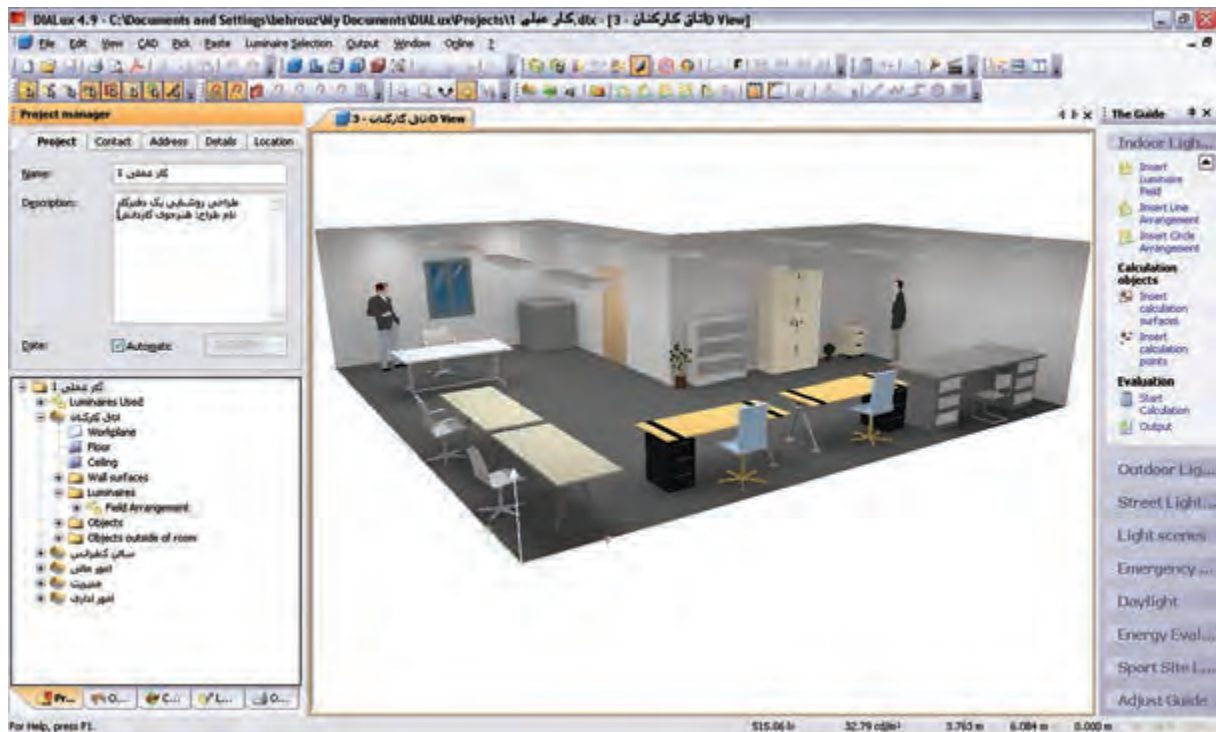


شکل ۱-۵۱

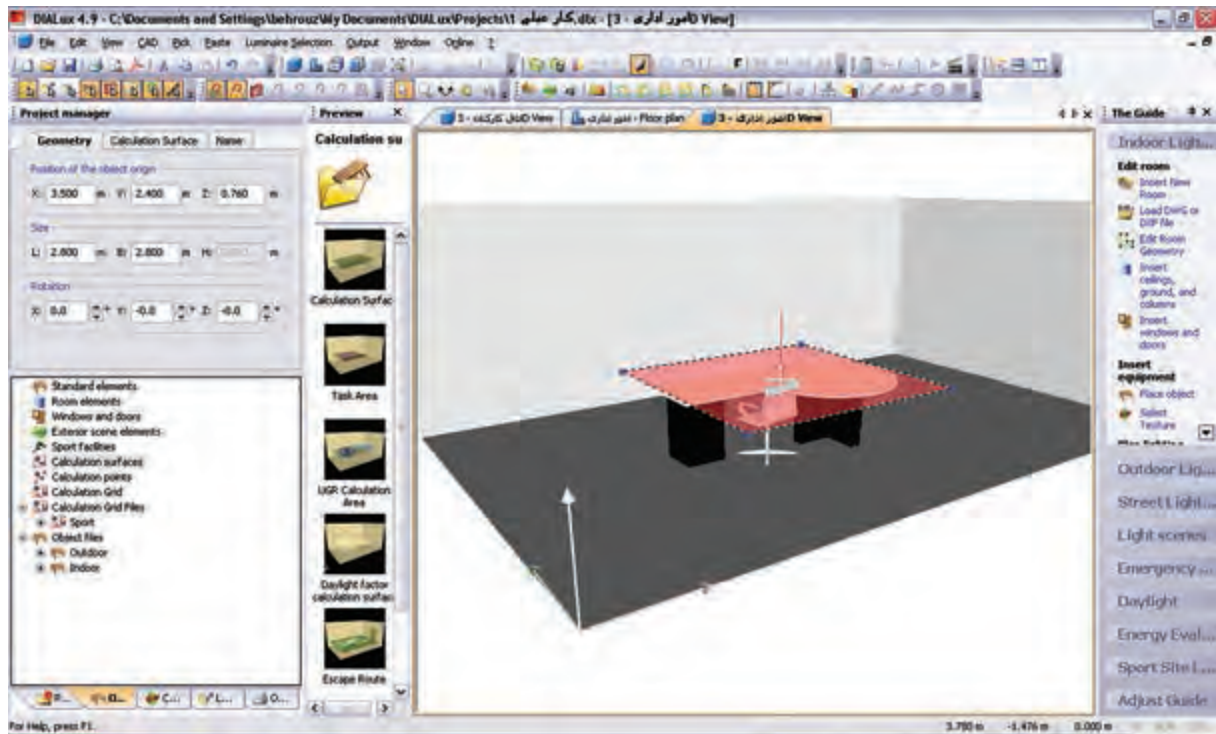
شما می‌توانید نتیجه شبیه سازی محاسبه روشنایی این اتاق را مشابه (شکل ۱-۵۲) مشاهده کنید.



شکل ۱-۵۲

در این نرم‌افزار، علاوه بر اینکه می‌توانید شبیه سازی محاسبات خود را به صورت سه بعدی ببینید، می‌توانید با گرفتن خروجی تمامی جزئیات محاسبه روشنایی خود را به صورت پرینت داشته باشید

*** تذکر: محاسبه روشنایی سایر اتاق‌های ساختمان اداری داده شده بعهد هنجریان است .

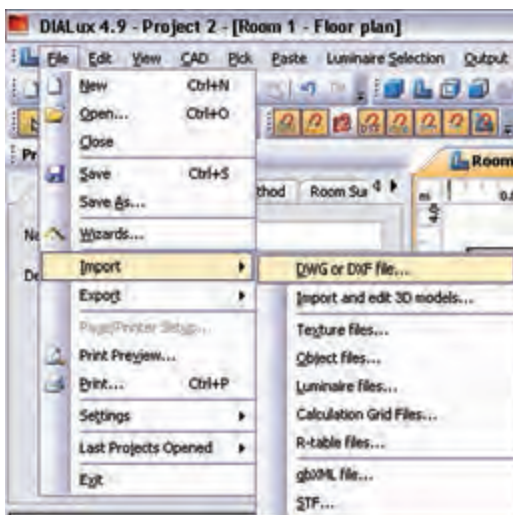


شکل ۵۳-۱

کار عملی ۶

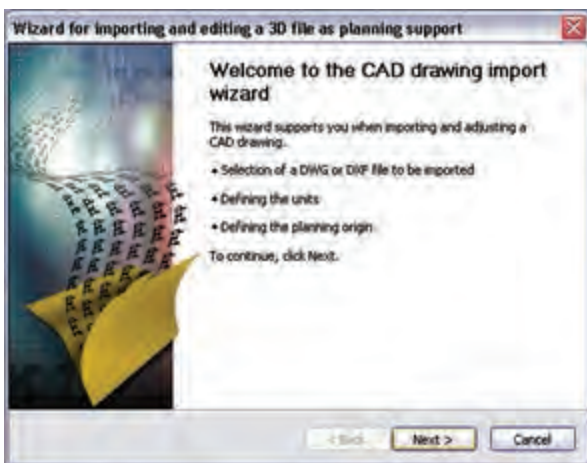
هدف: کار با نرم افزار روشنایی بر روی فایل پلان

فایل AutoCAD پلان یک ساختمان را داریم و می خواهیم محاسبات روشنایی را، مانند مثال قبل، برای آن دنبال کنیم



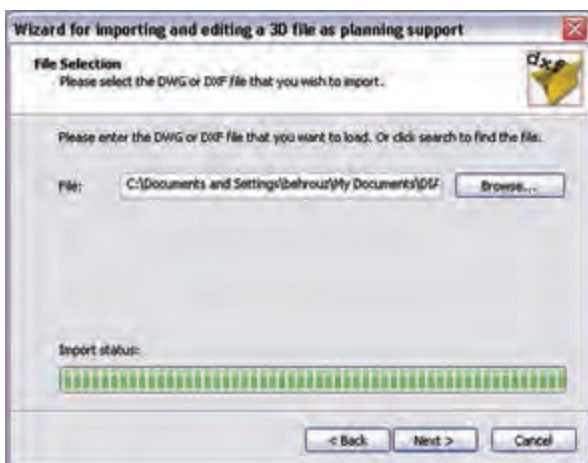
شکل ۵۴-۱

گام اول: از منوی فایل، قسمت Import
گزینه DWG or DXF را انتخاب کنید (شکل ۵۴-۱).



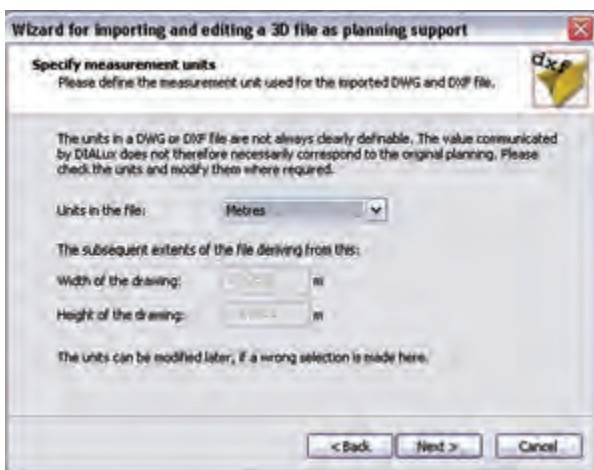
شکل ۱-۵۵

با کلیک روی دکمه Next در این پنجره کار را ادامه می دهیم (شکل ۱-۵۴).



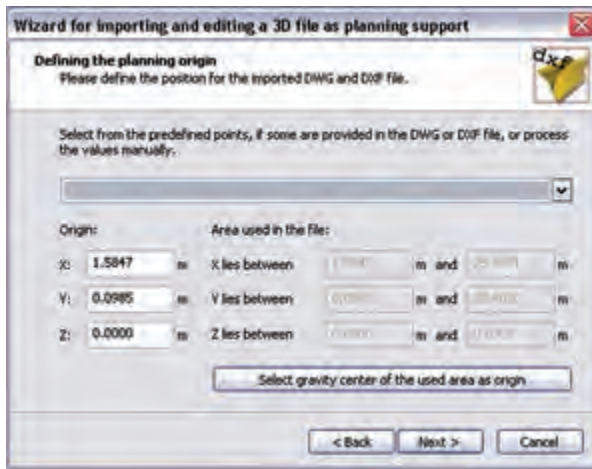
شکل ۱-۵۶

با ظاهر شدن پنجره نشان داده شده در (شکل ۱-۵۶)، محل ذخیره فایل dxf یا dwg خود را با دکمه Browse بیابید و دکمه Next را بزنید.



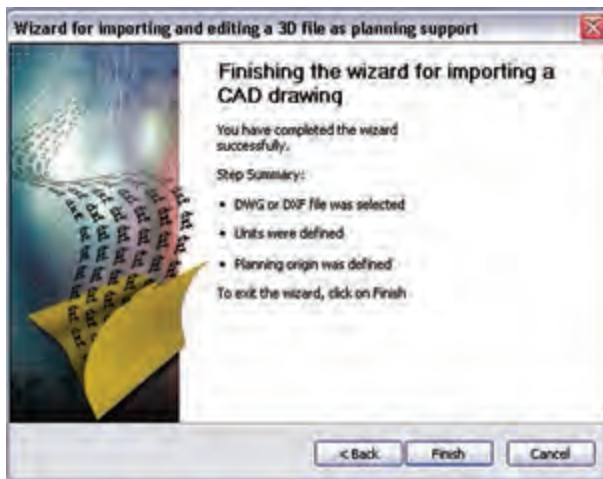
شکل ۱-۵۷

در این مرحله واحد اندازه‌های موجود در فایل dxf یا dwg و ابعاد آن مانند (شکل ۱-۵۷) مشخص می‌شود. با زدن دکمه Next به مرحله بعد بروید.



شکل ۱-۵۸

در این مرحله وضعیت مبدأ مختصات فایل را، نسبت به مبدأ مختصات نرم افزار DIALux، تعیین می کنیم، به طور پیش فرض، نرم افزار مبدأ مختصات فایل را با مبدأ خودش، یک سان قرار می دهد. با این حال شما می توانید وضعیت مبدأ را تغییر دهید و مبدأ مختصات دل خواه خود را بدهید (شکل ۱-۵۸).



شکل ۱-۵۹

در پایان، پس از انجام تنظیمات، با کلیک کردن بر روی دکمه Finish مطابق (شکل ۱-۵۹) این گام پایان می یابد.

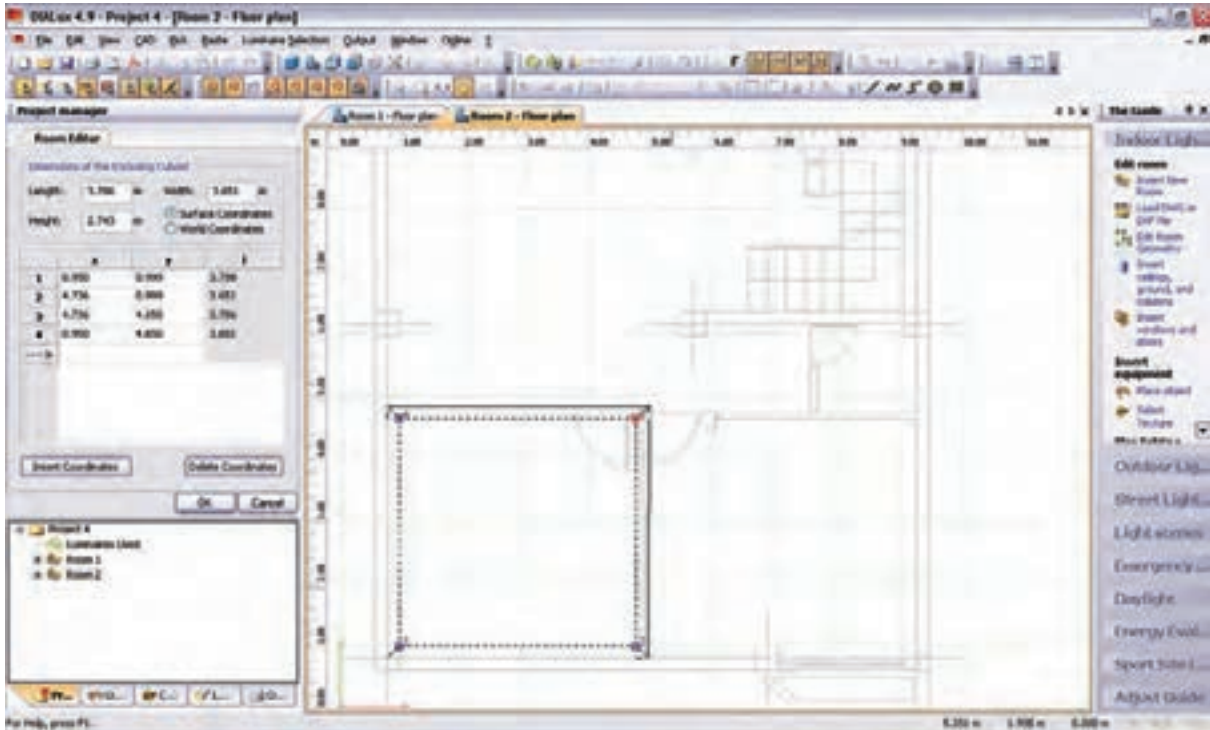
اگر فایل DWG یا DXF توسط محیط CAD برنامه مشاهده نمی شد روی دکمه نشان داده شده در (شکل ۱-۵۹)

کلیک کنید.



شکل ۱-۶۰

گام‌های بعدی: با ظاهر شدن فایل DXF یا DWG در محیط CAD برنامه، می‌توان ابعاد لازم برای اتاق را توسط Edit Room و یا Insert Point مشخص نمود و گام‌های بعدی مثل انتخاب چراغ، چیدمان، و خروجی محاسبه را مانند قبل انجام داد.



شکل ۱-۶۱

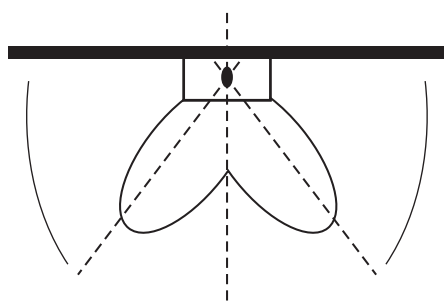
۱۳-۱ پیشنهادهایی در خصوص بهینه سازی و کنترل روشنایی داخلی

در اینجا به بررسی نتایج چند مورد، که بر پایه تجارب علمی و عملی به دست آمده و برای بهبود کمی و کیفی روشنایی پیشنهاد شده است، می‌پردازیم.

چند مورد از آیتم‌های نکات ایمنی:

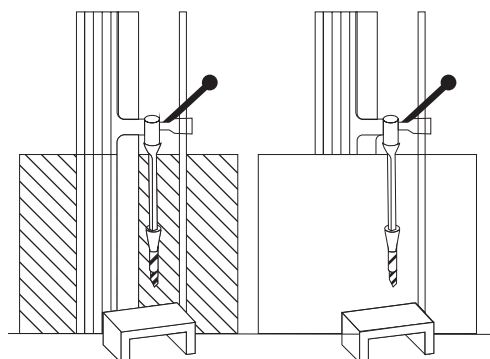
- ۱- منابع روشنایی با توجه به نوع کار انتخاب گردد.
- ۲- روشنایی عمومی در حد استاندارد تأمین شود.
- ۳- آرایش چراغها به طریقه علمی و اصولی باشد.
- ۴- روشنایی موضعی سطح‌های کار باتوجه به نوع کار تأمین شود و برای کارهای خیلی دقیق روشنایی بیشتری در نظر گرفته شود.
- ۵- در کارگاه‌هایی که دارای سطوح صیقلی و براق‌اند، به طوری که موجب انعکاس و خیرگی می‌گردد، از لامپ‌های پخش نور غیر مستقیم یا از قاب‌های نیمه شفاف استفاده شود و تا حد امکان سطوح صیقلی و براق نیز با مواد نیمه شفاف پوشانده شوند.

- ۶- برای برقراری نسبت درخشندگی مناسب بین سطوح چراغ و سطوح مجاور و دور، بهتر است سقف دارای رنگ روشن، دیوارها دارای رنگ نسبتاً روشن و کف کارگاه نسبت به دیوارها تیره تر باشند.
- ۷- برای حفظ میزان روشنایی مطلوب، سرویس و نگه داری صحیح سیستم‌های روشنایی، تمیز کردن و گردگیری چراغ‌ها و سطوح سالن به صورت حداقل سه ماه یک بار ضروری به نظر می‌رسد.
- ۸- برای بالا بردن میزان روشنایی، لامپ‌های سوخته به فوریت عوض شوند و توصیه می‌شود به جای تعویض انفرادی لامپ‌ها کلیه لامپ‌های سوخته به صورت گروهی و یک باره تعویض شوند.
- ۹- استقرار منابع روشنایی در پشت فرد باعث به وجود آمدن سایه و خیرگی بازتابی می‌شود. همان طور که نور تابش یافته از منبع نوری در جلوی فرد نیز باعث خیرگی مستقیم می‌شود. بنابراین پیشنهاد می‌شود منبع روشنایی در سمت راست یا چپ فرد قرار داشته باشد و از بالای شانه سمت چپ وی به سطح کار بتابد (این موضع برای افراد چپ دست بالعکس خواهد بود).



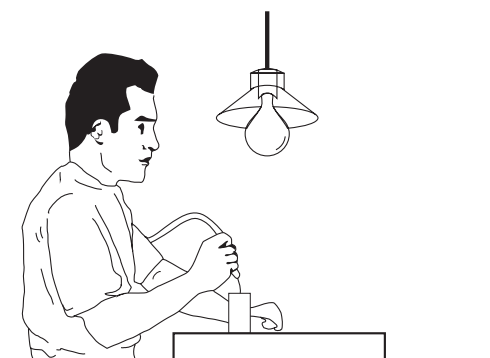
شکل ۶۲ - ۱

- ۱۰- منابع روشنایی به نحوی نصب شوند تا حداقل مسیر را به فوریت بر روی میز کار ایجاد نمایند و پخش نور از زاویه بزرگ تر به میز کار بتابد (پخش نور تقریباً به شکل بال‌های پروانه است (شکل ۶۲-۱)).



شکل ۶۳ - ۱

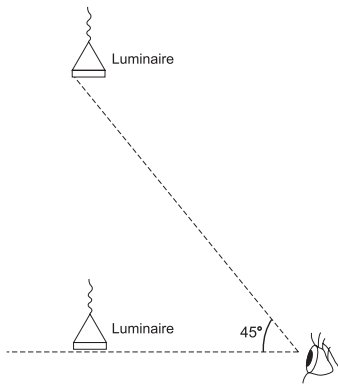
- ۱۱- با قراردادن محافظ در پشت دستگاه‌های گردنده، مثل مته برقی می‌توان از اغتشاش بینایی جلوگیری نمود (شکل ۶۳-۱).



شکل ۶۴ - ۱

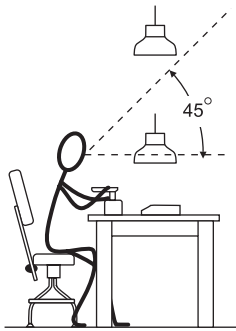
- ۱۲- در این تصویر، چراغ به صورت غیر صحیح و پایین تر از خط دید چشم کاربر و در داخل زاویه ۴۵ درجه نصب شده است و موجب خیرگی ناتوان کننده می‌شود (شکل ۶۴-۱).

۱۳- نصب چراغ‌ها به صورت مطلوب، باید در حد زاویه ۴۵ درجه نسبت به خط دید چشم باشد، تا از وجود خیرگی ناتوان کننده نور جلوگیری به عمل آید (شکل ۱-۶۵).



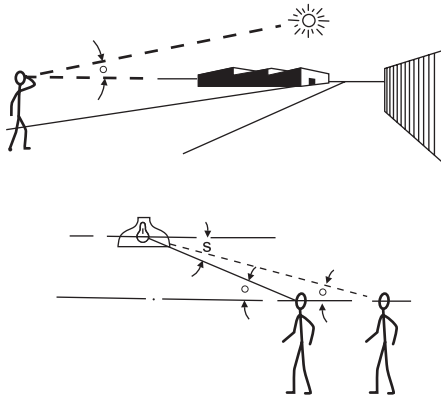
شکل ۱-۶۵

۱۴- موقعیت چراغ‌ها تا حد امکان دور از خط دید باشد. هر قدر زاویه بین منبع نور و خط دید بزرگ تر باشد ناراحتی و ناتوانی ناشی از خیرگی کاهش می‌یابد. برای جلوگیری از خیرگی، بهتر است چراغ‌ها پایین تر از خط دید یا بالاتر از زاویه ۴۵ درجه از خط دید قرار داشته باشد.



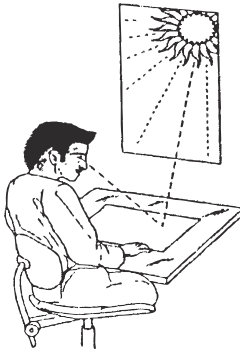
شکل ۱-۶۶

۱۵- وقتی زاویه D کوچک تر می‌شود خیرگی شدیدتر خواهد بود. برای جلوگیری از خیرگی، بهتر است در هنگام طراحی، چراغ‌ها به نحوی نصب شوند تا زاویه D نسبت به خط دید کوچک تر یا مساوی زاویه S، که قبلاً تعیین شده است باشد، به نحوی که لامپ درون چراغ نیز دیده نشود.



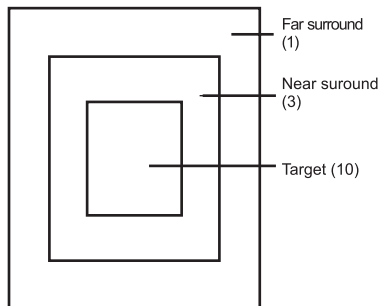
شکل ۱-۶۷

۱۶- نور خورشید در صورت نبودن پرده یا پرده کرکره، پس از بازتاب از سطوح صیقلی به چشم بیننده می تابد و باعث خیرگی خواهد شد.



شکل ۶۸ - ۱

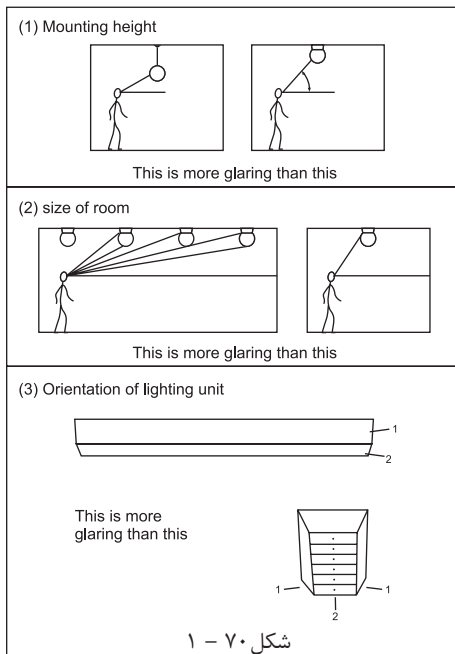
۱۷- برای جلوگیری از خیرگی، میزان درخشندگی در مرکز منطقه کاری بیشتر از منطقه نزدیک و منطقه نزدیک نیز بیشتر از منطقه دور باشد، به نسبت ۱:۳:۱۰



شکل ۶۹ - ۱

۱۸- هنگام نصب چراغ جهت جلوگیری از خیرگی به اصول ذیل توجه شود:
الف) ارتفاع نصب چراغ؛
هرقدر ارتفاع پایین تر باشد خیرگی بیشتر خواهد بود.
ب) اندازه اتاق؛

خیرگی در اتاق های بزرگ تر بیشتر از اتاق های کوچک تر است، زیرا درخشندگی تولید شده توسط چراغ های متعددی



شکل ۷۰ - ۱

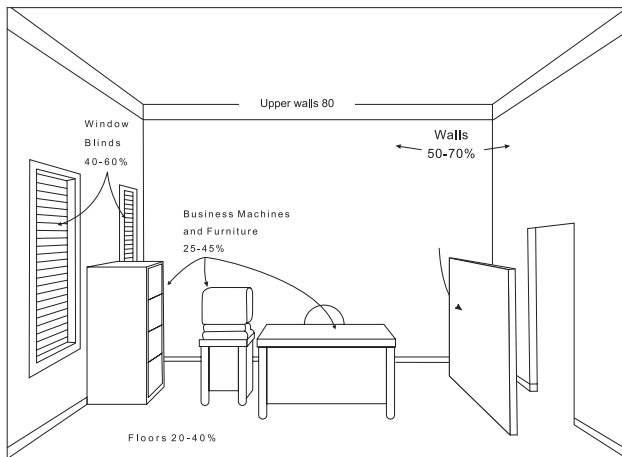
که در خط دید قرار می گیرند، ایجاد می شود.

ج) موقعیت قرار گرفتن چراغ ها

رویت چراغ از پهلو، نسبت به رویت چراغ از انتها خیرگی بیشتری

به دنبال دارد. در موقعی که از انتها به چراغ فلورسنت نگاه می کنیم

مساحت کمتر و میزان درخشندگی و خیرگی نیز کمتر خواهد بود.



شکل ۷۱ - ۱

۱۹- برای بازتاب روشنایی در حد معقول پیشنهاد می‌گردد زمینه منبع روشنایی، که معمولاً سقف است، دارای رنگ روشن باشد تا نسبت درخشندگی بین لامپ و زمینه آن متناسب باشد و دیوارها دارای روشنی متوسط و کف ها نسبت به دیوارها تیره تر باشند و ضرایب انعکاس آن ها در حد استاندارد باشد.



شکل ۷۲ - ۱

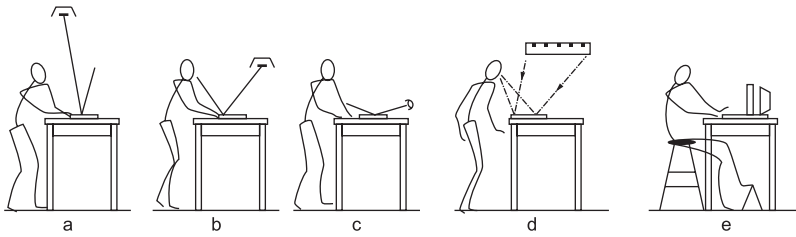
۲۰- با استفاده از ترکیب روشنایی مستقیم و روشنایی انعکاسی روشنایی بهتری ایجاد خواهد شد .



شکل ۷۳ - ۱

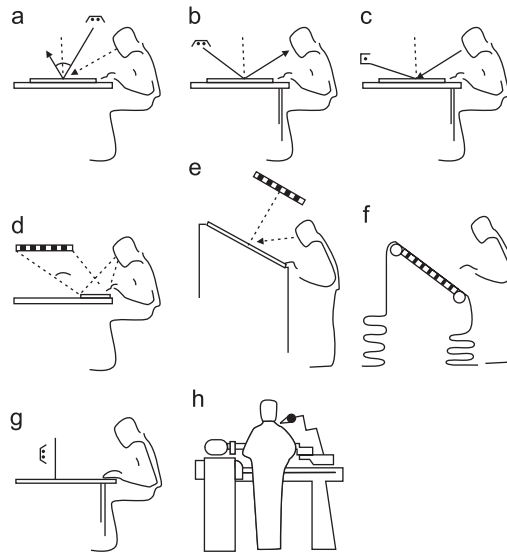
۲۱- منابع روشنایی با نصب غیر صحیح می‌تواند سایه‌های نا به جا بر روی میز کار ایجاد نماید.

۲۲- به منظور تأمین روشنایی مطلوب بهتر و جلوگیری از خیرگی آن است علاوه بر روشنایی عمومی از روشنایی موضعی مناسب نیز استفاده نماییم .



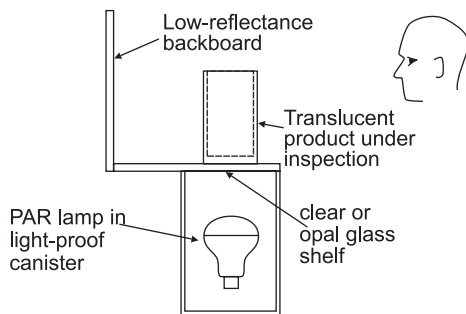
شکل ۷۴ - ۱

۲۳- روشنایی موضعی، با توجه به نوع کار و موقعیت پست کار، در نظر گرفته شود.



شکل ۷۵ - ۱

۲۴- برای بازرسی ظروف شیشه ای نیمه شفاف بهتر است روشنایی از پایین صفحه شفاف یا شیشه مات تابیده شود.



شکل ۷۶ - ۱