

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

آموزش نرم افزار دیالوکس

DIALUX ۱۱، ۴

حسن زار عین

علم ثروتی پاینده ، ادب گوهری ارزنده و تفکر آینه ای تابنده است.(امام علی علیه السلام)
جزوه ای که پیش رودارید، با هدف آموزش اصول و مبانی طراحی روشنایی تالیف شده
است. با توجه به اینکه در زندگی امروز، بخش عمده ای از زندگی ما زیر نور مصنوعی لامپها
سپری می شود ، نور پردازی و نحوه طراحی روشنایی می تواند تاثیر چشمگیری بر سلامت
جسمی و روحی انسانها داشته باشد. در کشور ما در حدود ۳۰ درصد کل انرژی تولید شده
در شبکه صرف تامین روشنایی می شود که رقم نسبتاً بالایی است. روشنایی و نورپردازی
مناسب می تواند تاثیر قابل توجهی در صرفه جویی در مصرف انرژی به دنبال داشته باشد.
با توجه به این مسایل ، طراحی روشنایی در دنیای امروز به صورت یک رشته تخصصی است
و افراد بسیاری به صورت تخصص در این زمینه فعالیت می کنند. ما در این جزوه نرم افزار
Dialux که یک از قویترین نرم افزارهای موجود در راستای طراحی دقیق و مهندسی
نورپردازی محیط های تجاری ، اداری ، مسکونی و صنعتی می باشد را مطرح می کنیم. ما در
این جزوه با نسخه ۴ / ۱۱ این نرم افزار آشنا خواهیم شد. از مزایای این برنامه می توان به
موارد زیر اشاره کرد:

- محاسبات دقیق در زمینه نور روشنایی مناسب و مطابق با استانداردهای روز دنیا.
 - رعایت اصول مدیریت انرژی که در عصر حاضر از اهمیت فوق العاده ای برخوردار است و
با استفاده از این تکنیک علاوه بر توزیع مناسب نور شما قادر خواهید بود هزینه های
مصرف را به حداقل برسانید.
 - ارائه نقشه دقیق از لحاظ امکان نصب لامپ
 - استفاده از پلاگین شرکت های داخلی و خارجی
- در انتها بر خود لازم می دانم از زحمات کلیه افرادی که در تهیه این جزوه به من یاری
رسانده اند تشکر و قدردانی نمایم. بیش از هر فرد دیگری ، سپاسگزار استاد گرانقدر م
جناب آقای مهندس علیرضا شکر فروش هستیم که راهنمایی های ایشان همواره مشوق بنده
بوده تا چنین اثری ایجاد گردد.

حسن زارعین

تابستان ۱۳۹۲

مفهوم plugin

با استفاده از plugin می‌توانید، انواع چراغ‌های مختلف را در پروژه خود قرار دهید. نسخه‌های قبلی برنامه دیالوکس بدون اطلاعات مربوط به چراغ‌ها عرضه شده بود. اما در این نسخه داده‌های چراغ مربوط به هر کارخانه مستقیماً در دیالوکس و در قسمت plugin قرار داده شده است. اطلاعات مربوط به چراغ‌ها را می‌توان از طریق اینترنت و یا با تهیه لوح فشرده مربوط به هر کارخانه، به دست آورد.

لینک‌های مربوط به شرکت‌های بزرگ تولید چراغ روشنایی و شماره تلفن و آدرس‌های ارتباطی آنها در سایت www.DIAL.de در قسمت داده‌های plugin قابل دستیابی است. همچنین با کلیک کردن بر روی درخت مربوط به چراغ‌های دیالوکس (Luminaire Selection) و انتخاب کارخانه‌ای که چراغ‌های آن نصب نشده باشد، پنجره‌ای باز خواهد شد که لینک کارخانه مربوط به همراه آدرس ارتباطی‌اش در آن به نمایش در آمده است.

بعد از اینکه plugin دلخواه را از اینترنت دریافت کردید، قبل از استفاده در دیالوکس باید آن را نصب کنید. پس از نصب plugin، نرم‌افزار دیالوکس را باز کرده و در درخت Luminaire Selection plugin جدید ظاهر شده و می‌توان از آن استفاده کرد.

محیط کار در دیالوکس

معرفی انواع محیط‌های موجود در دیالوکس

محیط کار در دیالوکس به سه بخش اصلی زیر تقسیم می‌شود:

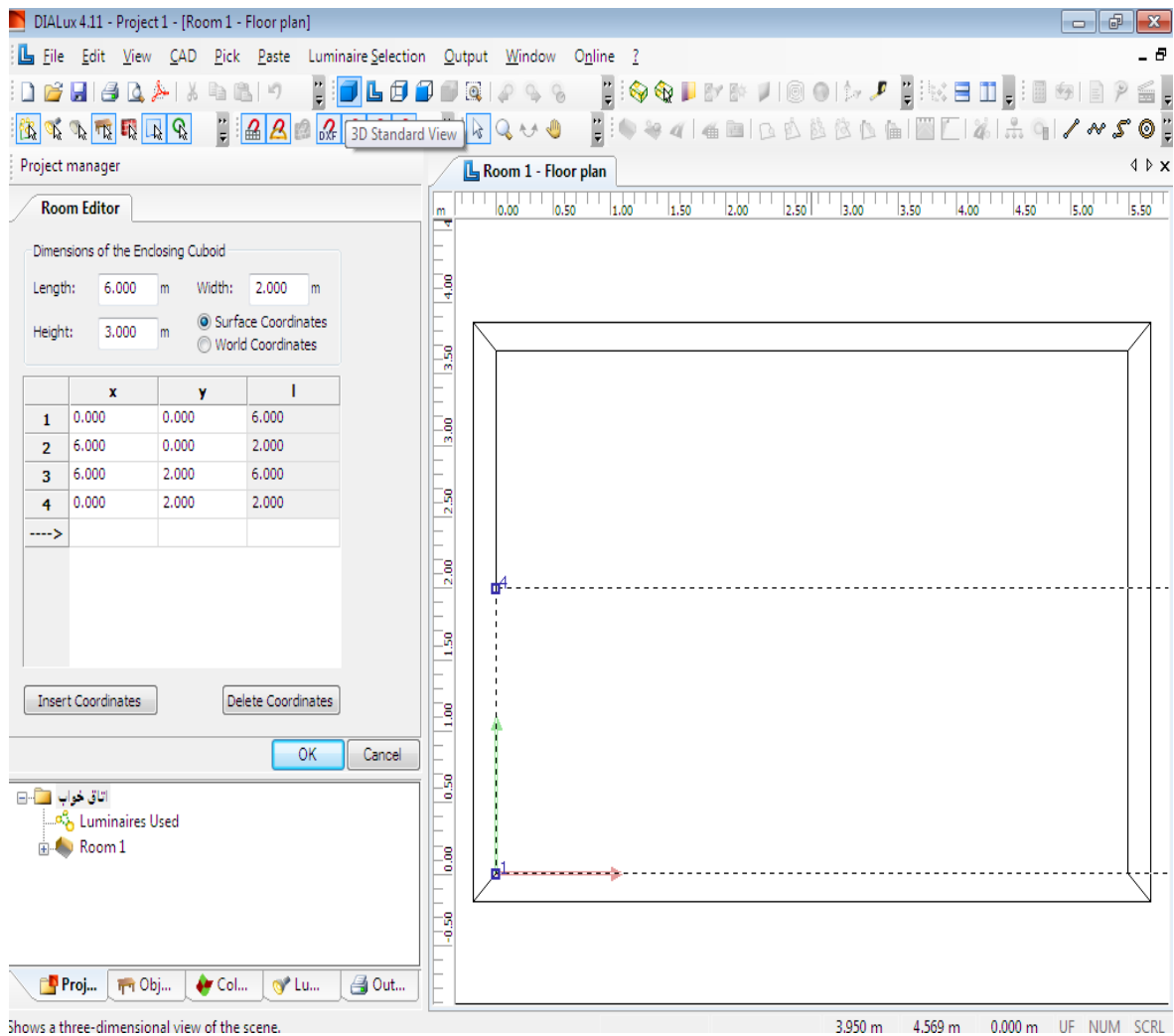
(۱) (CAD WINDOW) پنجره کد

(۲) (Project manager with inspector) مدیریت پروژه به همراه کنترلر

(۳) (The guide) راهنما

پنجره cad

در این محیط، نماهای مختلفی از پروژه قابل دستیابی می‌باشد. نماهای بالا، روبرو، کنار و سه بعدی حالات مختلفی هستند که کاربر می‌تواند برای رویت مناسب پروژه آنها را انتخاب کند. در مجموعه، علاوه بر نمای سه بعدی (3d) و floor plan، می‌توان از نمای جانبی (sid view) و نمای جلو (front view) نیز برای نقشه استفاده کرد.



در پنجره cad، کلیدهای ماوس دارای اهمیت فراوانی بوده و قابلیت‌های مختلفی چون چرخاندن^۱، بزرگمایی^۲، جابجایی^۳ و یا حرکت درون نما^۴ را برای کاربر فراهم می‌آورد. به عنوان مثال برای جابجایی یا چرخاندن تصویر می‌توان از دکمه وسط ماوس استفاده کرد. به منظور بزرگمایی تصویر می‌توانید از چرخ ماوس استفاده کنید.

در پنجره cad با راست کلیک بر روی اتاق، می‌توان به یکی از نماهای ۳d، ground plan و یا front side دست یافت.

- ۱ - rotate
- ۲ - zoom
- ۳ - move
- ۴ - roam scene

مدیریت پروژه (project manager)

مدیریت پروژه یک گردش کار سریع از المان‌های استفاده شده در طراحی روشنایی را برای طراح فراهم می‌آورد. در این حالت می‌توان هر عنصر دلخواه موجود در اتاق را انتخاب کرده و مشخصات آن را نمایش داد و در قسمت کنترلر (Inspector) می‌توانیم آنها را اصلاح کنیم. مدیریت پروژه شامل کنترلر و ساختار درخت پروژه (project, object, colour, luminaires selection و output) می‌باشد، که در ادامه به طور مفصل آن‌ها را شرح خواهیم داد.

شاخه درختی project

در این قسمت می‌توان المان‌ها و عناصر موجود در پروژه را مشاهده کرد. به عنوان مثال از شاخه درختی project در قسمت luminaries used می‌توان لیست تمام چرخ‌های استفاده شده در پروژه و اینکه از کدام plugin آورده شده‌اند را مشاهده کرد. توسط نرم‌افزار دیالوگس می‌توان سه نوع پروژه را طراحی کرد، که این سه نوع پروژه عبارت است از:

- طراحی روشنایی اتاق و خانه
- طراحی محوطه بیرونی^۵
- طراحی خیابان

حال در قسمت مدیریت پروژه می‌توان اجزاء موجود در پروژه را مدیریت کرد. این اجزاء می‌تواند شامل:

اجزاء داخلی اتاق :

Working plan, floor و ceiling مربوط به سطوح کار، سقف و کف می‌باشند. Wall surfaces (سطح دیوار)، luminaire که می‌توان از طریق آن آرایش چراغ‌ها را مشاهده کرد و در نهایت objects که شامل اسباب و وسایل موجود در خانه می‌باشد.

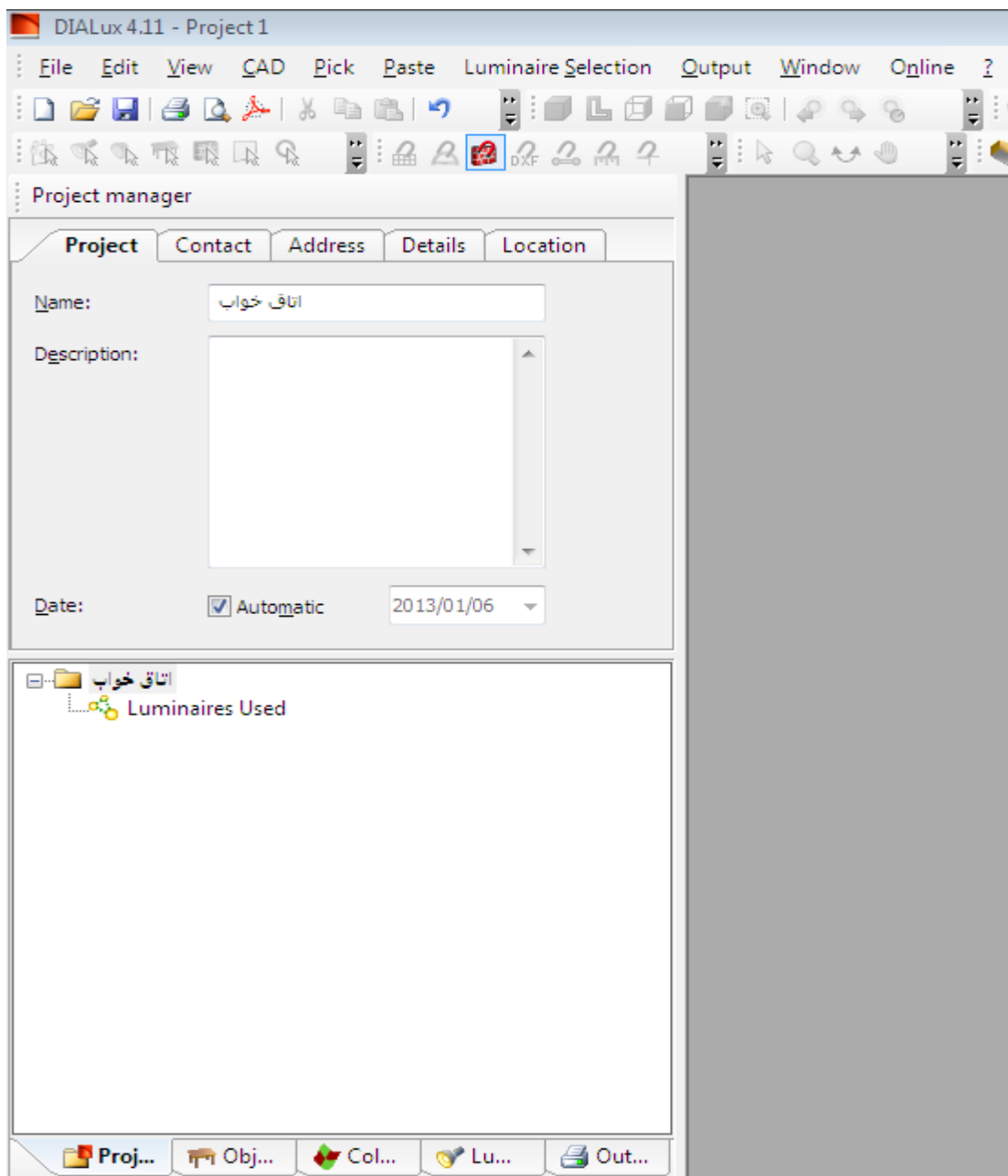
اجزاء مناظر خارجی شامل:

Luminaire arrangements, object, ground element (آرایش چراغ‌ها)

۵ - exterior scene

اجزاء یک خیابان شامل:

Roadway (سواره رو)، parking lanes (مسیرهای پارکینگ)، side walk (پیاده رو)،
grass strip (چمنزار)، bicycle lane (مسیر دوچرخه) و Luminaire arrangements
با انتخاب یکی از این عناصر ویژگی‌های آن در کنترلر به نمایش در خواهد آمد.



پنجره اولیه برنامه دیالوکس که به طور مفصل در ادامه این نوشتار توضیح داده خواهد شد.

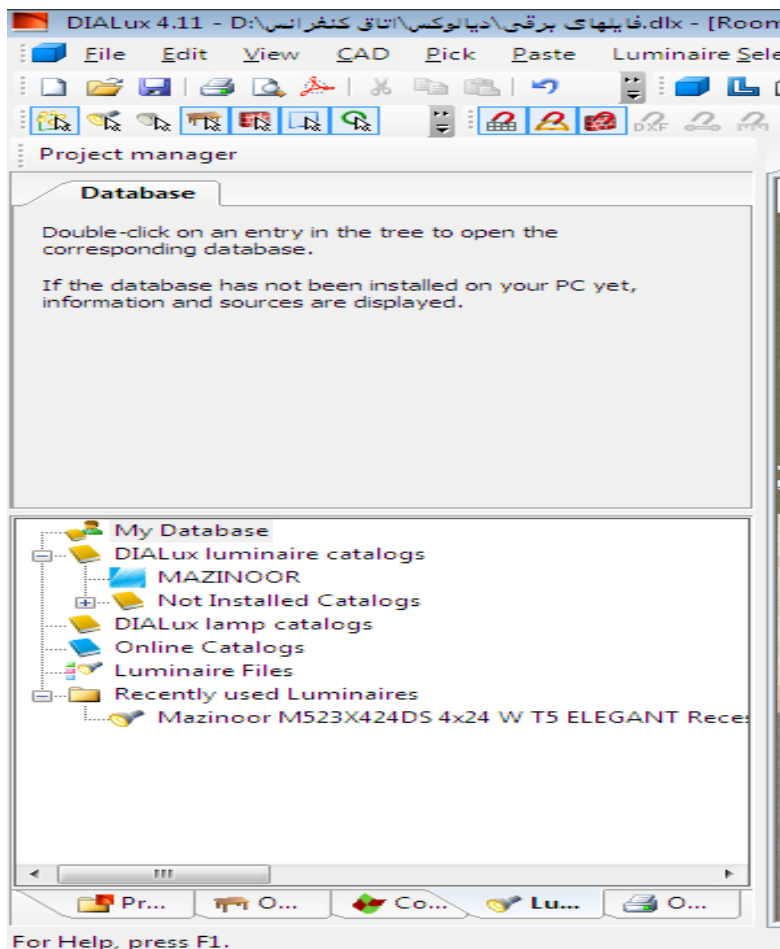
شاخه درختی luminaire selection

یک ساختار درختی به منظور انتخاب چراغ در نرم افزار دیالوکس وجود دارد. به منظور مشاهده این ساختار درختی بر روی تب luminaire selection کلیک کنید.

Plugin های نصب شده به طور اتوماتیک توسط دیالوکس به رسمیت شناخته می شوند. برای فعال ساختن یک plugin می بایست بر روی آن دو بار کلیک کرد. لیست چراغ هایی که اخیراً مورد استفاده قرار گرفته است در قسمت recently used luminaires قرار دارد.

روش دوم برای انتخاب چراغ استفاده از منوی luminaire selection که در بالای پنجره نرم افزار قرار دارد می باشد.

نکته: plugin هایی که توسط کمپانی های بزرگ تهیه شده و هنوز نصب نشده اند. در قسمت not installed catalogs از ساختار درختی قرار گرفته است. با انتخاب plugin نصب نشده، پنجره مرورگر اینترنت باز می شود و صفحه مربوط به سازنده چراغ را نمایش می دهد.



درخت مربوط به اشیاء (objects)

این درخت مخصوص اسباب و وسایل مورد نیاز در پروژه می‌باشد که در قسمت مدیریت پروژه (project manager) وجود دارد. می‌توانیم اشیای مورد نیاز در پروژه را با استفاده از ماوس از درخت object به پنجره cad انتقال دهیم.

در این قسمت سری کاملی از اشیاء پر کاربرد در طراحی اتاق و مناظر خارجی وجود دارد. در اینجا می‌توان اثاثیه سایر کارخانه‌های سازنده را نیز با پسوندهای sat, ipg و mrd ذخیره نمود. این اشیاء به صورت زیر طبقه بندی می‌شوند:

Standard elements: شامل اجسام هندسی استاندارد مانند مکعب، منشور و غیره می‌باشد که از این عناصر می‌توان به منظور ایجاد اشیاء مورد نظر در پروژه، استفاده کرد.

Room elements: در این قسمت انواع سطوح شیبدار، ستون‌ها و درگاه‌ها قرار دارد، که می‌توان از آن‌ها در طراحی داخلی و خارجی پروژه استفاده کرد.

Windows and doors: با استفاده از ابزارهای موجود در این قسمت می‌توان در و پنجره دلخواه را به سطح کار انتقال داد.

Calculation surfaces, calculation points و calculation gride: با استفاده از این عناصر می‌توان سطح خاصی را برای انجام محاسبات خود انتخاب کرد، با انتخاب یک سطح خاص می‌توان خروجی آن قسمت و مقدار روشنایی آن سطح را محاسبه کرد.

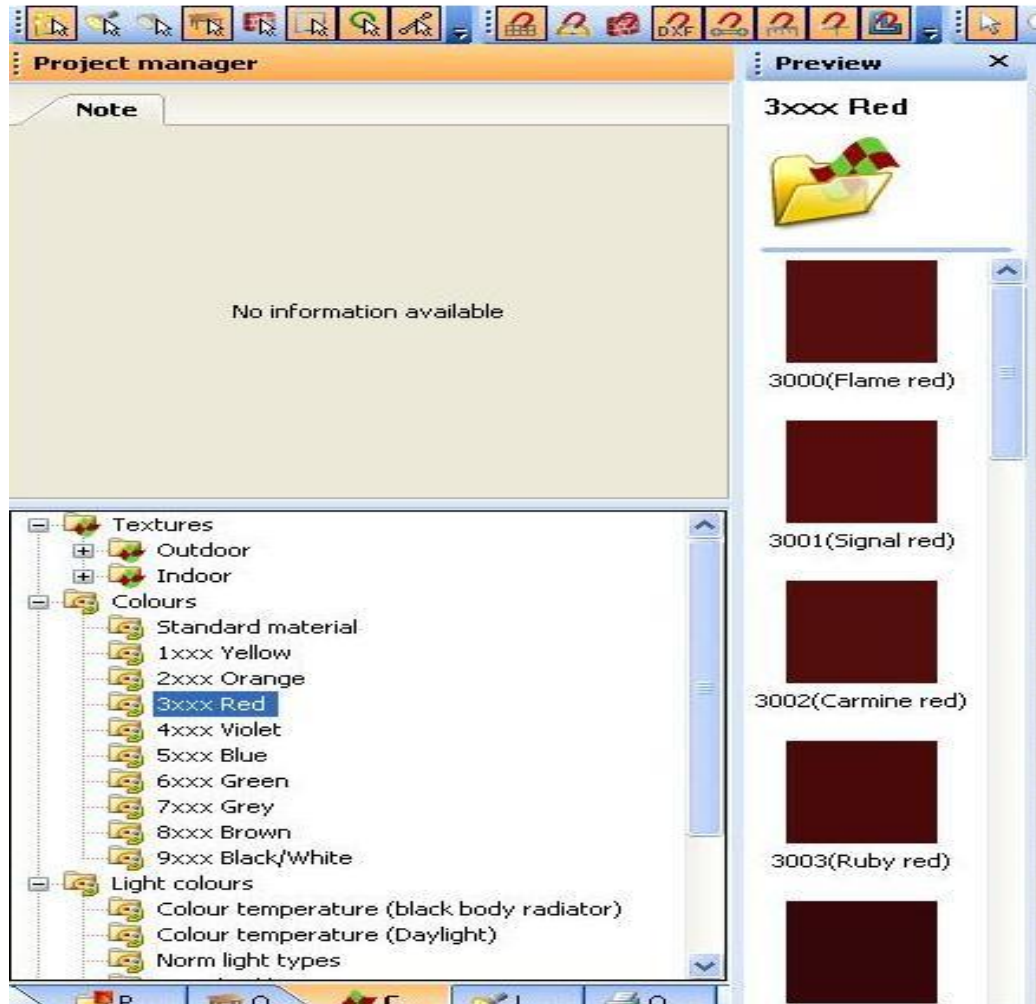
Exterior scene elements: با استفاده از این گزینه می‌توان طراحی روشنایی را برای محیط‌های خارجی انجام داد.

Sport facility: یکی از امکاناتی که جدیداً به نرم افزار دیالوکس اضافه شده است، sport facility می‌باشد. با استفاده از این قابلیت کاربر به طراحی انواع مجتمع‌های ورزشی و روشنایی این مجتمع‌ها می‌باشد.

درخت رنگ (colors)

از درخت colors برای انتخاب رنگ و بافت سطوح اتاق و اشیاء استفاده می‌شود و با استفاده از ماوس می‌توان آنها را به سطح کار انتقال داد (مشابه با قرارداد اثاثیه در یک اتاق).

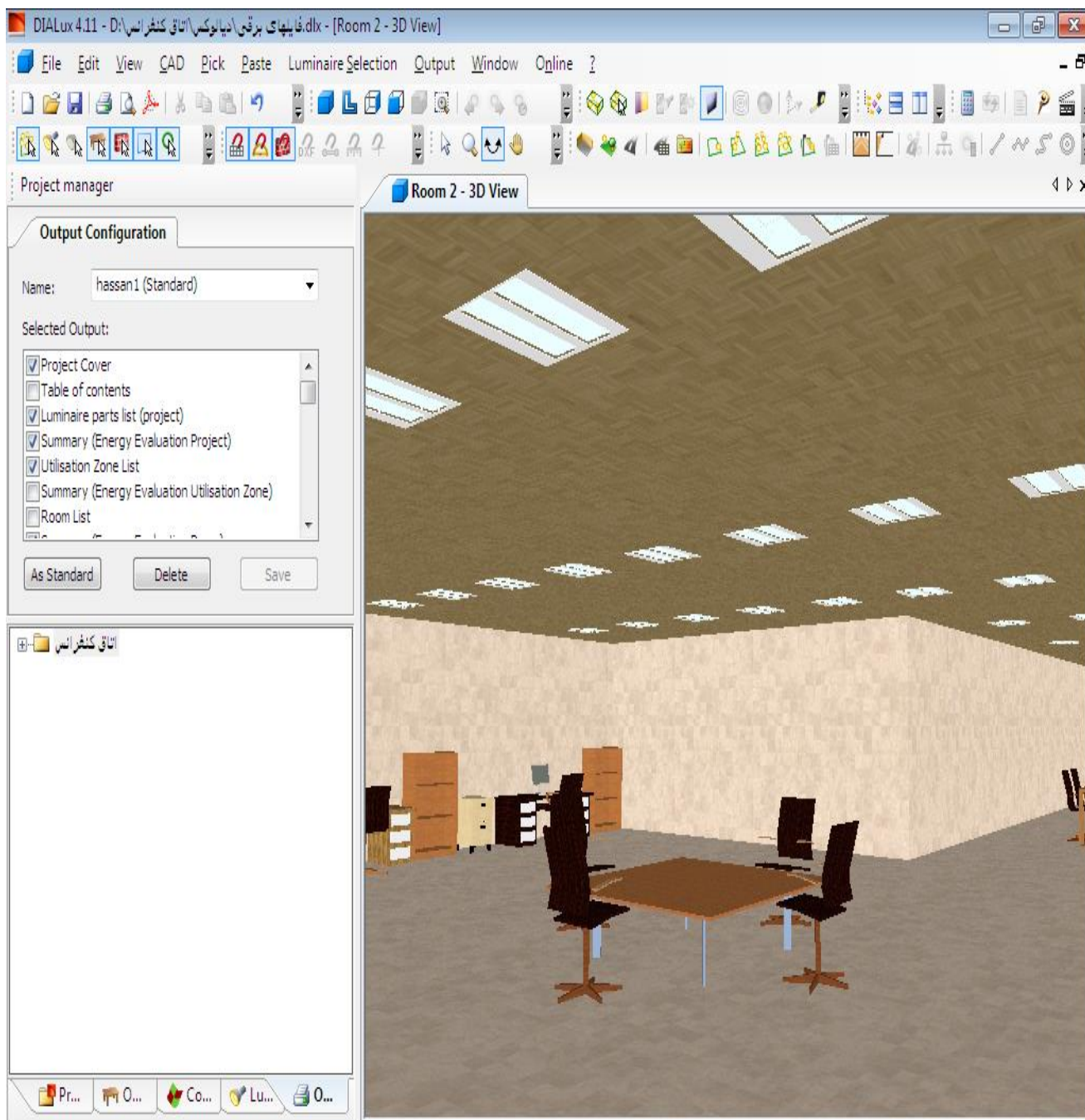
در زیر شاخه textures بافت‌های از پیش تعریف شده‌ای به همراه رنگ‌های ral وجود دارند که می‌توان بافت دلخواه را به سطح مورد نظر انتقال داد.



وقتی یک بافت را از texture انتخاب می‌کنید، در کنترلر یک پیش نمایش از آن ظاهر می‌شود. متناسب با هر بافت ضریب انعکاس سطح مورد نظر تغییر می‌کند و همچنین می‌توان مقدار این ضریب را بصورت دستی نیز تغییر داد. مشخص کردن سایز واقعی یک بافت بسیار مهم است که مقدار پیش فرض آن $1\text{m} \times 1\text{m}$ می‌باشد.

درخت خروجی (output)

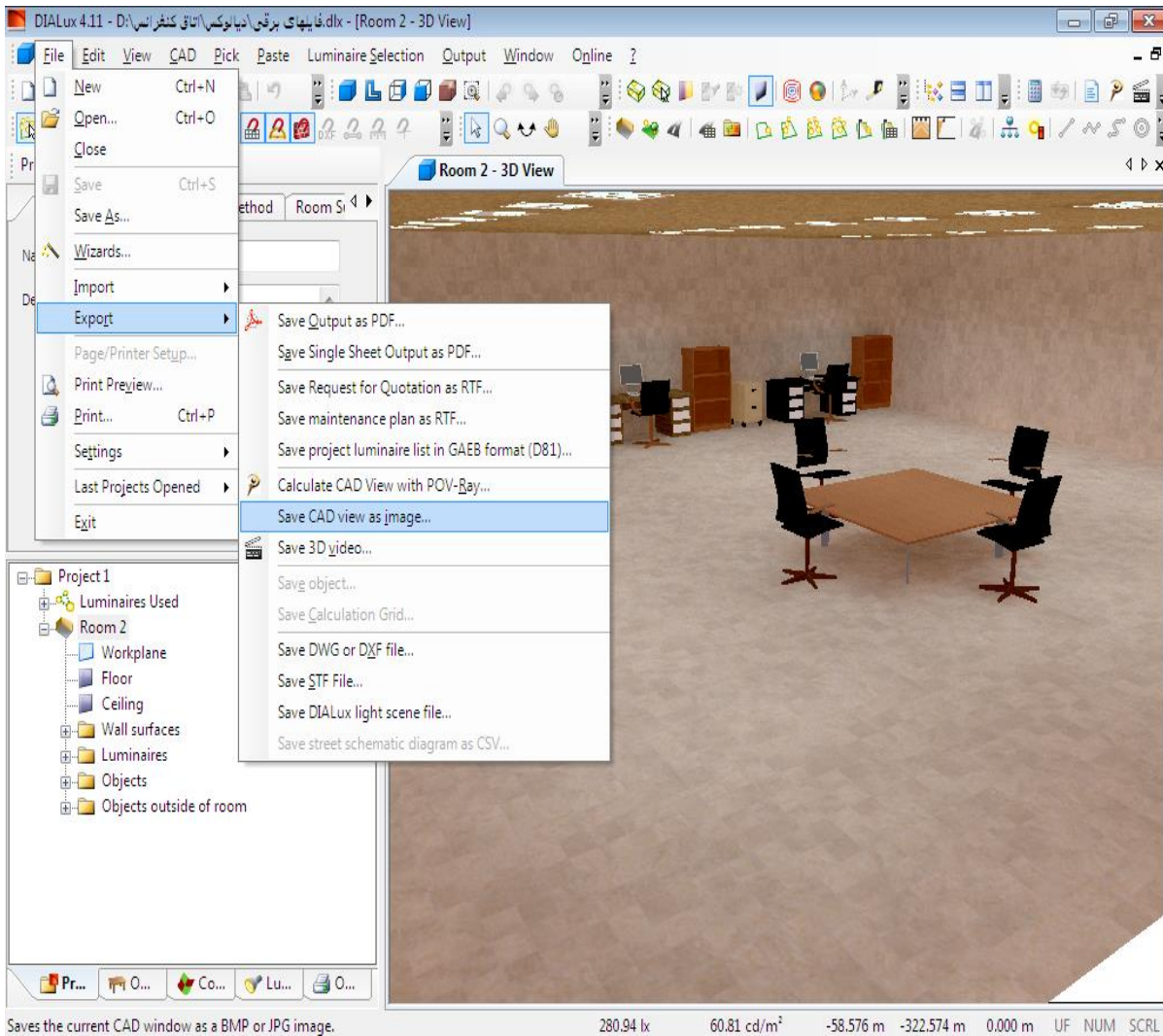
برای دیدن خروجی در نرم‌افزار دیالوکس می‌بایست از ساختار درختی موجود در مدیریت پروژه تب out put را انتخاب کرد.



در قسمت مدیریت پروژه آن دسته از گزینه‌هایی که با چک مارک علامت گذاری شده‌اند، در خروجی قابل مشاهده می‌باشند. در صورت نیاز به سایر خروجی‌ها آنها را از لیست موجود در قسمت **project** انتخاب می‌کنیم.

به منظور مشاهده هر خروجی کافی است بر روی آیکن مربوطه دو بار کلیک کرد. به منظور مشاهده همزمان چند خروجی، روی آیکن هر خروجی کلیک راست کرده و گزینه **open in new window** را انتخاب کنید.

تبدیل تصویر به فایلی با پسوند **jpg**

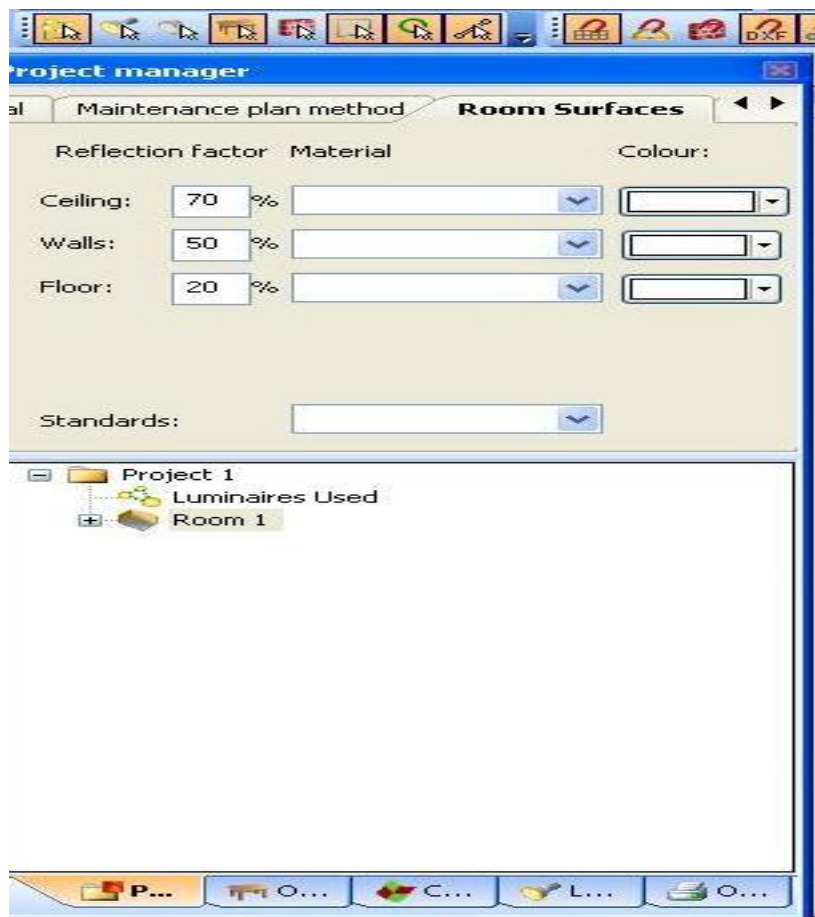


گزینه **3d rendering out put**، موقعیت تصویر در پنجره **cad** را به صورت سه بعدی نمایش می‌دهد. تصویر دیده شده در قسمت **3d rendering** را می‌توان به عنوان یک عکس با پسوند **jpg*** ذخیره نمود. برای این منظور کافی است از مسیر زیر به جهت ذخیره تصویر استفاده کنیم.

file→export→save CAD view as jp

کنترلر (inspector)

توسط کنترلر می‌توان ویژگی‌های هر شیء انتخاب شده در نمای cad و یا درخت پروژه را مشاهده کرده و یا آن را تغییر داد. مثلاً با انتخاب ۱ room می‌توان به اطلاعات عمومی اتاق در قسمت general و به ضرائب انعکاس سطوح اتاق در قسمت room surface دست یافت.



در تصویر بالا می‌توان به راحتی مشخصه اتاق انتخابی را تغییر داد. اگر تب room surface را انتخاب کنیم. می‌توان ضریب انعکاس (reflection) سطح انتخابی را تغییر داد. باید به این نکته توجه داشت که با تغییر این پارامترها مشخصه تمامی دیوارها تغییر پیدا می‌کند. برای اینکه بتوان مشخصه یک دیوار خاص را تغییر داد، می‌بایست ابتدا دیوار مورد نظر را انتخاب کرد و سپس مشخصه آن را تغییر دهید.

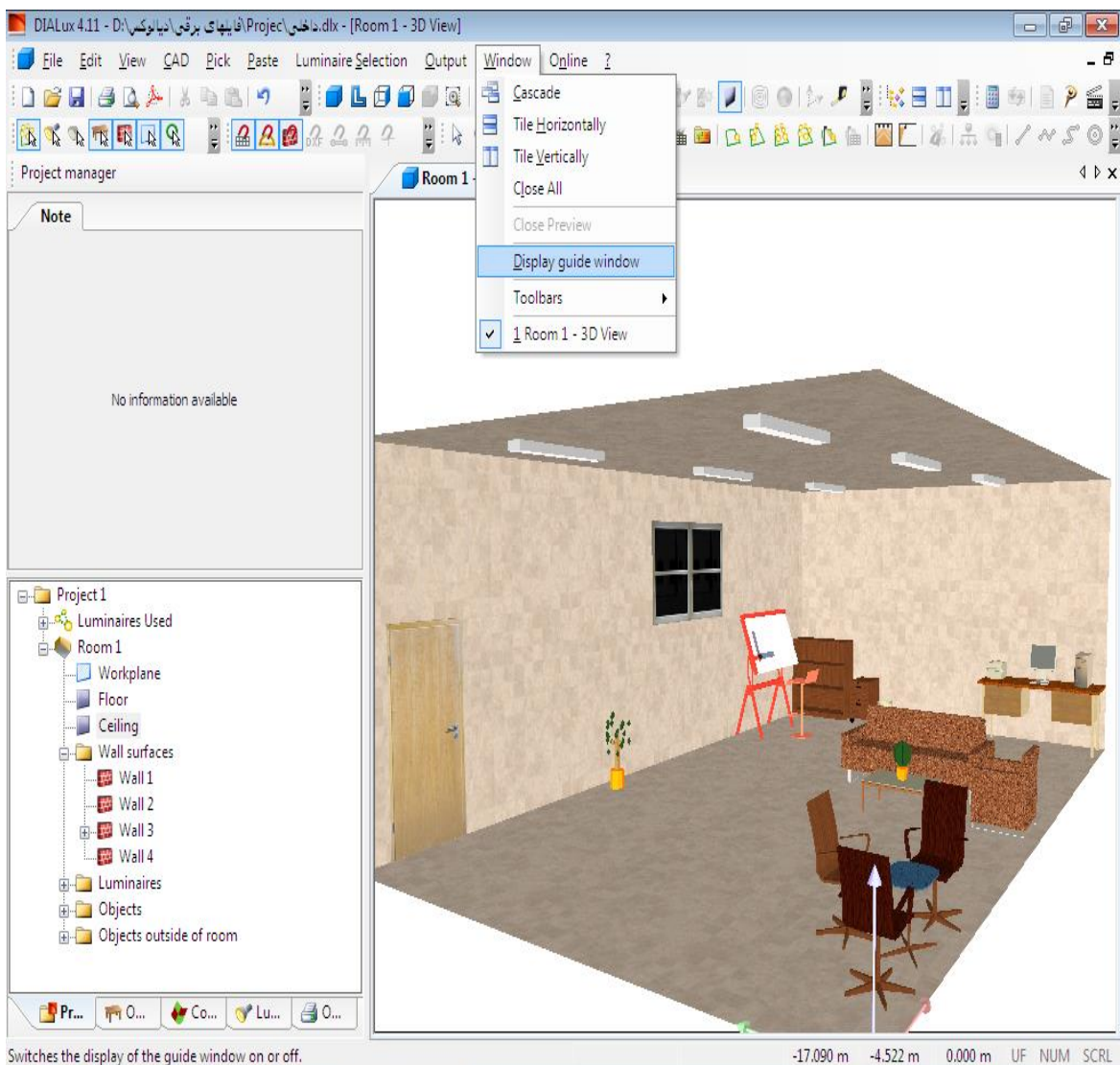
راهنما (The guide)

در این قسمت می‌توان به تمامی ابزارها جهت طراحی روشنایی دسترسی داشت، در واقع این قسمت میانبری است که به کاربر کمک می‌کند تا به راحتی ابزارهای مورد نیاز را فراخوانی کند. این قسمت در سمت راست پنجره برنامه قرار گرفته است.

به عنوان مثال اگر در قسمت نوار راهنما بر روی **indoor lighting** کلیک کنید.

می‌توان به تمامی گزینه‌های مربوط به ایجاد اتاق و روشنایی آن دسترسی داشت.

اگر نوار راهنما در دیالوگس ظاهر نشده باشد می‌توان آن را از منوی **Window** با انتخاب گزینه **Display guide window** فراخوانی کرد.



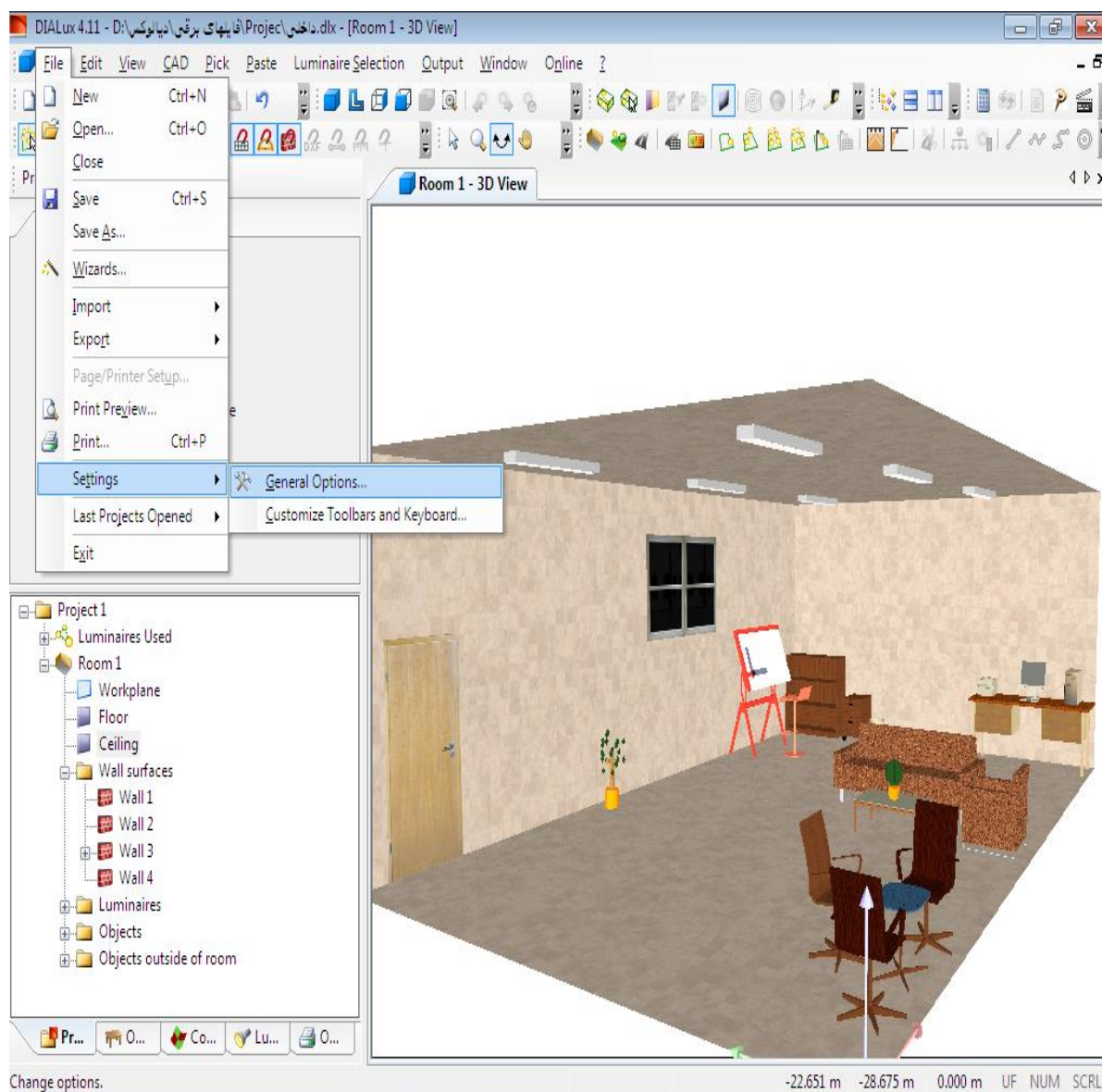
بهینه سازی تنظیمات و ویرایش سطح کار

بهینه سازی تنظیمات

توسط نرم افزار دیالوکس می توانیم تنظیمات پیش فرض را تغییر دهیم. برای انجام این کار از منوی و **file** گزینه **setting** را فراخوانی می کنید. با این انتخاب دو گزینه **General Option** و **Customize Tolbars and Deybord** که در شکل نشان داده شده است ظاهر می شود.

انتخاب های عمومی (general options)

General options دارای تب های مختلفی می باشد. در ادامه به اختصار این تب ها را شرح می دهیم.



Standard values (مقادیر استاندارد):

در این قسمت می‌توان تنظیماتی مانند انتخاب استاندارد کشور (standards)، ابعاد اتاق (room dimensions)، ضرایب انعکاس سطوح (reflection factor)، مشخصات سطح کار و غیره را تنظیم کرد. علاوه بر آن می‌توان تعیین نمود که دیالوکس با کدام مقادیر استاندارد (din, bz, ute, cie, nbn) کار کند.

هنگام ساخت اتاق‌های جدید مقادیر استاندارد به عنوان مقادیر پیش فرض مورد استفاده قرار می‌گیرند، هر چند این مقادیر در هر پروژه قابل تغییر و تنظیم هستند. دیالوکس تمام استانداردهای معمول و مقررات اختصاصی کشورها را می‌شناسد و لذا هر کاربر با انتخاب کشور مورد نظر وضعیت یا نگرش دیالوکس را نسبت به طراحی تغییر می‌دهد.

DIALux 4.11

Standard Values Global CAD Window Output Contact Energy Evaluation Window Rooflights

Standards: United States

Room Dimensions

Length: 5.486 m

Width: 3.657 m

Height: 2.743 m

Reflection factors

Ceiling: 80 %

Walls: 50 %

Floor: 20 %

Workplane

Height: 0.760 m

Wall zone: 0.000 m

Light loss factor: 0.80

Tarmac: R3 q0: 0.070

Maintenance factor (street scene): 0.67

Uniformity coating on wet roadways: W3 q0: 0.200

Initial specifications for luminaire fields

Em: 500 lx Em (US): 50 fc Em: 10 lx Em (outside): 1 fc

Luminaire Classification according DIN BZ UTE CIE

UGR Spacing-to-Height-Ratio: 0.25 1.00

Surrounding area: Room dimension - 0.5 m Task area + 0.5 m

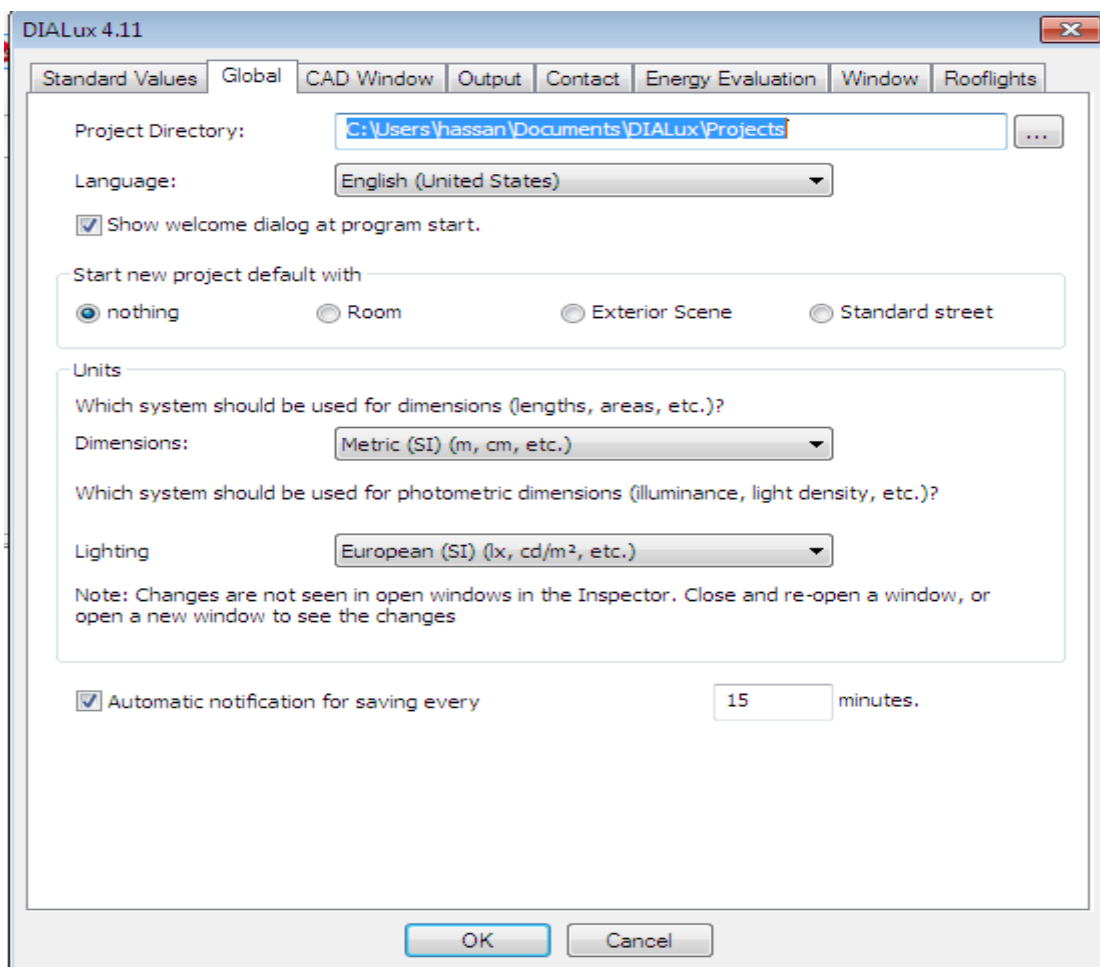
Illuminance quotient according to LG7

Output Standard UGR Values

Show proportion of calculation points under 400 lx (IEQ-7)

OK Cancel

Global: با انتخاب این تب در قسمت **project directory** می‌توان آدرس مورد نظر برای ذخیره پروژه را تعیین کرد. به طور پیش فرض دیالوکس همیشه با زبان سیستمی که در کامپیوتر شما فعال است کار می‌کند. پس از تغییر زبان، لازم است نرم‌افزار مجدداً راه اندازی (**reset**) شود. مثلاً اگر سیستم دارای سیستم عامل با زبان آلمانی باشد، آنگاه دیالوکس نیز از ابتدا با زبان آلمانی شروع به کار می‌کند. علاوه بر آن در قسمت **start new project default with** می‌توان نوع پیش فرض پروژه جدید (طراحی اتاق، خیابان، محیط خارجی) را مشخص کرد. در قسمت **dimensions** واحدهای اندازه‌گیری (**cm** یا **ft**) را می‌بایست تعیین کرد. در قسمت **lighting** نیز می‌توان استاندارد کمیت‌های روشنایی (**lu** یا **ft**) را تعیین نمود.



با انتخاب گزینه **automatic notification for saving every** می‌توان مدت زمانی را مشخص کرد تا نرم‌افزار به صورت اتوماتیک پس از گذشت این بازه زمانی پروژه در دست طراحی را ذخیره نماید.

:Cad window

در قسمت **background colors** می‌توان رنگ‌های پس زمینه را برای کار در نرم‌افزار و یا برای چاپگر تنظیم نمود. یا به عبارت دیگر می‌توان تعیین کرد که رنگ پیش زمینه تصویر در نمای دو بعدی، نمای داخلی و خارج اتاق در حالت سه بعدی چگونه باید باشد

:Output

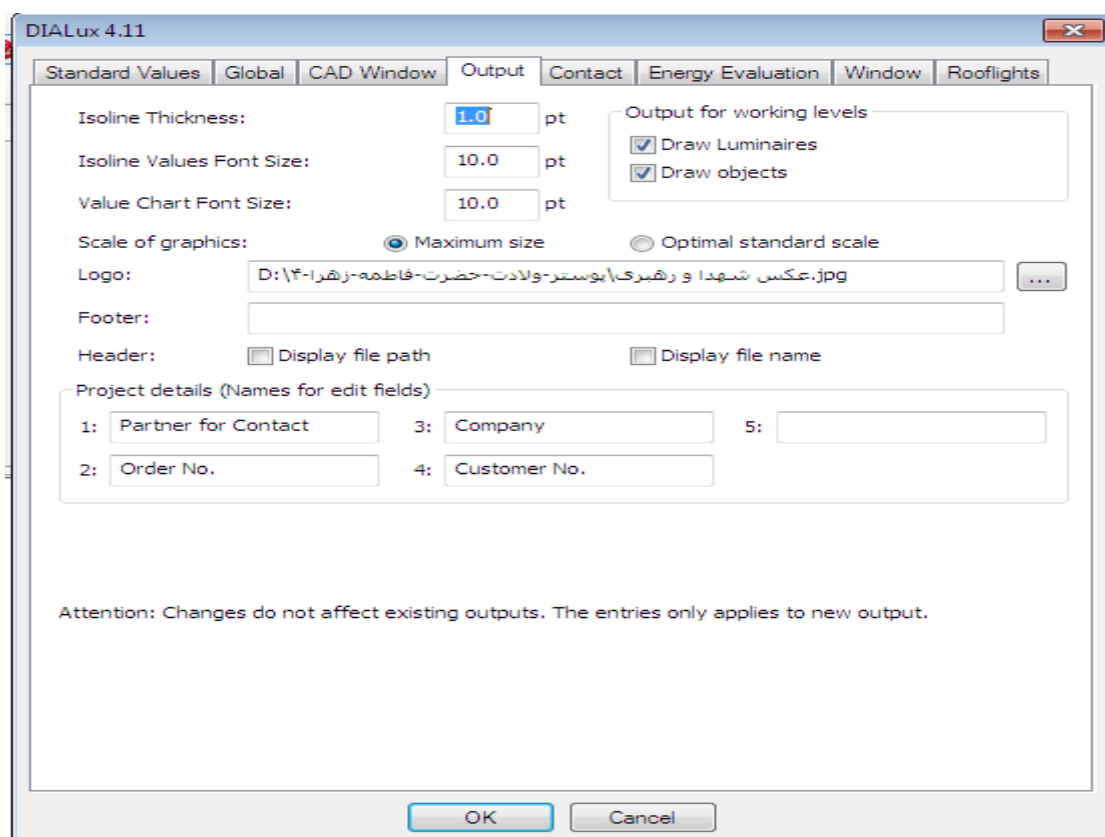
در این قسمت می‌توان یک سری تنظیمات عمومی را برای خروجی‌ها تعیین کرد، که آثار این تنظیمات بعداً در صفحات خروجی ظاهر خواهند شد.

اندازه قلم‌ها (**isoline**)، ضخامت خطوط، زیرنویس (**footer**)، سربرگ (**header**) و آرم شرکت (**logo**) را می‌توان در این تب تعیین نمود.

جهت وارد کردن آرم شرکت (**logo**) ابتدا روی دکمه "... " کلیک کرده و سپس در پنجره باز شده فایل مورد نظر (که می‌تواند با پسوند **bmp** یا **jpg** باشد) را انتخاب کنید.

:Contact

در تب **contact**، می‌توان اطلاعات مربوط به نام، آدرس و شماره تلفن که مختص طراح بوده را وارد کرد. این اطلاعات ثبت شده در بالای پنجره خروجی نمایش داده می‌شوند.

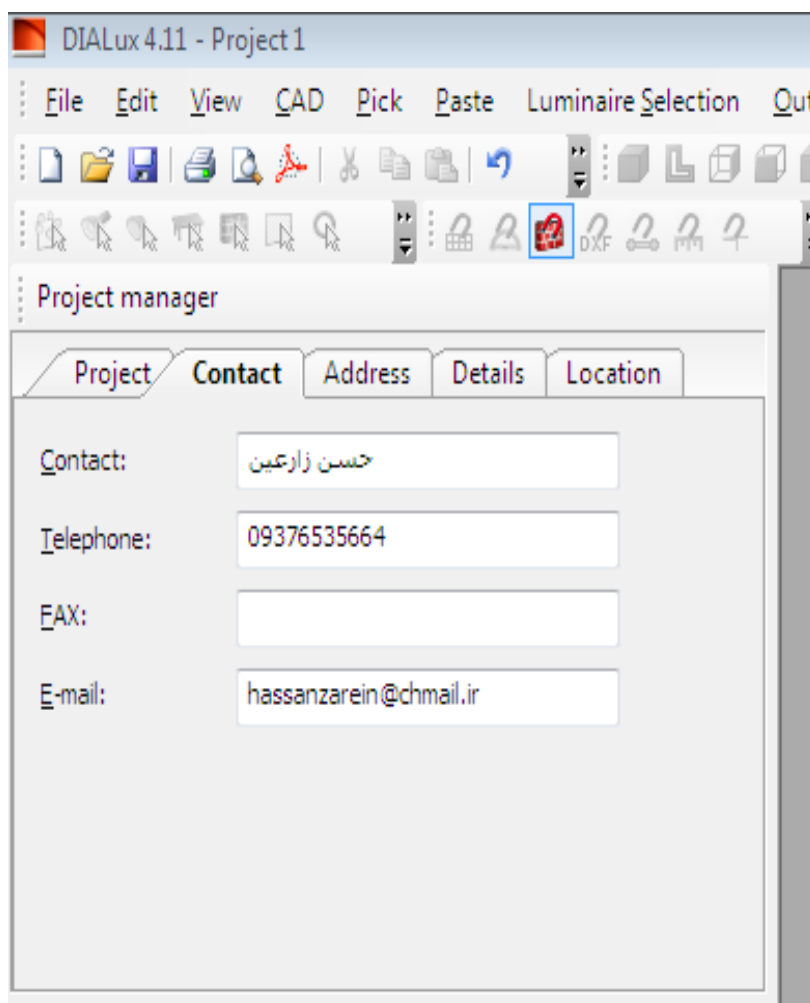


ایجاد یک پروژه جدید

برای راه اندازی یک پروژه جدید باید بر روی گزینه **new** کلیک کرد. لازم به ذکر است که اگر از قبل پروژه‌ای باز است به منظور ایجاد پروژه جدید باید آن را ببندید.

در قسمت کنترلر نام پروژه و توصیفات مربوط به آن را می‌توان تعریف کرد. دیالوگس به طور پیش فرض تاریخ ویرایش نرم‌افزار را به عنوان تاریخ پروژه در نظر می‌گیرد. با غیر فعال کردن گزینه **automatic** از قسمت **data** می‌توان تاریخ را به صورت دستی وارد کرد.

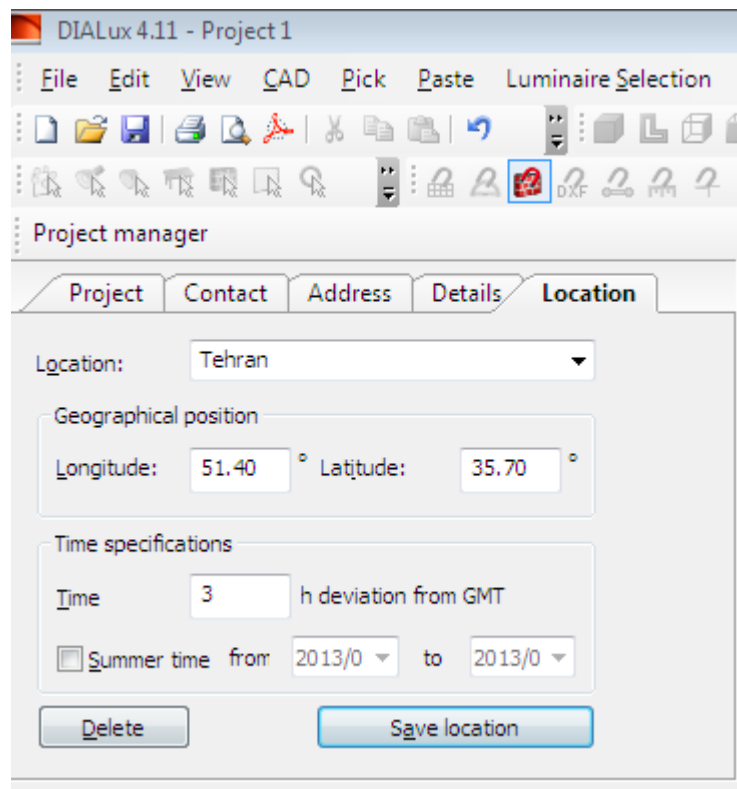
در تب **contact** شماره تلفن، شماره فاکس و آدرس پست الکترونیکی خود را می‌بایست مشخص کنید. در سومین تب، آدرس و نام کمپانی را می‌توان تعیین کرد و در تب **details** جزئیاتی از پروژه را می‌توان اضافه کرد. این جزئیات در عنوان صفحه خروجی ظاهر می‌شود.



در تب **location**، می‌توانید نام کشور و طول و عرض جغرافیایی را مشخص کنید. در این پنجره موقعیت قرار گرفتن خورشید را برای انجام محاسبات می‌بایست تعیین کرد. در قسمت **time** اختلاف زمانی با ساعت گرینویچ را می‌بایست وارد کنیم.

باید توجه داشت که این اطلاعات در محاسبات مربوط به روشنایی حتماً مورد استفاده قرار خواهند گرفت.

در قسمت‌های بعدی خواهیم دید که نور خورشید خود به عنوان یک روشنایی مطلوب در محاسبه شدت روشنایی پروژه بسیار مفید خواهد بود. به همین دلیل است که این اطلاعات توسط نرم‌افزار از طراح گرفته می‌شود.

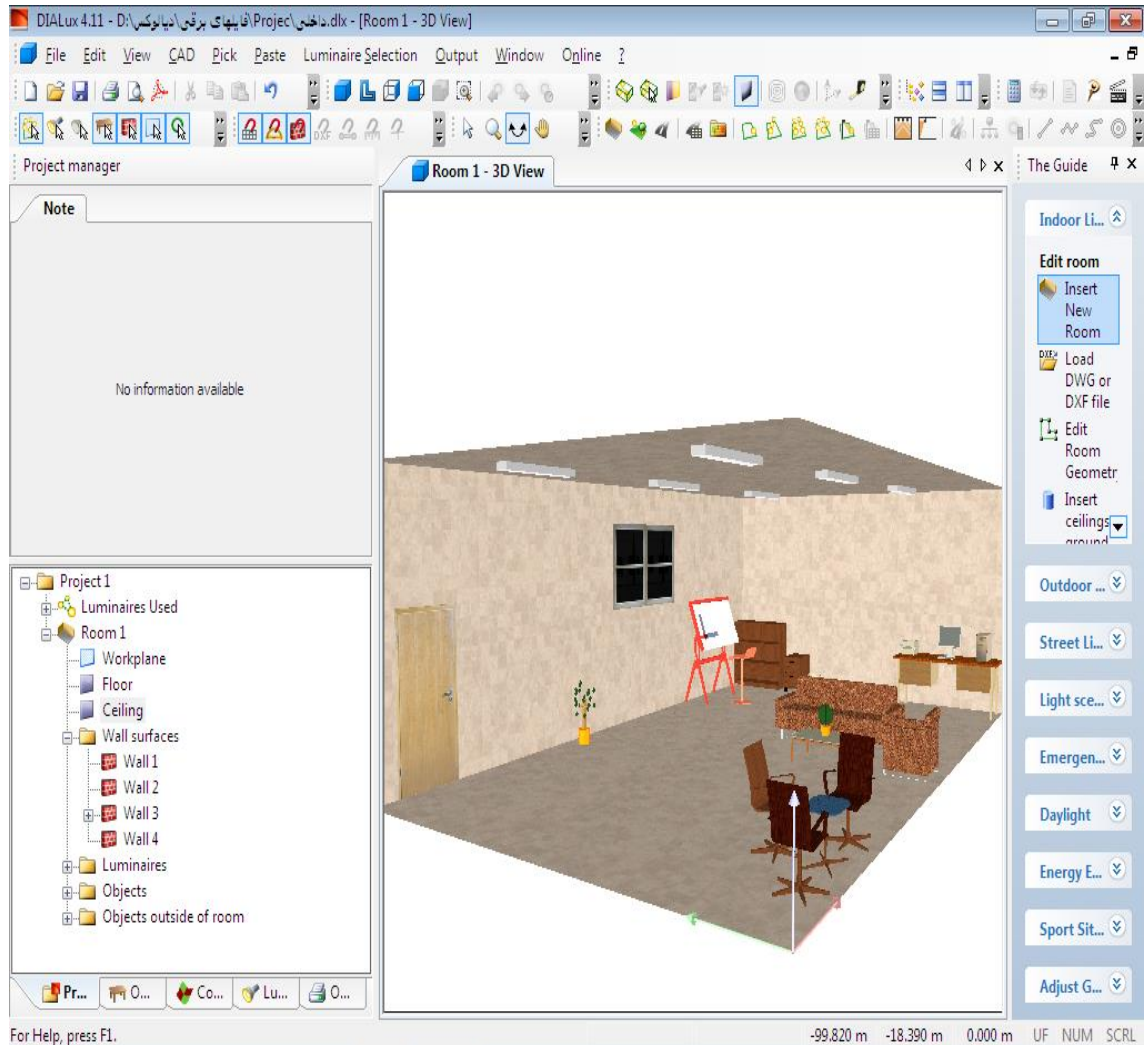


تعریف شدت روشنایی: مقدار شار نوری که به واحد سطح می‌رسد را شدت روشنایی گفته و با **E** نشان می‌دهیم و یا به عبارت ساده‌تر آن میزان از نور که پس از انتشار توسط چراغ و بازتاب‌های مختلف در نهایت به سطح می‌رسد.

واحد شدت روشنایی لوکس می‌باشد. شدت روشنایی معمولاً در صفحات افقی و عمودی تعریف می‌شود و برای اندازه‌گیری آن از ابزاری به نام لوکس‌متر استفاده می‌کنیم.

اضافه کردن اتاق جدید

به منظور اضافه کردن یک اتاق، از نوار راهنما، گزینه **insert new room** را انتخاب می‌کنیم.



در قسمت مدیریت پروژه می‌توان ابعاد اتاق را به صورت دستی وارد کرد و یا در قسمت CAD از طریق ماوس می‌توان ابعاد اتاق را مشخص کرد. به منظور اضافه کردن یک گوشه جدید به اتاق می‌بایست روی نقطه ورود نظر در اتاق کلیک راست کرده و گزینه **insert point** را انتخاب کنیم. می‌توان مختصات اتاق را در قسمت کنترلر از طریق گزینه‌های **Insert coordinates** یا **Delete coordinates** تغییر داد.

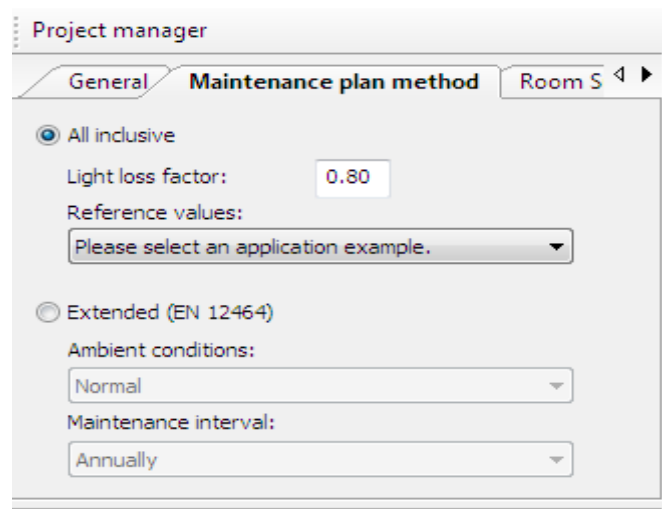
همچنین از طریق گزینه‌های **length, width** و **Height** می‌توان طول، عرض و ارتفاع را مشخص کرد. توجه داشته باشید که در مثال قبل، پس از اعمال مختصات جدید، چراغ واقع در بالا و سمت چپ که در نمای **Floor plan** دیده می‌شوند، در نمای **۳D** دیگر نشان داده نخواهد شد و در محاسبات نیز مد نظر قرار نمی‌گیرند. ولی اگر ابعاد اتاق به گونه‌ای تغییر داده شود که چراغ به طور کامل در اتاق قرار گیرد مجدداً چراغ در محاسبات قرار خواهند گرفت.

روش دیگری که برای ویرایش یک اتاق با ابعاد دلخواه وجود دارد این است که پس از انتخاب گزینه **Edit Insert new room** با یک بار راست کلیک در نمای **Floor plane** و انتخاب گزینه **Edit Room Geometry** و مجدداً راست کلیک و انتخاب یکی از دو گزینه **Draw rectangular** و **Draw polygon** می‌توان به ترتیب یک اتاق با ابعاد مستطیل شکل و چند ضلعی دلخواه را ایجاد کرد.

ویرایش داده‌های اتاق (**Edit Room data**)

با انتخاب اتاق از درخت پروژه، در قسمت کنترلر می‌توان مشخصات اتاق را تغییر داد. تب‌هایی که در قسمت کنترلر ظاهر می‌شوند عبارت است از:

الف) **General**: در این قسمت می‌توان اسم اتاق و توصیفی (**Description**) از پروژه را بیان کرد.
 ب) **Maintenance plan method**: در این قسمت می‌توان ضریب نگهداری (**Maintenance**) را مبتنی بر دو استاندارد **EN ۱۲۴۶۴-۱**, **CIE ۹۷** تعیین کرد.
 در این قسمت اگر گزینه **AI inclusive** انتخاب شده باشد، ضریب نگهداری برای تمامی اتاق‌ها در نظر گرفته می‌شود. ضریب اتلاف نور (**Light loss factor**) از جمله پارامترهایی است که در این قسمت می‌توان اصلاح نمود.

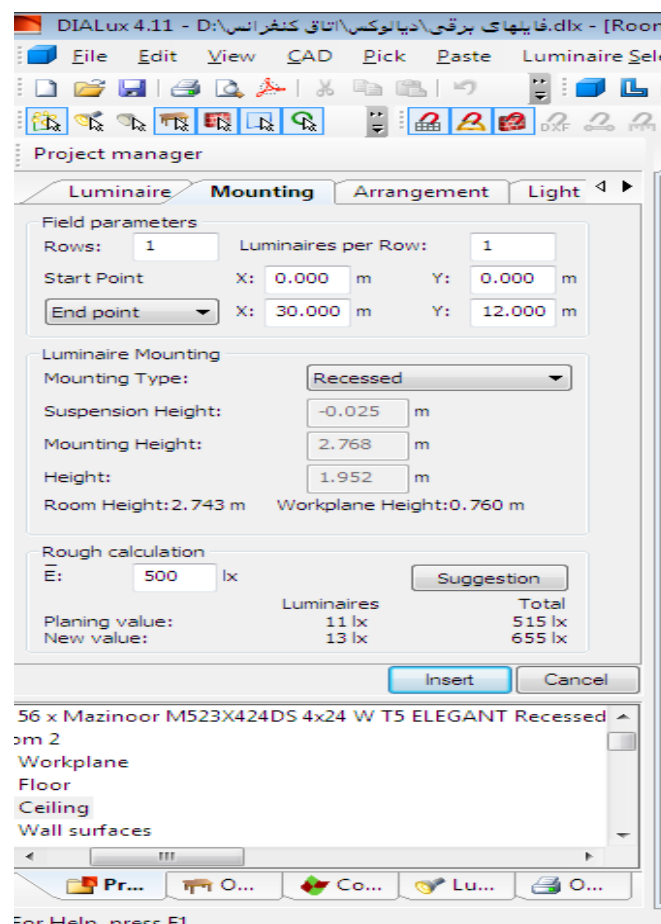


پس از انتخاب چراغ ، طراح می تواند چراغ ها را به هر آرایش دلخواه مرتب کند. همچنین در قسمت کنترلر می تواند به جزئیات مربوط به چراغ نیز دسترسی داشته باشد.

شار روشنایی (luminous flux) و ضریب تصحیح (correction factor) بر روی تعداد چراغ ها مورد نیاز در پروژه تأثیر دارد.

تعریف شار نوری: کل نور خارج شده از یک منبع نوری در واحد زمان و در تمام جهات فضا را شار نوری می گویند و یا به زبان ساده تر می توان گفت که میزان نوری است که از لامپ خارج می شود و واحد شار نوری لومن بوده و در نرم افزار دیالوکس با Lm نشان می دهیم.

در تب Luminaire می توان این دو مقدار را (luminous flux و correction factor) تعیین کرد و برای اینکه این تغییرات در محاسبات تأثیر داشته باشد در تب Mounting می بایست گزینه Suggestion را انتخاب کرد. در تب Mounting با انتخاب چراغ به صورت تکی، گروهی و یا انتخاب چراغ در سطوح خارجی، گزینه های متفاوتی در این پنجره ظاهر خواهد شد.



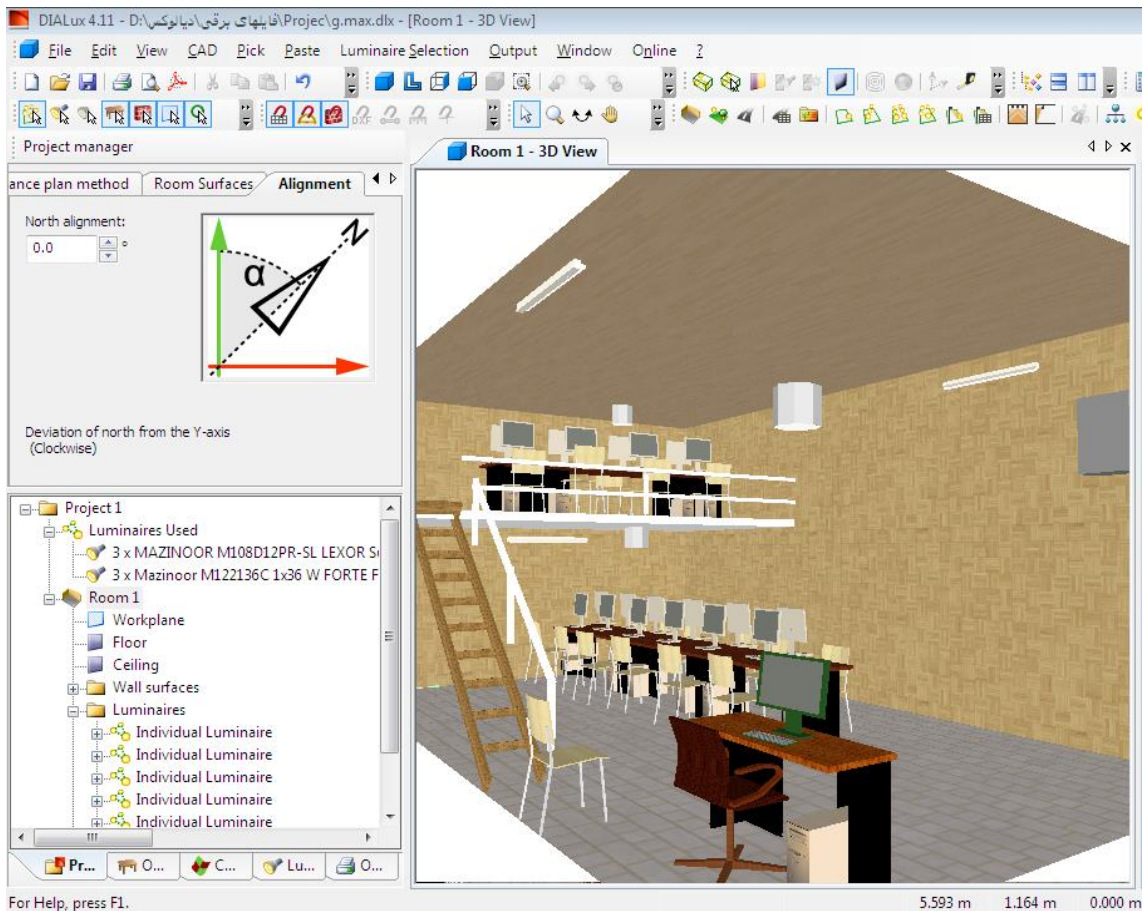
اگر گزینه Extended انتخاب شده باشد، می توان ضریب نگهدارنده را به صورت مجزا برای هر چراغ مشخص کرد.

پس از انتخاب چراغ، یک تب جدید به پنجره مدیریت پروژه اضافه می‌شود. این تب **light loss factor** نام دارد که در آن می‌توان مقدار افت نور چراغ‌های موجود در پروژه را مشخص کرد. می‌توان ضریب نگهداری را در محیط **cad** در دو حالت ۳d و **floor plan** نشان داد. برای انجام این کار به منوی **view** رفته و سپس گزینه **show maintenance plan factor in CAD** را انتخاب کنید و یا در نوار ابزار موجود در بالای پنجره، آیکن این گزینه را انتخاب کنید. در خروجی نیز فاکتور نگهداری نمایش داده خواهد شد و علاوه بر این، نقشه مربوط به ضریب نگهداری نیز به عنوان یک خروجی جدید در چاپ نتایج ظاهر می‌شود.

Room surfaces (سطوح اتاق): در این پنجره می‌توان ضریب انعکاس سقف، دیوار و کف اتاق و همچنین جنس ماده به کار برده شده و رنگ آن‌ها را تعیین نمود.

Alignment

: در این قسمت می‌توان امتداد شمال محور **Y**ها را تعیین کرد. تنظیم محور شمالی (قطب **N**) در تمامی پروژه‌ها (داخلی، خارجی، خیابان و مجتمع ورزشی) امکان پذیر است.



تغییر ویژگی دیوارها به طور تکی

برای انجام این کار ابتدا بایستی دیوار مورد نظر را انتخاب کرد، برای انتخاب دیوار به صورت تکی دو روش وجود دارد: روش اول این است که دیوار مورد نظر را در نمای 3D با کلیک بر روی آن انتخاب کنیم (علامت انتخاب دیوار مورد نظر تغییر رنگ دیوار انتخابی می‌باشد). راه حل دیگر برای انتخاب دیوار مورد نظر استفاده از قسمت کنترلر می‌باشد. پس از انتخاب دیوار، مشخصات آن در کنترلر ظاهر می‌شود. در تب **Name** می‌توان نام دیوار را تغییر داد. با انتخاب گزینه **output result** می‌توان این سطح انتخابی را در انجام محاسبات خروجی وارد کرد.

در تب **material** می‌توان رنگ دیوار، جنس و ضریب انعکاس آن را مشخص کرد. با تغییر جنس دیوار، ضرایب انعکاس نیز تغییر می‌کند. ضریب انعکاس دیوار را می‌توانیم در قسمت **Reflection factor** تعیین کنیم.

در تب **texture** ویژگی‌های بافت دیوار قرار دارد. در صورتی که یک بافت بر روی دیوار تعریف شده باشد، می‌توان خصوصیات آن‌ها را از این قسمت تغییر داد. (برای بیان توضیحات بیشتر در خصوص بافت‌ها به فصل چهارم مراجعه کنید)

از طرق تب **Raytracer options** می‌توان از ویژگی‌هایی مانند ضریب انعکاس دیوار، شفافیت دیوار، ضریب ناهمواری و ضخامت دیوار را تنظیم کرد.

قرار دادن اجزا و اثاثیه درون اتاق

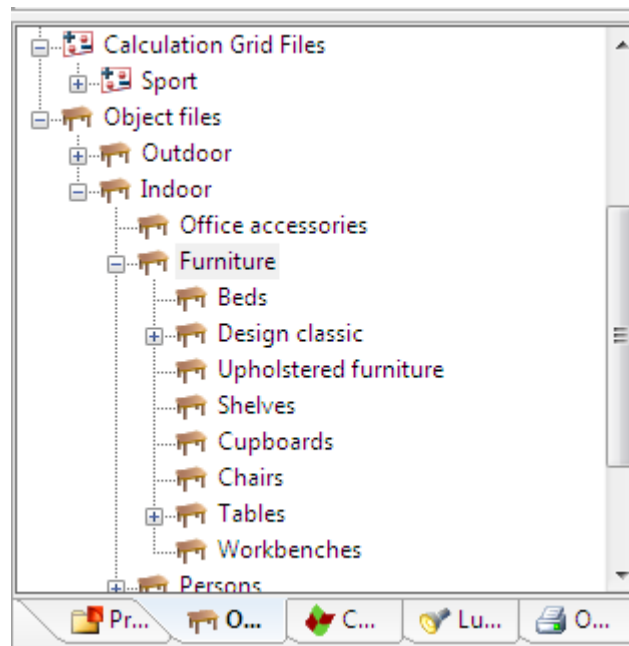
قرار دادن اثاثیه (Insert Furniture)

قرار دادن اثاثیه نیز مشابه با انتخاب اجزای اتاق می‌باشد. و می‌توان آن‌ها را از طریق ماوس و یا صفحه مشخصه به پروژه اضافه کرد.

برای قرار دادن اثاثیه در پروژه از طریق صفحه مشخصه کافی است شیء مورد نظر را از شاخه درختی **Furniture** انتخاب کرده و مختصات مکان آن را در قسمت کنترلر وارد کنید و در نهایت روی **Insert** کلیک کنید تا وسیله مورد نظر به پروژه اضافه شود. از طریق مسیرهای زیر می‌توانید به اثاثیه مورد نظرتان دسترسی پیدا کنید.

۱) Object files- indoor-...

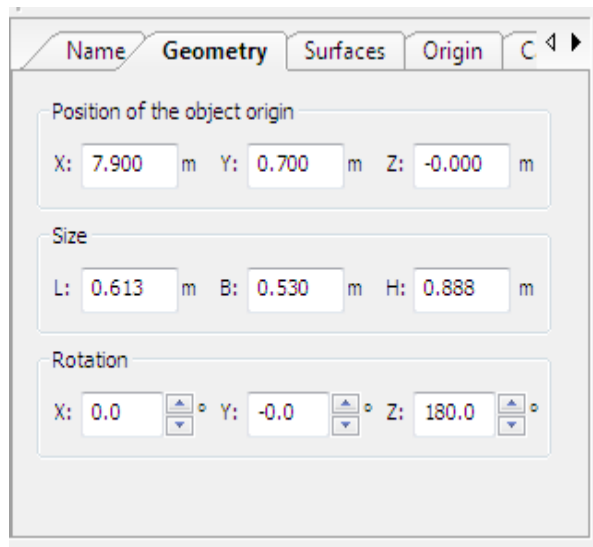
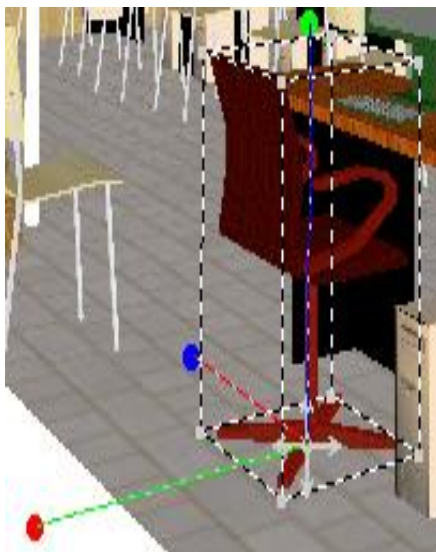
۲) The Guide- place Object-...



۱) Object files- indoor-...

ویرایش اشیاء قرار داده شده در پروژه

پس از اینکه چراغ‌ها و اثاثیه داخل اتاق قرار گرفتند، می‌توان آن‌ها را ویرایش کرد. قسمت کنترلر تمام اطلاعات مربوط به شیء انتخاب شده و یا نمای CAD را نمایش می‌دهد. می‌توانیم مشخصات این اشیاء را با وارد کردن مقادیر جدید تغییر دهیم. همچنین اگر شیء مورد نظر را در نمای CAD تغییر دهیم (Rotate، move و یا scale)، آنگاه مقادیر داخل کنترلر نیز به روز رسانی می‌شوند.



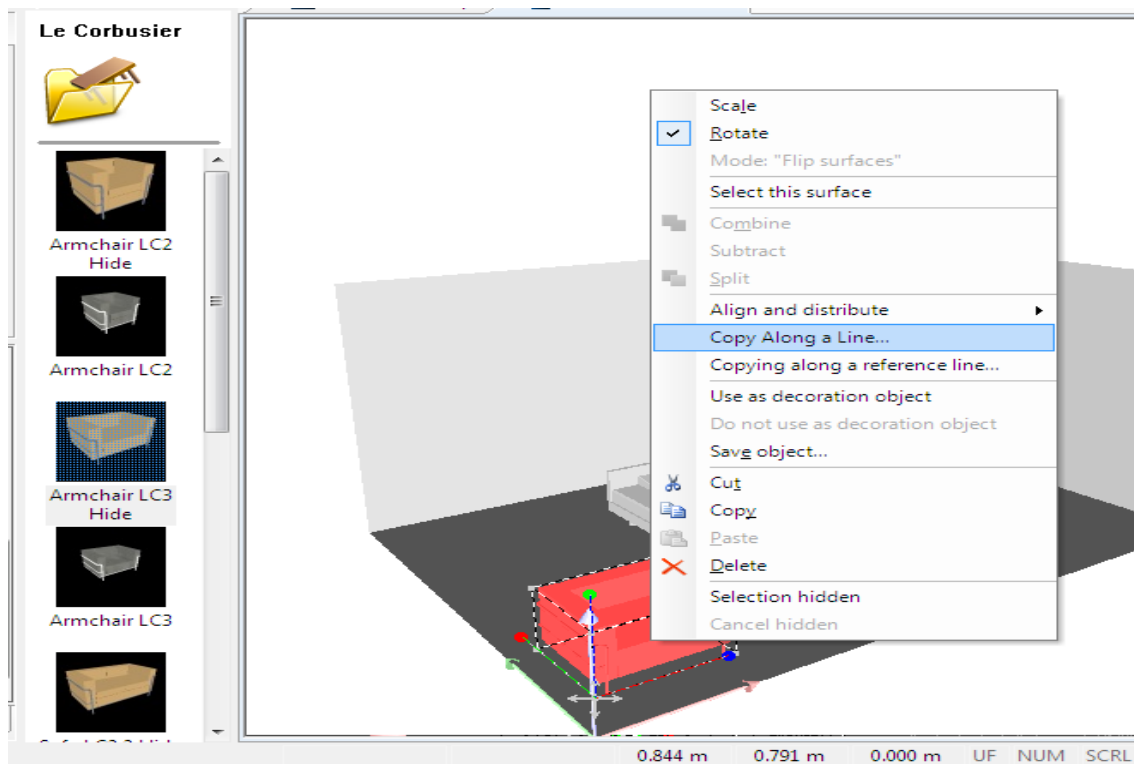
هنگامی که شما اشیاء را حرکت می‌دهید، این شیء داخل یک محیط مشبک (Gride) شکل حرکت می‌کند. فواصل بین شبکه‌ها را می‌توانیم تغییر دهیم. برای تنظیم فواصل بین شبکه‌ها به مسیر زیر مراجعه کنید.

Pick-pick options-set pick gri

کپی کردن در امتداد یک خط (copy Along a line)

در دیالوگس می‌توانیم از یک شیء کپی گرفته و آن را در راستای یک خط قرار دهیم. برای انجام این کار از گزینه copy Along a line استفاده می‌کنیم. جهت دسترسی به این گزینه دو روش وجود دارد: روش اول: در پنجره CAD روی شیء مورد نظر راست کلیک کرده و گزینه Copy along a line را انتخاب کنید.

روش دوم: از منوی Edit گزینه Copy along a line را انتخاب کنید. با انتخاب گزینه Copy Along a line در قسمت کنترلر، می‌توانیم تعداد نسخه‌های کپی شده، فاصله میان نسخه‌ها و موقعیت آخرین نسخه کپی را تعیین کنید.



معرفی چند عنصر پر کاربرد در شاخه Object

الف) Extrusion Volumes

یکی از عناصری که جدیداً به قسمت Standard elements در شاخه درختی Object اضافه شده است، Extrusion Volume می‌باشد. با استفاده از ماوس می‌توانیم این شیء را به اشکال هندسی مختلفی تبدیل کنیم.

ب) Glass plate (صفحه شیشه‌ای)

از این شیء برای مواقعی که نیاز به عنصر شیشه‌ای شکل در سطح کار داشته باشیم، استفاده می‌شود. به دلیل خاصیت شفافیت که شیشه دارد، در حالت عادی نمی‌توان آن را در نمای سه بعدی مشاهده کرد. جهت مشاهده این گونه اشیاء، گزینه 3D glass objects display که در نوار ابزار قرار گرفته است را فعال می‌کنیم.

وارد کردن فایل‌های مربوط به اشیاء

اگر اشیاء مورد نیاز در پروژه را با استفاده از برنامه‌های دیگری طراحی کرده باشیم (مانند Autocad) می‌توان آن‌ها را از طریق مسیر زیر به دیالوگس وارد کرد:

File-Import-Object file

نکته: فایل‌های اشیاء با پسوند SAT و M3D را می‌توان توسط مسیر زیر به نرم افزار دیالوکس وارد کرد.

File- Import-import and edit 3d models

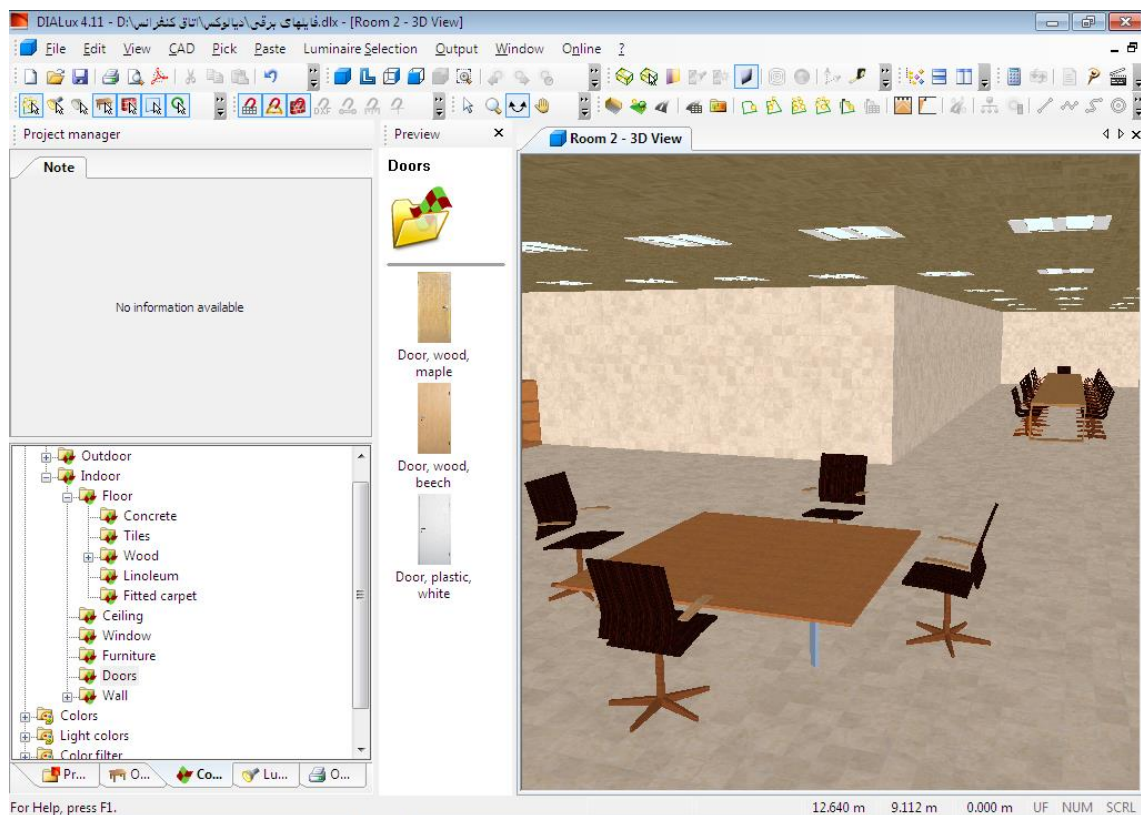
درب‌ها و پنجره‌ها

درب‌ها و پنجره‌ها در تب Object قرار دارند. با توجه به اینکه این اشیاء فقط روی دیوارها قرار می‌گیرند، هنگامی که این اشیاء را به محیط CAD وارد می‌کنید به صورت اتوماتیک روی نزدیک‌ترین دیوار، قرار می‌گیرند.

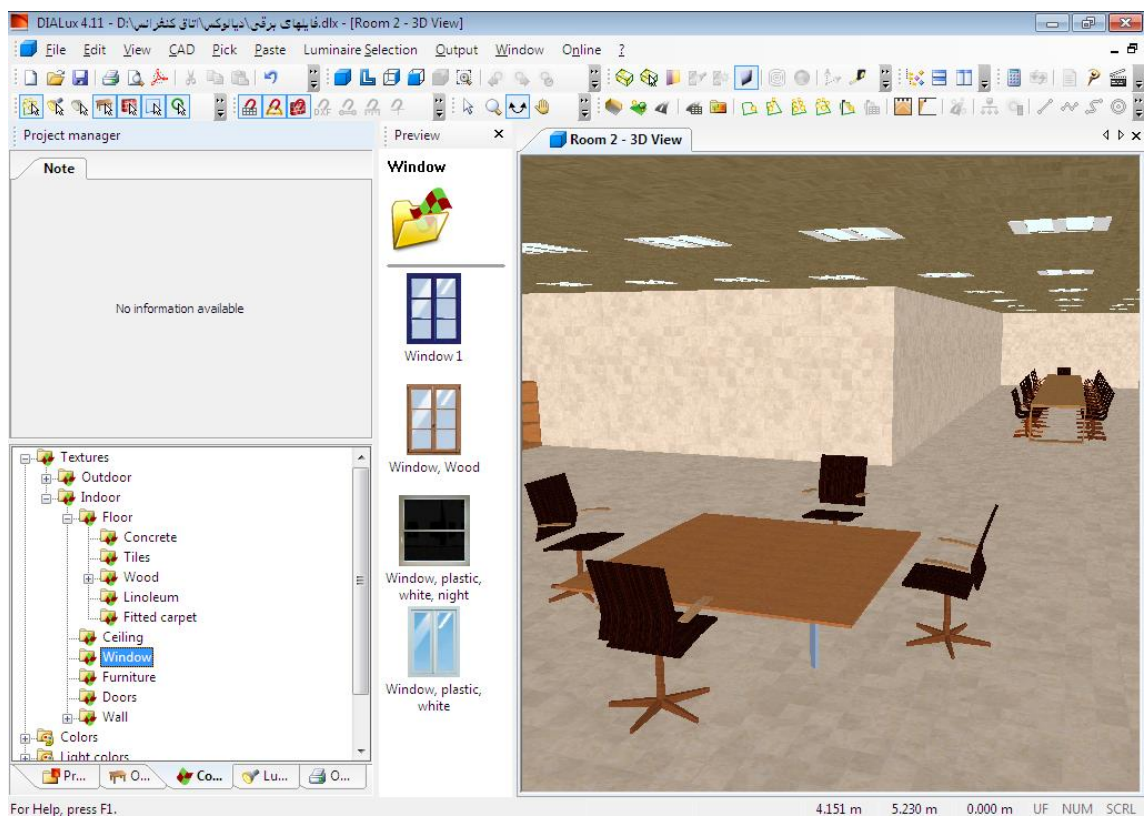
تعریف رنگ و بافت برای سطوح اتاق

برای تعیین رنگ یا بافت اشیاء ابتدا با استفاده از ماوس رنگ مورد نظر را انتخاب و آن را به سطح کار انتقال می‌دهیم.

جهت انتخاب بافت برای یک سطح، کافیست که در درخت Colors (یا از نوار راهنما) بافت مورد نظر را انتخاب کرده و در حالی که کلید چپ ماوس را نگه داشته‌اید آن را در پنجره CAD و در سطح مورد نظر رها کنیم.



انتخاب در از منوی object و تب indoor



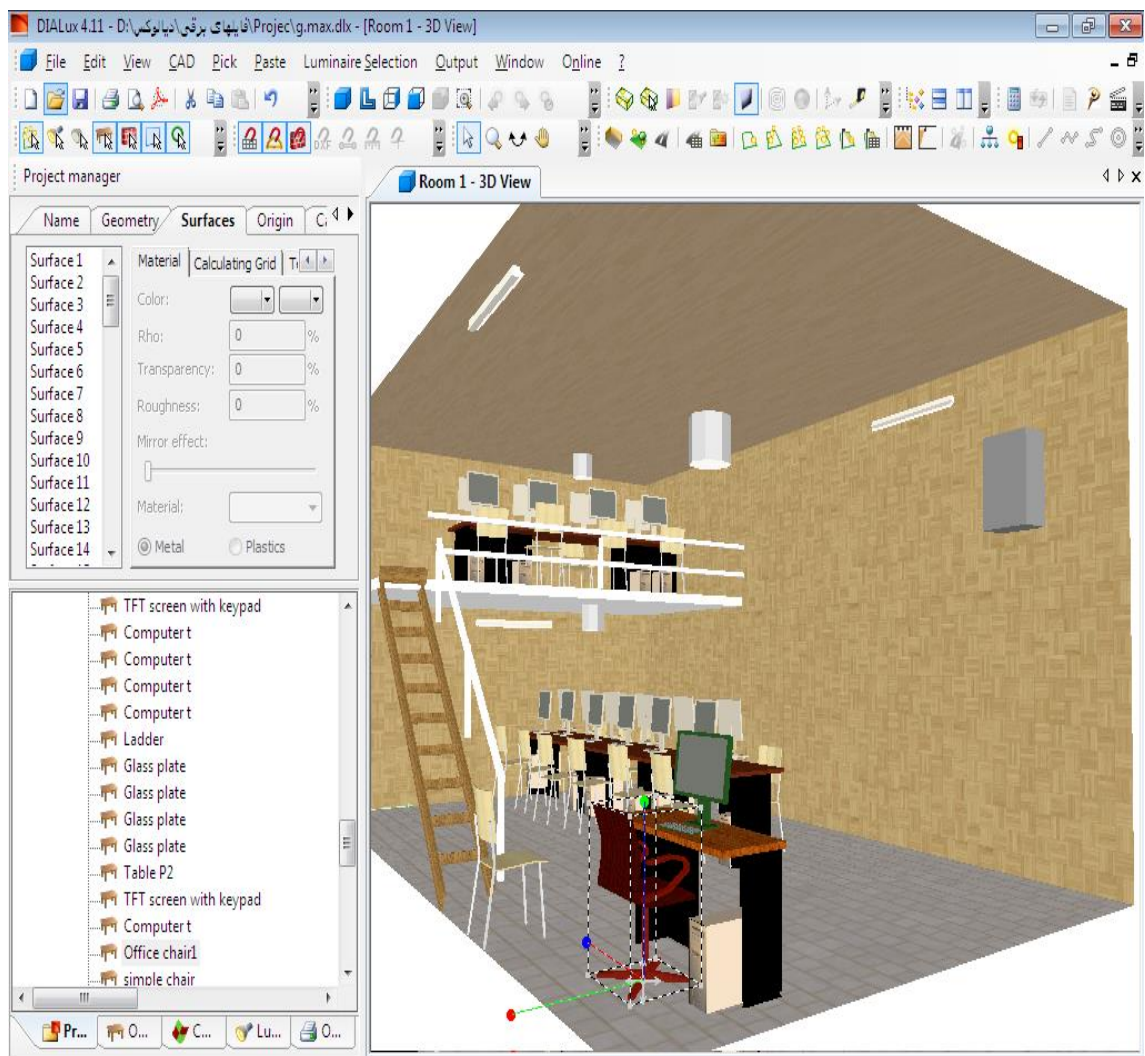
انتخاب پنجره از منوی object و تب indoor

ویرایش بافت‌های نصب شده

امکان ویرایش بافت‌های قرار گرفته در برنامه وجود دارد. برای این منظور ابتدا سطح مورد نظر را از نمای CAD انتخاب نموده و در قسمت کنترلر، در تب surfaces می‌توان اطلاعاتی نظیر اندازه و میزان دوران بافت را تغییر داد.

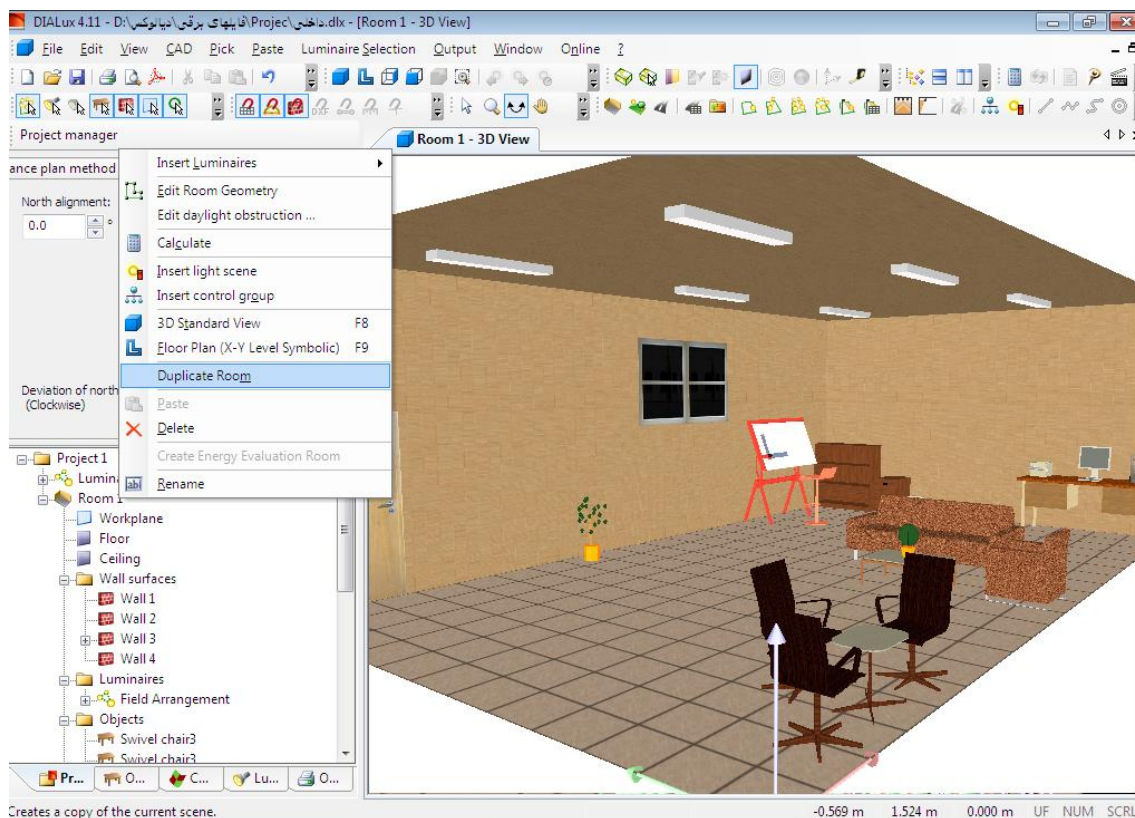
حذف کردن بافت‌ها

با استفاده از Eraser (پاک کن) که در شاخه درختی colors و در قسمت texture قرار دارد، می‌توان بافت مربوطه را حذف کرده و بافت را به رنگ قبلی‌اش تغییر داد.



تکثیر اتاق

برای انجام این کار باید ابتدا اتاق مورد نظر را از درخت پروژه انتخاب کرده و فرمان Duplicate Room را با راست کلیک بر روی اتاق اجرا کنید. بدین ترتیب یک اتاق جدید با کلیه اطلاعات اتاق اصلی که شامل ابعاد، جنس سطوح، بافتها و اشیاء درون اتاق می‌باشد، ایجاد خواهد شد.



انتخاب چراغ و نحوه قرار گرفتن آن در پروژه

قرار دادن چراغ در اتاق به صورت تکی

دو روش برای قرار دادن چراغ در پروژه وجود دارد:

الف) چراغ را از شاخه درختی **Luminare selection** با استفاده از ماوس انتخاب کنید و آن‌ها را در نقطه مورد نظر تان قرار دهید.

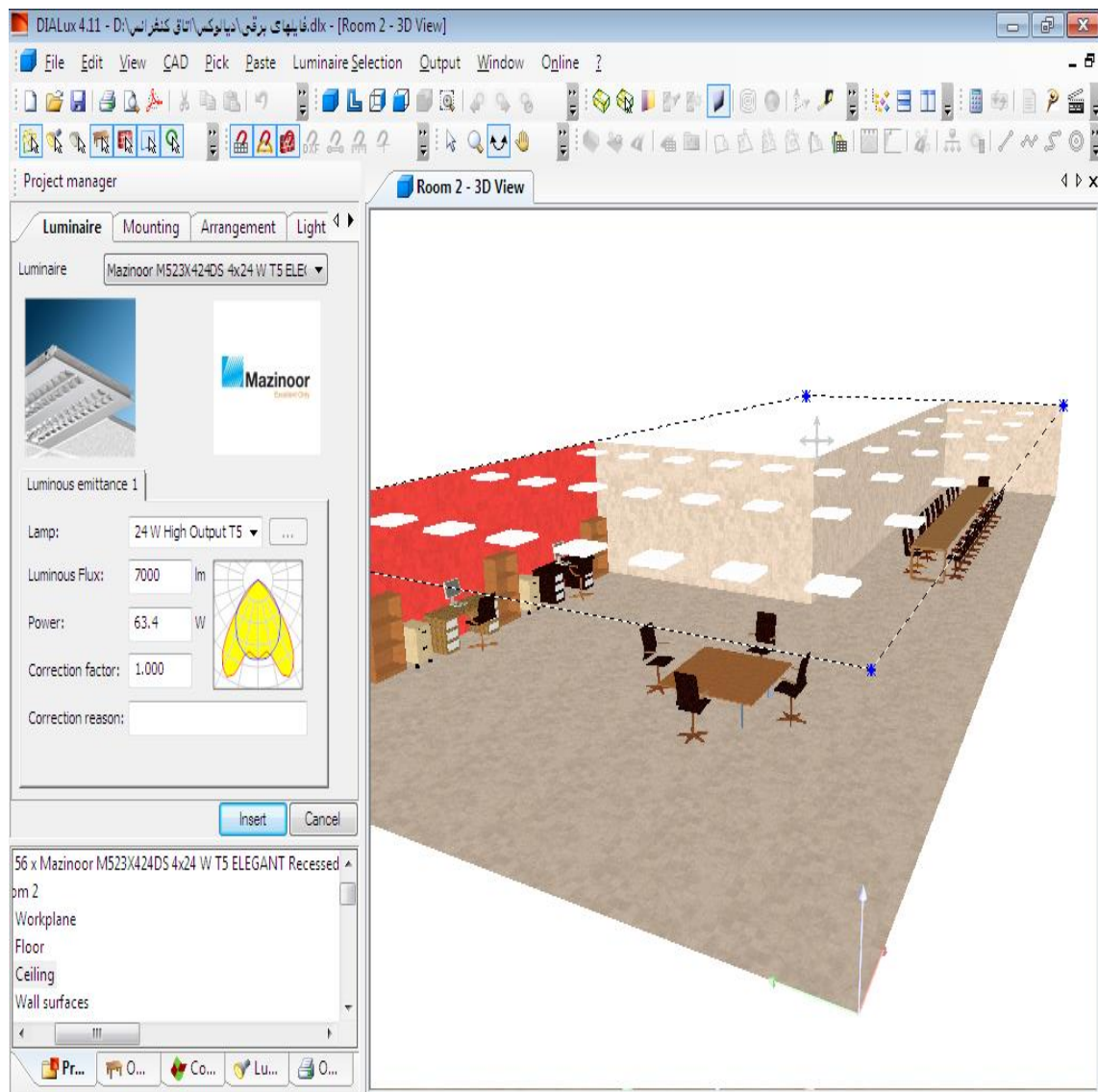
نکته: با استفاده از این روش تنها می‌توانید از چراغ‌هایی استفاده کنید که در قسمت **Recently used Luminaires** از شاخه درختی قرار دارند.

ب) گزینه **Insert single luminaire** را از نوار راهنما انتخاب کنید. در قسمت کنترلر یک صفحه مشخصه باز می‌شود. این صفحه مشخصه از دو تب جداگانه به صورت زیر تشکیل شده است:

در تب **Luminaire** لیست آخرین چراغ‌هایی که توسط نرم افزار به کار گرفته شده است را مشاهده خواهید کرد و در تب **Mouting** موقعیت قرارگیری چراغ را در پنجره **CAD** می‌بایست مشخص کرد.

در پنجره **CAD** نیز محل قرارگیری چراغ با توجه به اطلاعات وارد شده در تب **Mouting** به وسیله خط چین نشان داده می‌شود.

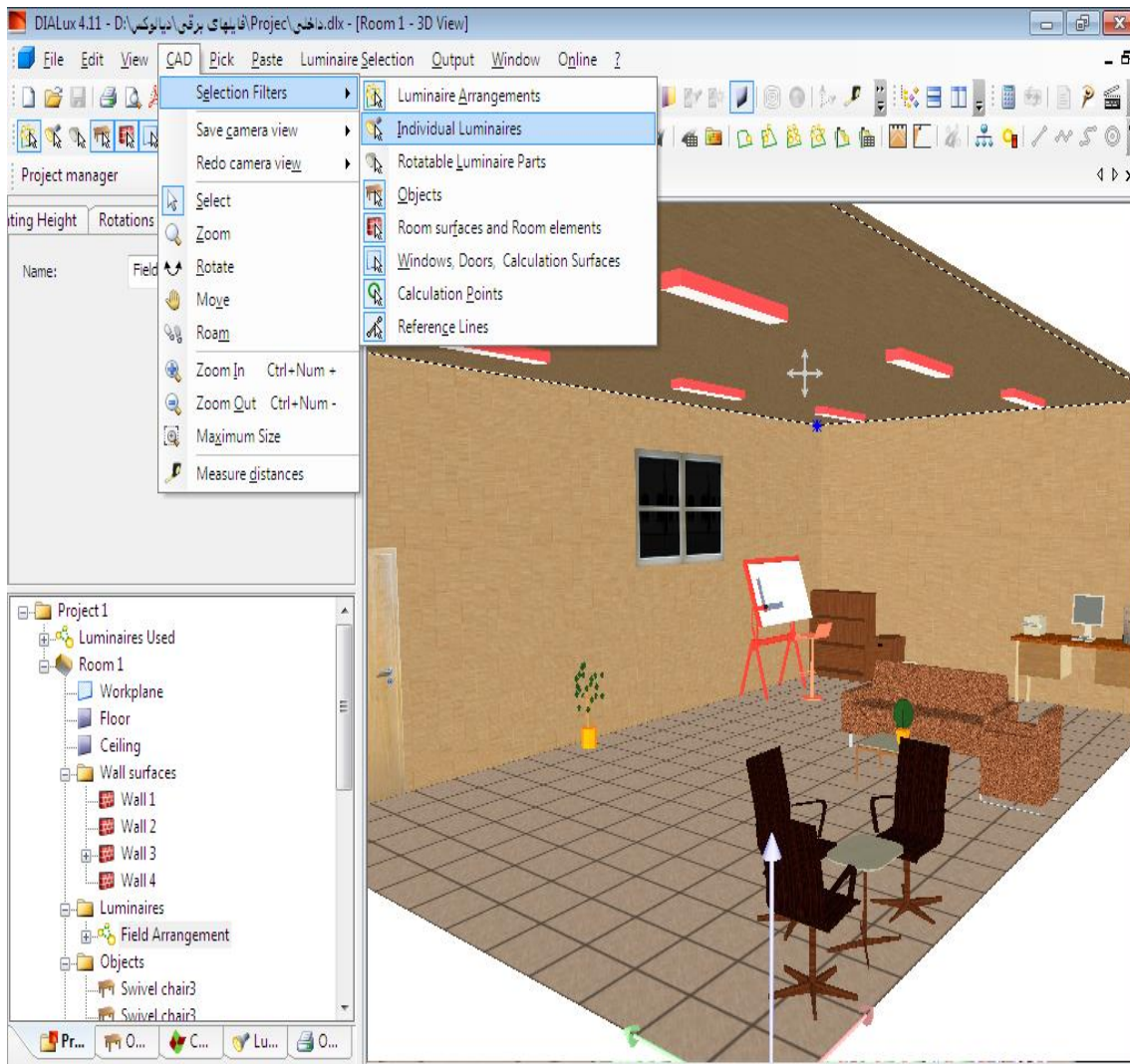
لازم به ذکر است که برای تغییر مشخصات فنی (Technical Data) چراغ باید تمامی چراغ در اتاق قرار گرفته شده باشد.



با انتخاب یک چراغ در پنجره CAD می‌توانید اصلاح مشخصات فنی آن را از طریق Technical Data واقع در پنجره Project manager تغییر دهید. در صورتی که بخواهید مشخصات چندین چراغ را با هم تغییر دهید، ابتدا تمامی این چراغ‌ها را انتخاب می‌کنیم و سپس از طریق تب Technical Data خصوصیات آن‌ها را وارد می‌کنیم.

فیلترهای موجود جهت انتخاب چراغ

برای انتخاب یک چراغ به صورت تکی در محیط CAD می‌بایست از مسیر زیر فیلتر Individual Luminaire را فراخوانی نمود:



Cad- Selection filters-individual luminaries

می توان از فیلترهای انتخابی زیر به منظور انتخاب عنصری خاص در پنجره CAD استفاده کنید.

(Room surfaces and room elements) انتخاب سطوح اتاق و عناصر موجود در آن

انتخاب سطوح اعم از دربها، پنجرهها و سطوح محاسبه

Windows, Door, Calculation Surface

(Individual Luminaires)

انتخاب چراغ به صورت تکی

(Luminaires Arrangements)

انتخاب آرایشی از چراغها

(Rotatable Luminaris Parts)

چرخش چراغ

(Objects)

انتخاب اشیاء

(Calculation Points)

انتخاب نقاط محاسبه

قراردادن چراغها در سطح کار به صورت گروهی

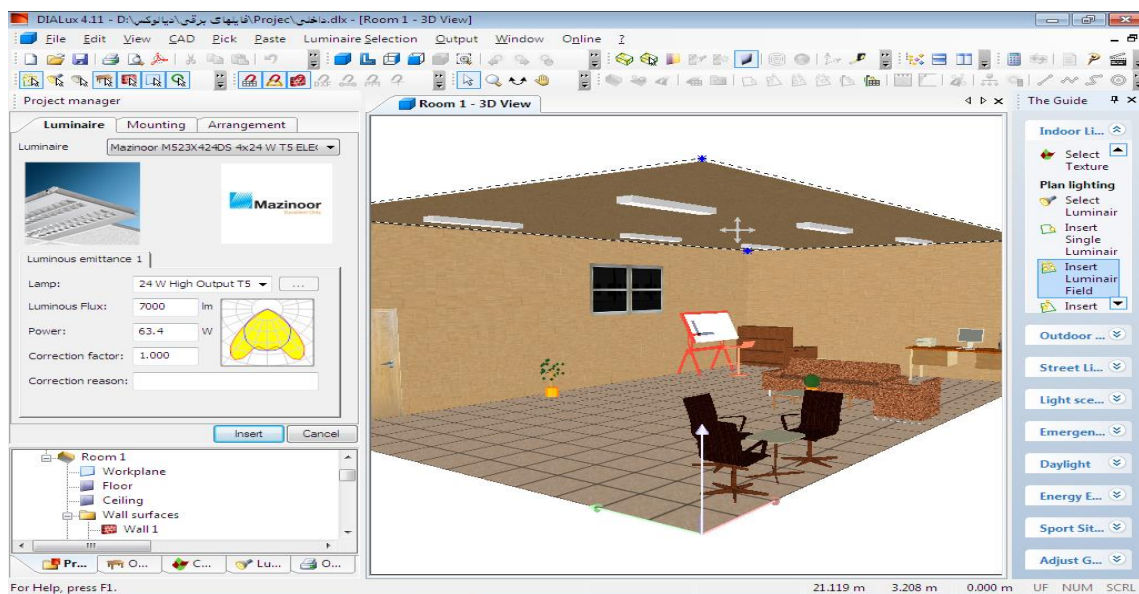
جهت انتخاب چراغ به صورت گروهی سه روش وجود دارد:

روش اول) انتخاب گزینه Insert luminaire field از نوار راهنما.

روش دوم) انتخاب چراغ از طریق پنجره Wizard

File-Wizard-Field Arrangement

در این روش کلیه پارامترهای مهمی که برای نصب چراغها لازم است نرم افزار به عنوان اطلاعات ورودی از طراح سؤال می کند.



روش سوم) در پنجره CAD و درون اتاق راست کلیک کرده و سپس گزینه Insert Liminaire-field Arrangement را انتخاب کنید تا پنجره‌ای مطابق شکل زیر ایجاد گردد.

در قسمت مدیریت پروژه و تب Mounting از شکل فوق می بایست تنظیمات زیر را انجام دهید.

در قسمت Field parameters تعداد سطرها و تعداد چراغهای مورد نیاز در هر سطح را مشخص می کنید.

گزینه‌های Start point و End point نقاط ابتدایی و انتهایی موقعیت نصب چراغ را مشخص می‌کنند.

در قسمت Mounting type با انتخاب گزینه Use defined می‌توان محل استقرار چراغ را به صورت دستی تعیین کرد و با انتخاب گزینه Surface-Mounted تنظیمات پیش فرض خود نرم افزار در خصوص محل نصب چراغ اعمال خواهد شد.

با فشردن کلید Suggestion نرم افزار با توجه به اطلاعات وارد شده، تعداد دقیق چراغ‌ها و فاصله مناسب جهت استقرار چراغ‌ها را پیشنهاد می‌کند.

به منظور ویرایش یک گروه چراغ، ابتدا بر روی Field Arrangement از شاخه درختی کلیک کرده و سپس در قسمت کنترلر می‌توان با تغییر پارامترهای آن مختصات تمامی چراغ‌ها را با هم تغییر داد. در شرایطی که بخواهید یک چراغ خاص از میان یک گروه چراغ انتخاب کنید، باید با انتخاب فیلتر مناسب آن را از دیگر چراغ‌ها جدا کنید. برای این منظور از مسیر زیر استفاده کنید:

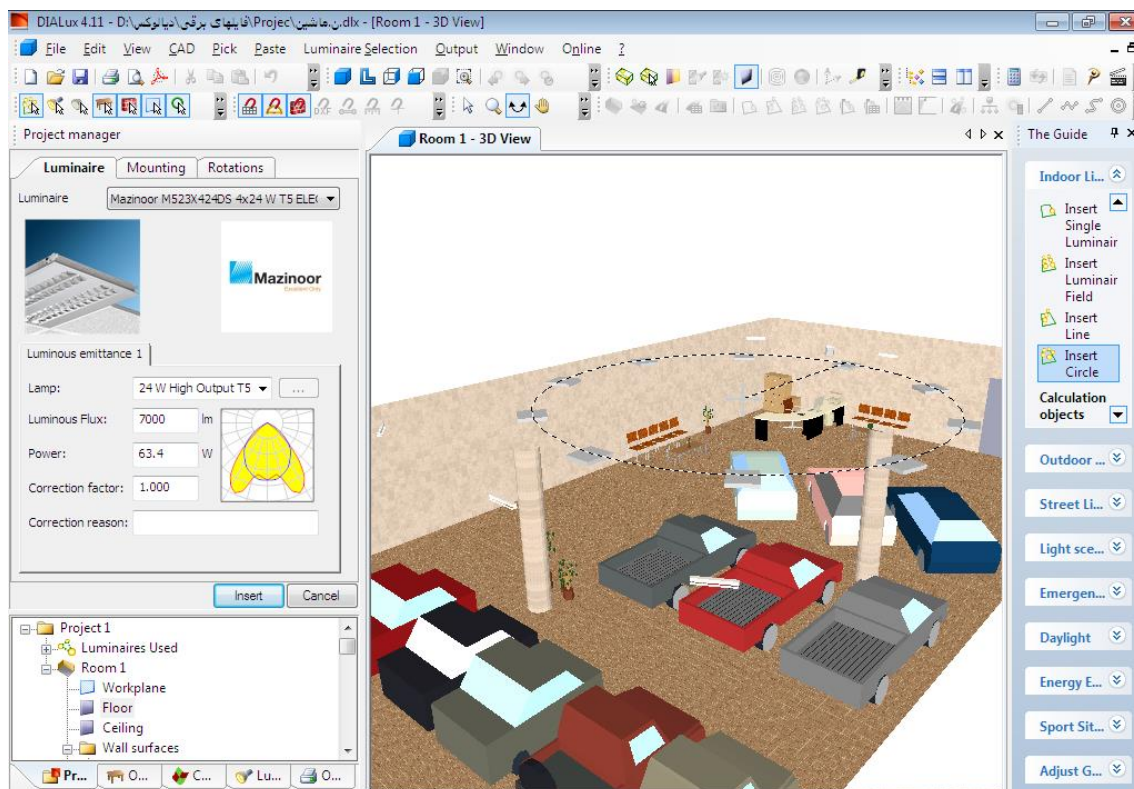
CAD-selection filters-individual luminaries

قرار دادن چراغ به صورت آرایش دایره‌ای

به منظور انتخاب چراغ به صورت آرایش دایره‌ای کافی است در پنجره CAD راست کلیک کرده و گزینه circle Arrangement را انتخاب کنید.

با انتخاب این نوع آرایش، در قسمت مدیریت پروژه پنجره‌ای ظاهر می‌شود.

در تب Mounting در قسمت Quantity می‌توانید تعداد لامپ‌های مورد نیاز در سطح انتخاب شده را تعیین نمایید. با تعیین مقادیر Start و End Angle می‌توانید درجه شروع و پایان نقطه قرار گرفتن چراغ‌ها را مشخص نمایید. در قسمت Mounting Type نیز با انتخاب گزینه User defined می‌توان محل استقرار چراغ‌ها را دقیقاً بر روی دیوار را به صورت دستی مشخص کرد.



آرایش دایره ای چراغ ها



انتخاب نوع چینش چراغ ها

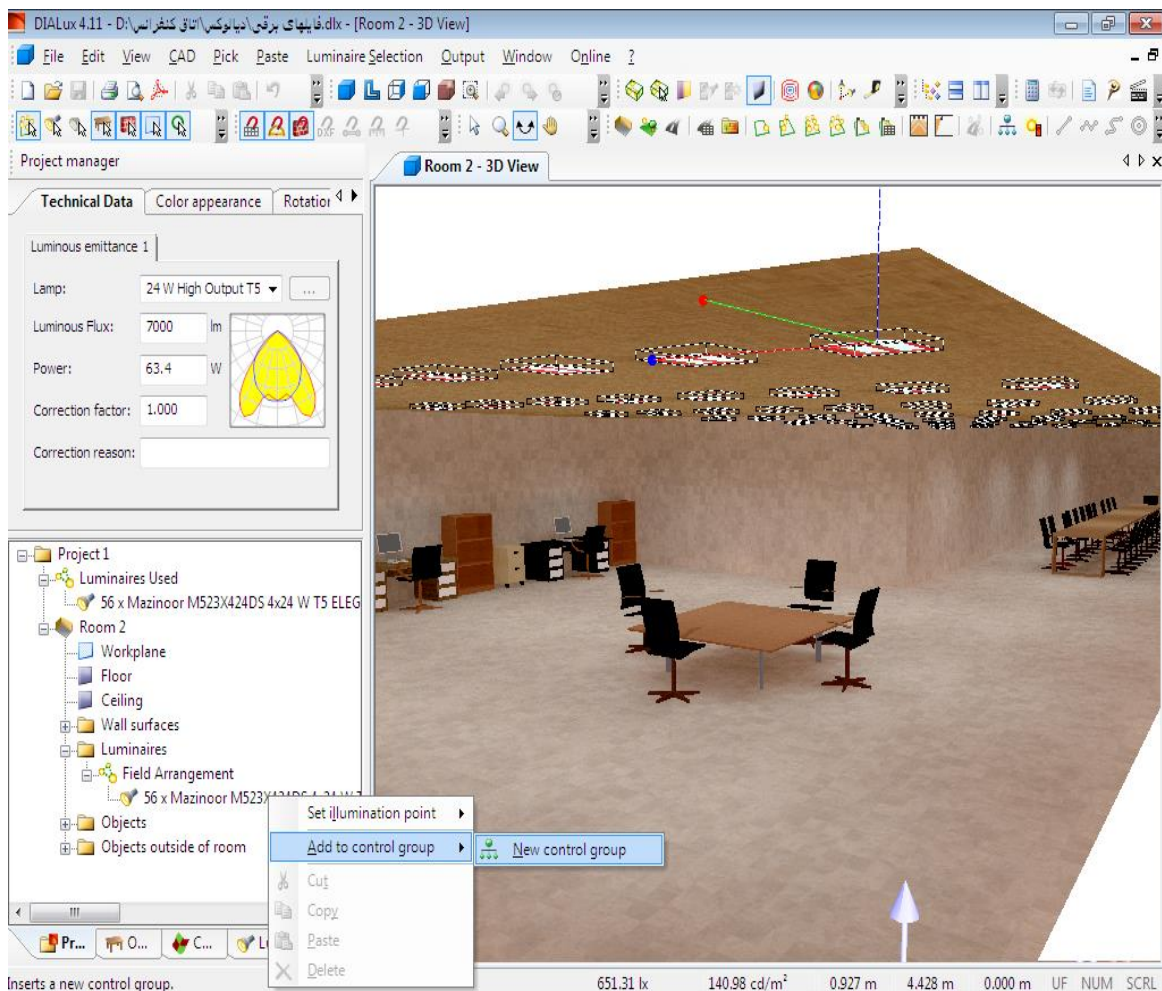
نحوه کنترل گروهی روشنایی چراغ

یکی از مهم ترین ویژگی های نرم افزار دیالوکس این است که امکان شبیه سازی سیستم های کنترل هوشمند روشنایی وجود دارد. در حالت معمول نرم افزار محاسبات روشنایی را براساس شار نوری چراغ ها انجام می دهد.

برای تعیین گروه بندی کافی است بر روی نام اتاق مورد نظر از درخت پروژه راست کلیک نموده و گزینه insert Control group را انتخاب کنیم. این گزینه را می توان از منوی Paste در بالای صفحه نیز انتخاب کرد.

از صفحه مدیریت پروژه مطابق شکل زیر با راست کلیک روی چراغ و انتخاب گزینه add to control group می توان یک گروه چراغ جدید در شاخه ایجاد کرد.

پس از انجام این کار، لازم است چراغ‌های وارد شده در پروژه را به هر کدام از این گروه‌ها اختصاص دهیم. برای این منظور بر روی چراغ مورد نظر راست کلیک کرده و گزینه **add to control group** را انتخاب و چراغ را به یکی از گروه‌های از پیش تعریف شده و یا یک گروه جدید اختصاص می‌دهیم. ممکن است چراغ‌ها را به صورت گروهی در محیط نرم افزار تعریف کرده باشید (خطی، گروهی و یا دایره‌ای) در این صورت شما این امکان را دارید، که هر کدام از چراغ‌ها را به یک گروه مجزا اختصاص دهید. پس از اتمام گروه‌بندی، در درخت پروژه می‌توان گروه‌بندی ساخته شده را مشاهده کنید. سپس باید سطوح روشنایی را تعیین کنیم. برای این کار بر روی درخت پروژه راست کلیک کرده و گزینه **Insert Light Scene** را انتخاب می‌کنیم. این گزینه را همچنین می‌توان از طریق منوی **Paste** انتخاب نمود.



انجام محاسبات روشنایی با در نظر گرفتن نور خورشید

به منظور لحاظ کردن نور خورشید در محاسبات، ابتدا می‌بایست موقعیت محلی و جهت قطب N پروژه را از طریق نوار راهنما و بخش Daylight تعیین نمائیم. برای این منظور می‌بایست از قسمت Daylight، موقعیت محلی و جهت قطب شمال را به ترتیب با انتخاب گزینه‌های Edet location و Determin north location تنظیم نماییم.

مرحله بعد انتخاب در و پنجره برای اتاق می‌باشد. جهت اضافه کردن در و پنجره می‌توان از نوار راهنما گزینه Insert window and door را انتخاب کنیم. بعد از انتخاب در و پنجره و انتقال آن‌ها به سطح کار، می‌توانید از طریق قسمت مدیریت پروژه جنس و نوع در و پنجره انتخابی را مشخص کنید. به دلیل اینکه پنجره‌ها در طول روز، نور خورشید را به درون اتاق وارد می‌کنند، می‌بایست در محاسبات روشنایی مدنظر قرار گیرند. از این رو در قسمت مدیریت پروژه و تب Daylighting properties گزینه Take daylight in to account during calculation را انتخاب می‌کنیم. همچنین در قسمت Sky model می‌توان، نوع وضعیت آسمان (صاف، ابری و نیمه ابری) را تعیین کرد.

کار کردن با نمای سه بعدی

ذخیره کردن نمای سه بعدی از پروژه

دیالوگس، دو راهکار متفاوت به منظور ذخیره و تبدیل تصویر سه بعدی به یک فایل گرافیکی پیشنهاد می‌کند. ساده‌ترین روش به این صورت است که در نمای 3D پروژه (نماهای داخلی و خارجی) پس از اینکه با استفاده از ابزارهای مطرح شده تصویر را در موقعیت دلخواه خود قرار دادید، از مسیر زیر برای ذخیره تصویر استفاده کنید.

File-Export-save CAD view JPG

با انجام مراحل فوق پنجره‌ای باز شده و مسیر و نام فایل را سؤال می‌کند. پس از تعیین نام و مسیر، دکمه Save را انتخاب کرده تا تصویر به عنوان یک فایل با پسوند jpg و با کیفیت ۱۰۲۴*۷۶۸ پیکسل ذخیره گردد.

طراحی روشنایی خیابان

امکان طراحی روشنایی خیابان در دیالوکس وجود دارد.

برای ایجاد یک خیابان در پروژه از سه روش زیر می توان استفاده کرد:

الف) از پنجره خوش آمدگوی نرم افزار، گزینه New street Project را انتخاب کنید.

ب) از نوار راهنما در قسمت Edit street با انتخاب گزینه insert standard street می توان یک جاده استاندارد دو طرفه را ایجاد کرد.

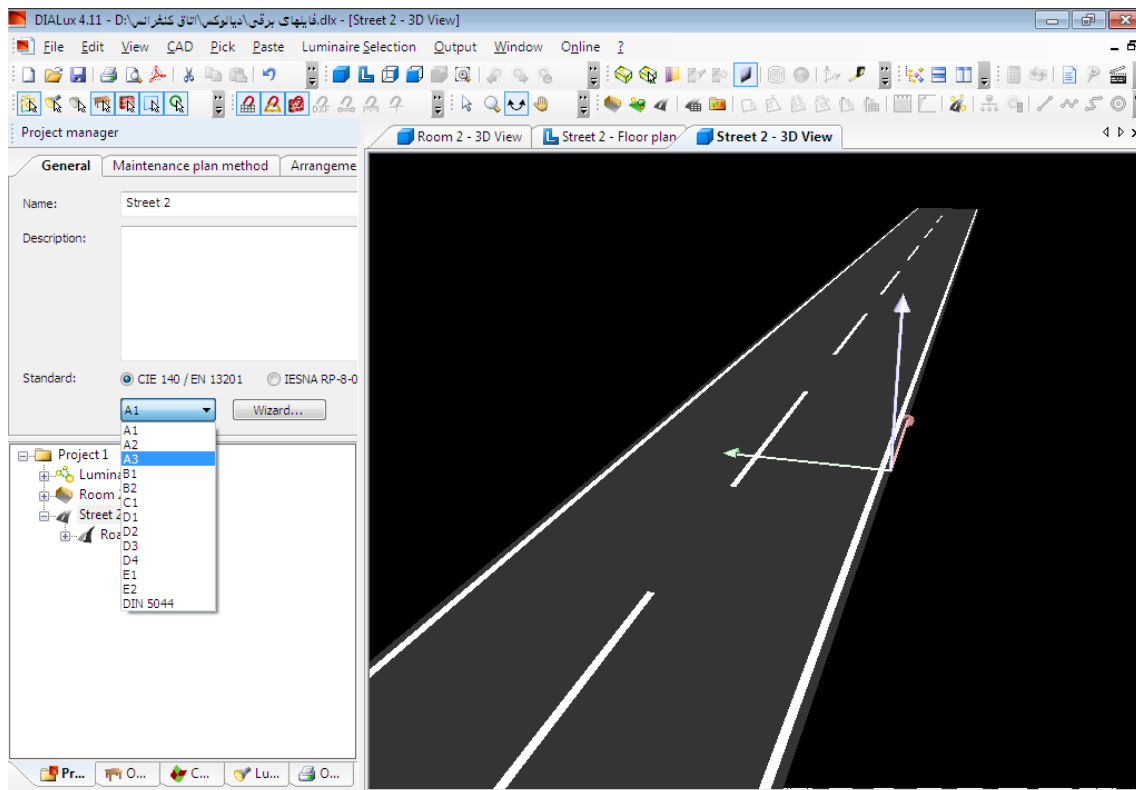
ج) از مسیر زیر نیز می توانید یک خیابان استاندارد را به پروژه اضافه کنید:

Paste-New Scene-Standard Street

طراحی روشنایی خیابان بدون استفاده از پنجره Wizard

به صورت پیش فرض، هر خیابان فقط یک مسیر ساده تک منظوره است و هیچگونه مسیری جهت عبور دوچرخه و عابر پیاده وجود ندارد. برای ایجاد خیابان، از نوار راهنما در قسمت Street Lighting گزینه Insert standard street را انتخاب می کنیم.

پس از ایجاد خیابان در قسمت کنترلر می توان مشخصات مربوط به خیابان را تغییر داد. به عنوان مثال عرض جاده و تعداد خطوط.



وضعیت روشنایی خیابان مبتنی بر استاندارد ۱-۱۳۲۰۰ CEN (انجمن تخصصی اروپا) می‌باشد. این استاندارد با توجه به شرایط اقلیمی و جوی نقاط مختلف جهان وضع شده است. با کلیک بر روی کلید Wizard از تب General می‌توان مقدار شدت روشنایی مورد نیاز را با توجه به داده‌ها تعیین کرد. با انتخاب گزینه Next پنجره دیگری تحت عنوان Typical Speed ظاهر می‌شود، که در آن می‌توان سرعت وسایل نقلیه را با توجه به وضعیت‌های سرعتی که در زیر آورده شده است، تعیین نمود:

بیشتر از ۶۰ کیلومتر در ساعت (>۶۰ km/h) (High)

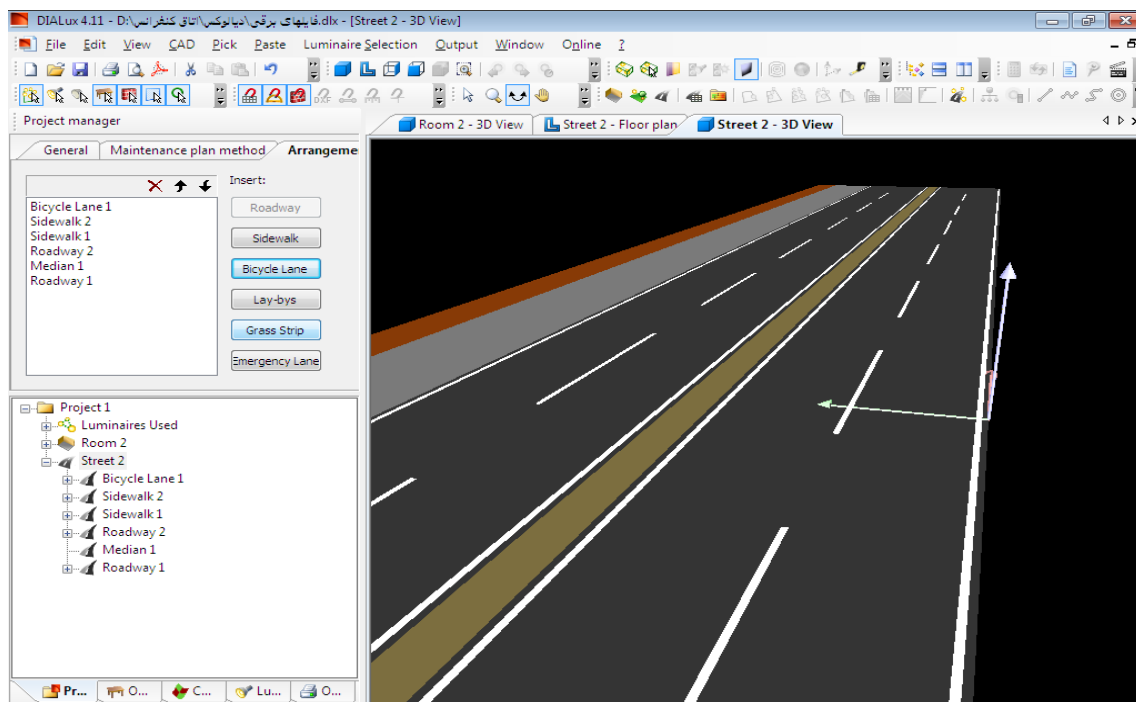
سرعت متوسط، بین ۳۰ الی ۶۰ کیلومتر بر ساعت (Medium)

سرعت‌های کم، بین ۵ الی ۳۰ کیلومتر بر ساعت (Low)

سرعت راه رفتن که تقریباً ۵ کیلومتر در ساعت در نظر گرفته می‌شود (Walking Speed)

در پنجره Main Users and other user می‌توان تعیین کرد که استفاده کنندگان اصلی از خیابان به کسانی هستند. گزینه‌های این مرحله، متناسب با گزینه‌هایی است که در مرحله قبل تعیین شده است.

در نهایت با انتخاب گزینه Next یکی از کلاس‌های روشنایی به عنوان کلاس روشنایی پروژه، تعیین می‌گردد. در نهایت با کلیک بر روی گزینه Finish، کلاس روشنایی وارد پروژه می‌شود. به منظور اضافه کردن مسیر عابر پیاده و موتور و غیره، از تب Arrangement در مدیریت پروژه، جاده مورد نظر خود را انتخاب کنید.



تب Arrangement به منظور اضافه کردن جاده

اگر از استاندارد EN ۱۳ برای طراحی خیابان استفاده می‌کنید، باید نوع پوشش خیابان را از تب Street coating واقع در پنجره مدیریت پروژه تعیین کنید.

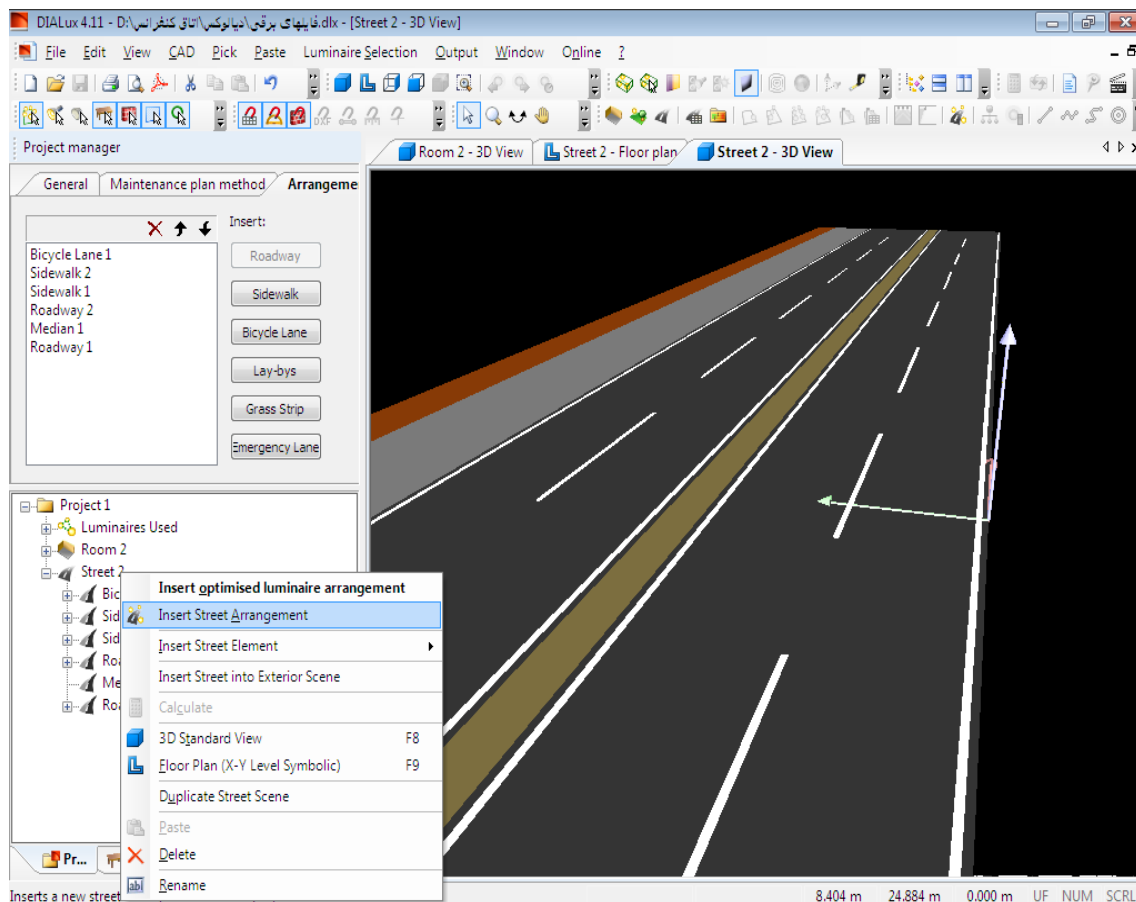
تعیین نوع آسفالت جاده از طریق تب Street Coating

نحوه چیدمان چراغ

برای انتخاب نحوه چیدمان چراغ‌ها می‌توان از سه روش زیر استفاده کرد:
از نوار راهنما گزینه insert street arrangement را انتخاب نمود.

از منوی Paste در قسمت Luminaire Arrangement بر روی Insert street arrangement کلیک نمائید.

در پنجره CAD راست کلیک کرده و گزینه Insert street Arrangement را انتخاب کنید تا پنجره‌ای مطابق شکل زیر ظاهر گردد:

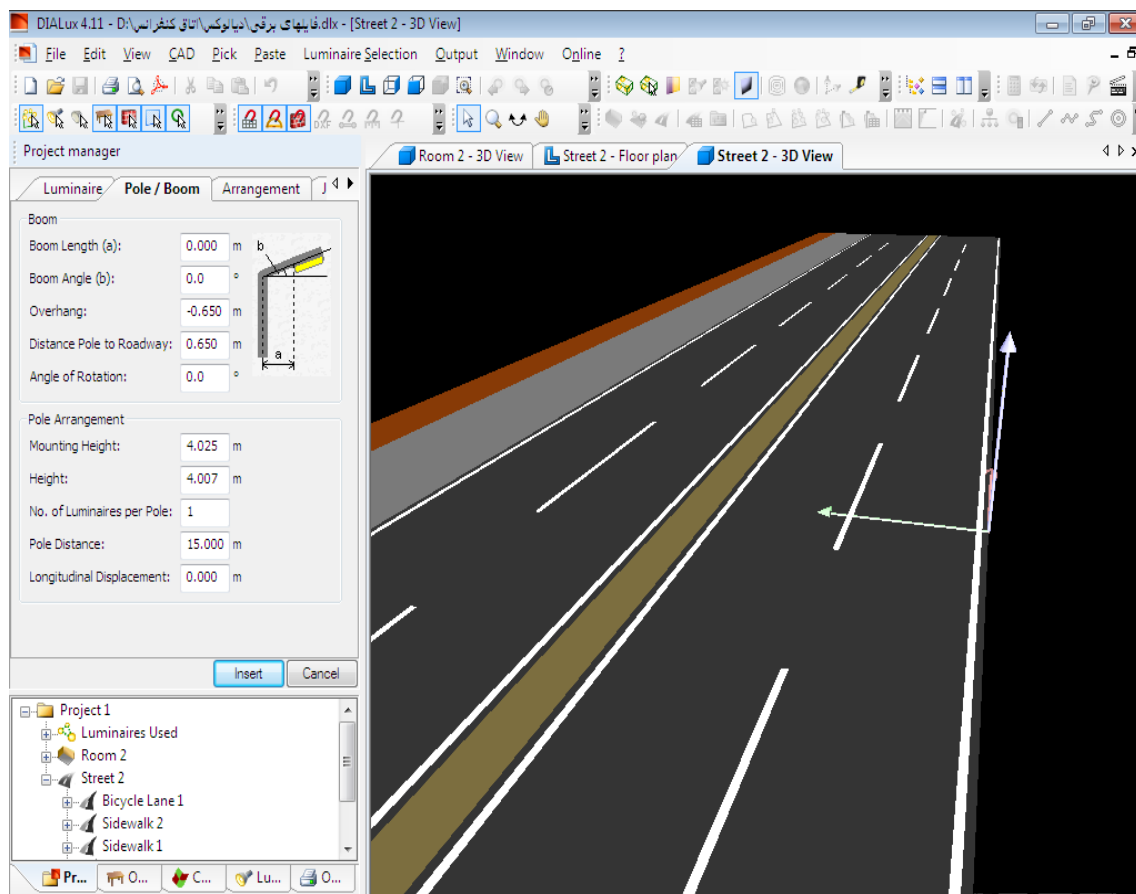


نکته: برای طراحی روشنایی خیابان، می‌توان از انواع آرایش نصب چراغ استفاده کرد ولی مکان استفاده از چند آرایش مختلف در یک خیابان وجود ندارد.

مشخصات تیرک چراغ را از طریق تب Pole/boom واقع در صفحه مدیریت پروژه تنظیم کنید. در این قسمت می‌توان اندازه پایه، زاویه پایه، ارتفاع پایه نسبت به زمین، محل استقرار پایه، تعداد چراغ‌ها در هر پایه و فواصل میان آن‌ها را مشخص کرد.

در بخش Over hang می‌توان مرکز ثقل چراغ را تعیین نمود و در قسمت Distance pole to Roadway می‌توان فاصله بین نقطه استقرار پایه و حاشیه جاده را مشخص کرد.

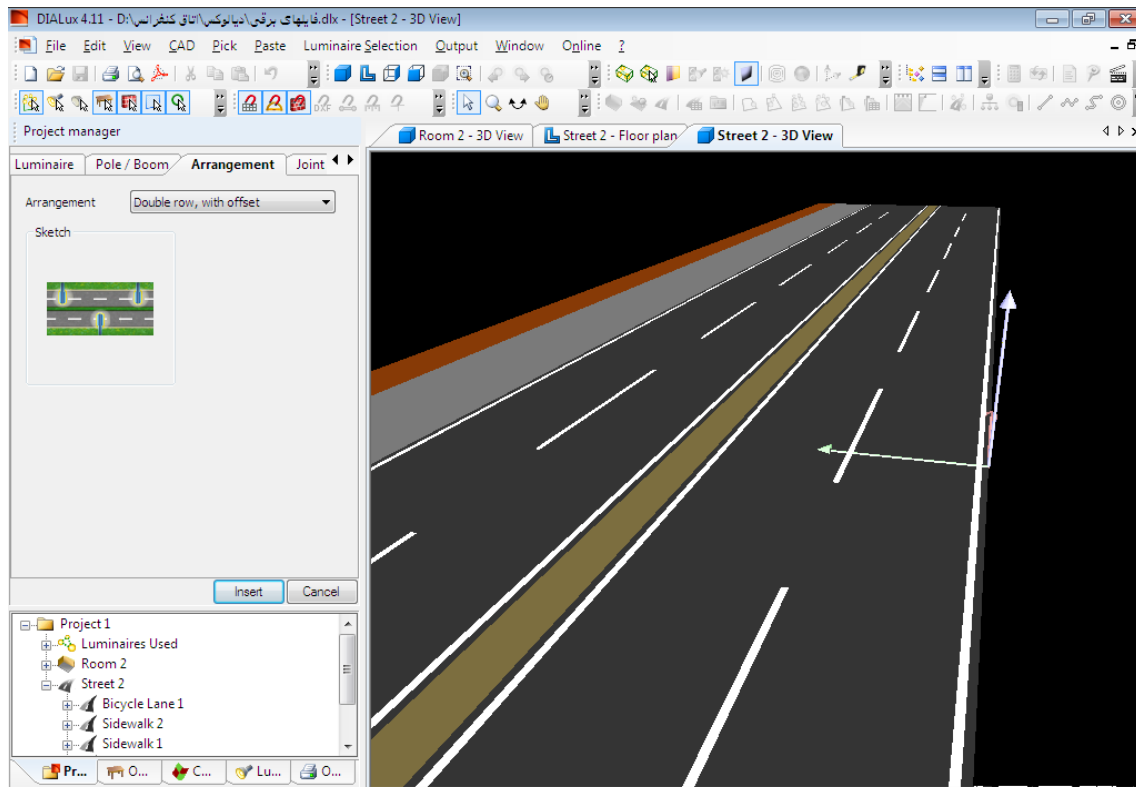
در بخش Pole Arrangement می‌توان فاصله بین دو تیرک، تعداد چراغ‌های لازم برای هر تیرک و ارتفاع آن‌ها را مشخص کرد. در تب Arrangement می‌توان نوع آرایش قرار گرفتن چراغ‌ها را تعیین کرد.



قسمت pole-boom برای تعیین مشخصات تیر چراغ برق

تعیین نوع آرایش چراغ

پس از انتخاب نوع آرایش چراغ، بر روی گزینه Insert کلیک کنید تا چراغ‌ها به صورت همان آرایشی که شما مشخص نموده‌اید به سطح کار انتقال پیدا کند.

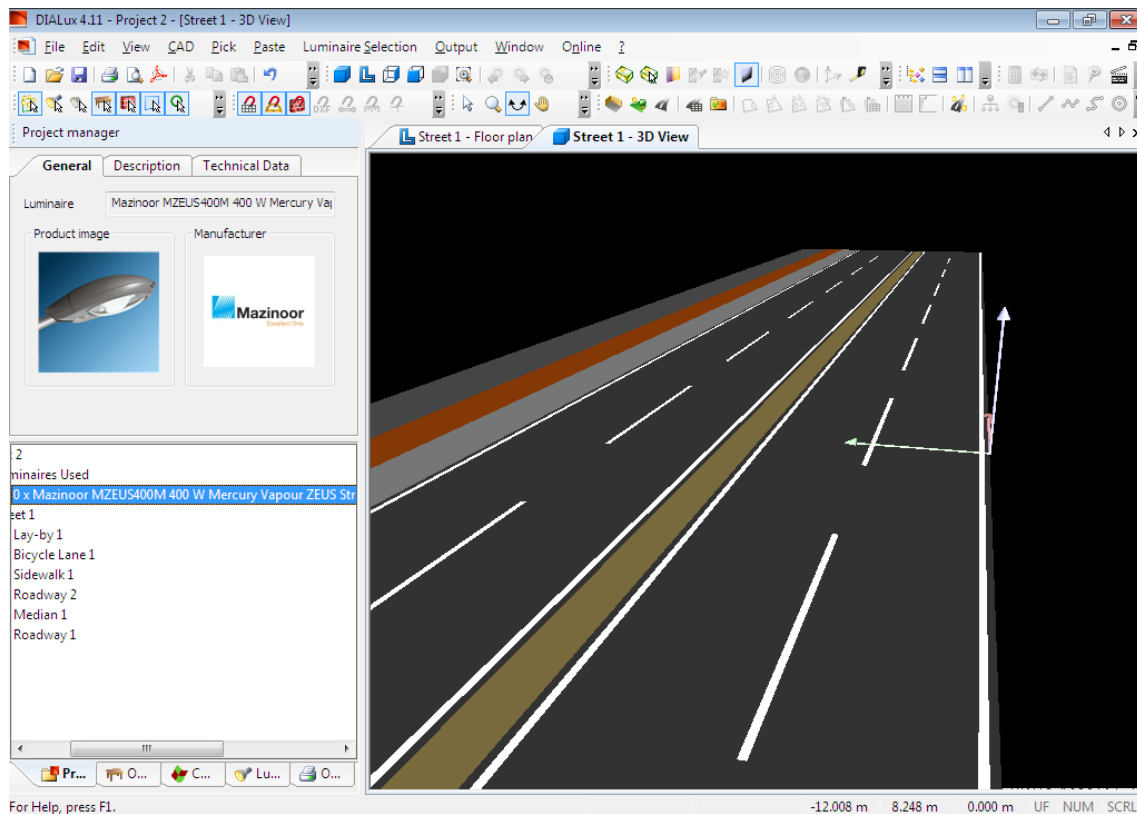
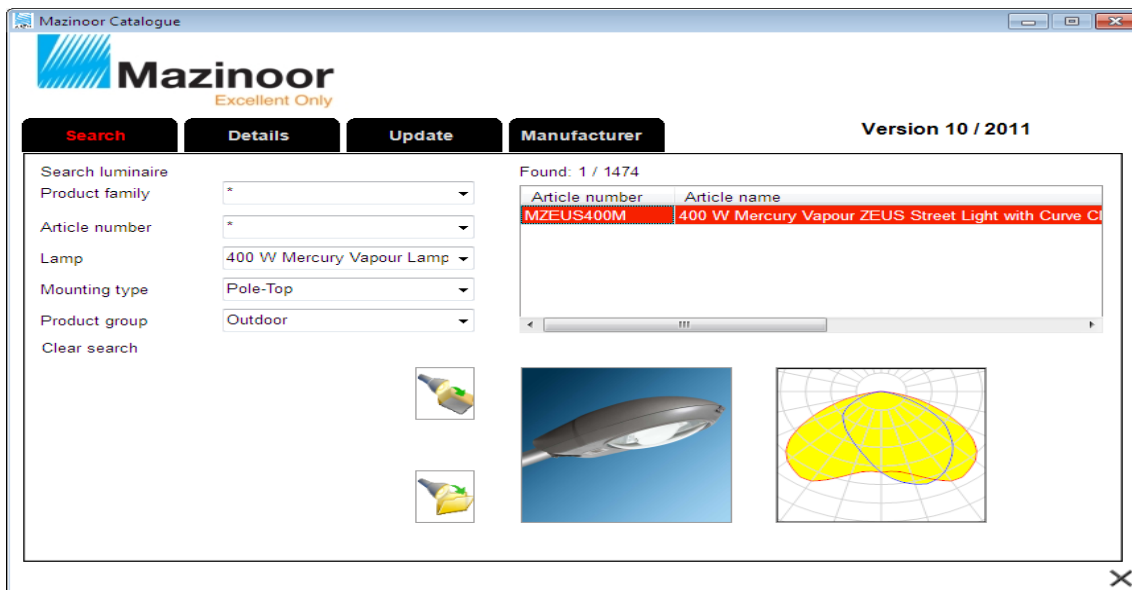


می‌توان خیابان‌های طراحی شده را در نماهای دو بعدی (2D) و سه بعدی (3D) نیز مشاهده کرد. به عنوان مثال برای دیدن نمای سه بعدی خیابان می‌بایست بر روی آیکن 3D standard view از نوار ابزار کلیک کرد.

در نمای سه بعدی امکان بزرگنمایی تصویر، چرخش و حرکت درون تصویر وجود دارد. مانند طراحی روشنایی داخلی که قبلاً مطرح کردیم، می‌توان نمای دیده شده در حالت سه بعدی را به یک فایل تصویری با پسوند JPG تبدیل نمود.

File-Export-save CAD view as image

انتخاب نوع چراغ توسط پلاگین های نصب شده
 برای انتخاب نوع چراغ باید از قسمت luminaire از پلاگین هایی که قبلا نصب کرده ایم استفاده
 نماییم. بر روی پلاگین شرکت مازی نور کلیک نموده و وارد صفحه اصلی انتخاب چراغ می شویم.
 حال نوع لامپی که مناسب پروژه موجود می باشد را انتخاب نموده و سپس با کلیک کردن به روی آن
 لامپ مورد نظر را وارد پروژه می نماییم.



می توان خیابان طراحی شده را به عنوان یکی از اشیاء موجود برای طراحی منظره بیرونی (exterior scenes در نظر گرفت.

برای انجام این کار کافی است در قسمت مدیریت پروژه بر روی خیابان مورد نظر راست کلیک کرده و گزینه insert street into exterior scenes را انتخاب کنید.

خروجی نرم افزار و تنظیمات آن

مشاهده و چاپ نتایج محاسبه

بعد از انجام محاسبات پروژه، دیالوگس نمای ۳D اتاق را نمایش می دهد. برخی از خروجی های پروژه حتی قبل از انجام محاسبات نیز قابل مشاهده هستند مانند: Project cover, Luminaire Part room coordinated و luminaire coordinates, lists

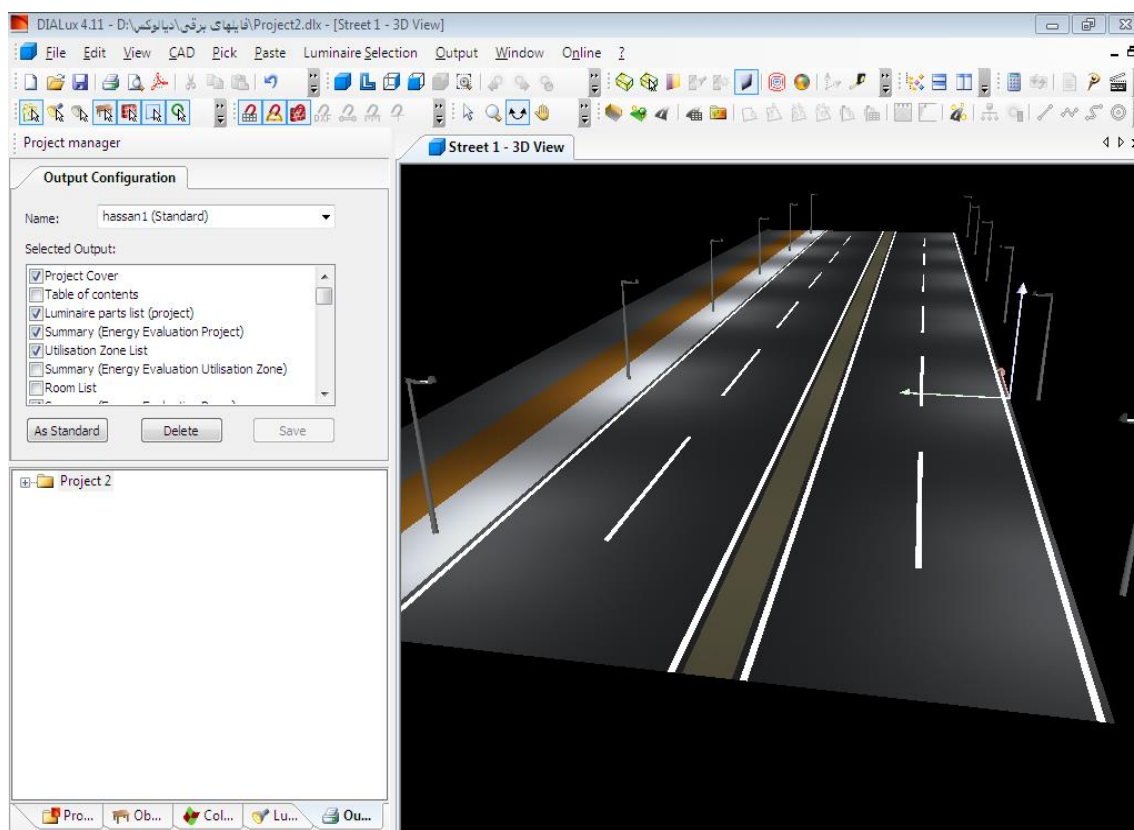
برخی از خروجی ها، که در تب output قرار می گیرند، جهت مشاهده خروجی آن ها ابتدا می بایست، بر روی گزینه Calculation کلیک کرد، تا نتایج خروجی را به ما نشان دهد. حال اگر در درخت output بر روی آن ها دوبار کلیک کنیم، پنجره ای جهت تأیید انجام محاسبات ظاهر شده، پس از تأیید نتایج محاسبات انتخابی نشان داده می شود.

از print preview به منظور مشاهده پیش نمایش چاپ خروجی CAD استفاده می شود. جهت دیدن پیش نمایش چاپ از منوی File گزینه Print preview را انتخاب می کنیم. باید توجه داشته باشید که تنها خروجی هایی که توسط چک مارک انتخاب شده اند، در خروجی مشاهده می شوند.

تنظیم خروجی

جهت تنظیم پارامترهای خروجی، ابتدا خروجی مربوطه را از درخت output انتخاب می کنیم. سپس می توانید تنظیمات آن را در صفحه مشخصه و در قسمت کنترلر تغییر دهید.

پس از اعمال تنظیمات، با انتخاب کلید Refresh view تغییرات در پنجره خروجی اعمال می شود. نکته: با انتخاب گزینه ۳D rendering در تب Output تصویری که در پنجره CAD قرار دارد را به صورت یک تصویر سه بعدی نشان می دهد.



نمایش چگونگی تنظیمات خروجی

اطلاعات مربوط به روشنایی چراغ

گزینه Luminance Data sheet در تب Output و زیر شاخه Dial قرار دارد. در این قسمت علاوه بر عکس و متن، دو جدول به نام‌های Chart ۱ و Chart ۲ نیز برای هر چراغ تولید می‌شود. که می‌توان با توجه به نیاز خروجی آن‌ها را در محیط CAD نشان داد. اگر از چراغی با چندین خروجی روشنایی استفاده می‌کنید، می‌توان برای هر حالت خروجی، دیاگرام دلخواه را انتخاب نمایید. چراغ‌ها می‌توانند براساس استانداردهای مختلفی طبقه‌بندی شوند.

(NBN,CIE,UTE.BZ.DIN)

برای تعیین نوع استاندارد در تب Classifictain، استاندارد موردنظر را انتخاب می‌کنیم.

ارائه جدول اطلاعات نور سنجی چراغ‌ها

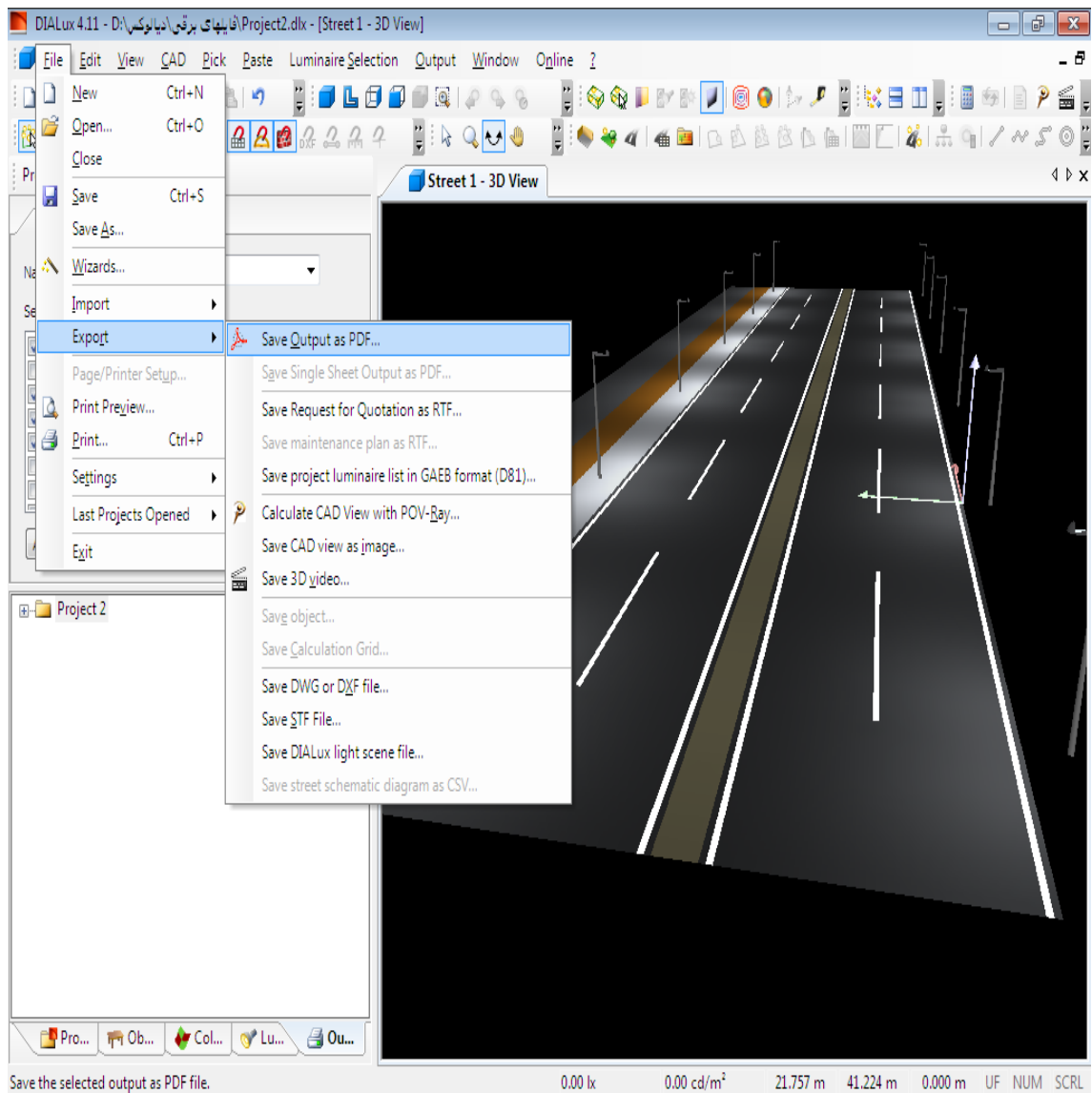
مقادیر شدت نور و تراکم نور در یک جدول به نام Light intensity table لیست می‌شوند.

ذخیره خروجی به عنوان یک فایل PDF

می توان نتایج خروجی را به صورت یک فایل PDF ذخیره کرد. پس از اینکه تمام پارامترهای مورد نظر را از درخت output انتخاب کردید، آنگاه از طریق مسیر زیر نتایج خروجی را به یک فایل PDF تبدیل نمایید.

File-export-save output as PDF

بعد از انتخاب دستور فوق، آدرس و نام فایل pdf را وارد کرده تا فایل خروجی ذخیره گردد.



تبدیل خروجی دیالوکس به فرمت‌های دیگر

خروجی برنامه دیالوکس را تقریباً می‌توان به بیشتر نرم افزارهای پردازش تصویر وارد کرد. برای این منظور، ابتدا خروجی مورد نظر را از درخت خروجی فراخوانی نمائید و آن را به شکل دلخواه تغییر دهید (font size, colours. Steps) سپس با استفاده از ماوس تصویر خروجی را به برنامه مقصد انتقال می‌دهیم. تصاویر در این حالت با پسوند wmf ذخیره می‌شوند. همچنین برای انتقال جداول یا تصاویر به برنامه‌های دیگر می‌توان با راست کلیک کردن و به ترتیب با انتخاب یکی از گزینه‌های Save image as , Save table as تصویر و جدول انتخابی را کپی کرده و در برنامه دیگر مانند word فراخوانی نمائید.

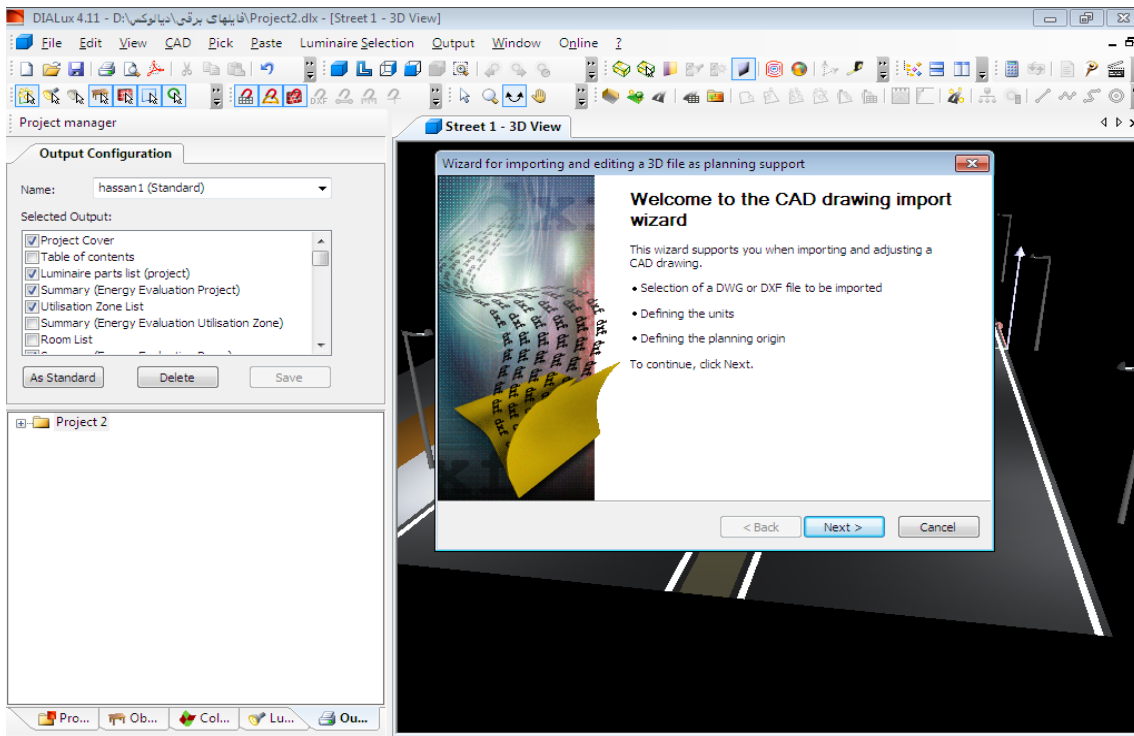
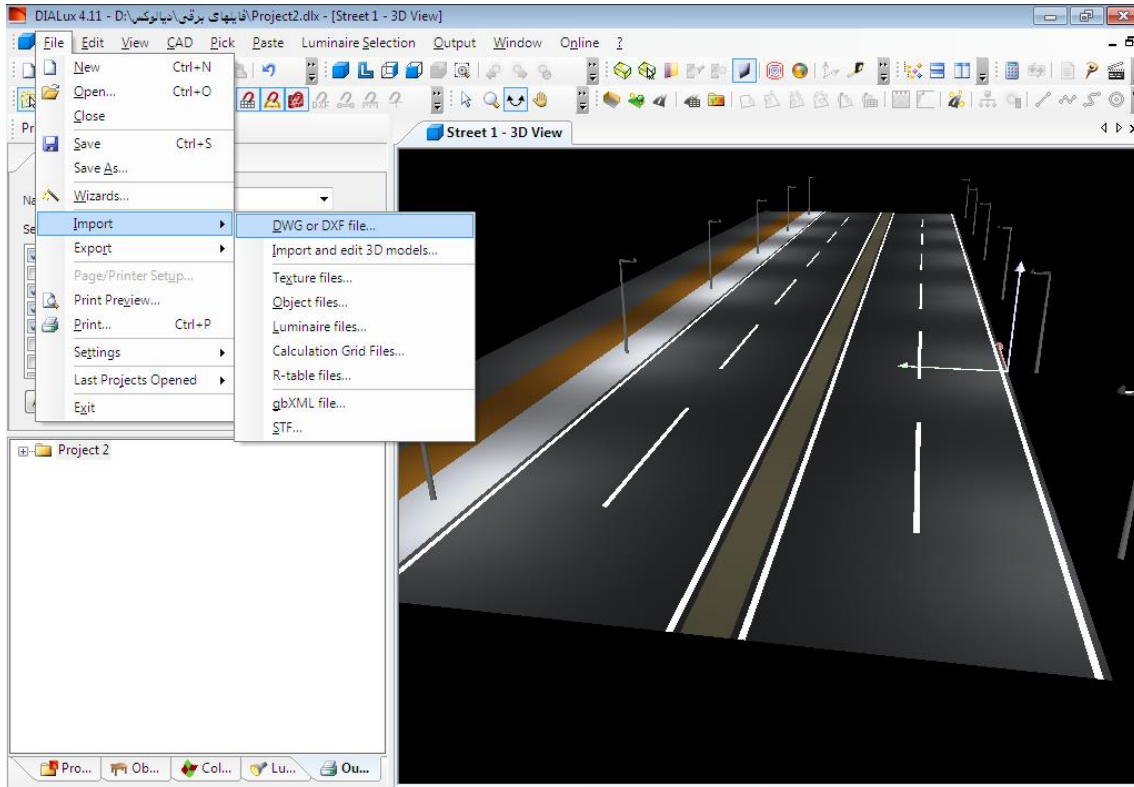
ذخیره و فراخوانی فایل DXF

در بسیاری از موارد نقشه‌های مهندسی ساختمان، با پسوند dwg توسط نرم افزار Autocad تهیه می‌شوند و مهندسين ترجیح می‌دهند به جای ترسیم نقشه اتاق، از فایل آماده ترسیم شده استفاده کنند. نرم افزار دیالوکس می‌تواند فایل‌های نقشه با پسوند dxf را به عنوان ورودی دریافت کند. لازم به ذکر است فایل dxf توسط نرم افزار Autocad تولید می‌شود. همچنین پس از پایان طراحی در دیالوکس شما می‌توانید فایل خروجی را به فرمت dxf منتشر سازید.

نحوه وارد کردن یک فایل DXF

برای وارد کردن فایل DXF به دیالوکس می‌بایست مراحل زیر را طی کرد:
یک اتاق مستطیل شکل خالی ایجاد کنید.
به نمای Floor plan بروید و از منوی File به قسمت import رفته و گزینه DXF file را انتخاب کنید، آنگاه نرم افزار از شما مسیر فایل DXF را سؤال می‌کند.
به Wizard اجازه دهید که فایل DXF را بخواند.
واحدهای (یکاهای) استفاده شده در فایل DXF هنوز تعریف نشده‌اند. هنگامی که شما واحد اندازه‌گیری را انتخاب کردید سائز طرح مطابق تصویر زیر در دو میدان لیست می‌شود.

نحوه وارد کردن فایل های DWG به نرم افزار دیالوکس



تنظیمات اصلی مربوط به DXF و انتخاب لایه‌ها

با انتخاب تصویر DXF در پنجره CAD، در قسمت کنترلر می‌توان ویژگی فایل DXF و لایه‌های آنرا تغییر داد. همچنین می‌توان تعیین کرد که کدام یک از لایه‌های مربوط به DXF نشان داده شوند. اگر در یک لایه از تصویر DXF رنگ خاصی استفاده شود، می‌توان روی این رنگ، رنگ دیگری را قرار دهید (جانویسی کنید).

ویرایش یک اتاق براساس DXF

بعد از اینکه فایل DXF را در پنجره CAD قرار دادید، می‌توان به راحتی از این خطوط جهت ایجاد و ویرایش یک اتاق جدید استفاده کنید. به منظور حرکت دادن اتاق به یک موقعیت معین از نمای مسطح، کافی است روی نقطه مورد نظر راست کلیک کرده و گزینه `set DXF origin here` را انتخاب کنید.

پس از آنکه یک گوشه از اتاق را به مبدأ طرح DXF حرکت دادید، می‌توان هندسه اتاق را تغییر دهید. ساده‌ترین راه این است که پس از انتخاب `Edit room geometry` از نوار راهنما، با استفاده از ماوس گوشه‌های اتاق را بر روی خطوط DXF حرکت دهید.

ساختار ارزیابی انرژی پروژه

ارزیابی انرژی متناسب با دو استاندارد EN ۱۵۱۹۳ یا DIN ۱۸۵۹۹ انجام می‌شود. با اضافه شدن این قسمت به نرم افزار دیالوکس می‌توانید مصرف ارزیابی انرژی پروژه را در فصول مختلف سال ارزیابی کنید. باید توجه داشت که این ارزیابی فقط برای ساختمان‌ها و اتاق‌ها مطرح می‌شوند و دیگر برای طراحی خیابان و روشنایی محیط‌های خارجی به کار گرفته نمی‌شود.

برای اینکه بتوانید انرژی پروژه را اندازه‌گیری کنید، از منوی `Paste` گزینه `Energy Evaluation` را انتخاب نمایید.

می‌توانید تمامی اتاق‌ها را با هم و یا هر اتاق را به صورت مجزا مورد ارزیابی قرار دهید. مشخصات اتاق به صورت اتوماتیک برای ارزیابی انرژی توسط دیالوکس مورد شناسایی قرار می‌گیرند.

به منظور ارزیابی اتاق به صورت مجزا با یک بار راست کلیک بر روی Energy Evaluation گزینه
Creat one energy evaluation room per room in the Dialux را انتخاب نمایید.

نتایج ارزیابی انرژی

به منظور مشاهده نتایج ارزیابی انرژی می‌بایست از شاخه درختی Output قسمت Energy
Evaluation را انتخاب کنیم.