Lecture Four

إدخال البيانات الخاصة بالحيزات

الحيز هو عبارة عن الفراغ المحدود بجدران وسقف وأرضية ويتبادل الحرارة مع الوسط الخارجي أو مع الحيزات المجاورة، ويمكن أن تتولد كميات من الحرارة الداخلية ناتجة عن الأشخاص أو الإنارة أو الأجهزة الكهربائية ...الخ. ويمكن أن يكون الحيز عبارة عن غرفة واحدة أو أكثر، كما يمكن دراسة المبنى بالكامل على أنه حيز واحد، ويتكون الحيز من مجموعة عناصر كالجدران والسقف والأبواب والنوافذ وعدد من مصادر الكسب الداخلي والتي تؤثر بمجموعها على انتقال الحرارة من وإلى الحيز.

- لتعريف حيز ما انقر على أيقونة Space من لوحة العرض الشجري.
- انقر مرتين على أيقونة New default space تظهر لوحة البيانات الخاصة بتعريف الحيز، وهي مقسمة إلى عدة تبويبات:

1.4.2. عام General:

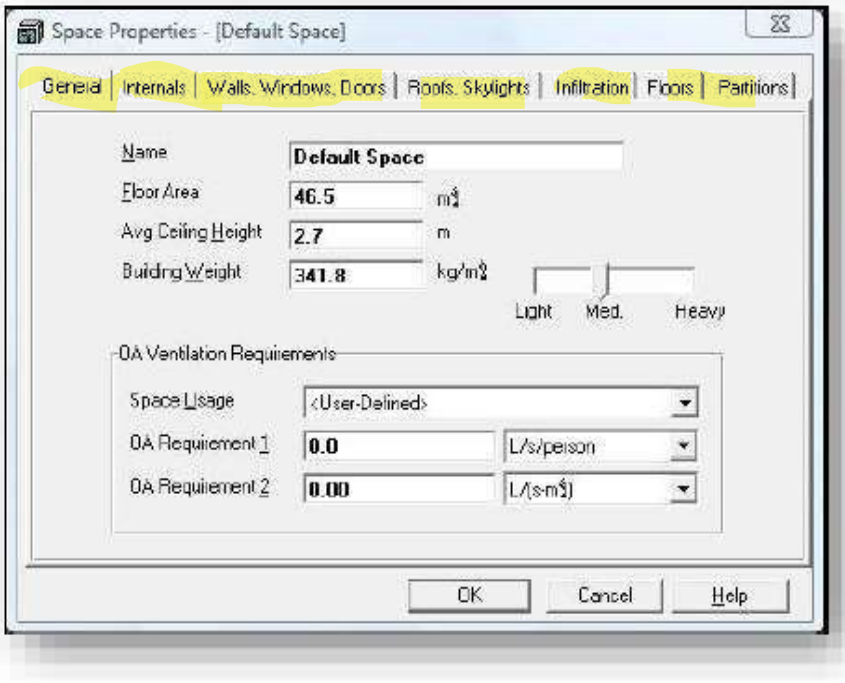
أدخل اسم الحيز في الحقل Name ويفضل أن يبدأ الاسم برقم تسلسلي، ثم حدد مساحة أرضية الحيز في الحقل Floor Area ومتوسط ارتفاع السقف في الحقل Avg Ceiling Height (وهو يمثل ارتفاع السقف المستعار في حال وجوده، والذي يستخدم في حساب عدد مرات تغير الهواء عند حساب التسرب) ووزن المبنى في الحقل Building Weight.

ملاحظة:

- يؤثر وزن المبنى بشكل مباشر على انتقال الحرارة إلى الحيز، ففي المباني الثقيلة تمتص الجدران الحرارة وتخزنها لفترات أطول من الجدران الخفيفة مما يؤثر على ساعة الذروة وقيمة حمل الذروة. ففي حال كان المبنى زجاجياً بالكامل تحرك المنزلقة إلى وضع Light، أما المبنى الذي يحوي نوافذ بمساحات اعتيادية فتحرك المنزلقة إلى وضع Med.

ضمن المجموعة OA Ventilation Requirement: من القائمة Space Usage اختر نوع الحيز المدروس فيما إذا كان عبارة عن غرفة في فندق أو صف دراسي أو مخبر أو ردهة أو مكتبة ...الخ، وسيقوم البرنامج بتحديد كمية هواء التهوية اللازم للحيز وذلك حسب توصيات ASHRAE، أو بإمكانك

اختيار User – Defined وإدخال قيمة هواء التهوية في الحقل الأول OA Requierment1 مع الانتباه إلى الواحده، ويمكن إدخال قيمة إضافية لهواء التهوية في الحقل OA Requierment2 وسيقوم البرنامج بحساب هواء التهوية على أساس مجموع القيمتين. ويلاحظ بأن قيمة هواء التهوية قد تختلف حسب الستاندرد الذي تم اختياره مسبقا من قائمة العرض.



الشكل 2-12

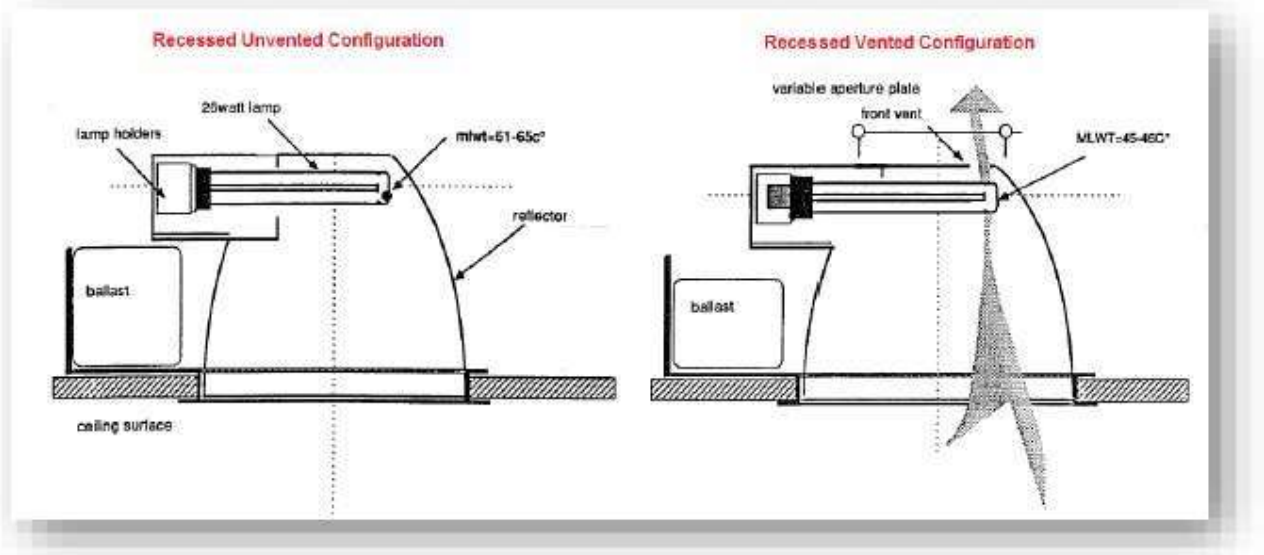
ملاحظة:

- يمكن اختيار ستاندرد التهوية الذي تريد أن تتبعه من خلال القائمة View الخيار Preferences ثم من التبويب Project حدد الستاندرد المطلوب من القائمة المنسدلة Ventilation Standard.
- في أي حقل من الحقول يقوم شريط الحالة بإعلامك عن القيمة الصغرى والقيمة العظمى المسموح بهما لهذا الحقل.

2.4.2. حمولات داخلية Internal:

- المجموعة Overhead Lighting الخاصة بإنارة الحيز:

اختر طريقة تثبيت الإنارة المستخدمة من القائمة المنسدلة Fixture Type, وهي على ثلاثة أنواع: إما ضمن سقف مستعار وجهاز الإنارة مهوى (Recessed, Vented) وذلك في حال كان جهاز الإنارة مركب ضمن السقف المستعار وله فتحة من الأعلى تؤدي إلى تخفيف الحمل الحراري المنعكس على الحيز مباشرة, أو ضمن سقف مستعار وجهاز الإنارة غير مهوى (Recessed, Unvented) وذلك في حال كان جهاز الإنارة مركب ضمن السقف المستعار وليس له فتحة من الأعلى كما هو في الشكل 2-13, أو تعليق حر (Free Hanging) في حال كانت الإنارة خارج السقف المستعار مثل الثريات أو المصابيح المتوهجة أو كانت الإنارة مركبة على الجدران.



الشكل 2-13

ثم حدد شدة الإنارة في الحقل Wattage بعد اختيار الواحدة، وحدد قيمة عامل الإنارة Ballast Multiplier وذلك حسب نوع الإنارة المستخدمة، وهذا العامل يأخذ القيمة /1/ من أجل المصابيح المتوهجة، والقيمة /1.15/ من أجل إنارة الفلوريسانت وذلك بسبب انتشار حرارة إضافية ناتجة عن وجود المحول الكهربائي، وعادة ما تتراوح قيمته بين /1/ و /1.25/، لكن ممكن أن تنخفض قيمة هذا العامل عن 1 في بعض أجهزة الإنارة الحديثة.

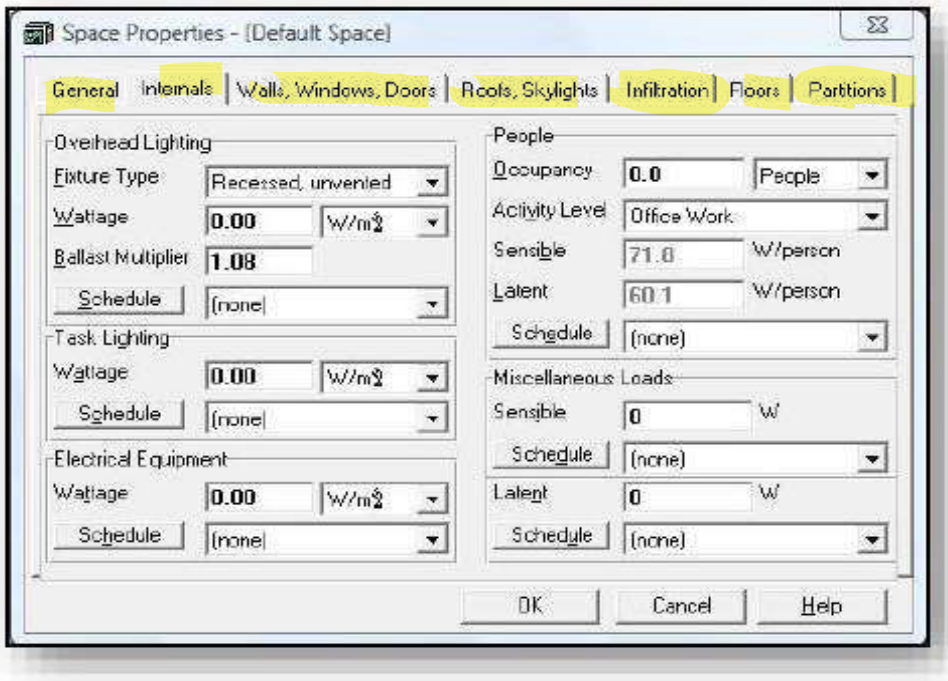
ثم اختر نوع جدول العمل الخاص بالإنارة من القائمة Schedule والذي قمت بإنشائه مسبقاً،

- المجموعة Task Lighting الخاصة بإنارة المفروشات:

أدخل شدة الإنارة الإضافية (إن وجدت) ضمن الحقل Wattage والتي عادة ما تكون إنارة ذات تعليق حر أو إنارة نقطية على الجدران أو إنارة ضمن المفروشات، واختر جدول العمل الخاص بها.

- المجموعة Electrical Equipment:

أدخل قيمة استطاعة الجهاز الكهربائي الموجود ضمن الحيز في الحقل Wattage كآلة طباعة أو جهاز حاسوب أو تجهيزات المطبخ أو آلات صناعية، واختر جدول العمل الموافق للجهاز.



الشكل 2-14

- المجموعة People الخاصة بحمولة الأشخاص:

أدخل عدد الأشخاص (أو كثافة الأشخاص) المتواجدين ضمن الحيز في الحقل Occupancy واختر نوع نشاط هؤلاء الأشخاص من القائمة المنسدلة Activity Level أو اختر User –

Defined وأدخل قيمة الحراره المحسوسة والكامنة الصادره عن كل شخص ضمن الحقلين Sensible وLatent واختر جدول العمل الخاص بالأشخاص.

- المجموعة Miscellaneous Loads للحمولات الإضافية:

أدخل قيمة الحراره المحسوسة والكامنة وجدول العمل المقابل لكل حراره ضمن الحقل المخصص، وتعبر هذه المجموعة عن حمولات حرارية إضافية ناتجة عن أجهزه غير كهربائية كأفران الغاز أو المجمدات أو غلايات القهوه. القيم الموجبة ضمن الحقلين السابقين تعني الكسب الحراري، والقيم السالبة تعني الضياع الحراري.