنایی (لوکس)									

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

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 ☐ تعداد کارکنان در معرض روشنایی نامناسب
- پیشنهادهای جهت اصلاح روشنایی: رنگ آمیزی سطوح انعکاس ☐ نصب منابع روشنایی متناسب و کافی ☐ روش پاکیزگی منابع یا تعویض منابع سالم ☐ اصلاح چیدمان و توزیع یکنواخت تابش ☐ رفع درخشندگی مزاحم سطوح ☐
- روشنایی کارگاه نیاز روشهای زیر اصلاح شده است
- رنگ آمیزی مناسب سطوح انعکاس ☐ نصب منابع روشنایی متناسب و کافی ☐ نگهداری مناسب منابع روشنایی ☐
- اصلاح چیدمان و زوایای تابش منابع ☐ رفع درخشندگی سطوح ، پنجره ها و منابع روشنایی ☐

نام و نام خانوادگی تکمیل کننده فرم : سمت : تاریخ و امضاء :
.....

پلان کارگاه ، دستگاهها ، منابع روشنایی، پنجره ها و ایستگاههای مورد سنجش (شبکه ای) فرم A۲

نام واحد		نام کارگاه				
	A	B	C	D	E	F
۱						
۲						
۳						
۴						
۵						
۶						
۷						
۸						
۹						
۱۰						

جدول ثبت میزان شدت روشنایی ایستگاه ها باروش شبکه ای (با توجه به پلان) (A⁴)

	A	B	C	D	E	F
۱						
۲						
۳						
۴						
۵						
۶						
۷						
۸						
۹						
۱۰						

پلان کارگاه ، دستگاهها ، منابع روشنایی، پنجره ها و ایستگاههای مورد سنجش (الگوی A^۳)

نام واحد

نام کارگاه

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	G	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
۱																				
۲																				
۳																				
۴																				
۵																				
۶																				
۷																				
۸																				
۹																				
۱۰																				
۱۱																				
۱۲																				
۱۳																				
۱۴																				
۱۵																				
۱۶																				
۱۷																				
۱۸																				
۱۹																				
۲۰																				
۲۱																				
۲۲																				

نتایج اندازه گیری شدت روشنایی با روش الگویی در جدول مربوطه (A^۱) ثبت میشود

فرم اطلاعات اندازه گیری روشنایی موضعی و درخندگی فرم B

اطلاعات عمومی: نام کارگاه..... نام کارفرما..... محصول تولیدی.....
تعداد واحد..... تعداد کل شاغلین..... تلفن و نمابر.....
آدرس.....

اطلاعات اختصاصی

نام واحد تعداد کارکنان نوع فعالیت مساحت واحد مساحت پنجره ها هدف اندازه گیری.....

مساحت واحد مساحت پنجره ها جهت پنجره ها..... تاریخ وساعت
سنجش.....ساعت شروع و اتمام سنجش.....

شيفت كار يشغل: روزگار	شكار	نوبتكار
وضعيت جوى هنگام اندازه گيرى	ابرى	آفتابى
وضعيت هوا واحد از لحاظ وجود آلاينده ها	تميز	متوسط
وضعيت پاكي زگى منابع روشنايى (لامپها و حبابها)	تميز	متوسط
وضعيت پاكي زگى پنجره ها	تميز	متوسط
ديوارها: جنس رنگ	تميز	متوسط
سقف : جنس رنگ	تميز	متوسط
كف : جنس رنگ	تميز	متوسط

جدول نتایج اندازه گیری شدت روشنایی موضعی و درخشندگی

[illegible]

																											شاغلین در معرض روشنایی نامطوب					
																												میزان درخشندگی (کاندلا برمتر مربع)				
																														نتیجه درخشندگی سنجش		
																														شاغلین در معرض درخشندگی نامطلوب		
میزان درخشندگی مطلوب در حدود ۶۵۰۰-۶۵ کاندلا برمتر مربع در نظر گرفته شود																																

نتیجه سنجش روشنایی موضعی

تعداد ایستگاه مورد سنجش..... موارد سنجش مطلوب موارد سنجش معیوب
..... موارد سنجش نامطلوب تعداد کارگران در معرض روشنیایی موضعی نامناسب

تعداد موارد اصلاح شده.....

پیشنهادات جهت اصلاح روشنایی

- ☐ رنگ آمیزی سطوح انعکاس ☐ نصب منابع روشنایی متناسب و کافی ☐ روش پاکیزگی منابع
☐ یا تعویض منابع سالم ☐ اصلاح چیدمان و توزیع یکنواخت تابش ☐ رفع درخشندگی مزاحم
 سطوح

نتیجه سنجش درخندگی

تعداد ایستگاه مورد سنجش..... موارد سنجش مطلوب موارد سنجش معیوب

..... موارد سنجش نامطلوب تعداد کارگران در معرض روشنائی موضعی نامناسب

تعداد موارد اصلاح شده.....

نام و نام خانوادگی تکمیل کننده فرم : سمت : تاریخ و امضاء

پلان کارگاه ، دستگاهها ، منابع روشنائی (روشن و خاموش)، پنجره ها و ایستگاههای مورد سنجش
(سنجش روشنائی موضوعی و درخشندگی) B^۱

نام واحد

نام کارگاه

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	G	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T
۱																				
۲																				
۳																				
۴																				
۵																				
۶																				
۷																				
۸																				
۹																				
۱۰																				
۱۱																				
۱۲																				
۱۳																				
۱۴																				
۱۵																				
۱۶																				
۱۷																				
۱۸																				
۱۹																				
۲۰																				
۲۱																				
۲۲																				

۲۳																			
۲۴																			
۲۵																			
۲۶																			
۲۷																			
۲۸																			
۲۹																			
۳۰																			
۳۱																			
۳۲																			
۳۳																			
۳۴																			
۳۵																			
۳۶																			

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، نام مرکز بهداشتی درمانی شهری یا روستایی و یا آزمایشگاه یا هر مرجع صاحب صلاحیت که اندازه گیری را انجام داده است ذکر می گردد.

اطلاعات عمومی:

در این قسمت نام کارگاه، نام کارفرما یا خویش فرما و محصول نهایی تولید شده در کارگاه را به همراه 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 سطوح و میزان پاکیزگی آنها در 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 سوم میزان پاکیزگی سطوح با توجه به ۳ گزینه تمیز، متوسط و کثیف مشخص 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.

توجه: هدف اندازه گیری با توجه به دستورالعمل و شیفتهای کاری واحد باید در فرم A1 ثبت گردد

جدیدمان 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 A2 مراجعه می گردد.

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 به تفصیل در صفحات ۴۱ و ۴۲ آمده است.

نتایج و نظریه کارشناس در خصوص وضعیت روشنایی:

حداقل ، حداکثر و متوسط شدت روشنایی ثبت شده در جدول گزارش اندازه گیری شدت روشنایی منظم یا نامنظم در فرم A1 یا فرم A2 بر حسب واحد لوکس در قسمت مربوطه نوشته می شود. میزان شدت روشنایی توصیه شده کشوری نیز در قسمت دیگری یادداشت می گردد.

در قسمت مربوط به نظریه کارشناس در خصوص وضعیت روشنایی با توجه به اطلاعات بدست آمده در رابطه با متوسط روشنایی عمومی کارگاه ، مقایسه بین روشنایی متوسط بدست آمده با حد مطلوب و توصیه شده کشوری انجام می شود و یکی از گزینه های روشنایی در حد مطلوب است یا نامطلوب است و نیاز به اصلاح دارد تیک زده می شود. همچنین تعداد کارگران در معرض روشنایی نامطلوب در صورت وجود در قسمت مربوط ثبت می شود.

در پایین قسمت مربوط به نتایج نظریه کارشناسی ، کارشناس علت روشنایی نامناسب را با انتخاب گزینه های مربوطه مشخص می کند.

در صورتی که وضعیت روشنایی کارگاه با توجه به بازدیدهای قبلی اصلاح گردیده با انتخاب گزینه های موجود روش اصلاح مشخص می شود.

بخشی از پایین فرم جهت اظهار نظرو پیشنهادات کارشناسی پیش بینی شده که تکمیل کننده فرم نظرات اصلاحی خود را در خصوص وضعیت روشنایی کارگاه بیان می کند.

*** نکته :** در انتهای فرم ردیفی به منظور ثبت اطلاعات کلی از وضعیت روشنایی کارگاههای چند واحدی تعبیه گردیده که این قسمت فقط برای کارگاههای چند واحدی تکمیل می شود. تکمیل کننده فرم پس از تکمیل اطلاعات هر یک از واحدهای کارگاه چند واحدی ، در فرمهای A1 بطور جداگانه این قسمت را تکمیل می کند. به این ترتیب که ، در صورتی که یکی از واحدهای کارگاه فاقد روشنایی مطلوب باشد وضعیت کلی روشنایی کارگاه مذکور را نامطلوب اعلام می کند، و در غیر این صورت وضعیت روشنایی کارگاه مطلوب می باشد. دقت گردد که وضعیت کلی روشنایی کارگاه چند واحدی تنها در یکی از فرمهای مربوط به واحدهای کارگاه مربوطه (فرم A1) تکمیل گردد.

نام و نام خانوادگی فرد تکمیل کننده فرم به همراه سمت وی در پایین فرم نوشته شده و توسط وی امضاء می شود

نحوه تکمیل فرم A2

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. یاد آوری می گردد که جهت تعیین ایستگاهها برای سنجش روشنایی عمومی در این کارگاهها از طریق روش شبکه ای که در صفحه ۴۰ به آن اشاره شده اقدام می گردد. جهت تکمیل جدول نیز با توجه به ایستگاههای در نظر گرفته شده در پلان کارگاه میزان شدت روشنایی ثبت شده برای هر ایستگاه را در مقابل شماره ایستگاه خود وارد کرده و نتایج کلی حاصل از اندازه گیریها را در قسمت مربوط به نتایج فرم A1 ثبت و به آن ضمیمه می گردد.

توجه: توضیح اینکه در صورتی که کارگاه دارای توزیع منابع روشنایی منظم باشد فرم A1 و پلانالگوی (A3) مربوطه تکمیل می شود در صورتی که کارگاه دارای توزیع منابع روشنایی نامنظم باشد فرم A2 و A1 هر دو تکمیل میشوند در صورتی که کارگاه چند واحدی باشد به ازای تعداد واحدها با توجه به نوع چیدمان منابع روشنایی یک فرم A1 به همراه پلان مربوط با نوع روش سنجش (A2 یا A3) با هم تکمیل میشود در صورت اندازه گیری روشنایی موضعی و درخشندگی باید فرم B به همراه پلان مربوطه (B1) برای هر واحد تکمیل شود

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.

در اولین ردیف جدول شماره مربوط به هر ایستگاه مورد سنجش نوشته می شود.

در ردیف دوم فعالیت و شغل اصلی کارگر در محل اندازه گیری هر ایستگاه 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 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 سطح مختلف اندازه گیری می شود. سطح اول مربوط به سطح کار یا منطقه ای است که بیشترین 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 کاری است که کارگر روی آن در حال انجام فعالیت می باشد.

در ردیف ششم 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) با عبارات مطلوب و نامطلوب بیان می گردد.

در پایین جدول ، 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.

توجه: هدف اندازه گیری، تاریخ و ساعت سنجش با توجه به دستورالعمل و شیفت های کاری واحد باید در فرم B ثبت گردد

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

در زیر قسمت مربوط به نتایج ،پیشنهادهای اصلاحی کارشناس تکمیل کننده فرم به همراه دلایل عدم مطلوبیت وضعیت روشنایی موضعی و درخشندگی ایستگاههای مورد سنجش در کارگاه یا واحد مربوطه یادداشت می شود.

در انتها نام و نام خانوادگی تکمیل کننده فرم ، به همراه سمت وی نوشته و امضاء می شود.

منابع

- حدود مجاز مواجهه شغلی (کمیته فنی بهداشت حرفه ای ایران ۱۳۹۵)
- بسته آموزشی روشنایی مرکز سلامت کار
- کتاب روشنایی دکتر گل محمدی

تاریخ بازنگری	موضوع	صفحه
بازنگری ۳	تغییرات در الزامات عمومی تغییر عنوان کارشناس بهداشت حرفه ای صنعت به کارشناس بهداشت حرفه ای کارگاه تبصره ۲ ماده ۱۰ حذف شده است ماده ۱۳ نحوه ارسال آمار تغییر داده شده است تبصره ۱ ماده ۲۷ فلوچارت فرایند بررسی فرم ارزیابی اولیه (پروپوزال) سنجش عوامل زیان آور اضافه شده است	۳ ۴ ۶
	تغییرات در الزامات اختصاصی ماده ۲۳ OEL ویرایش چهارم سال ۱۳۹۵ اضافه شده است ماده ۱۱ اضافه شده است ماده ۱۲ اضافه شده است	۱۲ ۱۲ ۱۲

تاریخ بازنگری	موضوع	صفحه
بازنگری ۴	تغییرات در الزامات عمومی -----	
	تغییرات در الزامات اختصاصی ماده ۱۱ حذف شده است ایستگاه بندی بالاتر از ۱۰۰۰ متر مربع اصلاح گردید	۱۴ ۱۰
بازنگری ۵	تغییرات در الزامات عمومی -----	
	تغییرات در الزامات اختصاصی ماده ۱۰ -اندازه گیری روشنایی موضعی توضیحات تکمیلی اضافه شد.	۱۲
بازنگری ۵	تغییرات در الزامات عمومی ماده ۳۳ اضافه شد	۵

	تغییرات در الزامات اختصاصی -----	
۲ ۲ ۳	تغییر در الزامات عمومی ماده ۲ اصلاح شد ماده ۶ اصلاح شد ماده ۱۳ اصلاح شد	بازنگری ۷ گرداد ۹