



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

آزمایشگاه روشنایی در محیط کار آزمایش شماره یک

آزمایش شماره یک

عنوان : اندازه گیری شدت روشنایی به روش عمومی (شبکه ای)

اهداف : نتیجه گیری در خصوص مطلوبیت شدت روشنایی در مکان مورد نظر

وسایل و تجهیزات مورد نیاز: لوکسمتر (فتومتر)، متر

مراحل کلی انجام آزمایش :

- (۱) تهیه نقشه کارگاه
- (۲) شبکه بندی نقشه
- (۳) اندازه گیری شدت روشنایی در مرکز هر ایستگاه
- (۴) برآورد میانگین، واریانس و انحراف معیار داده ها
- (۵) مقایسه با مقادیر استاندارد توصیه شده



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

آزمایشگاه روشنایی در محیط کار آزمایش شماره دو

آزمایش شماره دو

عنوان : اندازه گیری شدت روشنایی به روش عمومی (الگوی)

اهداف : نتیجه گیری در خصوص مطلوبیت شدت روشنایی در مکان مورد نظر

وسایل و تجهیزات مورد نیاز: لوکسمتر (فتومتر)، متر

مراحل کلی انجام آزمایش :

- (۱) تهیه نقشه کارگاه
- (۲) اندازه گیری شدت روشنایی بر اساس الگوهای ۶ گانه پیشنهادی
- (۳) برآورد میانگین با توجه به نوع الگو
- (۴) مقایسه با مقادیر توصیه شده
- (۵) نتیجه گیری در خصوص مطلوبیت شدت روشنایی در مکان مورد نظر



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

آزمایشگاه روشنایی در محیط کار آزمایش شماره سه

آزمایش شماره سه

عنوان : اندازه گیری درخشندگی و تباین

اهداف : نتیجه گیری در خصوص مطلوبیت میزان درخشندگی و تباین در مکانهای مورد نظر

وسایل و تجهیزات مورد نیاز: فتومتر

مراحل کلی انجام آزمایش :

- (۱) تعیین مکان های اندازه گیری
- (۲) تهیه نقشه کارگاه
- (۳) اندازه گیری درخشندگی سطح جسم مورد نظر و زمینه اطراف
- (۴) ثبت داده ها
- (۵) انجام محاسبات
- (۶) تجزیه و تحلیل و نتیجه گیری



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

آزمایشگاه روشنایی در محیط کار آزمایش شماره چهار

آزمایش شماره چهار

عنوان : اندازه گیری روشنایی موضعی

اهداف : نتیجه گیری در خصوص مطلوبیت میزان روشنایی موضعی برای ایستگاه های کاری

وسایل و تجهیزات مورد نیاز: لوکسمتر

مراحل کلی انجام آزمایش :

- (۱) تعیین ایستگاه های مورد نظر جهت انجام اندازه گیری روشنایی موضعی
- (۲) تهیه نقشه کارگاه
- (۳) اندازه گیری روشنایی موضعی
- (۴) ثبت داده ها
- (۵) انجام محاسبات
- (۶) تجزیه و تحلیل و نتیجه گیری



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

آزمایشگاه روشنایی در محیط کار آزمایش شماره پنج

آزمایش شماره پنج

عنوان : اندازه گیری روشنایی عمومی، موضعی و درخشندگی و مقایسه با حدود استاندارد در یک واحد (اداری یا صنعتی)

اهداف : جمع بندی آموزش های قبلی، نحوه ارزیابی عامل روشنایی در صنایع

وسایل و تجهیزات مورد نیاز: لوکسمتر(با سنسور مخصوص اندازه گیری شدت روشنایی و اندازه گیری درخشندگی)

مراحل انجام آزمایش :

- (۱) رفتن به واحد مورد نظر
- (۲) ترسیم پلان کارگاه
- (۳) انجام اندازه گیری ها در محل های مشخص شده
- (۴) مقایسه با استاندارد های پیشنهاد شده
- (۵) تجزیه و تحلیل اندازه گیری ها
- (۶) نتیجه گیری



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

آزمایشگاه روشنایی در محیط کار آزمایش شماره شش

آزمایش شماره شش

عنوان : پروژه (طراحی روشنایی مصنوعی)

اهداف : آشنایی با نحوه برآورد لومن های مورد نیاز، انتخاب نوع منابع و چیدمان آنها

وسایل و تجهیزات مورد نیاز: لوکسمتر(در صورت انجام ارزیابی)، متر، برنامه **Auto Cad**

مراحل انجام آزمایش :

- (۱) اندازه گیری روشنایی در صورت نیاز
- (۲) جمع آوری داده ها و مولفه های مورد نیاز
- (۳) انجام محاسبات و برآورد کمیت های مورد نظر از قبیل: محاسبه فاکتور **L.B.F** (لامپهای خاموش)
- (۴) برآورد تعداد منابع مورد نیاز



دانشگاه علوم پزشکی شاهرود
دانشکده بهداشت
گروه مهندسی بهداشت حرفه ای و ایمنی کار

آزمایشگاه روشنایی در محیط کار آزمایش شماره هفت

آزمایش شماره هفت

عنوان : انجام پروژه ساده طراحی روشنایی طبیعی

اهداف :

آشنایی با اصول طراحی روشنایی طبیعی در محیط‌های کاری و صنعتی

اندازه‌گیری شدت روشنایی طبیعی در یک فضا با استفاده از لوکس‌متر

ارزیابی میزان کفایت نور طبیعی در محیط کار

آشنایی با روش‌های بهبود روشنایی طبیعی در محیط‌های صنعتی

وسایل و تجهیزات مورد نیاز: لوکسمتر، متر، دفترچه یادداشت، نقشه ساده محل (در صورت وجود)

مراحل انجام آزمایش :

انتخاب یک فضای مشخص در محیط صنعتی یا آموزشی که دارای پنجره و نور طبیعی باشد.

اندازه‌گیری طول، عرض و در صورت نیاز ارتفاع محل مورد بررسی با استفاده از متر و ثبت آن.

بررسی منابع ورود نور طبیعی مانند پنجره‌ها، جهت قرارگیری آن‌ها و میزان ورود نور به محیط.

اندازه‌گیری شدت روشنایی در نقاط مختلف محیط با استفاده از لوکسمتر (نزدیک پنجره، مرکز محیط و نقاط دور از پنجره).

ثبت مقادیر اندازه‌گیری شده و مقایسه آن‌ها با استانداردهای روشنایی محیط‌های کاری.

ارائه پیشنهادهایی برای بهبود روشنایی طبیعی در صورت ناکافی بودن نور، مانند افزایش سطح پنجره‌ها یا استفاده از سطوح بازتابنده.