

تجهيزات مباني (2)

9

الدكتور المهندس
علاء الدين أحمد حسام الدين

- ❖ مقدمة.
- ❖ دراسة خصائص الإنارة الطبيعية.
- ❖ أسس تصميم الإنارة.
- ❖ مصطلحات الإنارة.
- ❖ مصابيح الإنارة.
- ❖ أجهزة الإنارة.
- ❖ تطبيقات الإنارة في المنازل والأماكن السكنية.
- ❖ إنارة الطرق والشوارع والأنفاق.
- ❖ إنارة الملاعب.
- ❖ إنارة أحواض السباحة.
- ❖ إنارة المتاحف والأثار.



في الآونة الأخيرة زاد اعتماد مصممي الديكور على عنصر الإضاءة لإبراز جماليات الديكور، وجعله يبدو بديعاً جاذباً للعين ومريحاً للأعصاب، ولأن محيط حوض السباحة في الفيلات عادة ما يكون مخصصاً لجلسات الصفاء والاسترخاء والتخلص من ضغوط الحياة، فكان من الطبيعي تطوير أنظمة الإضاءة المستخدمة به لتصبح أكثر عصرية وأكثر أناقة وجمالاً، ومن أبرز وأفضل أساليب إضاءة أحواض السباحة التي ينصح بها مصممي الديكور ما يلي:

إنارة النوافير:

يُفضل الكثيرين إضافتها إلى أحواض السباحة لما لها من تأثير جمالي، ويرى مصممي الديكور إن وجود النوافير يُسهل من عملية توظيف إنارة أحواض السباحة حيث يمكن تركيز المصابيح عند مخارج النافورة، بحيث تبدو المياه المنطلقة منها وكأنها خيوط مُضيئة تصب في قلب حوض السباحة، ويعد ذلك الأسلوب من أساليب إضاءة حمامات السباحة التي لاقت رواجاً كبيراً حول العالم، حتى إنه صار يعمل به بالفنادق الكبرى وكذا يستخدم بالنوافير العملاقة بأكبر ميادين العالم.



إضاءة النجوم :

من أساليب إنارة أحواض السباحة الرائعة هو ما يعرف بمسمى إنارة النجوم، وذلك يتم بصورة بسيطة جداً حيث يتم تثبيت عدد كبير من المصابيح الصغيرة في قاعدة الحوض، وحين تُضاء تظهر في صورة نقاط مضيئة وسط ظلمة المياه، فيبدو سطح الحوض وكأنه قطعة من السماء متألئة النجوم. ينصح خبراء الديكور باتباع ذلك الأسلوب خاصة في حمامات السباحة الخاصة بالفلل، وذلك لأنه أسلوب الإضاءة الأكثر شاعرية على الإطلاق، كما إنه يبعث على الهدوء والاسترخاء والصفاء الذهني.



الإضاءة المنعكسة :



تستخدم هذه الطريقة في أحواض السباحة الداخلية **Indoor**، حيث يتم الاستعاضة عن وضع المصابيح في قاع الحوض بتثبيتها في السقف، بحيث تنعكس الإضاءة على صفحة الماء في شكل بديع. ويتطلب تحقيق ذلك توزيع وحدات الإضاءة بامتداد السقف بقدر متساوي، وذلك كي تغطي مساحة حوض السباحة بالكامل عند إنارتها، كذلك يُنصح بأن تكون الإضاءة هادئة وأن يكون السقف مرتفع عن حوض السباحة حوالي **4m**، وذلك كي لا تسبب شدة الإضاءة أو انعكاسها إزعاجاً لمن يسبح به.

الإضاءة الملونة :

استخدام الإضاءة الملونة في إضاءة أحواض السباحة يعد أحد الأساليب التقليدية، ولكن مصممي أحواض السباحة طوروه بحيث إنهم باتوا يدمجون بين أكثر من لون في الحوض الواحد، ويتم ذلك بأسلوبين:

الأسلوب الأول: بتثبيت مصباح واحد متعدد الألوان في منتصف قاع حوض السباحة، فيضيء سطح المياه بعدة ألوان بأسلوب التناوب أي أن اللون يتغير كل بضع ثوان بشكل تدريجي، ويستخدم هذا الأسلوب عادة مع أحواض السباحة الصغيرة والمتوسطة المساحة.

الأسلوب الثاني: بتثبيت أكثر من مصباح بمواقع مختلفة من حوض السباحة، بحيث يبعث كل منهما ضوء بلون مختلف عن الآخر، ليظهر سطح الحوض ملون بأكثر من لون، ويمكن هنا استخدام إنارة حوض السباحة المتحركة أو الثابتة، ولكن يعيب ذلك النمط من الإنارة إن استخدامه يقتصر على أحواض السباحة ذات المساحات الواسعة فقط.

إنارة المتاحف والآثار

الإضاءة وأساليب العرض في التنسيق الداخلي:

تعد الإضاءة في المتاحف والأماكن الأثرية جزءاً أساسياً لإظهار المعروضات بالشكل اللائق، وقد تم حديثاً استخدام الكمبيوتر للتحكم في شدة الإضاءة الاصطناعية مع الإضاءة الطبيعية التي يستفاد منها في العرض الخارجي. يمكن استخدام أسلوب الإضاءة المخفية للعنصر المعروض لإظهاره في الظلام، ويمكن إظهار المعروضات في جوها الطبيعي باستغلال الألوان والإضاءة، ووحدات العرض المصنوعة من الزجاج و الألمنيوم المطلي بالألوان المختلفة الملائمة لجو المتاحف العام.

الإضاءة الطبيعية: مصدر مستمر للضوء وتغطي أكبر قدر ممكن من المساحة، وتقسم الى نوعين :

- إضاءة جانبية.

- إضاءة علوية.

أولاً- الإضاءة الطبيعية الجانبية

مميزات الإضاءة الطبيعية الجانبية في العرض المتحفي:

- ✓ تعطى إضاءة موزعة جيدة على الجدران الجانبية وعلى المعروضات الموجودة في منتصف الغرفة على زوايا مناسبة لمصدر الضوء.
- ✓ إظهار العناصر التشكيلية وعلاقات النور والظل وقطع النحت التاريخيه.
- ✓ تحقق البساطة والاقتصاد في تصميم المبنى.
- ✓ استخدام الأسقف التقليدية المسطحة التي تتناسب مع المنطقة المحيطة.
- ✓ توفير تهوية جيدة ودرجة حرارة مناسبة في قاعات العرض بحيث لا تعتمد على التكييف.
- ✓ تمكن من توفير مناظر عرض متنوعة على الحديقة أو فناء عرض داخلي والتخلص من الملل وجذب انتباه الزوار.

عيوب الإضاءة الطبيعية الجانبية في العرض المتحفي:

- ✓ صعوبة وضع المعروضات على نفس الجدار التي به فتحات الإضاءة.
- ✓ الجدار المواجه أيضا لا يصلح لأغراض العرض.
- ✓ يمكن أن ينعكس الضوء من على أسطح المعروضات العاكسة أو اللامعة فيؤدي إلى إعاقة الرؤية إذا لم يتم حساب زوايا إنعكاس الإضاءة من على أسطح المعروضات.



الإضاءة الطبيعية الجانبية في العرض المتحفي

ثانياً- الإضاءة الطبيعية العلوية:

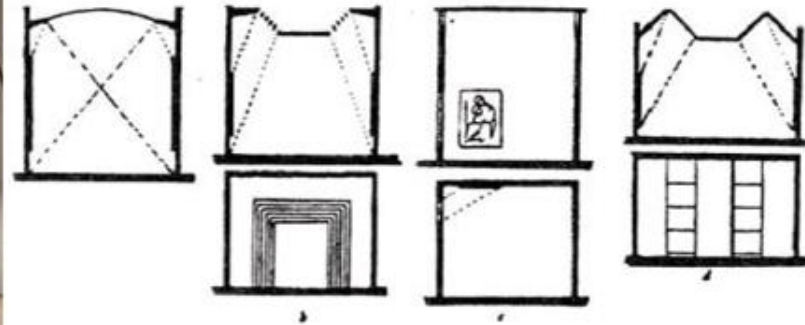
مميزاتها:

- ❖ يتخلل الضوء مباشرة إلى قاعات العرض ولا يتعرض لأي معوقات مثل المباني المحيطة.
- ❖ إمكانية التحكم في كمية الضوء الساقط على اللوحات والمعروضات حتى نتجنب الإنعكاسات الضوئية فتتيح الرؤية الجيدة .
- ❖ توفر من مساحات الجدران واستغلالها في أغراض العرض على عكس الإضاءة الجانبية.
- ❖ تسهيل الإجراءات الأمنية في الحفاظ على محتويات المتحف نظراً لعدم وجود فتحات جانبية.

عيوبها:

- ❖ عدم انتظام كمية الإضاءة والإشعاع الساقط من السقف.
- ❖ قد تسبب مشاكل في تصاميم فتحات السقف والنظام الانشائي.
- ❖ الصعوبات الفنية والإنشائية.

الإضاءة الطبيعية العلوية في العرض المتحفي



قطاعات مختلفة لاختراق
الضوء الطبيعي من أعلى

الإضاءة الاصطناعية:

مميزاتها:

- ✓ إنارة مستمرة 24 ساعة .
- ✓ إنارة مكان لا نستطيع عن طريق الإضاءة الطبيعية الوصول إليه .
- ✓ إظهار الألوان التي لا يستطيع الضوء الطبيعي توضيحها .
- ✓ مهمة في المدن التي تكون أشعة الشمس فيها منخفضة أو ضعيفة.
- ✓ تستخدم لإظهار الشكل الخارجي ليلاً وإظهار المعروضات التي توجد بالمتحف من الداخل .

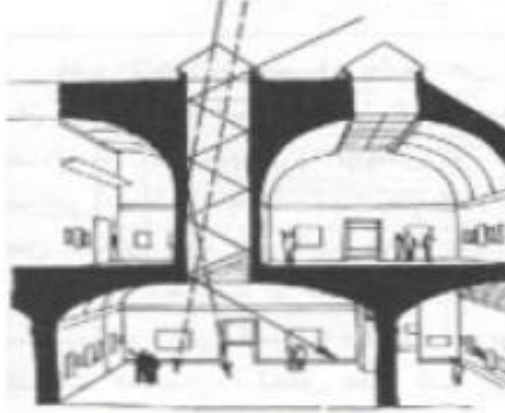
عيوبها:

- ✓ تنبعث منها الأشعة البنفسجية والأشعة تحت الحمراء وهذه الإشعاعات يمكن أن تضر وتتلف المعروضات .
- ✓ اختلاف زوايا الإضاءة الجانبية والوسطية.
- ✓ لا يظهر اللوحات الفنية التي يوجد بها حبر يؤدي إلى اهدار الطاقة .
- ✓ يمكن أن ينقطع التيار في أي وقت فيجب تو افر مولدات الطاقة الاحتياطية بصورة ضرورية .

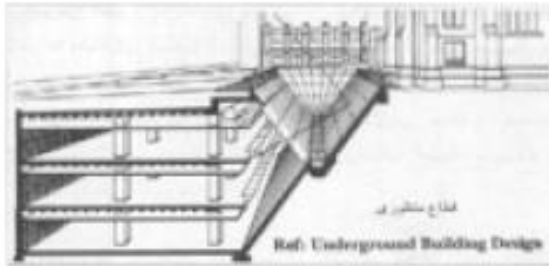


إستخدام الإنارة الاصطناعية في المتاحف

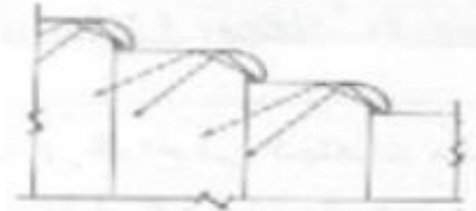
بعض الامثلة على الإضاءة والمعالجات البينية في المتاحف



متحف كندا القومي اوتاوا
(اضاءة عميقة مباشرة وغير مباشرة)



مبنى المكتبة ف جامعة ميتشيجن
(اضاءة عاكسة)



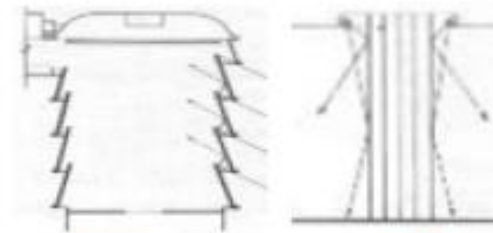
قطاع



قطاع
اضاءة غير مباشرة في المسطح

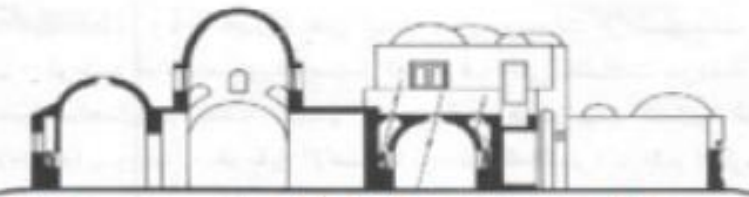


اضاءة غير مباشرة كنيسة جليبر وثير
المملكة المتحدة

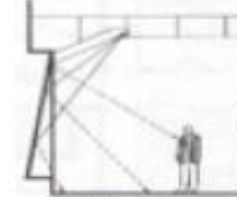


مسطح افقي
اضاءة غير مباشرة في
صالة المسرح

قطاع
اضاءة عمود من جميع اتجاهاته
باضاءة غير مباشرة لبدو كما
لو كان مضيئا ذاتيا



متحف حبيب جورجى بالحرانية للمعماري رمسيس واصف



قطاع
تركيز الاضاءة على المعروضات

Whitney Downtown Museum



مثال على الإضاءة الطبيعية من الواجهات
علوية وجانبية

21c Museum Hotel, Bentonville



مثال على الإضاءة الطبيعية
علوية جانبية كما أن اللوحات لها ضوء غير
مرني موضعه

Lanyang nuseum



يتكون المبنى من المواد الصلبة والزجاج
المواد الصلبة للمعرض والمساحات الإدارية
الزجاج في البهو الرئيسي ومنطقة المطعم.
(كل حسب وظيفته)

