

تجهيزات مباني (2)

الدكتور المهندس
علاء الدين أحمد حسام الدين

6

- ❖ مقدمة.
- ❖ دراسة خصائص الإنارة الطبيعية.
- ❖ أسس تصميم الإنارة.
- ❖ مصطلحات الإنارة.
- ❖ مصابيح الإنارة.
- ❖ أجهزة الإنارة.
- ❖ تطبيقات الإنارة في المنازل والأماكن السكنية.

تلعب الإنارة دوراً مهماً في الفراغات الداخلية من الناحية الوظيفية والجمالية، فالضوء يقود حركة الإنسان داخل الفراغ، وبدون ضوء لا يمكن تحديد الشخصية الجمالية والحسية للفراغ الداخلي، أو المساحة الداخلية، القائمة على مجموعة العوامل من شكل، ولون، وملمس.

إن استخدام الضوء في التصميم الداخلي يساهم مباشرة في نجاح التصميم الداخلي. فللإنارة دور رئيسي في تشكيل الصبغة العامة للمكان، فأهمية الإنارة لا تقتصر فقط على إعطاء الضوء المطلوب للإنارة الداخلية بشكل حرفي، وإنما تكمن في قدرتها على مساعدتنا (إلى جانب الرؤية بوضوح) على التمتع بالألوان وتفاصيل قطع الأثاث واللوحات الفنية وجميع عناصر الديكور الأخرى، وأيضاً على تدعيم إحساس الأفراد داخل المكان، إما بالشعور بالدفء والراحة، أو بالعكس تماماً، حيث تعطى الإحساس بالبرودة. ومن جهة ثانية فإن للإنارة أهمية كبيرة في الخداع البصري، لإضفاء إما الإحساس بالاتساع، أو بالعمق للمكان.

يعتمد الجمال والراحة الداخلية إلى حد كبير على الإنارة المناسبة، ويبدأ أي مشروع تصميم بمرحلة اختيار تركيبات الإنارة والعمل على تحديد موقعها، لأنه في عملية تزيين شقة سكنية سيكون من الصعب إصلاح هذه التفاصيل.

يعد مفهوم (تصميم الإنارة) أكثر تعقيداً، ومتعدد الجوانب مما قد يبدو للوهلة الأولى، ويجب أن تعرض مزايا المبنى وتخفي عيوبه، وتجعله دافئاً ومريحاً، ويؤكد على خصوصية المالك، وينقسم تصميم الإنارة عادة إلى ثلاثة مكونات، لكل منها دور خاص في إنشاء إنارة داخلية أنيقة ومتناغمة، هي:

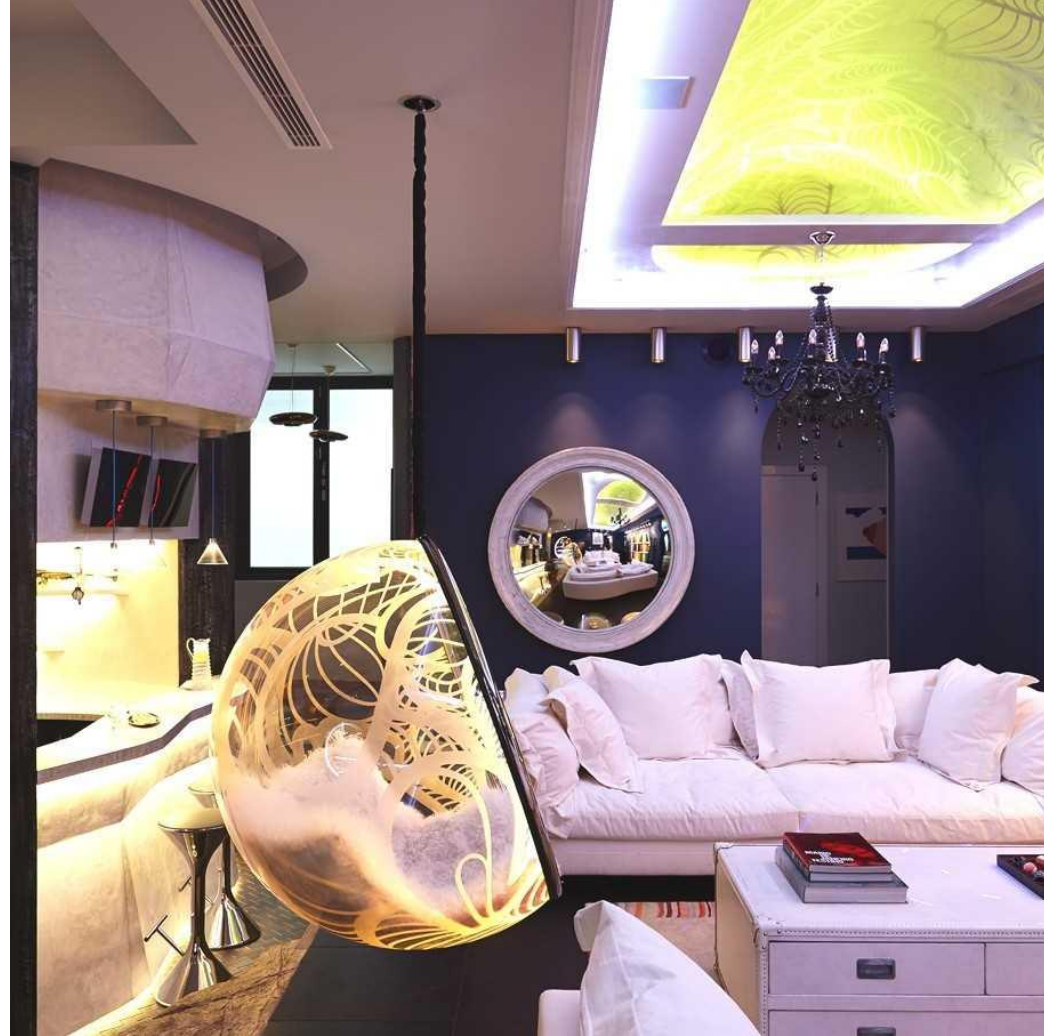
❖ التصميم العام.

❖ الهندسة المعمارية الخفيفة.

❖ تصميم الإنارة.

عادةً ما يشمل المشروع المؤهل على العناصر الثلاثة جميعاً.





إن استخدام الإنارة أمر لا مفر منه في ديكور المنزل سواء في النهار، حيث نستغل النوافذ والشرفات لتحقيق نسبة معينة من الضوء داخل المنزل، أو في الليل، حيث نلجأ للمصابيح، فطريقة انتشارها وتنسيقها هي ما يحدد مستوى الإنارة وبالتالي مستوى جمالها. من أهم ما يمكن أن ينصح فيه لجعل الإنارة في المنزل تقدم إضافة قوية للتصميم المعماري ما يلي:

1. تحكم في درجة حرارة الضوء.
2. إنارة خافتة شاعرية.
3. إنارة المساحات المتداخلة.
4. إنارة قوية.
5. إنارة مناسبة لغرفة المعيشة.
6. ضوء خارجي.

1. تحكم في درجة حرارة الضوء

استخدم ضوءاً مختلفاً في الشكل ودرجة الدفء والشاعرية خصوصاً في غرفة السفارة لما فيها من استخدامات متعددة منها قضاء العزائم، والعشاء الرومانسي، وتناول الطعام منفرداً أو مع الأطفال، لذا ينبغي أن يكون كل التحكم في يدك بين الحالة الشاعرية والحالة العملية. لاحظ الضوء الأصفر في نهاية الغرفة المحيط بالسفرة.



2. إنارة خافتة شاعرية:



إن استخدام الضوء الخافت في غرف تحتاج للهدوء مثل غرفة النوم سيساعد على تحقيق التكامل في التصميم بين الجانب العملي، والجمالي، اللذان لا ينفصلان عن بعضهما البعض، ويعد تكاملهما من تمام وجمال التصميم. ويمكن لمثل هذه النوعية من الإنارة استخدام سبوتات الليد الصغيرة في السقف، أو الجدار، أو الأباجورات الكلاسيكية.

3. إنارة المساحات المتداخلة



لو كان لديك مساحة متداخله في التفاصيل، مثل حالة فتح غرفة السفارة مع غرفة المعيشة والمطبخ فإن الإنارة هنا تلعب دور ذو شقين إحداهما فاصل طبيعي بحيث يتم تقويتها فوق الغرف وإضعافها في الممر بينها وبين الغرفة التي تجاورها ثم تقوى في الغرفة الأخرى...وهكذا. ويمكن أن نجعل من كل مصدر للضوء نكهة خاصة فوق كل غرفة في المساحة، لاحظ مثلاً شكل المصابيح المعلقة فوق السفارة، والأباليك في الممر والسبوتات في غرفة المعيشة

4. إنارة قوية



يفضل تنظيم نظام متدرج للإنارة وصولاً للدرجة القصوى التي يكون فيها كل متر في المنزل مضاء وبقوة عن طريق مختلف أنواع المصابيح ونظم الإنارة بين (ثريات، شمعدانات...) وغيرها بشرط أن يكون هذا التدرج منطقي وعلى مفاتيح متفرقة للضوء وفي جهات متنوعة في الغرفة.

5. إنارة مناسبة لغرفة المعيشة



يجب اختيار المصابيح ذات التصميم الحديث قدر الإمكان في الغرف غير الرسمية التي تحتوي على ديكور طرازه الأساسي حديثي ولا تخرج عن النسق العام في الإنارة بإضاءة وسط الغرفة وإهمال الأطراف، لاحظ استخدام الثريا، والمصابيح الغاطسة في السقف في الغرفة المبينة بالشكل ببراعة حيث نجد أن الضوء يغطي كل أطراف المكان.

6. ضوء خارجي



من المناسب استغلال الإنارة الخارجية الطبيعية لتزيين المنزل، فلا يوجد أجمل من استخدام الظل في تحقيق الجمال المنشود من الضوء الطبيعي النهاري، وتتحقق هذه الفكرة مثلاً في استخدام عريشة في البلكونة. أما في الداخل فيمكن استخدام الستائر ذات النقوش التي تتلاعب بالظلال على جدران المنزل من الداخل.

هناك العديد من الأخطاء المتبعة في اختيار أنواع الإنارة للمنازل وسنذكر أكثرها شيوعاً ليتم تداركها عن عملية اختيار وتصميم الإنارة.

1. وضع أجهزة غاطسة في السقف Spot Light في كل مكان:

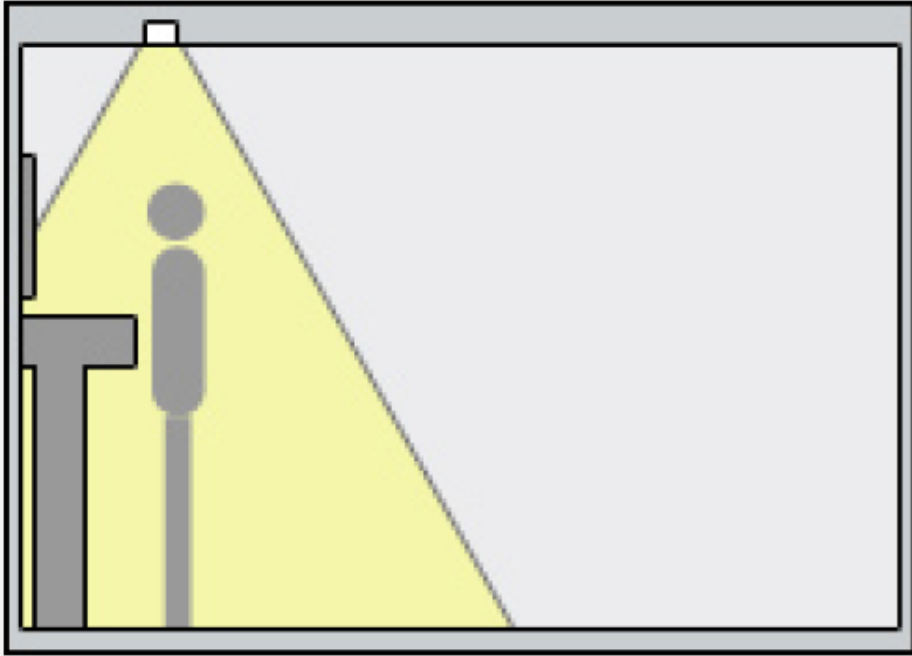
هو من أكثر الأخطاء الشائعة، بحيث يعتقد الكثير من الناس بأن أسهل طريقة للحصول على إنارة هو وضع أجهزة الإنارة بمسافات محددة في الغرف للحصول على كمية كافية متساوية من الإنارة في كل مكان مما يقلل من جودة الإنارة ويجعل المكان يبدو كئيباً والنتيجة استهلاك الكهرباء عالي مع جودة سيئة للإنارة.



سقف مليء بالأجهزة الغاطسة

2. وضع جهاز إنارة له حزمة ضيقة Spot Light في الحمام:

هو أيضاً من الأخطاء الشائعة المتكررة، والذي يؤدي إلى تشكل ظلال قوية ناتجة من جهاز الإنارة المركب في السقف وتزيد شدة الظلال عند وضع اليد على الوجه للتنظيف أو الحلاقة أو لوضع المكياج بالنسبة للسيدات مما يعيق الرؤيا الجيدة.



تشكل الظلال تحت العين ناتجة من وضع جهاز بالسقف Spot Light.

3. استخدام إنارة متساوية في جميع الأماكن والغرف بغض النظر عن النشاط:

إن إهمال النشاط له تأثيرات سلبية على كمية ونوعية الإنارة
فغرفة النوم مثلاً تحتاج إلى إنارة قليلة بينما يحتاج المطبخ إلى
إنارة عالية وكثير من المستخدمين يضع عدد كبير من أجهزة
الإنارة بجميع الغرف بغض النظر عن النشاط.

4. عدم استخدام إنارة مركزة على الأشياء الثمينة لإظهارها بشكل جذاب:



استخدام إنارة متساوية في جميع أنحاء الغرفة يجعل الإنارة كئيبة ومملة. للتخلص من هذه الحالة يجب وضع أجهزة خاصة تركز الإنارة على الأشياء الثمينة واللوحات الفنية والصور.

الصور فوق الأسرة لا يوجد عليها إنارة مركزة مما يجعلها عديمة القيمة.

5. استخدام أجهزة تسبب الوهج مما يجعل الإنارة غير مريحة إطلاقاً:



جهاز إنارة يسبب الوهج

ينتشر في السوق وبشكل كبير أجهزة إنارة لها إطار وبداخله مصباح هالوجين. وهي تسبب الوهج مما يجعلها مزعجة وغير مريحة.

6. المبالغة في استخدام أجهزة الإنارة الديكورية:

يضع العديد من الأشخاص أحجام كبيرة من الأجهزة الديكورية أو أجهزة ديكورية بأعداد كبيرة وأحياناً أخرى أجهزة ديكورية لها إنارة قوية جداً، ظناً منهم بأن هذه الأجهزة تجعل الإنارة جذابة، وهي بالعكس تماماً تكون مزعجة وتجعل الإنارة كئيبة بالمكان.



ثريا شديدة الإنارة تزيد من عدم
الراحة وتجعل الإنارة سيئة



ثريات كبيرة تجعل الإنارة سيئة

تطبيقات

غرفة الاستقبال:

تعد صالات الاستقبال العنوان الرئيسي لجمال وجاذبية البيت لذلك يجب الاهتمام بتصميم الإنارة فيها بشكل كبير. والنشاط الرئيسي في هذه الغرفة هو استقبال الزوار من الضيوف والأهل والأصدقاء، وحسب نوعية الزيارة فقد تكون الزيارة **رسمية** أو **غير رسمية**، لذلك يجب أن تحتوي هذه الغرفة على أنواع عديدة من الإنارة ونظام تحكم بالإنارة بحيث يسهل عملية اختيار نوع الإنارة المطلوبة وشدها.

عند وجود زيارة رسمية نحتاج إلى إنارة هادئة ومعتدلة من حيث شدة الإنارة وتكون الإنارة الديكورية **مضئئة**.

إذا كانت الزيارة غير رسمية نحتاج إلى إنارة عالية، وربما لا تكون هناك حاجة لتشغيل الإنارة الديكورية.

يجب أن تتوفر الأنواع الثلاثة من الإنارة في غرفة الاستقبال:

الإنارة العامة – الإنارة المركزة – الإنارة الديكورية

الإنارة العامة تكون مباشرة باستخدام **Down Light** أو غير مباشرة مثل الأجهزة المخفية في الديكور.



إنارة عامة مخفية بالسقف

إنارة عامة باستخدام **Down Light**



الإضاءة المركزية تكون على الصور
وعلى الأشياء الثمينة مثل
التحف واللوحات الفنية
والصور والورود. فبدون وجود
هذه الإضاءة تبدو هذه الأشياء
باهتة وغير ملفتة للنظر.

الصورة والمزهريه عليها مستوى الإضاءة أكثر بخمس
مستوى الإضاءة في كامل الغرفة أضغاف من الإضاءة العامة بالغرفة مما يجعلها جذابة

الإضاءة الديكورية يتم اختيارها في صالة الاستقبال بحيث تتناسب مع ارتفاع السقف، لذلك يجب تجنب وضع أحجام كبيرة جداً كما هو شائع في بعض الحالات. ويمكن أن توضع بالسقف أو تكون إنارة جدارية. ويجب ان تتناسق الإضاءة الديكورية مع الأثاث والتصميم الداخلي للمكان، ويجب ألا تغطي شدتها أو حجمها على العناصر المهمة من التحف والصور وغيرها في الغرفة باعتبارها إنارة تزيينية.



الإضاءة الديكورية يجب أن تتناسق مع حجم الغرفة
ويجب ألا تعيق رؤية العناصر المهمة بالغرفة



إنارة عامة ومركزة بدون إنارة ديكورية

غرفة المعيشة:

يتنوع النشاط بغرفة المعيشة من الجلوس مع الأهل إلى القراءة والكتابة ومشاهدة التلفاز وغير ذلك من الأنشطة اليومية للأسرة.

تختلف شدة الإنارة المطلوبة في غرفة المعيشة حسب النشاط، فبينما تتطلب القراءة شدة عالية فإن مشاهدة التلفاز تتطلب شدة ضعيفة للإنارة، لذلك يفضل أن تكون جميع أجهزة الإنارة قابلة للإعتام بحيث يمكن للمستخدم تخفيف شدة الإنارة حسب الحاجة.

ينصح بأن يكون هناك إنارة عامة للأنشطة المختلفة في هذه الغرفة وإنارة مركزة على التحف واللوحات الفنية وتبقى الإنارة الديكورية أقل أهمية في هذه الغرفة من وجودها في صالة الاستقبال.

نظام التحكم بالإنارة مهم جداً، نظراً لاختلاف متطلبات الإنارة باختلاف النشاط في هذه الغرفة.



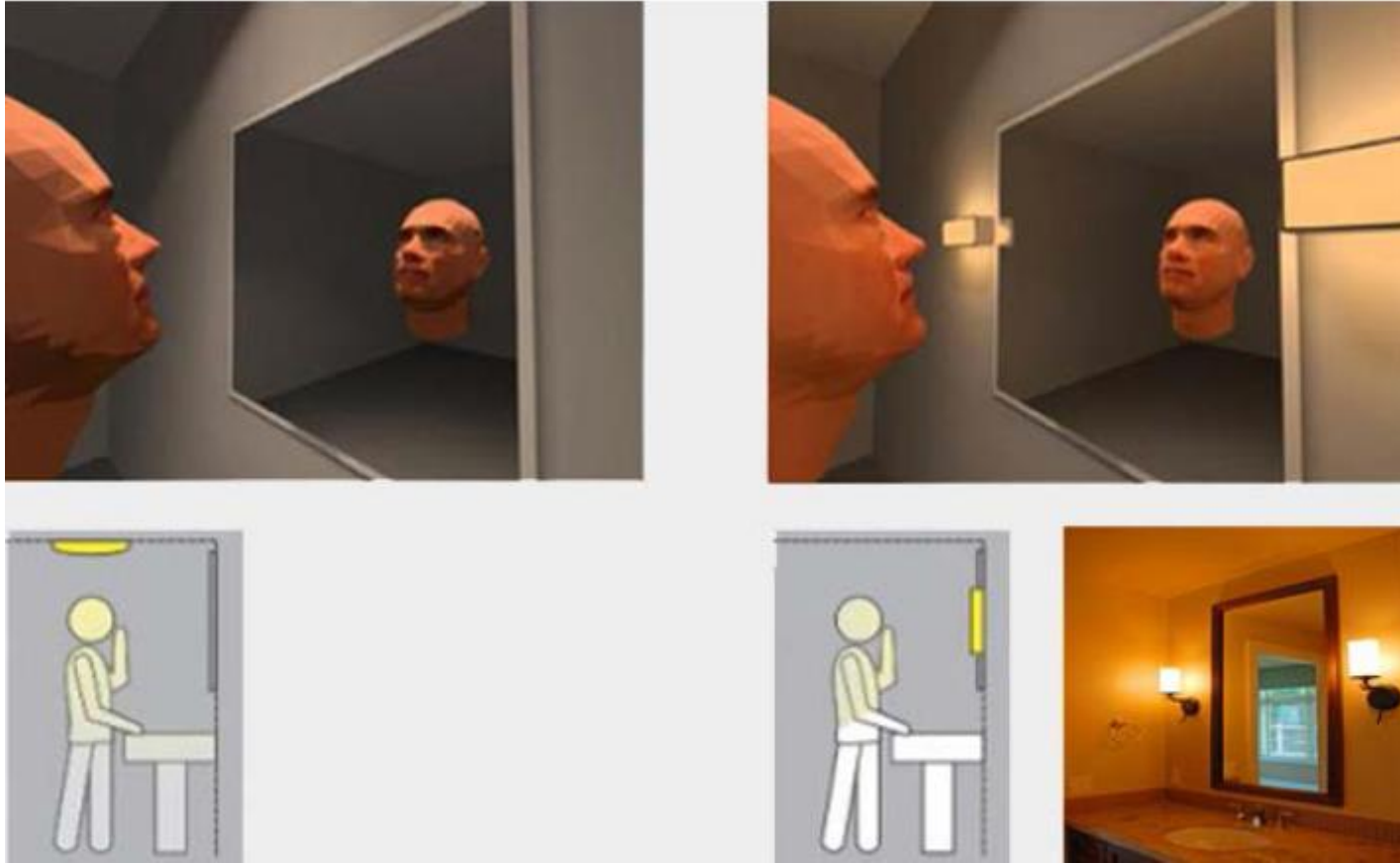
إنارة مركزة على الصور وإنارة عامة في غرفة المعيشة

الحمام – غرفة الملابس – المكياج:

الخطأ الشائع في هذه الأماكن هو وجود أجهزة غاطسة بالسقف فوق المرأة، مما يسبب ظلال كبيرة، وتزيد هذه الظلال عند وضع اليد على الوجه بحيث تعيق الرؤية الفعالة.

وتعد هذه المنطقة من أكثر المناطق حاجة إلى إنارة عالية بدون ظلال، فهي التي يكون التركيز فيها على إيضاح الصورة بالمرآة. لتجنب الظلال ينصح بوضع إنارة جانبية على جانب المرأة أو فوق المرأة بحيث يأتي الضوء من جميع الاتجاهات ويخفف الظلال تحت العيون والأنف وعند وضع اليد على الوجه.

بالنسبة لمنطقة مغاسل الضيوف يمكن وضع إنارة ديكورية مناسبة لهذه المنطقة، وإذا وجدت لوحة فنية أو عنصر مهم فيمكن وضع إنارة مركزة عليه.



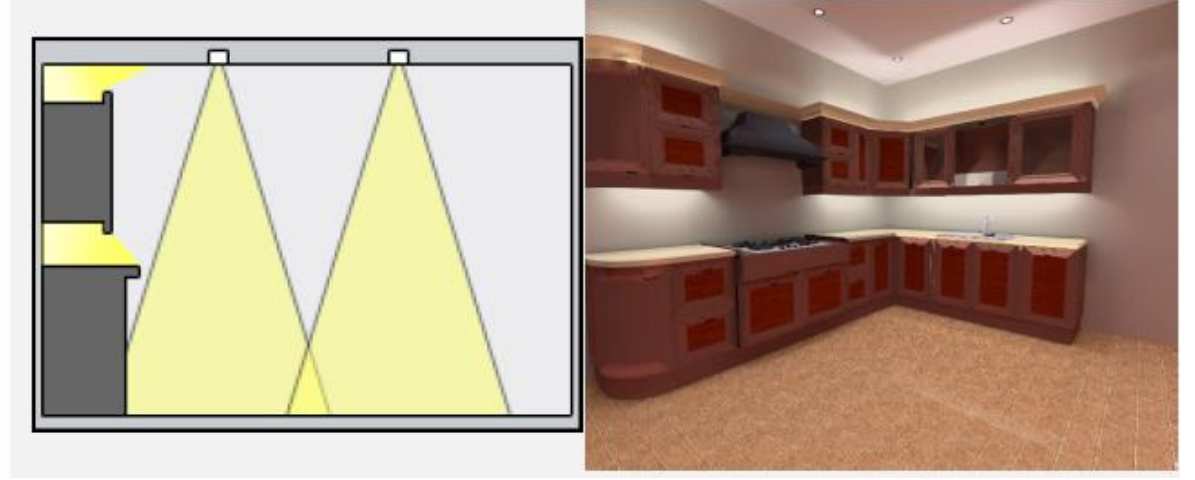
المطبخ:

يتطلب النشاط في المطبخ إلى إنارة عالية، ويتم ذلك بوضع إنارة عامة يمكن أن تكون غاطسة في السقف، ويجب تركيز الإنارة على مناطق العمل مثل منطقة المنضدة، لذلك ينصح بوضع إنارة تحت الخزائن تضيء هذه المنطقة، وينصح أيضاً بوضع إنارة مخفية فوق الخزائن فهي تزيد الإنارة العامة وتقلل الظلال وتحسن من شكل الإنارة للمطبخ.



الإضاءة تحت الخزن تزيل
الظلال وتحسن الرؤية

إضاءة عامة ومركزة بدون
إضاءة إضافية تحت الخزن



إضاءة فوق الخزن تزيد الإضاءة العامة وتقلل من
الظلال وتحسن من شكل الإضاءة للمطبخ

إذا احتوى المطبخ على طاولة طعام فينصح بوضع إنارة مركزة عليها تكون متدلّية من السقف أو غاطسة فيه، كذلك يمكن وضع إنارة مركزة على أي عنصر آخر مهم في المطبخ.



إنارة مركزة على طاولة الطعام من إنارة غاطسة أو متدلّية

غرفة الطعام:

ينصح بوضع إنارة فوق طاولة الطعام قد تكون غاطسة أو متدلية، وإذا تم اختيارها متدلية يجب أن يكون شكلها ديكوري مناسب لغرفة الطعام بحيث تكون إنارة ديكورية ومركزة في نفس الوقت. ويمكن أن تحتوي غرفة الطعام على إنارة عامة مخفية بالديكور إذا كان تصميم السقف يسمح بوضع إنارة مخفية فيه كما ينصح أيضاً بوضع إنارة مركزة على اللوحات الفنية والتخف إن وجدت.

إذا كانت غرفة الطعام كبيرة يمكن وضع إنارة ديكورية جدارية تكون متناسقة مع الأثاث.



إنارة متدلية على الطاولة وجدارية على الحائط إنارة متدلية مركزة على الطاولة
عدم وجود إنارة مركزة يجعل الزهور واللوحات الفنية تبدو باهتة

غرفة النوم:

تختلف متطلبات الإنارة في غرف النوم من إنارة هادئة وخفيفة قبل النوم إلى إنارة أعلى في حال القراءة، لذلك ينصح بأن يكون هناك مستويات متعددة من الإنارة العامة الهادئة التي يمكن الحصول عليها من إنارة مخفية في السقف أو إنارة غير مباشرة من أجهزة إنارة ديكورية وتعطي نور هادئ تسمى **Lamp shade** (مظلة المصباح) وقد تكون على الطاولة أو الجدار أو على عمود.

توضع الإنارة المركزة على اللوحات الفنية والتحف ويجب أن تكون جميع أنواع الإنارة قابلة للإعتام حتى يتمكن المستخدم من اختيار شدة الإنارة المطلوبة.



إنارة Lamp shade على طرفي السرير



إنارة غير مباشرة مخفية في الجدار



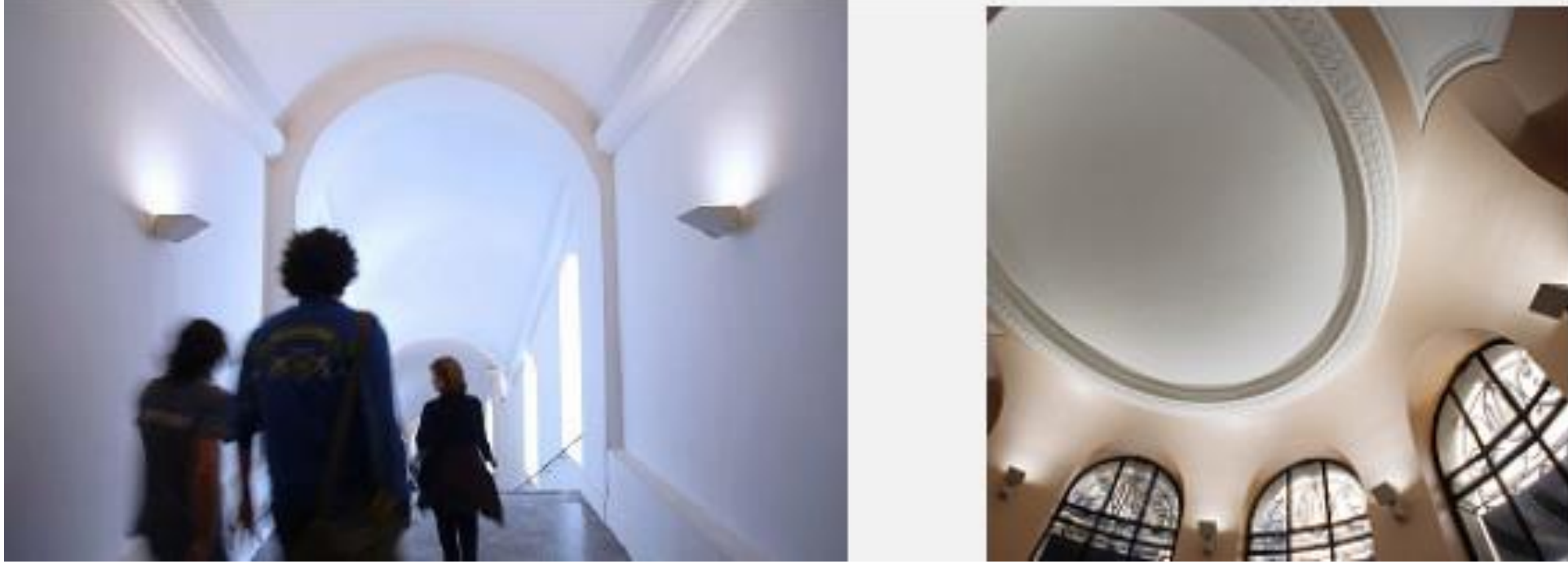
اللوحات الفنية تحتاج إلى إنارة مركزة

الموزع والممرات والدرج:

يكون النشاط في هذه الفراغات هو العبور من مكان لآخر لذلك لا تحتاج هذه الفراغات إلى إنارة عالية وإنما إنارة قليلة.

يختلف تصميم الإنارة لهذه الأماكن بحسب حجم الممر، فإذا كان الممر كبير وله سقف مضاعف الارتفاع مثل مدخل بعض الفلل فينصح بوضع تحفة كبيرة ديكورية في منتصف السقف.

يمكن أن تتم إنارة هذه الفراغات بإنارة غير مباشرة بالسقف أو عن طريق أجهزة جدارية تعطي إنارة للسقف ويمكن أن تكون هذه الكشافات غاطسة بالجدار وتنير السقف.



إنارة غير مباشرة من أجهزة إنارة توضع على الجدار



جهاز إنارة غاطس في
الجدار لإنارة السقف.



إنارة غير مباشرة من أجهزة إنارة
غاطسة في الجدار

بعض هذه الفراغات تحتوي على لوحات فنية، لذلك ينصح بوضع إنارة مركزة على هذه اللوحات الفنية أو القطع الديكورية.



الإنارة المركزة على اللوحات الفنية في الممرات ومدخل المنزل

يمكن أن تتم إنارة الممرات والدرج بإنارة توضع على الجدار لإنارة الأرضية. وفي حال اختيار هذه الطريقة يجب أن يتم اختيار أجهزة إنارة لا تعطي حرارة لكي لا تحرق يد الأطفال لأنها تكون منخفضة جداً وقريبة من أيديهم.



إنارة غاطسة في الجدار تنير الأرضية أو الدرج

