الأكاديمية العربية الدولية
Arab International Academy

خامات البناء والتشطيب

Building and finishing materials

نور زيتوني

الاكادمية العربية الدولية – التصميم الداخلي

المحاور

- المخرجات المتوقعة من الدرس
- المقدمة
- مواد تشطيب البناء-أنواع الدهانات -السيراميك-العوازل وأهميتها-العناصر الإنشائية-الأسقف -الأدراج -إكساء الأرضيات
- كويزات
- روابط لمواد تعليمية خارجية (مرئي)
- مراجع علمية للمادة (كتاب الانشاء المعماري)

المخرجات المتوقعة من الدرس

- التعرف على أنواع الاكساء والتشطيب
- التعرف على أنواع الدهانات والسيراميك وأنواعهم
- أنواع الأسقف وكيف تستخدم
- الأدراج وكيفية أنشائها واكسائها

المقدمة

تشمل مواد خامات تشطيب البناء العديد من الخيارات مثل الطوب، الأحجار الطبيعية والصناعية، الخرسانة المدعمة بألياف الزجاج(GRC) ، الخشب الطبيعي والصناعي، بالإضافة إلى الدهانات البلاستيكية. تستخدم أيضًا مواد مثل السيراميك والبورسلين، الرخام، والجرانيت في تشطيب الأسطح، الجدران، الأرضيات، والأبواب والنوافذ.

و يشمل التشطيب الكامل كافة أعمال التشطيبات من تأسيس وإيصال الكهرباء والسباكة وربط كافة نقاط الوصول المتعلقة بها بشكل كامل، كما يتم في هذا النوع عملية الدهان لمختلف أجزاء المبنى من أسقف وحوائط وغيرها وتركيب الأرضيات والأبواب والشبابيك ويعتبر هذا النوع أشمل أنواع التشطيب لأساسيات المنزل.

مقدمة

ما هي أنواع التشطيبات؟

أنواع التشطيبات

- **التشطيب** التقليدي: وهو **تشطيب** مبدئي فقط، وغالباً **ما** يستخدم في حالة نقص المواد أو الموارد لدى العميل إلى حين اكتمالها في حين آخر.
- **التشطيب** بجودة (لوكس): وهو **التشطيب** الشائع لدى أكثر الفئات بفضل كونه مناسب في الأسعار والمواد الخاصة به.
- **التشطيب** بجودة (سوبر لوكس): نوع آخر من **التشطيبات** الأعلى في الجودة والمميزات.

مواد تشطيب البناء

تشطيب البناء يعتمد على عدة مواد خام، منها:

١. **الأصباغ والدهانات** :تستخدم لتلوين الجدران والأسطح.

٢. **السيراميك والبلاط** :لتغطية الأرضيات والجدران.

٣. **الجبس** :يستخدم في التصاميم الداخلية مثل الأسقف المعلقة.

٤. **الخرسانة** :تُستخدم كأساس أو في تشكيل الجدران.

٥. **الخشب** :يُستخدم في الأثاث والأرضيات.

٦. **المعادن** :مثل الحديد والألومنيوم في النوافذ والأبواب

أنواع الدهانات

هناك عدة أنواع من الدهانات المستخدمة في تشطيب البناء، وكل نوع له خصائصه واستخداماته المحددة:

الدهانات الداخلية:

- **الدهانات المائية** :تحتوي على الماء كوسيط، سريعة الجفاف، سهلة التنظيف وتأتي بألوان متعددة.
- **الدهانات الزيتية** :تتميز بلمعانها ومقاومتها للخدوش، غالبًا تُستخدم في الأماكن ذات الحركة العالية.
- **الدهانات المطفية** :تعطي سطحًا غير لامع، مثالية للجدران التي تتطلب لمسة فنية.
- **الدهانات اللامعة** :تعكس الضوء وتكون سهلة التنظيف، لذلك تُستخدم في المطابخ والحمامات.

أنواع الدهانات

الدهانات الخارجية:

- **الدهانات المقاومة للطقس** :مصممة لتحمل الظروف الجوية القاسية، توفر حماية للجدران الخارجية.
- **الدهانات الاكريليك** :توفر طبقة مرنة ومقاومة للماء، مما يجعلها مثالية للجدران الخارجية.
- **الدهانات الزيتية الخارجية** :تمنح حماية طويلة الأمد، لكنها تحتاج إلى فترة جفاف طويلة.

أنواع الدهانات

دهانات خاصة:

- **دهانات مقاومة للرطوبة** :تستخدم في المناطق المعرضة للرطوبة مثل الحمامات.
- **دهانات مضادة للبكتيريا** :تحتوي على مواد تمنع نمو الجراثيم، مثالية للأماكن الصحية.
- **دهانات عازلة للحرارة** :توفر خصائص عزل حراري ممتازة، مما يساعد في تحسين كفاءة الطاقة.

- اختيار النوع المناسب يعتمد على المكان، الظروف المناخية، والوظيفة المطلوبة من الدهان.

السيراميك

اختيار السيراميك المناسب للأرضيات يتطلب مراعاة عدة عوامل، منها:

١. الغرض من الاستخدام:

- إذا كانت المنطقة مرتفعة الحركة (مثل المدخل أو المطبخ)، فاختر سيراميك يتحمل wear and tear مثل السيراميك المضاد للانزلاق.
- للمناطق الأقل استخدامًا (مثل غرف النوم)، يمكن استخدام تصميمات أكثر تنوعًا وجمالية.

السيراميك

. المقاومة:

- ابحث عن سيراميك ذو تصنيف عالي لمقاومة الخدش والضغط. تحقق من تصنيف PEI (Porcelain Enamel Institute)، فالسيراميك ذو التصنيف ٣ أو أعلى مناسب للمناطق العامة.

٣. الأبعاد والشكل:

- اختيارات الأحجام والأشكال تضيف تأثيرات مختلفة. السخاء في الأبعاد (مثل البلاطات الكبيرة) يجعل المساحة تبدو أكبر، بينما البلاط الصغير يمكن أن يضيف تفاصيل مميزة.

السيراميك

. اللون والنمط:

- اختر لونًا يتناسب مع الأثاث والتصميم الداخلي. الألوان الفاتحة تجعل المساحة تبدو أكثر اتساعًا، بينما الألوان الداكنة تضيف لمسة من الأناقة.

٥. الصيانة:

- السيراميك المصنوع من البورسليان أسهل في الصيانة والتنظيف مقارنة بالسيراميك التقليدي. تأكد من معرفة كيفية العناية بالسطح المختار.

العوازل وأهميتها

العوازل تلعب دوراً حيوياً في تشطيب البناء وأهميتها تشمل:

١. **الحماية من الرطوبة** :تسهم العوازل في منع تسرب المياه إلى داخل المباني، مما يحمي الأسطح الداخلية ويمنع تكون العفن.

٢. **توفير الطاقة** :تساعد العوازل في تقليل فقد الحرارة أو البرودة، مما يقلل من استهلاك الطاقة في أنظمة التدفئة والتكييف.

٣. **التحكم في الضوضاء** :تعمل العوازل على تقليل انتقال الصوت بين الغرف والمنازل المجاورة، مما يساهم في توفير بيئة أكثر هدوءاً.

العوازل وأهميتها

٤. **طول عمر المبنى** :من خلال حماية الجدران والأساسات من الرطوبة والتآكل، تساعد العوازل في زيادة عمر المبنى وتقليل تكاليف الصيانة.

٥. **تحسين الراحة الداخلية** :بفضل قدرة العوازل على تنظيم درجات الحرارة والرطوبة، توفر بيئة مريحة للسكان.

إذا كنت بحاجة لمزيد من المعلومات حول أنواع العوازل أو كيفية اختيارها

العناصر الإنشائية

ماهي العناصر الإنشائية ؟

تتكون العناصر الإنشائية في البناء من مجموعة من المكونات التي تحمل وزن المبنى وتوجه الأحمال إلى الأساسات، وتشتمل على الأعمدة، العوارض، الجدران، والألواح. كما تتمثل في المواد المستخدمة مثل الحديد، الخرسانة، والألومنيوم. وتمثل هذه العناصر أساس الاستقرار والمتانة في التصميم المعماري.

الأسقف

وهي العناصر الإنشائية الأفقية الحاملة الرئيسية، والتي تنقل كافة الأحمال الدائمة والمؤقتة إلى العناصر الإنشائية الشاقولية الحاملة (الأعمدة ، الجدران) ، وتقوم بتقسيم المنشأ إلى مستويات (طوابق) مختلفة وتؤدي وظائف العزل الحراري والصوتي والحماية من الحريق ومقاومة الاهتزازات، وتحقق الربط الأفقي بين عناصر المنشأ وتساهم في تقرير ثباته وتوازنه .

تتألف الأسقف من طبقتين : الأولى إنشائية (الطبقة الحاملة) ، والثانية طبقة التغطية التي تكون بحد ذاتها أرضية الطابق الذي فوقها. يتم استناد السقف غالباً على عنصرين حاملين متقابلين) إما جدارين أو جائزين محمولين على أربع أعمدة ، كما يمكن أن يكون الاستناد كاملاً على محيط البلاطة، أو في زواياها أو في مركزها، وذلك يتبع للنظام الإنشائي المستخدم وطريقة التحميل، ومساحة الفراغ الذي تغطية هذه البلاطة

الأسقف

والطبقة الحاملة تكون من الخشب أو الطين أو القرميد أو البيتون المسلح أو المعدن، أو من دمج عنصرين من العناصر السابقة، أما شكلها فيمكن أن يكون أفقيا مستوياً، أو منكسراً أو مقوساً ... ونظراً للأشكال العديدة التي تأخذها الأسقف كذلك المواد الكثيرة المشكلة لها، فإننا سنحاول هنا استعراض أهم تلك الأشكال، مع عرض للطرق المستخدمة في تنفيذها

١ـ **أسقف القطع الحجرية :** لقد استخدم الإنسان هذا النوع من الأسقف، بعد انتقاله من السكن في المغاور وبدئه في تشييد جدران مسكنه من الأحجار بدلاً عن جذوع الأشجار، وتتلخص هذه الطريقة بتشييد الجدران أولاً، ثم وضع ألواح من الأحجار بأطوال حتى ٢٥٠سم، جانب بعضها البعض فوق تلك الجدران

كويز (١-٢)

١. ما هي أنواع التشطيبات؟

٢. أنواع الدهانات الداخلية ؟

٣. ما دور العوازل وماأهميتها اذكر ثلاثة ؟

أجوبة :

١ ـ ما هي أنواع التشطيبات؟

أنواع التشطيبات

- **التشطيب** التقليدي: وهو **تشطيب** مبدئي فقط، وغالباً **ما** يستخدم في حالة نقص المواد أو الموارد لدى العميل إلى حين اكتمالها في حين آخر.
- **التشطيب** بجودة (لوكس): وهو **التشطيب** الشائع لدى أكثر الفئات بفضل كونه مناسب في الأسعار والمواد الخاصة به.
- **التشطيب** بجودة (سوبر لوكس): نوع آخر من **التشطيبات** الأعلى في الجودة والمميزات.

٢ أنواع الدهانات الداخلية ؟

- **الدهانات المائية** :تحتوي على الماء كوسيط، سريعة الجفاف، سهلة التنظيف وتأتي بألوان متعددة.
- **الدهانات الزيتية** :تتميز بلمعانها ومقاومتها للخدوش، غالبًا تُستخدم في الأماكن ذات الحركة العالية.
- **الدهانات المطفية** :تعطي سطحًا غير لامع، مثالية للجدران التي تتطلب لمسة فنية.
- **الدهانات اللامعة** :تعكس الضوء وتكون سهلة التنظيف، لذلك تُستخدم في المطابخ والحمامات.

أجوبة :

ما دور العوازل ومأأهميتها اذكر ثلاثة ؟

١. **الحماية من الرطوبة** :تسهم العوازل في منع تسرب المياه إلى داخل المباني، مما يحمي الأسطح الداخلية ويمنع تكون العفن.

٢. **توفير الطاقة** :تساعد العوازل في تقليل فقد الحرارة أو البرودة، مما يقلل من استهلاك الطاقة في أنظمة التدفئة والتكييف.

٣. **التحكم في الضوضاء** :تعمل العوازل على تقليل انتقال الصوت بين الغرف والمنازل المجاورة، مما يساهم في توفير بيئة أكثر هدوءاً.

الأسقف

٢ـ الأسقف الخشبية مع الطين : ونلاحظ هذا النوع من الأسقف في المباني التي يكون الطين أو الحجر المادة الأساسية في إنشاء هيكلها، ويوجد بكثرة في المباني القديمة في دمشق وحلب، حيث تبنى الجدران الحاملة أولاً (من الحجر أو الطين) ، ومن ثم يقسم الفراغ المراد تسقيفه إلى مسافات متساوية تتوضع فيها جذوع من الأشجار والمستندة على تلك الجدران .

إن تقيسم الفراغات يتتبع لقطر الجذع المستخدم، ففي حالة الجذوع ذات الأقطار الصغيرة تتراوح المسافة فيما بينها ٣٠ـ٢٠ سم، أما في الجذوع الكبيرة فتصل حتى ٦٠ سم . تغلف هذه الجذوع من الأعلى بألواح خشبية، ويمد فوقها طبقة من التراب بسماكة ٣٠ـ٢٠ سم، ثم تأتي فوقها الطبقة النهائية من أحجار البلاط والرخام أو عدسة القصرمل، وقد يستخدم فوق الألواح الخشبية الطين الممزوج مع القش، وخاصة في الأسطح

الأسقف

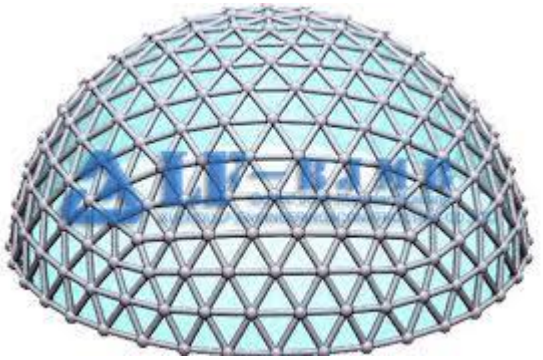
٣- الأسقف القوسية المبنية من القرميد أو الحجر : يوجد منها نوعان، الأول يستند على كتف من نفس نوع مادة القوس، ويفضل أن يكون سهم القوس بين ١/٦ - ١/١٢ من المجاز المغطى، وإذا كان القوس عبارة عن نصف دائرة فيفضل أن يكون السهم ١/٣ المجاز المغطى، وتؤخذ كافة الاحتياطات ليكون الكتف السائد بالعرض الكافي لتلقي الحمولات المطبقة كي لا ينقلب.

الأسقف

٤ـ **أسقف العقود والقبوات** : تعتمد القبوات في إنشائها على وجود جدارين متقابلين حاملين تستند عليهما، وتأخذ القبوة شكل القوس أو العقد المحدد لها نصف دائري، مدبب مخموس ...)، ولقد استخدم هذا النوع من التسقيف في المباني القديمة، وخاصة في تسقيف الأروقة والأسواق التجارية، ويقال للقبوة سريريه إذا كان التسقيف مؤلفاً . من قبوة واحدة مستمرة فقط قبوتين متقاطعتين بفتحات متساوية أو غير متساوية . التسقيف مؤلفاً من وقد يكون التسقيف پر يستخدم القرميد أو الحجر أو البيتون المسلح في تشييد القبوات، كما يستخدم الطين مع القش، أو مادة القصرمل أو المونة الإسمنتية أو الكلسية كمادة رابطة، ويمكن أن تستند على الجدران أو على الدعامات الحجرية أو القرميدية

الأسقف

٥ -**القباب :** تستخدم القباب في تغطية المساحات الدائرية أو المربعة، حيث يتم الانتقال من المربع إلى الدائرة عن طريق أكتاف وبروزات موجودة في زواياها، أو عن طريق المثلثات الكروية، أو عن طريق المحاريب (الطاقات الركنية) ، وكذلك عن طريق المقرنصات، كما هو شائع في أبنيتنا الحجرية القديمة . والقباب يمكن إن تكون مدببة بأشكال مختلفة أو نصف كروية، وتشيد. من القرميد أو الحجر أو البيتون المسلح .



الأسقف

٦- **الأقواس والنجفات** : تستخدم النجفات أساسا في تغطية وإغلاق الفتحات الوظيفية في المباني (أبواب، نوافذ)، أما الأقواس فتستخدم كالنجفات إضافة إلى استخدامها في حمل الأسقف . وهناك أشكال كثيرة من الأقواس .

الأسقف

٧- الأسقف الخشبية : ويوجد أنواع كثيرة منها ، كالمستوية والمائلة والمحدبة ..

١-الأسقف الخشبية المستوية : وتعتمد في إنشائها على جوائز خشبية (مورنيات) كعناصر حاملة، تغطى بألواح لتشكل الأرضية أو التغليف العلوي، حيث تثبت المورنيات على إطار من الخشب مثبت على الجدران الحاملة، أو يثبت فورا على الجدران الحاملة، وتكون هذه المورنيات باتجاه واحد هو اتجاه التحميل، وقد توصل بالاتجاه الآخر بمورنيات (جوائز ثانوية) يقع سطحها العلوي في منسوب سطح المورنيات الرئيسية وتربط بينها، وتوضع الألواح الخشبية فوقها مباشرة مشكلة أرضية الطابق التالي، أو نقوم بوضع حشوات (لباد، صوف زجاجي، ...) فوق تلك الألواح الزيادة العزل الحراري والصوتي

الأسقف

ومن مميزاتها :

إمكانية تسقيف كل أشكال المساقط بهذا النوع من الإنشاء،

وتسمح باستخدامها فور تركيبها،

وهي عازلة للحرارة،وذات وزن ذاتي قليل

أما مساوئها : فهي تلخص في أنها لا تتحمل الرطوبة، وسريعة الاحتراق، وذات عزل صوتي سيئ بالإضافة إلى مجازاتها المحدودة لأنها لا تسمح بالوصلات في المورين الحامل.

الأسقف

٢ ـ**الأسقف الخشبية المائلة :** ويمكن أن تكون مائل باتجاه واحد، وتنفذ كما هو الحال في الأسقف المستوية، وقد تكون مائلة باتجاهين (جملون). ويتألف السقف حينها من أعضاء الجملون نفسه وأعضاء الربط وأعضاء التغطية .

تتكون أعضاء الجملون من :

ـ **الشداد :** وهو عبارة عن قطعة كبيرة من الخشب أبعادها ١٠ × ٢٥ سم أو أكثر، وبأطوال مختلفة حسب المجاز، ووظيفتها نقل حمولات السقف إلى الجدران

الأسقف

-**القائم :** وهو عبارة عن قطعة من الخشب مربعة المقطع ١٠×١٠سم، وتزداد أبعادها في نهايتيها السفلية والعلوية لتصل إلى ١٥ × ١٠سم ، تعشق النهاية السفلية مع الشداد، والنهاية العلوية مع المائل الأصلي

-**المائل الأصلي :** وهو عبارة عن قطعة من الخشب مستطيلة المقطع ١٠×١٥سم تعشق مع القائم في نهايته العلوية، ومع الشداد في نهايته السفلية، وهي التي تحدد مقدار ميول السقف

الأسقف

-**الذراع :** وهو قطعة من الخشب مربعة المقطع ١٠×١٠ سم، تربط المائل الأصلي مع القائم . أما أعضاء الربط و التغطية فتتكون من :

- **لوحة الشرفة :** وهي عبارة عن لوح من الخشب مستطيل المقطع ٣×١٥ سم، يوضع في أعلى الجملون فوق القائم، ويستعمل لربط الأعضاء الفرعية المائلة المحاكية للمائل الأصلي .

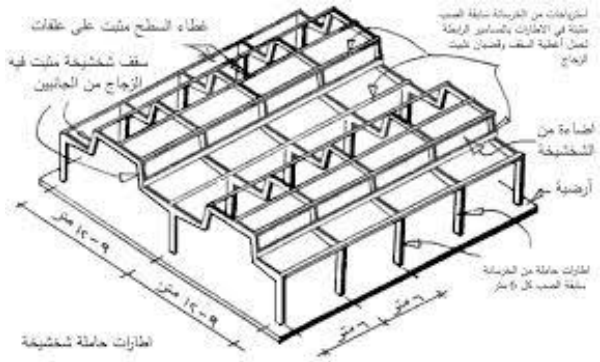
- **الإستريحة :** وهي عبارة عن قطعة من الخشب مستطيلة المقطع ١٥×١٠سم ، توضع عند التقاء المائل الأصلي مع الذراع وبالطول المطلوب، وتربط بين الأعضاء الفرعية المائلة المحاكية للمائل الأصلي .

الأسقف

-المائل الفرعي : وهو عبارة عن ألواح من الخشب مستطيلة المقطع ٥×١٠ سم ، ترتكز على الأستارياحة في الوسط وعلى لوح الشرفة في الأعلى، وعلى قطعة خشبية (جائز) موجودة على الشداد، أو على المائل الرئيسي حسب توضع قناة تصريف مياه الأمطار

وأبعادها مختلفة بشكل تحقق التوازي بين المائل الرئيسي والمائل الفرعي .

-التغطية : وهي ألواح خشبية تثبت على المائل الفرعي، وتدهن أو تمد فوقها الطبقة العازلة للرطوبة ثم توضع عليها مورينات خشبية ذات مقطع مستطيل ٣٥ سم ويت " لتثبيت ألواح التغطية العلوية المختلفة (قرميد أحمر مثلا) .



الأسقف

٨- **الأسقف البيتونية المصبوبة في المكان :** ولها عدة أنواع ..

١- الأسقف المستوية المصمتة

٢- الأسقف المفرغة (الهوردي)

٣-الأسقف الفطرية (بدون جوائز)

٤- الأسقف المعصبة

٥- القباب و الأسقف المخروطية

الأسقف

٩ـ **الأسقف مسبقة الصنع** : وأنواعها

١ـ الأسقف مسبقة الصنع ذات الشرائح الصغيرة

٢ـ الأسقف مسبقة الصنع ذات القطعة الواحدة

كويز (٢-٢)

١. عدد ٦ ستة أنواع للأسقف .

٢. مما تتكون أعضاء الجملون ؟

٣. أنواع الأسقف البيتونية المصبوبة في المكان ؟

أجوبة

١ـ عدد ٦ ستة أنواع للأسقف .

١ـ أسقف القطع الحجرية ،٢ـ الأسقف البيتونية المصبوبة في المكان ،٣ـ الأسقف مسبقة الصنع ،٤ـ الأقواس والنجفات ،٥ـ الأسقف الخشبية ، ٦ـ القباب .

٢ـ مما تتكون أعضاء الجملون ؟

١ـالقائم ، ٢ـ الشداد ، ٣ـ المائل الأصلي ، ٤ـ الذراع ، ٥ـ لوحة الشرفة ، ٦ـ الاستريحة ٧ـ المائل الفرعي ،٨ـ التغطية .

أجوبة

٣-أنواع الأسقف البيتونية المصبوبة في المكان ؟

١- الأسقف المستوية المصمتة .

٢- الأسقف المفرغة (الهوردي) .

٣-الأسقف الفطرية (بدون جوائز) .

٤- الأسقف المعصبة .

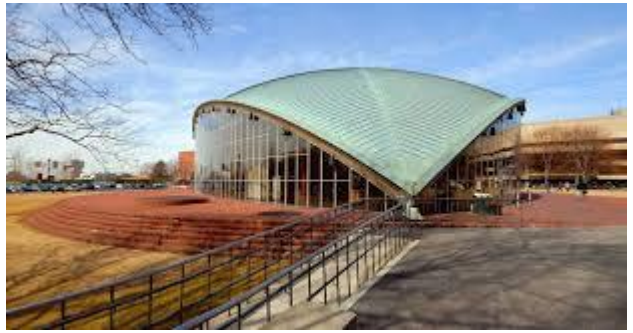
٥- القباب و الأسقف المخروطية .

الأسقف

أنواع أخرى من الأسقف :

١. أسقف الصفائح المطوية .

٢. الأسقف القشرية المقوسة باتجاه واحد.



٣. الأسقف القشرية المقوسة باتجاهين .

٤. القشريات المكافئة الزائدية .

٥. نظام الأسقف المعلقة .

الأدراج

الأدراج: الأدراج والمصاعد هي عناصر الاتصال الشاقولي بين المستويات المختلفة داخل الأبنية وخارجها وبجب أن تحقق موضوع الأمان لمستخدميها إضافة إلى إعطاء الشكل المناسب. #تصنف الأدراج والمنحدرات حسب زاوية ميلها:

- من ٠ إلى ٦ منحدرات بسيطة.
- من ٦ إلى ١٠ منحدرات متوسطة.
- من ١٠ إلى ١٣ منحدرات شديدة.
- من ١٣ إلى ٢٢ منحدرات بحاجة إلى أدراج.

الأدراج

- من ٢٢ إلى ٣٥ أدراج مقبولة وهي تستخدم في معظم التصاميم.
- من ٣٥ إلى ٤٥ أدراج حادة.
- من ٤٥ إلى ٦٠ أدراج حادة جدا تستخدم في حالات الهروب والأدراج المساعدة.
- من ٦٠ إلى ٨٠ أدراج سلمية.
- من ٨٠ إلى ٩٠ سلالم.

الأدراج

الأدراج هي وسلة الانتقال بين منسوب وآخر عبر مجموعة من الدرجات أكثر من ثلاث درجات وتتألف من:

١ـ **الشاحط :**هو سلسلة من الدرجات المتصلة بين طابق واستراحة أو استراحتين أو بين طابقين

٢ـ **القائمة (المراية):** هي الوجه الشاقولي أو القريب من الشاقولي للدرجة

٣ـ**النائمة :**هي الوجه الأفقي وتبرز عادة من القائمة.

٤ـ **الأنف :**هو الجزء البارز من النائمة عن القائمة ويكون في حدود ٢_٣ سم.

الأدراج

٥- **الاستراحة (الميدة) :** وهي الجزء العلوي المستوي المرتفع بين طابقين وذلك عندما يغير الشاحط اتجاهه أو لعمل انقطاع في شاحط طويل ليستريح عليها الانسان مؤقتاً

٦- **الارتفاع :** هي المسافة المقاسة عاموديا بين سطحين نائمين متتالين أي بين أعلى الدرجة وأسفل الشاحط

الأدراج

٧ ـ **السير :** هو المسافة المقاسة أفقيا بين وجهين قائمين متتالين

٨ـ **خط المسار :**هو خط وهمي يرسم على المسقط المعماري وهو الخط الذي يحدد اتجاه الصعود والنزول

٩ـ **عين الدرج :**وهي المسافة الفاصلة بين شواحط الأدراج وقد تكون مستطيلة أو مربعة أو ذات أشكال هندسية أخرى تبعا لتصميم الأدراج وتختلف مسافتها.

١٠ ـ**الدرابزين:** هو الإطار الذي ي وضع في نهاية الدرجات على حافة بئر الدرج للتمسك والحماية من السقوط.

١١ـ **البادية:** وهي أول درجة للصعود.

الأدراج

القوانين والشروط العامة في تصميم الأدراج

١- المقياس الخطوة (القطبي) : ٢ قائمة +نائمة = ٦٠ _ ٦٥ سم

بمقياس الأمان : قائمة + نائمة = ٤٠ _ ٤٥ سم.

بمقياس الراحة نائمة - قائمة = ١٣ _ ١٤ سم.

وتطبق هذه العلاقة على ألا يزيد ارتفاع القائمة عن ١٧,٥ سم.

٢- تحسب الأدراج في الأبنية السكنية بمقياس الخطوة والراحة.

٣- تحسب الخطوة في الأبنية الاجتماعية والمدارس والمحطات.. الخ بمقياس الخطوة والأمان.

الأدراج

٤- يجب أن لا يقل ارتفاع المرور بالطابق عن ٢٢٠ سم وفي الأقبية والطوابق الأخيرة عن ١٩٠ سم وفي الفيلات عن ١٨٠ سم.

٥- يجب أن لا يزيد عدد الدرجات في الشاحط الواحد عن ١٥ درجة وقد يصل في حالات استثنائية إلى ١٨ درجة.

٦- يجب أن يكون ارتفاع الدرجات في الشاحط الواحد ثابتا والزيادة تقسم على الدرجات كلها وفي حال كانت الزيادة صغيرة يمكن إضافتها في الدرجة الأولى.

الأدراج

٧- يصمم عرض الدرجة الصافي في الأبنية السكنية بحدود ١٠٠ سم بحيث يتسع لمرور نقالة مريض ويزداد هذا العرض في كلما زاد ارتفاع الأبنية ولم تكن مجهزة بمصعد.

٨- في الأبنية التي تتألف من عدة شقق أو في أبنية الفنادق والمشافي يجب أن لا يزيد بعد آخر شقة أو آخر غرفة عن الدرج عن ٢٥ ٣٠م وإذا زاد فيجب أن يزود المبنى بدرج آخر .

٩ - في الأبنية ذات الارتفاع الكبير والمشافي يجب أن تزود بادراج خاصة بالهروب.

١٠- يجب أن لا يقل عرض الاستراحة عن عرض الشاحط.

١١ -يجب أن تجهز الأدراج ذات العرض الكبير والاستخدام الكثيف أكثر من ٨٠ سم بدرابزين وسطي.

الأدراج

١٢ -يجب أن يراعى في الإكساء استعمال المواد الصلبة والمتينة والغير قابلة للانزلاق.

١٣- يجب تأمين إنارة كافية للأدراج وفي حال الدرج الداخلي يجب تأمين إنارة صناعية.

١٤- في حالة الأدراج الدورانية يجب أن لا يقل عرض الدرجة في الجهة الضيقة عن ١٠ سم وذلك في الفيلات وأدراج الخدمة وعن ١٣ سم في المباني السكينة.

الدرابزينات

الدرابزينات : الوظيفة الأساسية للدرابزين هي الحماية من السقوط إضافة الى المساعدة على الصعود والنزول ويجب أن يحقق الدرابزين الشروط التالية:

- المتانة أي غير قابل للحركة والاهتزاز.
- الأمان ليس فقط بطريقة التثبيت أيضا يجب أن لا يقل ارتفاع الدرابزين عن ٩٠ سم وأن لا يزيد البعد الأفقي بين العناصر الشاقولية عن ١٣ سم وفي المدارس ورياض الأطفال يجب أن تكون العناصر الحاملة لمقبض الدرابزين شاقولية حتى لا يمكن للأطفال الصعود على العناصر الأفقية.

- الجمال عن طريق اختيار الشكل والمواد.

إكساء الأدراج

تكسى الأدراج البيتونية بمواد كثيرة مثل البلاط العادي والحجر والمرمر والرخام ويمكن أن تصب على شكل ألواح من الموزاييك يفضل أن لا تقل سماكة النائمة عن ٣ سم والقائمة عن ٢ سم ويبدأ بإكساء الدرج من الأسفل إلى الأعلى وبعد تنفيذ البلاط أمام الدرج ويثبت بالمونة أما بالنسبة للنائمة فيوضع تحتها طبقة من الرمل وذلك لإعطاء سطح أفقي للبيتون المصبوب، تمد طبقة المونة فوق الرمل ثم توضع طبقة الإكساء وتدق لتحقق سطح أفقي ويمكن أن تكون مائلة قليلا نحو الخارج لتصريف المياه يجب أن تركب القائمة فوق النائمة وبعد الانتهاء من الإكساء ينظف الدرج وتكحل الفواصل بالمونة الاسمنتية يمكن عمل وزرات على جانبي الدرج لحماية الجدران المجاورة وجدران الدرابزين من تسرب المياه والرطوبة، أما في حالة الأدراج مسبقة الصنع فتأتي جاهزة مع طبقة الإكساء.

إكساء الأرضيات

- أعمال اكساء الأرضيات :وهي كافة الأعمال المتعلقة بتغطية الأسقف في اوجهها العلوية بالطبقة المناسبة والملحوظة في المخططات، وتكسى الأرضيات بمواد كثيرة تتعلق أولاً بوظيفة الفراغ المعماري، وثانياً برغبة صاحب المنشأ، ويمكن تقسيم اكساء الأرضيات حسب طريقة تنفيذها إلى الأرضيات ذات القطعة الواحدة والأرضيات المجمعة

- الأرضيات ذات القطعة الواحدة :وهي الأرضيات التي يجري تنفيذها في الورشة بمساحات كبيرة ودفعة واحدة، أو على دفعات ويتعلق استخدام هذا النوع من الأرضيات في الأماكن الغير المهمة، كالأقبية ومواقف السيارات، أو في الأماكن التي تستوجب السرعة في التنفيذ

إكساء الأرضيات

وتقسم إلى :

١ـ **الأرضيات المصبوبة من البيتون العادي :** وتستخدم غالباً في الأقبية التي تحوي مستودعات وبعض الصالات الصناعية، حيث نقوم بصب البيتون ثم صقله بالاسمنت، ويجب ملاحظة ترك فواصل أثناء صب طبقة البيتون كل (٢٠م تقريباً) لدواعي التمدد والتقلص للأرضية الصناعية

٢ـ **الأرضيات المنفذة من الاسفلت:**

وتستخدم في مواقف السيارات والكراجات الطابقية

إكساء الأرضيات

٣- أرضيات الموازييك

٤- الأرضيات المنفذة من المواد الصناعية

- الأرضيات المجمعة

-الأرضيات الخشبية المنفذة على البلاطة الحاملة

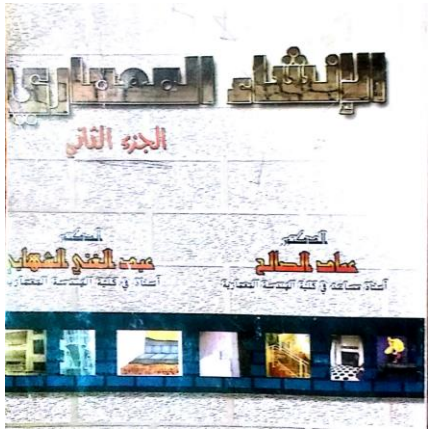
-أرضيات البلاط :

١ – الأرضيات المنفذة من البلاط بشكل أفقي

٢ – الأرضيات المنفذة من البلاط بميول

مراجع

- مادة الإنشاء المعماري noor-book.com/ufm5ik
- الرسومات التنفيذية noor-book.com/8emgan
- الأنشاء المعماري



روابط خارجية

عنوان الفيديو	الرابط
كورس التشطيبات المعمارية كاملا | دليل المبتدئين إلى عالم التشطيبات	https://youtu.be/T2t1_UqICjk?si=sgvkO9mQQI83JdpL
كورس التشطيبات المعمارية كاملا | دليل المبتدئين إلى عالم التشطيبات	https://youtu.be/ZZu_JVGV4B4?si=0sRaIg9Cz9I8gK2g

شكرا لكم