

المباني الفنية:

3-3-1: المسرح:

• أنواع المسارح:

1- المسرح الإغريقي: أنشأ على أرض مائلة طبيعياً، ويعتبر جيد في الصوتيات والرؤية، كذلك بجانب بساطته في التنفيذ.

2- المسرح الروماني: أنشأ على أرض مسطحة تقريباً بشكل نصف دائرة على أساس مبنى قائم بنفسه له حوائطه الخارجية المميزة، وينقص هذا المسرح البساطة بالمقارنة بالمسرح الإغريقي.

3- المسرح المفتوح: ويتميز هذا المسرح بانفتاح خشبته على الجمهور دون جود أية حوائط أو حواجز بينهما، ومن مساوئ هذا النوع أن المتفرجين يجلسون بمواجهة بعض، ويشاهد الممثلين بخلفية من المتفرجين وبذلك يفسدوا العمل الدرامي المطلوب، وتستعمل هذه المسارح في الأعمال الدرامية والدفيليهات.

4- مسرح الألعاب الرياضية: وقد يسمى المسرح الدائري، ويعتبر أكثر الأشكال المفتوحة للمسرح.

5- المسرح المتغير: وقد يطلق عليه مسرح متعدد التشكيل، ويوصف هذا النوع من المسارح بأنه يجمع تشكيل جميع أساسيات المسارح المختلفة في مكان واحد. ويعتبر أكثر المسارح ديناميكية في التشكيل. يسمح تصميم هذا النوع بإنشاء خشبة مسرح متحركة لها طابع متغير يدار ميكانيكياً أو يدوياً.

6- المسرح متعدد الأغراض: يعتبر ببساطة فراغ يستعمل لأغراض متعددة منها الغرض المسرحي، أو صالة محاضرات، أو صالة للألعاب الرياضية.

• المعايير التصميمية للمسارح:

- يتوقف تصميم المسارح على السعة المطلوبة للجمهور، ونوعية العروض، وبالتالي حجم خشبة المسرح، والعلاقة المطلوبة بين الممثل والمتفرج.

- كراسي المسرح: يجب أن تكون المسافة بين خلف الكرسي لخلف الكرسي من 86 سم إلى 144 سم، حيث تكون المسافة الأخيرة مناسبة للمتفرج بحيث لا يقف لتمرير متفرج آخر في نفس صف مقاعد المسرح.

- ممرات صالة المسرح: يكون أكبر عدد ممكن من الكراسي في الصف الواحد 14 كرسي، لغرض رؤية خشبة المسرح بطريقة وضع الممرات الإشعاعية حيث تفضل هذه الطريقة، كما

ويفضل الممر الإشعاعي المستقيم عن الممر الإشعاعي المقوس، والممرات العمودية على خشبة المسرح غير مفضلة لأن المتفرجين الذين يمرون في الممرات يقطعون مجال الرؤية للمتفرج الذي يجلس على مقعده في صالة المسرح.

ويجب أن يكون عرض الممرات عند مستوى المسرح ≤ 2 م وفي المستويات الأخرى يكون العرض 1.5م، أما إذا كانت مساحة المسرح أكثر من 350م² فإنه يجب زيادة عرض

الممرات بمقدار 15 سم لكل 250م².

- خطوط الرؤية: تكون أكبر زاوية أفقية في خطوط الرؤية بمقدار 60° وإلا يحدث تشويه في الصورة، كما وتعتبر زاوية 33° أكبر زاوية رأسية مساعدة على قدرة تمييز الممثل على خشبة المسرح.
- الحجم الصافي للمسرح: صالة المسرح تحتاج إلى حجم من 4.2م³ إلى 5.6م³ لكل مقعد، ولا يدخل في ذلك خشبة المسرح.
- عرض وارتفاع فتحة المسرح: يكون عرض الفتحة من 9-12م للدراما، ومن 12-15م للموسيقى. أما ارتفاعها فيكون من 4.5-6م للدراما، ومن 6-9م للموسيقى.
- يجب ألا تزيد المسافة تحت البلكون عن ضعف ارتفاع أرضية البلكون عن أرضية المسرح.
- عند تصميم المسارح يجب الانتباه إلى تغطية الأرضية بالسجاد، حيث يعتبر من أفضل المواد الماصة للصوت، كذلك يؤدي إلى التخلص من ضجيج الحضور عند حركتهم داخل المسرح.
- السقف: يجب أن يقع السقف في المحور الطولي للمسرح، وفوق خط مستقيم يتجه من نقطة واقعة على ارتفاع 3م فوق أرضية أعلى مكان في الصالة، إلى نقطة على جدار المسرح بعدها عن الأرضية $\leq$ عرض فتحة خشبة المسرح.
- الأدرج: توضع في كل جانب من جوانب المسرح، ويكون عرضها ≤ 1.5 م، أما في المسارح التي لا يتجاوز الحضور فيها عن 800 شخص وبمساحة لا تتجاوز 250م² فيمكن أن ينخفض عرض الممرات إلى ≤ 1.1 م، ويخصص 1م عرض لكل 100 شخص.
- الأبواب: يكون عرض الأبواب بمقدار 1م لكل 100م² من مساحة المسرح بحد أدنى، وعند مستوى المسرح يوضع بابان ≤ 1.25 م عرض، ولكن ≥ 1.5 م.

- يجب أن يخرج الجمهور من المسرح إلى صالة تفريغ تكون مساحتها ملائمة لعدد الحضور لاستيعابهم.

- كما ولا يجب فتح الأبواب الخارجية للمسرح مباشرة على قاعة المسرح حتى لا يدخل الضوء مباشرة من الخارج ويحدث الإبهار للعين، وعلى ذلك فيجب وجود منطقة أو ممرات انتقالية بين داخل وخارج المسرح.

- الجدران: تكون جدران المسرح مصممة تماما، ومحشوة بمواد عازلة للصوت ومكسوة بمواد مشتملة أو ماصة للصوت حتى لا ينعكس الصوت ويشكل مصدر جديد ويحدث صدى وتشويش للصوت المصدر.

- تهوية المسرح: يتطلب قانون المباني تهوية صالة المسرح بمقدار هواء متدفق 0.85م³ / دقيقة / شخص، مع الاحتفاظ بقدر 50% منه هواء خارجي جديد، وفي عملية التهوية داخل المسرح يكون مدخل الهواء من السقف والحوائط الجانبية وتحت البلكون، أما مخرج الهواء فيكون من تحت مقاعد المتفرجين، ويستعمل فلتر فحامي أو المحلل الكهربائي عادة لإزالة الروائح والدخان في المسرح.

- الخدمة المسرحية خلف خشبة المسرح:

- أقل مساحات للخدمة المسرحية خلف المسرح:

صالة التوزيع: 4.5م²، كشك الحارس: 2.7م²، حجرة أزياء المسرح: 1.5م²/شخص، حجرة الماكياج: 9م²، الحمامات: دورة واحدة لكل 6 أشخاص ودش واحد لكل ممثل له حجرة خاصة، ودش واحد لكل 6 ممثلين ليس لهم حجرات خاصة، حجرة النباتات الخضراء: 27م²، الممر: أقل عرض 1.5م كما يستعمل منحدر بدلا من السلالم في حالة فرق المستوى، مكان الانتظار على خشبة المسرح: 4.5م²، حجرة تغيير الملابس: 9م²، دكان المنوعات: 13.5م²، الإدارة: 9م²

- فراغ مناظر المشاهد الخلفية: باب التحميل أقل عرض له 2.4م وأقل ارتفاع 3.6م ، فراغ استلام المناظر أقل مساحة له 18م² والارتفاع 6م ، مكان تصليح المناظر أقل مساحة له 9م².

- الفراغات الممهدة لدخول المسرح:

1- صالة مدخل المسرح: تتطلب مساحة قدرها 0.929م² لكل مقعد ، وكذلك مخرج واحد لها لأقل متطلب مسموح به في قانون المباني ، كما يتطلب قانون المباني الأمريكي أبواب الصالة أن تكون مطلية على الشارع مباشرة على أساس أن يكون أقل عرض للبواب 1.5م لكل 300 شخص.

- 2- الردهة: وهي المساحة التي تستعمل لتوزيع جمهور المسرح، وتعتبر المدخل والموزع لغرفة حفظ الملابس وصالة الجلوس في المسرح، وتتطلب أقل مساحة 0.13م² لكل مقعد في المسرح.
- 3- مكتب بيع التذاكر: يجب فصل المكتب عن حركة المرور الرئيسية للجمهور، ويتطلب شباك لكل 1250 مقعد في المسرح.
- 4- صالة الجلوس: يلحق بها مكان للمشروبات ويفضل أن تكون الدورات والتليفونات قريبة من مدخلها، وتتطلب مساحة بمقدار 0.75م² لكل مقعد للمسرح.
- 5- الحمامات: يلحق بحجرات الجلوس حجرة للمدخنين وحجرة للماكياج للسيدات من الجمهور ، وتكون الحمامات للرجال بعدد 5 مبال على الأقل و 3 أحواض و 2 مرحاض لكل 1000 مقعد ، والحمامات للسيدات ، بعدد 5 مرحاض على الأقل و 5 أحواض لكل 1000 مقعد.
- 6- السلالم: يجب أن تكون درجات السلالم بأقصى ارتفاع للقائمة 18.5سم وأقل عرض للنائمة 26.5سم.

2: السينما:

تحظى دور السينما باهتمام خاص في تصميمها فهي ليست كأى مبنى عادي صمم ليلبي حاجة وظيفية معينة، بل هي مباني أنشئت للتعامل مع أسمى درجات الإحساس في شعور الإنسان، فمن خلالها يقدم الفكر الراقى والفن الرفيع، مثلها مثل المسارح والمتاحف ودور الأوبرا وغيرها من المباني الفنية.

وبشكل عام يجب تحقيق نقطتين هامتين عند تصميم دور السينما:

- 1- تحقيق أقصى قدر من الراحة بالنسبة للزائر من حيث سهولة الوصول للمبنى وتوفير أماكن الانتظار.
- 2- تحقيق أقصى قدر من الراحة بالنسبة للمشاهد من حيث الرؤيا المناسبة للشاشة والصوت الواضح.

• مكونات دور السينما ومعاييرها التصميمية:

- 1- المدخل: يجب أن تكون المداخل واضحة وظاهرة وأن تجذب الفرد، فهي عبارة عن منطقة انتقالية بين ما هو خارج المبنى وما هو داخله، ومن المطلوب أن يعطى المدخل الإحساس بالروعة والجمال، كما ويمكن أن يكون هناك أكثر من مدخل ومخرج لمنع الازدحام في حالة انتهاء الفيلم والخروج من الصالة، ويفضل أن تفتح المخارج الرئيسية نحو الخارج وعلى الطريق العام، وأن تكون مرئية من كافة الجمهور والزائرين. ويوضع في أي زاوية من زوايا

المدخل مكان لبيع التذاكر الذي يجب أن يكون واضح للجميع، ويمكن كذلك وضعه في مكان مركزي. كما ويجب أن يكون هناك أكثر من مخرج للطوارئ.

2- **صالة المدخل:** وهي ساحة واسعة يتم فيها تجمع الزائرين استعدادا للدخول لمشاهدة الفيلم، ويجب ألا تحتوي هذه الصالة على مقاعد أو طاولات حتى لا تعيق حركة الزائرين وتجمعهم. ويجب أن تعطي صالة المدخل مساحة 0.45م² لكل شخص، مع الأخذ بعين الاعتبار أن 1/6 الجماهير تجتمع في هذه الصالة.

3- **الصالة (مكان العرض):** وهو المكان الذي يتم فيه عرض الفيلم ومشاهدته، حيث تحتوي الصالة على مقاعد الجلوس والشاشة والبلكون التي يتم الوصول إليها عن طريق درج، وتختلف حجم الصالة على حسب عدد الأمكنة.

ومن المعايير العامة لتصميم الصالة:

- أن يكون شكل المسقط محكوما بمجال الرؤيا والتي تكون أوسع من المسرح وعادة ما يكون على شكل مروحة أو مستطيل أو مربع، ولكن الوضع الأمثل للشكل هو تقليل المسافة بين مصدر الصوت والمقاعد الخلفية عن طريق اختيار الشكل المربع للمسقط وتفضيله على النسب المستطيلة بالقدر الذي يتناسب مع خطوط النظر.
- الترتيب الاقتصادي للمقاعد والممرات البينية إضافة إلى استعمال الشرفات يقلل المسافة إلى المقاعد الأخيرة، ولكن يجب تجنب الظلال الصوتية التي قد تتكون أسفل الشرفات.
- عمل البلكون يهدف إلى تقليل المسافة بين شاشة العرض وأبعد مقعد، وذلك هو ما يفضله غالبية المشاهدين، وفي صالات السينما لا يسمح إلا ببلكون واحد فقط، ولكن يستثنى من ذلك المسارح النظامية التي يتم تحويلها إلى سينما، ويكون الارتفاع الحر تحت البلكون ≤ 2.3 م وعمق البلكون ≤ 10 صفوف من الممر، ويستتبع من ذلك أن تكون المداخل والأدراج واضحة كلياً من أجل ك 10 صفوف.
- انحدار أرضية صالة السينما حيث يفضل عمل أماكن الجلوس بشكل مائل قدر الإمكان وفقاً لحالة كل قاعة، كما ويكون هذا الانحدار أقل منه في حالة المسارح لتوفير خطوط رؤية واضحة لكل فرد من الجمهور.
- يجب رفع صفوف المقاعد بحيث يصبح الضلع السفلي للشاشة مرئي من كل مكان، وهناك بعض الجهود الجديدة التي قادت إلى استعمال الأفلام بثلاثة أبعاد، حيث أن الصورة المجسمة تحول إعادة تكوين الرؤية بعينين بدون نظارة ومستقطبة بحيث يسقط على الشاشة وبأن واحد صورتين لنفس العنصر مأخوذتين من نقاط نظر مختلفة، حيث أن المشاهد لا يرى إلا واحدة منهما بكل عين.

- مقاسات الشاشة يجب أن تناسب مقاسات الصالة، وتكون الشاشة لها ثقب حتى تسمح لتوصيل الصوت من المكبرات الموجودة خلفها والتي تكون في منتصفها تقريبا، وعمق الفراغ الموجود خلف الشاشة يساوي 5 أقدام ليسمع المكبر، كما ويجب عمل أسطح الفراغ من مواد ماصة للصوت. وتصنع الشاشة من مادة بلاستيكية وتكون مدهونة حتى تزيد من انعكاسات الصوت ويكون شكلها عدسي مزدوج التحديب، ويجب مراعاة الرؤية الجيدة للشاشة من أي نقطة وتقليل التقاطعات في الرؤية وذلك عن طريق موقع الشاشة والانحدار في الصالة وتوزيع المقاعد.
- يجب ألا يكون الصف الأول من المقاعد قريبا جدا من الشاشة بحيث يجب أن تكون الزاوية بالوضع الأفقي من قمة الصورة المسقطة إلى عين المشاهد في أول صف لا تتجاوز 33°.
- يجب أن يكون عرض الصف الأول مساويا لعرض الشاشة، وعرض آخر صف من المقاعد يساوي 1.3 من عرض الشاشة، وأقصى مسافة بين الشاشة وآخر صف تساوي ضعف عرض الشاشة.
- يفضل أن تكون مسافة الممرات الموجودة بين الكراسي لا تقل عن 34 إنش، وتصل أحيانا إلى 40-42 إنش.
- لتقليل التردد يجب أن تكون الحوائط الجانبية من مادة مشتتة للصوت وبها مساحات ماصة للصوت، وكذلك يجب عمل الحائط الخلفي من مادة ماصة ومشتتة، وكذلك السقف. ويفضل عمل الأرضيات من الموزاييك نظرا للكثافة العالية وقلة الفراغات ومعالجة المادة للصوت.
- بالرغم من أنه يمكن رفع الصوت إلى أي مستوى ليصل إلى المقاعد الأمامية لذلك يجب تصميم العواكس أو السقف ككل لعمل تقوية متتابعة بالشكل المطلوب.
- تحتوي الصالة على الأقل على نافذتين أو بابين يفتحان على الوسط الخارجي لتأمين التهوية العادية، أما من الضروري وجود تهوية اصطناعية، كما ويجب عند تصميم الأبواب التي تفتح على الصالة أن تكون تفتح على الخارج بحيث يكون العرض الكلي لها < 2م، ويمكن أن يقل العرض المسموح به إلى 1.5م إذا كان القسم الثابت قابل للانفتاح نحو الداخل بسهولة، وفي حال وجود جهاز أوتوماتيكي تبقى الأبواب مفتوحة ولا يجب أن يكون أمامها أي عتبة لأنها تفتح إلى الخارج.
- 4- **غرف الإسقاط:** يجب أن تحوي كل صالة سينما على غرفة الإسقاط ومن الواجب أخذه في الاعتبار عن تصميم هذه الغرفة ما يلي:
 - لا يوجد اتصال بين الغرفة والصالة إلا الفتحات اللازمة للإسقاط والمراقبة.
 - أن تكون الأرضية والجدران من مواد غير قابلة للاحتراق، وكذلك الأبواب، وتفتح نحو الخارج وتتغلق من تلقاء نفسها.

- أن تتم إنارة هذه الغرفة طبيعياً أو بواسطة منور.
- يجب أن يؤمن لهذه الغرفة مخرج مباشر أو بواسطة درج خاص بحيث يكون عرض الدرج <65سم ويجهز بدرابزين على كاملة ويكون الميل 1/1.
- أبعاد الغرفة: عرض وطول الغرفة <2م، الارتفاع <2.8م، ومساحة الغرفة في حالة وجود جهاز واحد تساوي 2م² وما فوق.
- تحتوي الغرفة على جهاز الإسقاط، وبجوارها تكون غرفة المراقبة التي تكون مفصولة عن غرفة الإسقاط بوجود باب، وتحتوي هذه الغرفة على خزانة الأفلام وجهاز تهوية وبجوارها غرفة التحكم.
- 5- **عناصر الاتصال الرأسي:** يجب أن يسمح موقعها بتفريغ سريع للصالة دون أي إعاقة تتخلل المعابر وصالات البهو بين الدرج والصالة، ويجب أن تكون مرئية لجميع الزائرين، وتبنى من مواد غير قابلة للذوبان بتأثير الحرارة وخاصة أدراج التفريغ، ويعمل الدرابزين من الخشب المقاوم للحريق، ويتراوح عرضها ما بين 1.25-2.5م. أما بالنسبة للأدراج الحلزونية فلا يسمح بها إلا نادراً ومن أجل استعمالات ثانوية فقط، ويكون ارتفاع الدرجة >16سم وعرضها <30سم، ويؤخذ عرض الدرجة في الأدراج الحلزونية الشكل <23سم في المكان الضيق.
- 6- **النوافذ:** تتألف من قسم متحرك أو أكثر، وتنتفح بسهولة بواسطة مقبض، ويكون عرض المصراع <35سم، والارتفاع يساوي 1.25م، وتحاط النوافذ على الساحة الداخلية بإطار معدني وتجهز بزجاج مسلح، ويمكن تثبيت الشبابيك في الصالة التي تحتوي على صندوق المحاسبة.
- 7- **تجهيزات الإضاءة:** تشمل على إضاءة رئيسية، وأخرى كافية لأعمال التنظيف والصيانة، وإنارة خاصة للنجاة مرئية كلياً وتكفي وحدها لإنارة المخارج والمداخل وفي حالة تعطل الإنارة الرئيسية، وعند استخدام التيار العالي لابد من تأمين محولات بمساحة من 15-40م²، ولا توضع تحت الصالة أو غرفة الإسقاط.