المنشآت الزراعية وأنواعها

تختلف المنشآت الزراعية باختلاف الأغراض التي من اجلها أنشئت فبعضها لسكن الإنسان سواء كان مالك الأرض أو العامل الزراعي وبعضها لإيواء حيوانات المزرعة وتربيتها، وبعضها لإنتاج المحاصيل الزراعية كالبيوت المحمية والبعض الآخر لتخزين المنتجات الزراعية أو الأسمدة والمبيدات، وبعضها لحفظ وحماية الآلات الزراعية وصيانتها. وربما تكون مبسطة في إنشائها ورخيصة في تكاليفها كمخازن الحبوب المؤقتة ومنازل الدواجن المتنقلة أو ربما تكون معقدة وباهظة التكاليف كما هو الحال في المنشآت الحديثة الخاصة بالبيوت المحمية وأبقار الألبان.

بعض هذه المنشآت تكون ذات تكلفة قليلة وسهلة من ناحية الإنشاء، والبعض الآخر يكون ذو تكلفة عالية كمنازل السكن الحديثة والبيوت المحمية وإسطبلات الماشية الحلابة المجهزة بآلات التنظيف الميكانيكي والتغذية الآلية وإسطبلات الحلب الحديثة المجهزة بأجهزة الحلب والتبريد وتعقيم الأواني ومباني تجهيز العلف .

التقسيم التالي يعطي فكرة عن بعض المنشآت الزراعية:

١- مأوى الحيوان: الإسطبلات، الحظائر، بيوت الدواجن.
٢- منشآت لحفظ المنتجات الزراعية كمخازن حفظ المحاصيل والحبوب.
٣- منشآت لإنتاج محاصيل الخضر ونباتات الزينة كالبيوت المحمية
٤- منشآت لمعامل الإنتاج كإسطبلات الحليب، مصانع حفظ اللحم والخضر والفاكهة، تجفيف الغلال.
٥- منشآت للآلات الزراعية كالمظلات والكراجات ومخازن الأسمدة.

تخطيط منشآت المزرعة

تخطيط منشآت المزرعة هو وضع المنشآت الزراعية داخل المزرعة للإيفاء بالأغراض التي أنشئت من أجلها بكفاءة عالية من حيث رفع الإنتاجية والاستغلال الأمثل للعمالة، وسهولة الحركة والتحرك. لا بد أن يكون تخطيط المزرعة مرناً بحيث يتيح إمكانية التوسع في المزرعة مستقبلاً دون إزاحة أو تغيير جذري في المنشآت. ولكي توضح أهمية تخطيط منشآت المزرعة يمكن لنا القول أنه لا يكلف شيئاً أن نغير موضع منشأة على ورقة الرسم ولكنه يكلف الكثير إذا أردنا أن نغير موقع منشأة بعد إنشائها.

العوامل التي يجب اعتبارها في اختيار المزرعة

من أهم العوامل التي تجب مراعاتها عند إنشاء المباني الزراعية ما يلي:

١- توفر الماء

توفر الماء الصالح لشرب الإنسان والحيوان وبكميات تفي بأغراض المزرعة كالري والتبريد والتنظيف ذو أهمية بالغة وهو المتطلب الأساسي لاختيار الموقع لإنشاء المزرعة. تعتبر مياه الآبار هي المصدر الرئيسي لتزويد المشاريع الزراعية باحتياجاتها من المياه في المملكة العربية السعودية. وفي بعض مناطق المملكة يعتبر تركيز الأملاح في المياه عالي جداً مما يسبب ضررا كبيرا للنباتات والحيوانات. يجب دراسة الجدوى الاقتصادية لمعالجة هذه المياه إما عن طريق التحلية أو إضافة مذيبات الأملاح للمياه.

٢- الموقع

اختيار الموقع المناسب للمشروع ليفي بعدة متطلبات منها: القرب من الطرق الرئيسية لتسهيل عملية التسويق وأعمال الصيانة والتقليل من تكاليف استهلاك الوقود في النقل ، والقرب من مصادر الكهرباء لتقليل التكاليف الثابتة ، وأن يكون موقع المشروع مستو بقدر الإمكان لتقليل تكاليف التسوية، كذلك يجب أن يكون للموقع تصريف للمياه الزائدة . يراعى كذلك ترك جزء من الأرض للتوسع المستقبلي والإضافات.

٣- صرف (تصريف) المياه

يجب أن يكون الموقع المقترح حسن الصرف لتحاشي تراكم المياه حول المنشآت وحماية لأساسات المنشآت من التصدع كما أنه يسهل التحرك داخل المزرعة وتتفادى المضايقة الناتجة عن الوحل. ويمكن تفادي تكوين البرك وبالتالي نقضي على أساسيات توالد البعوض والروائح الكريهة. ومن المفضل أن تكون طبوغرافية الأرض حسنة الصرف طبيعياً الشيء الذي يقلل الكثير من التكلفة من تسوية الأرض وشق قنوات الصرف. ويعتبر انحدار ٢٪ إلى ٦٪ كافياً للصرف السطحي.

٤- المناخ السائد في المنطقة

يجب عند إنشاء المباني الزراعية توفر معلومات كافية عن المناخ السائد في المنطقة لما له من تأثير مهم على تصميم المبنى واتجاهه وعلى اختيار طريقة التبريد المناسبة، مثلا تستخدم أجهزة التبريد الصحراوي في الأوقات الحارة من السنة في المناطق الداخلية من المملكة لأن كفاءتها تكون عالية، بينما في المناطق الرطبة كالمناطق الساحلية من المملكة تكون أجهزة التبريد التبخيري (الصحراوي) غير مجدية لأن كفاءتها تقل مع زيادة الرطوبة النسبية. ومن

أهم البيانات المناخية التي يجب توفرها: درجة الحرارة (°م) والرطوبة النسبية (٪) والإشعاع الشمسي (وات/م٢) وسرعة الرياح (م/ث) واتجاهها.

٥- التخلص من الفضلات

ونعني بالفضلات هنا روث البهائم والبول والقش والتبن بالإضافة إلى الماء الناتج عن غسيل الحظائر وغرف اللبن وغيره. ولا بد عند اختبار الموقع التأكد من إمكانية التخلص من هذه الفضلات دون أن يؤدي ذلك إلى تلويث البيئة المحيطة بالمزرعة أو خارجها. ولا بد أن يراعى الالتزام باللوائح المحلية الخاصة بصحة البيئة. وتزداد أهمية التخلص من الفضلات إذا كانت المزرعة كبيرة الحجم وبها عدد كبير من الحيوانات الشيء الذي يتطلب التخطيط مسبقاً للتخلص من هذه الفضلات أو الاستفادة منها في داخل المزرعة، وعليه عند اختيار الموقع المقترح للمزرعة لا بد من أخذ ذلك بالاعتبار.

٦- اتجاه الرياح السائدة

لا بد من الأخذ بالاعتبار اتجاه الرياح السائدة في الموقع المقترح ومحاولة الاستفادة من مصدات الرياح الطبيعية كالتلال والجبال والأشجار لحماية المزرعة من الأعاصير. في فصل الصيف تهب الرياح الشمالية الجافة وتكون شمالية شرقية أو شمالية غربية، أما في فصل الشتاء فتهب الرياح الشمالية والشمالية الشرقية والغربية الجافة كما تهب الرياح الغربية من البحر المتوسط وتكون جنوبية غربية وأحياناً شمالية غربية وينشأ عنها سقوط كميات من الأمطار على المناطق الشمالية والغربية والوسطى والشرقية من المملكة.

٧- التوسع المستقبلي

عند اختيار الموقع المقترح للمزرعة يجب الأخذ بالاعتبار احتمال التوسع الأفقي وبالتالي الحاجة إلى المزيد من رقعة الأرض، وعليه من الأفضل اختيار موقع المزرعة في مكان يسمح بالتوسع أفقياً إذا دعت الحاجة إلى ذلك. وبالطبع هذا يعتمد على الأرض المتاحة لصاحب المزرعة وقوانين الرقعة الزراعية في المنطقة. ويمكن أن تقدر الاحتياجات من رقعة الأرض بضعفي ما تحتاجه المزرعة في الوقت الحالي وذلك تحسباً للتوسع في المستقبل.

٨- السعة المناسبة

توفر السعة المناسبة للحيوان وللنبات مع وجود الممرات اللازمة لعملية التنظيف وحركة العمال. كذلك يجب توفر التهوية الجيدة ودخول أشعة الشمس.

٩- المطلب الفسيولوجي

وهو محاولة تهيئة البيئة المناسبة للنمو سواء للحيوانات أو للنباتات والوصول بهما إلى أقرب ما يمكن للجو المثالي عن طريق استخدام أجهزة تكييف الهواء مثل التهوية أجهزة والتبريد والتدفئة.

وضع المنشآت داخل المزرعة

توضع المنشآت داخل المزرعة بحيث تفي بالغرض الأساسي وهو الحصول على أعلى كفاءة تشغيل، فعلى سبيل المثال توضع المنشآت المرتبطة ببعضها البعض أو التي تتطلب طبيعة العمل التحرك بينها معظم الأوقات، بالقرب من بعض وذلك للتوفير في وقت الانتقال من منشأة إلى أخرى. وهنا يجب أن نذكر أن المسافات بين المنشآت غالباً ما تحددها الموازنة بين عدة عوامل وهي كفاءة التشغيل، الاحتياط من الحرائق، انتقال الروائح الكريهة إلى مكان السكن، هذا بالإضافة إلى المساحة المتاحة. فمثلاً كفاءة التشغيل تتطلب قرب المنشآت من بعضها البعض. والاستفادة القصوى من مساحة المزرعة تتطلب قرب المنشآت من بعضها البعض وفي نفس الوقت يتطلب الاحتياط من انتشار الحرائق يتطلب بعد المنشآت من بعضها البعض. وهنا يظهر لنا بجلاء أهمية إجراء موازنة بين تلك العوامل لنصل إلى تخطيط يفي بكل المتطلبات.

وهنالك بعض الطرق المقترحة لتخطيط المزرعة وسنتعرف هنا لواحدة منها. وهذه الطريقة تقترح تقسيم مساحة المزرعة إلى أربعة دوائر ذات مركز واحد (متحدة المركز) نصف أقطارها على التوالي ٣٠، ٦٠، ٩٠، ١٢٠ متراً كما هو موضح في الشكل أدناه:

أ- تحتوي الدائرة الأولى على السكن والمكاتب.

ب-تحتوي الدائرة الثانية على مركز المعدات الزراعية والورش ومستودعات الكيماويات ومخازن الغلال.

ت-تحتوي الدائرة الثالثة على حظائر الحيوانات الصغيرة التي تحتاج إلى إشراف دائم ولا ينتج عن وجودها بالقرب من السكن روائح كريهة نسبياً، ومثال ذلك الدواجن والضأن والماعز. هذا بالإضافة إلى وجود مركز تخزين الغلال والأعلاف.

ث-تحتوي الدائرة الرابعة على حظائر الحيوانات الكبيرة كالأبقار.

هذا ويقترح أن تكون المسافة بين منشأة وأخرى من ١٥ إلى ٣٠ م لتقليل خطر انتشار الحرائق.

الشوارع والممرات الفرعية ومواقف السيارات داخل المزرعة

يجب أن يكون عرض الشوارع (الطرقات) والممرات داخل المزرعة يسمح بمرور المعدات الزراعية المختلفة المستعملة. ويقترح ألا يقل عرض الشارع عن ٥ متر. وهنا لا بد أن نذكر أهمية وجود مساحة لا يقل قطرها عن ٣٣ متراً أمام الورشة تمكن من المناورة بالآلات الزراعية. ويقترح ألا يقل عرض الممرات والشوارع الفرعية عن ٢,٥ م. وعند المنحنيات يقترح أن يكون نصف قطر المنحنى ٨ م. ولا بد من تخطيط موقف للسيارات أمام مكاتب المزرعة والسكن.

الإضاءة داخل المزرعة

إضاءة مساحات المزرعة شيء لا بد منه لتسهيل الرؤية داخل المزرعة ليلاً الشيء الذي يساعد على حراسة المزرعة من السرقات والخراب المتعمد، هذا بالإضافة إلى تسهيل حركة الآليات ليلاً.

أشجار مصدات الرياح

تزرع أشجار مصدات الرياح لكسر حدة سرعة الرياح ولتقليل كمية الغبار. تزرع حوالي ٦ – ١٢ صفاً من الأشجار ويمكن أن يبلغ عرض الحزام الواقي بين ٣٨ – ٤٥ م وفي هذه الحالة يمكن أن تحمي مسافة ١٠ أضعاف ارتفاع الأشجار.

الأساسات

الأساسات

الأساس هي الجزء الذي ينقل أحمال المبنى إلى التربة

ولذلك فإن الأساسات تتأثر بالوزن المحمل عليها, فكما كان الوزن أكبر كلما كان حجم القاعدة أكبر كي تستطيع تحمل ذلك الوزن, والعلاقة بين الأساسات والتربة هي أنه كلما كانت التربة أقوى في التحمل فإن الحجم للقاعدة يكون أصغر.

تصميم الأساسات: تمر عملية تصميم الأساسات بثلاث مراحل:

1. **استكشاف التربة (أخذ العينات):**

ويتم ذلك بعمل حفر (يتراوح قطرها بين 5 – 40 سم، والغالب في غزة 40 سم) في أرض المشروع، تختلف أعماقها باختلاف المشروع، حيث يكفي في مشاريع الطرق مثلاً الوصول إلى عمق متر أو متر ونصف، وتؤخذ عينة عند كل نصف متر، أما في حالة المباني، فيتم تحديد العمق بطريقتين:

أ. إما بربطه بعرض القاعدة الأقصى المتوقع، فمثلاً يتم الحفر إلى ضعف عرض القاعدة، أو أكثر أو أقل، ومن عيوب هذه *الطريقة* أنه في حالة قواعد اللبشة يستحيل ربط العمق بأبعاد القاعدة، لكبر هذه الأبعاد.

ب. أو بالوصول إلى عمق يصل الضغط فيه إلى عُشر الضغط المبذول على التربة أسفل القاعدة مباشرة. من عيوب هذه *الطريقة* أنها قد تؤدي في بعض الأحيان إلى الوصول إلى أعماق كبيرة للوصول إلى عشر الضغط السطحي

ملاحظـــــة:

(1) العدد الأدنى لحفر الاستكشاف هذه هو ثلاثة، ويجب أن تقع تحت البناء موزعة على مساحة المبنى، وإن تعذر ذلك، فيجب أن تقع في أقرب مكان للبناء.

(2) حفر الاستكشاف يمكن الاستفادة منها أثناء عملية الحفر في أمرين:

أولاً: التعرف بالنظر على طبقات التربة التي مر عليها الحفر من حيث سمك ونوعية هذه الطبقات.

ثانياً: التعرف على التربة الردمية إن وجدت في الموقع، حيث يتم التعرف عليها مباشرةً من خلال عدم تجانس مكوناتها، ويتم إزالتها نهائياً من الموقع.

2. **إجراء التجارب وتحديد قدرة تحمل التربة.**

وينتج عن هذه الخطوة فحص التربة الذي يعطي المعلومات الآتية:

- طبيعة الطبقات وسمكها.
- خصائص خاصة بالعينة مثل (Liquid limit, Plastic limit, Water content, (Bearing capacity, Unit weight, Plasticity index, void ratio.
- كذلك يعطي اختبار التربة قيمتين مهمتين في تحديد قوة تحمل التربة، وهما (زاوية الاحتكاك بين حبيبات التربة Φ، وعلاقتها أساساً بالرمل Sand)، (قوة الالتصاق بين حبيبات التربة Cohesion (C)، وعلاقتها الأساسية بالطين Clay)، فمثلاً عندما تكون Φ ذات قيمة معينة، وC=0.0، فإن التربة رملية (Sand)، وتكون طينية (Clay) في حالة العكس. أما في حالة وجود قيم لكلا الثابتين، فإن العينة خليط (Silty sand,or Silty clay).
- يعطي فحص التربة معلومات هامة عن التأسيس، فمثلاً *يمنع التأسيس على تربة غير أصلية (ردم) إلا بعد فحص الدمك*.

3. تحديد نوع الأساس الملائم (تصميم الأساسات):

تنقسم الأساسات إلى أساسات سطحية وأخرى عميقة وكل منها يوجد لها عدة أشكال يمكن تصنيفها كالتالي:

أ. **الأساسات السطحية (shallow foundation)**:

وهي ما كانت فيها (D_f/B) أصغر من 1 ، حيث B عرض القاعدة، D_f عمق التأسيس.

والجدير ذكره هنا أن التأسيس يمكن أن يكون نظرياً على سطح الأرض، أما عملياً فيصعب ذلك لعدة اعتبارات، منها:

- إمكانية ارتفاع أو انخفاض منسوب الشارع، بالردم أو الحفر مستقبلاً، وبناءً على ذلك يتم معرفة المنسوب التصميمي للشارع قبل تحديد عمق التأسيس.
- منسوب شبكات المياه والصرف الصحي في الشوارع.
- في المناطق الباردة، تتعرض الطبقات السطحية للتربة إلى التجمد شتاءً (بسمك حوالي 60 سم)، مما يؤدي إلى زيادة حجمها، وينعكس ذلك عند ارتفاع درجات الحرارة، مما يعني حركة دائمة للتربة أسفل المنشأ، وهنا يجب النزول بالتأسيس إلى أعماق أكبر من سمك هذه الطبقات.

وتنقسم الأساسات السطحية إلى عدة أقسام أهمها:

1) قواعد منفصلة: وفيها تحتوي كل قاعدة على عامود واحد فقط، وتحسب أبعادها من خلال حساب المساحة (بقسمة الضغط المبذول على القاعدة على قدرة تحمل التربة)، ثم فرض أحد الأبعاد، وإيجاد الآخر من خلال المساحة.

ويفضل أن يكون مركز العامود على مركز القاعدة، أما في حالة وجود إزاحة للعامود، فيجب ألا يزيد البعد بين المركزين عن (L/6)، حيث L هو الطول الموجود على امتداده خط الإزاحة.

أنواع الانهيارات في القواعد المنفصلة:

أ. Bearing Failure: وينتج عن كون مساحة القاعدة غير كافية لمنع القاعدة من الغوص في التربة بفعل الأحمال.

ب. Shear Failure: وينتج بفعل عدم كفاية سمك القاعدة لتحمل الأحمال.

2) قواعد مشتركة: وتحتوي القاعدة من هذا النوع على عامودين، أو أكثر، بشرط أن يكون خط عملهما واحداً، مع السماح بانحراف عن خط العمل لا يزيد عن 10% من المسافة بين العمودين.

أسباب استخدام القواعد المشتركة:

أ. تداخل القواعد المنفصلة أثناء التصميم، بسبب:

- إما قرب الأعمدة من بعضها البعض.
- أو زيادة الأحمال على الأعمدة، مما يؤدي إلى كبر حجم القواعد، وتداخلها.

ب. قرب القواعد من بعضها البعض.

ج. (عمود حد الجار)، حيث يمنع التأسيس خارج حدود البناء، عند الحاجة للبناء على هذه الحدود.

أنواع القواعد المشتركة: ما يسعى إليه مصمم القواعد هو الحصول على ضغط منتظم أسفل القاعدة، وهذا ليس شرطاً وإنما هو الأفضل، لذلك تقسم القواعد تبعاً لظروف المبني، ومن أجل تحقيق الغاية المذكورة إلى:

أ- مستطيلة (شكل 1) يلجأ إلى هذا النوع في حالة:

- كون المسافة بين الأعمدة متوسطة إلى قريبة (4 أو 5م أو أقل)
- وكذلك عند تقارب الأحمال على هذه الأعمدة.
- وعندما تكون إمكانية امتداد القاعدة على جانبي العامود واردة.

البناء بالطوب

- **مزايا البناء بالطوب:**

يتميز البناء بالطوب بالآتي:

1. سهولة البناء.
2. سهولة النقل.
3. اقتصادي.
4. يعطي شكلاً منتظماً للجدار لانتظام أبعاده.
5. بعض أنواع الطوب عازلة للصوت والحرارة.
6. سهولة تأسيس تمديدات الكهرباء والصرف الصحي بداخله.
7. سرعة وقوة التصاق المونة به.

- **أنواع الطوب المستخدم في غزة:**

قبل الحديث عن أنواع الطوب، لا بد إلى الإشارة إلى أن أبعاد الطوب الخاصة بالطول والارتفاع تكون ثابتة في كل الأنواع (40سم و 20سم على الترتيب)، أما البعد الثالث (العرض، أو السمك) فهو متغير بتغير نوع الطوب.

أولاً الطوب الأسمنتي:

أنواع الطوب الأسمنتي المتوفر في غزة: وهما نوعان رئيسيان:

1. مصمت (بلدي): وهو متواجد بسمكين 20، و15 سم.

استخداماته: كان يستخدم قديماً في الجداران الحاملة، أو كحجر أساس (حجر رأس)، وقد قل استخدامه في هذه الفترة بسبب:

أ. ثقل وزنه
ب. تكلفته العالية، سواءً ثمنه أو أجرة بنائه.
ج. عزله للرطوبة (حيث يحجز الرطوبة الداخلة إليه لفترة طويلة).
د. صعوبة تنفيذ التمديدات الصحية والكهربائية عبره.

2. مفرغ، وهو قسمان (خفيف وعادي)، ويوجد بسماكات مختلفة: 20، 12،15، 10, 7, 4سم.

- العادي: هو الدارج في غزة، ويميزه التقارب الرقمي بين وزنه وسمكه فمثلاً حجر 20 سم عادي يزن حوالي 20 كجم.
- الخفيف: يزن الحجر الخفيف ذو سمك 20سم حوالي 12 كجم كمثال، ويلعب نوع الحصمة المستخدمة في الحجر الدور الأهم في جعله خفيفاً، حيث تستخدم فيه حصمة ذات فراغات عالية، ولا يستخدم إلا للضرورة لارتفاع ثمنه، ومن حالات استخدامه الضرورية:

أ. رسوب بعض المواد المكونة للمنشأ في أحد الفحوصات المطلوبة مما قديستدعي العمل على تخفيف الاحمال.

مثال: في حالة وجود منشأ مقرر أن يحمل 5 طوابق مثلاً، وجد بعد فحص قوة باطون الأعمدة الأولى أن الباطون لا يلبي متطلبات التصميم، في هذه الحالة يمكن حل المشكلة بطريقتين: إما بتقليل عدد الطوابق إلى 4 أو ثلاثة مثلاً، أو باستخدام مواد أخف في البناء في الطوابق التالية، مثل الحجر الخفيف.

ب. إضافة طوابق دون أخذ ذلك بالاعتبار في تصميم الأعمدة والقواعد.

ج. وجود مسافات عالية في السقف (Long spans) ويراد تخفيف الأحمال الواقعة عليها.

<u>استخدامات الطوب المفرغ</u>:

- طوب 20 سم: يستخدم في الجدار الخارجي (المحيط)، أو لنواحٍ معمارية، حيث يتم استخدامه بين الأعمدة في حالة بروزها في داخل الغرف، الأمر الذي يسيء إلى المنظر الجمالي للغرف.

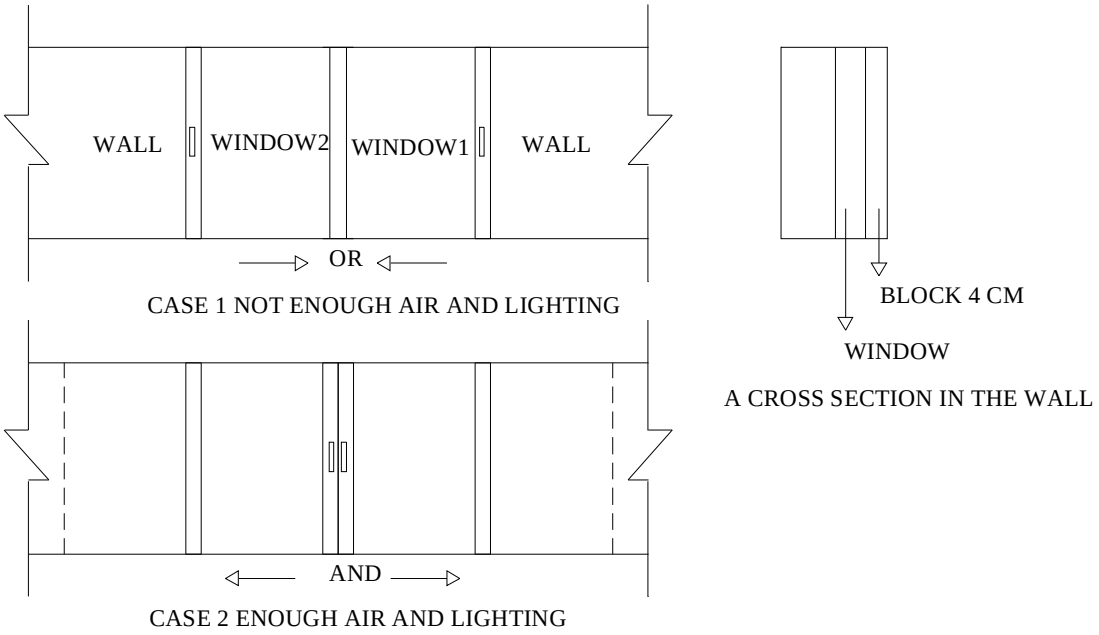
- طوب 15 سم: يستخدم أيضاً في الغالب في الجدار الخارجي، لكنه يمنع فيما بين الأعمدة، بسبب عدم إمكانية نقص أي عنصر أساسي في المنشأ عن 20 سم (مثل الأعمدة).

- طوب 10، 12سم: تستخدم في القواطع الداخلية.

- طوب 7،10، 12سم: تستخدم كقواطع خارجية في حالة الجدار المزدوج (بناء جدارين، وترك فراغ فيما بينهما، ويستخدم لعزل الصوت والحرارة).
ويمكن توزيع السماكات بين الجدار الداخلي والفراغ والجدار الخارجي كما يلي بالترتيب المذكور (10،5،10)، (12،6،7)، (12،4،10) سم، ويلاحظ أن الجدار الأكثر سمكاً دائماً للخارج.

- طوب 4 سم: يستخدم في حالة الشبابيك المنزلقة، وهي شبابيك يراعى فيها السماح لأكبر كمية إضاءة وتهوية بالدخول للغرف، وذلك عن طريق توسيع فتحة الشباك بجعله ينزلق على الجدار،

ويغطى مكان انزلاق الشباك على الجدار بطوب 4 سم للمحافظة على الوظيفة الجمالية. كما هو موضح:



شكل يوضح استخدام الشباك المنزلق

ملاحظة: من أكبر عيوب الشبابيك المنزلقة صعوبة تنظيفها، حيث تتراكم الأوساخ في الفرز ويصعب إزالتها، إلا إذا تم استبدال طوب 4 بلوح من الخشب يمكن إزالته ثم إعادته بعد التنظيف.

كما يتم استخدام طوب 4سم في حالة الأعمال الصحية مثل حوض الاستحمام (البانيو)، وذلك من أجل تغطية جوانبه المائلة.

فحوصات الطوب الأسمنتي:

يجري على الطوب الأسمنتي فحصان رئيسيان: الفحص الفيزيائي، والفحص المخبري.

- الفحص الفيزيائي: ويتم بالنظر، حيث يتم التأكد من تجانس لون عينة الطوب، وأبعادها.

بالنسبة للأبعاد: يجب أن تكون أبعاد العينة منتظمة، بحيث لا يزيد فرق الأبعاد في الطول والعرض عن + أو – 3 ملم، وفي الارتفاع عن + أو – 4 ملم. كما يجب التأكد من عدم وجود فتل أو تلوح في العينة.

- الفحص المخبري: ويتم فيه فحص قوة التحمل، والوزن الفراغي.

1) قوة التحمل: يجري فحص قوة التحمل عن طريق الكسر، ويجب ألا تقل قوة تحمل الحجر عن 35 كجم/سم^2.

2) الوزن الفراغي: هو وزن عدد وحدات الطوب المشكّلة في مجموع حجومها 1م^3.