**[اعمال المباني](http://buldings-world.blogspot.com/2012/04/blog-post_09.html)**

**من اهم عناصر عملية** [**البناء**](http://buldings-world.blogspot.com/) **هو عنصر المباني (الطوب) ولتتم تلك العملية بصورة صحيحة ومثالية يجب الاهتمام ببعض التفاصيل والاسترشادات نوردها فيما يلي":**

**(1) على مقدم العطاء أن يقدم عطاءه على أساس استعمال طوب أو بلوكات من أي نوع الأنواع المبينة بالفقرة (2) أدناه . مع تقديم عينات من الطوب أو البلوك قبل التوريد لاعتمادها من الجهة المشرفة .  
(2) يسمح للمقاول باستعمال الطوب أو البلوك الأسمنتي ( المصمت أو المفرغ) أو الطوب أو البلوك الرملي الجيري ( المصمت أو المفرغ) أو الطوب أو البلوك الأحمر الفخاري ( الشبه مصمت أو المفرغ) وذلك حسب مقاسات وأبعاد الطوب أو البلوك المذكورة بجداول الكميات مع مراعاة مطابقته للمواصفات القياسية السعودية .  
(3) الخلطة التي يتكون منها الطوب الأسمنتي المصمت أو البلوك الأسمنتي المفرغ تتكون من 300كجم أسمنت لكل متر مكعب من الرمل النظيف مع إضافة نسبة المياه المناسبة التي تعطي الخليط قواما جافا بقدر الإمكان .  
(4) يصنع الطوب أو البلوكات الأسمنتية بالماكينة الخاصة به ذات القوالب الحديدية وذلك بالضغط على الخلطة المجهزة ميكانيكيا .  
أ- الطوب الأسمنتي المصمت يجب أن يتحمل ضغطا قدره 200كجم /سم2 .  
ب- الطوب الأسمنتي المفرغ يجب ألا تزيد الفراغات به عن 42% من حجم البلوك التي تتكون من فتحتين أو أربع فتحات رأسية بارتفاع البلوك .  
(5) يتم غمر الطوب أو البلوك الأسمنتي في المياه لمدة ثلاثة أيام بعد 24ساعة من ضربه ثم يرش بالمياه لمدة أسبوعين على الأقل قبل الاستعمال .  
(6) إذا لم يذكر نوع الطوب أو البلوك بجداول الكميات يكون النوع المطلوب هو ( الطوب أو البلوك الأسمنتي ) ولا يجوز للمقاول طلب أي زيادة على فئات عطائه إذا أراد استبدال هذا النوع بنوع آخر يتبين من الاختبار أنه أعلى درجة منه .  
(7) أعمال المباني الخارجية والداخلية المحاطة من الداخل والخارج بأعمال ردم بالدور الأرضي كذلك القواطيع الداخلية لدورات المياه وجوانب فتحات الأبواب والشبابيك المعدنية والحوائط الساندة وأسفل ميدات الأسوار وحوائط وحدات المباني ذات المنسوب أسفل الأرض أو عند سطح الأرض جميعها تكون من الطوب الأسمنتي المصمت . أما باقي المباني فتكون من البلوكات الأسمنتية المفرغة .  
(8) حوائط المباني المتقابلة الموجودة بينهما عازل حراري ويتم ربط الحائطين بأربطة من السلك المجلفن قطر 3مم توضع على مسافات أفقية كل 80سم بالتبادل بالنسبة للاتجاه الرأسي مع تثبيت ألواح العزل الحراري بواسطة ورد بلاستيكية توضع بكل رباط وهي أعمال محملة على فئة البند .  
(9) أ- نسبة المونة الأسمنتية المستخدمة للمباني بالبلوكات الأسمنتية المفرغة سمك 15سم ،20سم ،25سم أو اكثر هي 300كجم أسمنت لكل متر مكعب رمل وتستعمل في المباني العادية والاكتاف والنواصي والكحلة وحسب الأماكن الموضحة برسومات وحدات المباني التي يتكون منه كل مشروع .  
ب- نسبة المونة الأسمنتية المستخدمة لمباني الطوب الأسمنتي المصمت أو المفرغ سمك 10سم هي 350كجم أسمنت لكل متر مكعب رمل وتستعمل في القواطيع الداخلية والعقود والبروزات وحسب الأماكن الموضحة برسومات وحدات المباني التي يتكون منها كل مشروع   
جـ- يجب أن تكون خلط المونة جيدا سواء كان هذا الخلط يدويا أو ميكانيكيا وأن تستعمل خلطة المونة خلال ساعة واحد من إضافة المياه إليها وخلطها جيدا ولا يجوز بأي حال من الأحوال استعمال مونة الأسمنت التي مضي عليها ساعة أو أكثر .  
د- تتم عملية خلط المونة تحت إشراف المراقب ممثل الوزارة بالعملية إلا إذا سمح للمقاول بإعدادها بأمر كتابي تصدره الوزارة أو من يمثلها في حالة غياب مراقب الوزارة تحت أي ظرف من الظروف .  
أولا أعمال البناء للطوب أو البلوك :  
(1) يراعي قبل البدء في بناء الحوائط بالطوب أو البلوك تنظيف الأساسات والأرضيات الخرسانية جيدا من مخلفات أعمال الصبة والأتربة وخلافة وأن ترش الأماكن المحددة لها مباني بالمياه جيدا.  
(2) يراعي أن يكون الطوب أو البلوك جيدا الصنع ومنتظم الأوجه والمقاس وخاليا من الشقوق والتجويفات أو أي مواد ضارة .  
(3) يجب أن يشبع الطوب أو البلوك بالمياه جيدا وذلك بغمره بالمياه قبل وأثناء عمليه البناء وأيضا بعد البناء بثلاثة أيام كما يجب رش الحوائط بالمياه جيدا قبل مواصلة البناء الجديد .  
(4) يجب فرد المونة أفقيا وبطريقة متجانسة في كل مدماك وذلك قبل وضع الطوب وكذلك يجب ملء العراميس الرأسية جيدا بالمونة .  
(5) يجب أن ترتفع حوائط المبني على حطات منتظمة بحيث لا يزيد ارتفاع الحطة عن 1.50 متر إلا بموافقة كتابية فإذا احتاج الأمر إلي وقف العملي بالحائط فيجب أن تدرج الحوائط بعمل ( طرف رباط ) على زاوية (45درجة مئوية ) تقريبا .  
(6) عملية البناء بالطوب أو البلوك يجب أن تكون حسب الطريقة الإنجليزية (طريقة المجانية الطولية – شناوي ) أي بمعني أن اللحامات الرأسية بين وحدات الطوب أو البلوك في طبقة المدماك الواحد يجب أن تزاح بمقدار نصف طول الوحدة الموجودة في طبقة المدماك الذي تحته أو فوقه .  
(7) لاستعمل أنصاف الطوب أو البلوك أو القطع الجزئية من لترحيل العراميس أو لملئ الفراغات إلا بالقدر الذي تقتضيه الضرورة ووفقا لتقدير المهندس المشرف .  
(8) أعمال المباني بالطوب أو البلوك الظاهر المكحول يكون البناء حسب الطريقة الإنجليزية ( المذكورة عالية بند "6" )ويكون البناء على السيخ مع استعمال مونة بنسبة "1" أسمنت – "1" جير مطفأ – "6" رمل مع مراعاة ترطيب الطوب أو البلوك بالمياه قبل البناء وكحل اللحامات وتنظيف الواجهات أول بأول .  
(9) يراعي تفريغ اللحامات في الأوجه التي سيتم بياضها بعمق 2سم كلما ارتفع البناء أما الأجزاء الغير ظاهرة أو مقرر الردم حولها فيلزم ملئ العراميس بالمونة مع كحلها على الوجه المطلوب .  
(10) يجب أن تكون السقايل اللازمة للبناء متينة ومريحة ومن الصنف المفرد للمباني غير الظاهرة أو الحوائط الظاهرة فيجب أن تكون من الصنف المزدوج الذي لا يترتب على استعماله ترك شنايش .  
(11) تقاس جميع أعمال المباني هندسيا مع اسنترال الفتحات وتكون الفئة للحوائط حتي سمك 20سم بالمتر المربع أما الحوائط سمك 25سم أو أكثر فالفئة بالمتر المكعب وتشمل فئات المباني المهمات ولآلات والسقايل والمصنعية والمون وخلافه .  
(12) مباني الحوائط الساندة وأسفل ميدات الأسوار تقاس فئاتها بالمتر المكعب .  
(13) مباني الحوائط المزدوجة القياس يكون لكل حائط على حده – الحائط الداخلي على حده والخارجي على حده والفئة بالمتر المربع .  
ثانيا – أعمال البناء بالدبش والأحجار :-  
(1) يجب مراعاة وضع الأحجار على مراقدها الطبيعية ليكون الضغط عموديا على هذه المراقد مهما كان موضعها في البناء .  
(2) في حالة البناء على الناشف ( لأعمال التكسيات ) يجب أن يكون البناء حسب أصول الصناعة واستعمال أقل ما يمكن من الدقشوم كما يجب عمل تسوية بسيطة للأحجار بواسطة المطرقة قبل بنائها حتى يمكن تعشيقها جيدا وأن تكون الأسماك والأبعاد حسب المبين بالرسومات .  
(3) في حالة البناء بالمونة يجب استبدال أوجه الدبش وأن يكون البناء في سلسلة مرتبطة تماما وملئ الفراغات بقطع من كسر الحجر ترص في المونة وتوطن تماما بالدق الخفيف .  
(4) يجب أن تكون الأحجار المستعملة في بناء الاكتاف والنواصي وجلسات الشبابيك والأحزمة والكرانيش من الثلاثات أو الدستور المنحوت أو الطوب الأسمنتي حسب الرسومات   
(5) يجب عمل رباط بعرض الحائط كل متر مربع من حوائط الحجر .  
(6) يجب أن ترش الأحجار بالمياه جيدا قبل البدء في البناء كما يجب رش المباني الحجر رشا جيدا مرتين في اليوم ولمدة لا تقل عن خمسة أيام .  
(7) في جميع الحالات يجب أن يراعي كحل اللحامات وتنظيف الواجهات أولا بأول .**

[**تشطيب شقة**](http://buldings-world.blogspot.com/2012/04/blog-post_5058.html)

### ان اردت تشطيب شقتك سواء لاول مرة او اعادة تشطيب لشقة قديمة فلابد من الاخذ في الاعتبار بعض النصائح العامة لبعض بنود التشطيبات ونذكر منها الاتي 1- الكهرباء . 2- السباكه. 3- تجهيز و ترميم الحوائط و الأسقف و النجاره ( ابواب و شبابيك ). 4- الأرضيات . 5-- تشطيب الحوائط و الأسقف و النجاره . 6- تشطيب الحمام و المطبخ. 7- تشطيب الكهرباء و النجاره. اولا الكهرباء:

**اذا كان قد مر على آخر تغيير للأسلاك اكثر من 10 سنوات لابد من تغييرها بالكامل حيث تصبج جافة و تتقصف و لا تستطيع احتمال الأحمال و بالتالى تصبح مصدرا للحرائق و لابد من سحبها من داخل الخراطيم الموجوده داخل الحوائط و اعادة تدكيكها بالأقطار التاليه :  
سلك السخان الكهربائى أو تكييف او غساله بها سخان او غسالة اطباق 4 مم  
سلك البرايز الكهربائيه 3 مم  
سلك الأناره و النجف 2 مم  
السلك الصاعد للشقه من العداد لا يقل عن 10 مم.  
- يتم تغيير التابلوه الرئيسى للشقه اذا كان من نوع المنصهرات القديمة و استبداله بأخر ذو مفاتيح اتوماتيك 16 و 20 و 24 امبير حسب الحمل بحيث يتم تجميع الأنارة مثلا على مفتاحين و البرايز على مقتاحين و كل جهاز كبير على مفتاح أو تقسم على الغرف كل غرفه مفتاح.  
- يتم عمل مفتاحين كبيرين بعد عداد الأناره قوى 32 او 40 امبير.  
فاذا كنتى تريد استخدام 3 تكييفات يجب تغيير العداد الى 3 فاز و هذا بسيط بالرجوع لشركة الكهرباء و سيكلفك حوالى 900 جنيه و السلوك الصاعدة للشقه تزيد سلك قطر 10 مم بحيث يكون عددهم 3 بدل 2.  
- يتم زيادة عدد البرايز و مفاتيح الأناره و اماكن اباليك و مفاتيح التكييف و السخان ( اذا لم يستخدم الغاز ) و ذلك حسب الرغبه.  
- يمكن شراء جميع المستلزمات من العتبه بعد تحديدها من قبل الكهربائى و يفضل اسلاك السويدى و مفاتيح بتشينو.  
- مراحل العمل : الأولى عمل السابق و الأخيرة بعد الدهانات تركيب لقم المفاتيح و البرايز و اوجة المفاتيح.  
- التكلفة الأجماليه تكون لشقه مساحة من 150 - 200 متر حوالى 3000 جنيه و يمكن ان تزيد حسب انواع المفاتيح التى ستختارها .**

**ثانيا السباكه:**

**يجب عليك الكشف جيدا على السباكه و ساقول لك طريقة سهلة لذلك لكن يجب عليك معاينة الشقه العلوية ( بمعاينة سقفك ) و السفليه ( بمعاينة سقف الحمامات و المطبخ ) لكى تطمئنى من عدم حدوث تسريب منهما. و طريقة الأختبار بسيطة بالنسبة لصرف البانيو الأحواض ( المطبخ و الحمام ) .  
-اذهب للبلاعه و افتحى الغطاء ستجدى داخلها فتحات موصله للبانيو و الأحواض سدى هذه الفتحات جيدا بواسطه قطعة قماش او جزء من شيطارة اسمنت و غطيها بطبقه من الجبس المخلوط بقليل من الماء و تدعيها تجف .   
افتحى الماء فى الأحواض و البانيو و املئيها حتى الحافه و راقبى هل ينخفض منسوب الماء . اذا انخفض فمعناه و جود تسرب فى مواسير الصرف و لابد من تكسيرها و استبدالها .  
بالنسبه لاختبار مواسير الماء يقوم السباك باحضار طلمبة كبس و ايجارها ( اذا لم تكن عنده 20 - 30 جنيه ) ليقوم بكبس الماء داخل المواسير فاذا لاحظتى انخفاض فى ضغط الماء يكون هناك تسرب للماء داخل الحوائط و يمكن ملاحظته بالنظر للحوائط المحيطة بالحمام و المطبخ من الخارج ( آثار نشع ).  
فى حالة تغيير المواسير يمكن شراؤها من نوع بولى اثيلين ( بلاستيك ) من محلات السيراميك الكبرى كا عبد العزيزالسلاب ( مدينة نصر ) أو مصطفى السلاب ( النزهة الجديده ) او اى محل آخر كبير و ابتعدى عن المحلات الصغيره علشان الغش. كذلك مراعاة عمل وصلة صرف للغساله و غسالة الأطباق فى المطبخ اذا سمحت الظروف.  
اذ حدث تكسير فى احد الحوائط او اذا رغبت يمكنك استبدال السيراميك فى الحائط التالف بنوع اخر يسمى ازمالدو ( موزاييك تايلز ) وهو عباره عن سيرايك قطع صغيره حوالى 2 سم × 2 سم بألوان جذابه جدا و متعدده و لكنه غالى سعر المتر من 70 الى 130 جنيه فيمكن استخدامه فى مسطحات صغيره و يمكن ايضا استخدامه فيما بين قطعتى المطبخ العلويه و السفليه و متوافر عند السلاب و شركات اخرى.  
اذا رغبت فى تغيير الطقم فيمكن شراء كومبنيشن و حوض ابيض غاطس من نوع كيلوباترا بمبلغ حوالى 800 جنيه و طقم خلاطات للمطبخ و الحمام ( من الفجاله ) و باقى الأكسسوارات ( شماعه - فواطه - صبانه ) بحوالى 600 جنيه .يمكن ايضا شراء رخامه بمبلغ 300 جنيه و اختيار الحوض غاطس فى الرخامه ( و هو ارخص من العادى )  
مراحل العمل :  
تغيير المواسير اذا لزم   
معجنة و تجهيز السقف و الحوائط   
تركيب السيراميك اذا حدث  
تشطيب ( دهان ) السقف و الحوائط و النجاره .  
تشطيب الطقم و الكهرباء.  
التكلفه لحمام واحد و مطبخ فى حالة مواسير جديده  
مصنعية 400-500 جنيه  
خامات 800 - 900 جنيه  
و اضافة تكاليف التشطيب السابق ذكرها  
فى حالة تغيير السيراميك (حوائط و ارضيات )  
التكلفة من 2500- 3500 حسب المساحة و النوع  
ثالثا :تجهيز و ترميم الحوائط و الأسقف و النجاره ( ابواب و شبابيك )  
اذا كانت الشقه قديمه فمعنى كده ان ارتفاع السقف عالى ( اكثر من 3 متر ) و لن تستطيع دهانه بنفسك منعا للأصابات و يفضل الأستعانه بنقاش متخصص.**

**بالنسبه للحوائط و الأسقف :**

**اذا كانت الحوائط زيت او ورق حائط فيجب ازالة الطبقة القديمة بسكينة معجون او ورق صنفره خشن ( تشترى من اى محل حدايد و بويات و يشترى معها فرشه مشط ( فرشه عريضه عرض 10 او 15 سم ) و عدد 2 روله قطن و عدة سكاكين معجون و عدد 2فرشاه 2 بوصه و عدد 2 فرشاه 1 بوصه . و اذا كانت الحوائط بلاستيك فيكتفى بالغسيل بالماء مع الدعك بليفة التشطيب بتاعة المطبخ مع ازالة الأجزاء المفككه ان وجدت مع فصل الكهرباء ان كانت ساريه للوقايه من الحوادث.  
كذلك بالنسبة للأسقف مع صعوبتها و يمكن ربط الأدوات بعصاية المقشه للوصول الى الأرتفاع مع وجود سلم آمن ذو قطعتين .  
الخطوه الثانيه معجنة الحوائط باستخدام معجون بلاستيك جاهز على شكل بودره من انتاج شركة سكيب للكيماويات ( أفضل نوع موجود ) و يمكن شراؤه من شارع جسر السويس او من الشركة الأم ويكون بوضع طبقة رقيقة على الحائط الغرض منها سد مسام الحائط و تجهيزه لدهان البلاستيك و ليس عمل طبقة سميكه - اى حولى من ثلث الى نصف مم - اى يدوبك مسح بالسكينة عدا الحفر و النقرفيتم ملؤها تماما .  
يمكن الكشف على عيوب المعجون باستخدام لمبة او كشاف ووضعه على الحائط و النظر حوله فى اتجاعات مختلفه و ستكتشفين فورا عيوب الصنعه .  
بالنسبة للدهان اخترت دهانات البلاستيك لعدة اسباب :  
اقتصاديه - سهلة التشغيل - تدارى العيوب - سهلة الصيانه - سهلة الأعاده.  
ينقسم الدهان لطبقتين بطانه ( تجهيز ) و ضهاره ( تشطيب ) :  
- البطانه وجهين بلاستيك ابيض رخيص يمكن شراء البستله 15 كجم بسعر من 70 - 110 ج للواحده من نوع سايبس او كيماكوت او باكين او اى نوع فى حدود هذا السعرتخفف فى الوجه الأول بنسبة 1 بلاستيك : 2 ماء و الوجه الثانى 1 بلاستيك : 1 ماء  
و تدهن بالفرشه العريضه ( تسمى الشياطه ) مع مراعاة خبط الفرشه بعد غمسها بالدهان لكى تزيلى فائض الدهان قبل الدهان لعدم حدوث ظاهرة تسييل الدهان و تكفى البستله لدهان من 10 - 15 متر مربع وجهين و يفضل ان تبدأى بحائط غير ظاهر حتى تكتسب يدك حساسية الفرشه ثم بحائط ظاهر و فى الآخر الأسقف   
- التشطيب وجه واحد من نوع كيما تون او يوتن ( من جسر السويس ) سعر البستله 15 كجم من 170 - 220 ج و يدهن بالروله القطن بدون تخفيف اطلاقا ( ابدا حذار من التخفيف بالماء ) حيث ميزة هذان النوعان انهما نصف لامعين و قابليتهما للغسيل بالماء مع نصوع اللون الأبيض ( Shine white ) و طول العمر واضافة الماء تطفىء اللون فورا .  
و ميزة استخدام الروله هى مداراة عيوب الحائط و المعجون حيث تشكل حبيبات صغيره على الحائط تشتت النظر مع الحرص على عدم التسييل و البدء فى حائط غير ظاهر للتمرين . تستهلك كل غرفه بستله و نصف او 2 بستله .  
و يمكن تشطيب السقف بالفرشه مع استخدام البلاستيك الرخيص بدون تخفيفه بالماء.  
تنقع الفرش فى الماء بعد نهاية كل يوم عمل.  
لم اتكلم عن الألوان لأننى افترضت انه الأبيض لكن فى حالة الرغبه فى التلوين يمكن شراء البلاستيك من يوتن ملون و مخلوط بالكمبيوتر حسب اللون المطلوب تماما و يزيد سعر البستله حوالى 50 جنيه للتلوين و يجب ان تكون الماكينه قادره على خلط 12 لون فاكثر و هى موجوده عند كبار موزعى يوتن و اسعارهم اقل  
و التلوين يتم على دهان التشطيب فقط و لايتم على دهانات البطانه.  
الألوان السائده حاليا البيجات و بعض الرماديات ( درجات خاصه تقرب للموف الفاتح جدا ) و اللمونيات.   
اذا كان السقف عالى يمكن تلوينه ايضا بنفس لون الحائط مع عمل فاصل ابيض بينهما .  
بالنسبة لقطع النجاره .  
- تصنفر بصنفرة الخشب جيدا جدا و تمرر اليد عليها حتى تكون كالحرير و الجهد كله فى الصنفره بحيث تزال البويه القديمة تماما و يمكن استخدام ماء الأكسجين للمناطق الصعبه و ان كنت لا افضل ذلك .  
- يتم معجنة المناطق المتضرره من الخشب باستخدام معجون زيت جاهز .  
- يدهن وجهين من لاكيهات سايبس مخفف بالزيت ( يشترى من جسر السويس ) بالفرشاه الصغيره 2 بوصه و 1 بوصه . و يترك بين الوجه الأول و الثانى الفتره الكافيه لتمام الجفاف ( يعضم )  
- يدهن وجه نهائى من اللاكيه بدون زيت ( وهو صعب لان الفرشاه ستترك اثرفى الدهان ) لكن مع التدريب سيتحسن الوضع و هذا العيب موجود مع احسن الصنايعيه .  
- يجب احضار نجار لترييح الأبواب و الشبابيك قبل دهان الوجه النهائى ( اى جعلهم يفتحون و يقفلون بسلاسه ) مع نزع اكسسوار النجاره من كوالين و مقابض لضمان عدم تلوثهم بالبويات.  
يتكلف المتر من البلاستيك الابيض حوالى 10-12 جنيه و قطعة النجاره حوالى 20جنيه .و لعمل مقايسه سريعه اضربى مساحة الشقه × 3 يعطيك مسطح الدهان.  
شقة 150م مسطح الدهان 450م التكلفه لا تقل عن 4500جنيه.**

**رابعا :الأرضيات :**

**و هى اكثر ما يتكلف فى الموضوع لان المساحات بتأخذ فلوس كثيره من أى مادة مستخدمه . و الأنواع المتوافره هى بترتيب التكلفه :  
1- قنالتكس أو موكيت:  
لا أنصح بالموكيت تحت أى ظروف فقد اثبت فشله مع ظروفنا فى الأتربه و الصيانة و النظافه و الصحه العامه و ما يصلح لأوروبا قد لا يصلح لنا و ان كان و لابد يستخدم القنالتكس ( و يدعى اليوم ريكيت حيث اغلقت شركة المحاريث و الهندسه منتجة القنالتكس ابوابها و تبقت الشركة الأسلاميه للأرضيات منتجة الريكيت ) و يلصق على بلاط سنجابى ( سطوحى ) جيد مع الأبتعاد عن الرسومات (ترتيب البلاطات على الأرض ) و الألوان التقليديه فيه و يتكلف المتر بدون البلاط حوالى 30 جنيه و البلاط حوالى 9 جنيه .  
2- سيراميك :  
وهى مادة جيده جدا و مناسبة لظروفنا و يوجد فيها اختيارات مختلفه و متنوعه افضل الأنواع كيلوباترا . و تتكون البلاطه من طبقتين . الفخار و هى الطبقة الحامله للبلاطه وهى خامه محليه متوافره فى أسوان و الصينى و هى الطبقه اللامعه و المسئوله عن المظهر الجميل وهى خامة مستورده من الصين . كلما زاد سمك البلاطه الأجمالى زادت قوة تحملها وكلما زاد سمك طبقة الصينى ازداد سعرها .معظم السمك الجمالى يتراوح بين 6 مم و 10 مم للأنواع الفاخره .  
يوجد للأنواع الفاخره فرزان اول و ثانى و للأنواع العادية فرز اول و ثانى و تجارى. فى اغلب الأحوال يمكن شراء الفرز الثانى بأمان خاصة لو كانت الكميات كبيره ( 100 متر فأكثر ) و النوع ذو سعر مرتفع اما الفرز التجارى فلا انصح به .  
تفضل البلاطات الصغيرة المقاس عن الكبيره و خصوصا للمسطحات الضيقه كالشقق حيث تقل عيوب التصنيع و عيوب اللصق و ان كانت غير متوافره بسهوله كالأنواع كبيرة المقاس.  
تكلفة مصنعية اللصق من 5 جنيه حتى 12 جنيه للمتر حسب نوع الشغل ( مجرد رص للبلاط او عمل دورانات و اشكال داخل البلاط ) و يضاف تكلفة مونة اللصق و سقية اللحامات حوالى 3 جنيه للمتر بالأضافه طبعا لسعر المتر من البلاط و الذى يتراوح من 22 جنيه الى حوالى 45 جنيه.  
فترة حياة السيراميك من 10 - 15 سنه كحد اقصى فى الأستخدام يبدأ بعدها فى التنقير ( تجريح فى الطبقة المزججه ) خاصة فى أماكن الحركه و يتغير منظره بشده و يلزم استبداله للحفاظ على المنظر.  
3- باركيه لصق :  
و يتكون من طبقة بلاط سنجابى ملصوق عليها طبقة من الواح الباركيه سمك 1.5 سم او 1 سم .  
و تعطى منظرا جذابا و بتكلفة معقوله و ان كانت قصيرة العمر حيث ان الماده اللاصقه تتآكل و تتحلل بسبب الرطوبه الموجوده فى الجو و يمكن استعمال اللواصق السريعه مثل الشعله و الحصان للصق و هى تعطى عمرا أطول للصق و يعيبها عدم تمكن كل الصنايعيه خاصة قليلى الخبره من استعمالها .  
ايضا من عيوبها احتياجها للصيانه المستمره لمتابعة ما يفك منها و اعادة لصقه و كذا التلميع المستمر بالورنيش .  
يتكلف المتر حوالى 60 - 65 جنيه بدون البلاط .  
4- خشب :  
وهى ماده جيدة جدا و ان كانت تحتاج للمحافظه و التلميع بصوره دائمه بالورنيش و هى من المواد التى أطلق عليها المواد الدافئه التى تشعرك بالحميميه .تحتاج أن تشترى الخشب من اجود نوع من الخشب السويد قبل التركيب و التصنيع بفتره و تخزنه بطريقه صحيحه حتى يجف تماما و ذلك لردائة النواع الموجوده بالسوق المصرى و احتوائها على نسبه عاليه من الرطوبه .  
يكون سمك اللوح الواحد 2.5 سم و طوله 4 متر و عرضه 10 او 15 سم و يتم فى الورشه مسحه من الجانبين و تفريزه ( أى عمل نتواءات ليدخل فى بعضه عاشق و معشوق ) و يركب على شاسيه من الخشب ( تسمى علفه ) مكونه من الواح موسكى ( نفس الخشب السابق و لكن بقطاع 5 سم × 10 سم ) تسمى مراين و عوارض و تدهن ببيتومين اسود سائل بعد التركيب للحفاظ عليها من الرطوبه ثم تثبت عليها الواح الخشب و تسمى ( التطبيق ) و تمسمر بمسامير مائله و غير ظاهره و تعمل على الحائط وزره بارتفاع 10 أو 15 سم ( تفضل )  
يمكن استخدام الأرضيات الخشب فى كل الأماكن بالشقق و ان كان المعتاد استخدامها فى غرف النوم.  
يتكلف المتر حوالى 80 جنيه.  
5- بورسلين :  
من الأرضيات الفاخره و هو عبارة عن طبقة من الصينى بكامل سمك البلاطة ( 10 مم ) و يوجد منه نوعان .عادى و قطع ليزر.  
الأول يبلط بالطريقه العاديه و الثانى تلصق البلاطات ببعضها بحيث لا يكون بينها فواصل ظاهره يمكن شراء قطع الليزر من الفرز الثانى بسهوله  
تكلفة المتر من البلاط 70 - 120 جنيه  
تكلفة المتر من المصنعي 7 - 12 جنيه  
تكلفة المتر من مونة اللصق حوالى 4 جنيه  
6- باركيه مسمار و الرخام :  
و هى افخر انواع الأرضيات و يمكن استخدام النوعين معا ( وهى موضه ) و يتكون الباركيه من علفه كالسابق ثم تطبيق الواح بينها فواصل كبيره بدون تفريز او مسح ثم طبقة الواح الباركيه من الزان او الأرو .  
بالنسبة للرخام نفس خطوات لصق البورسلين قطع الليزر  
يتكلف المتر من أيا من النوعين من 220 جنيه - 400 جنيه حسب نوع الباركيه او الرخام المستخدم**

**الشروط والاحتياطات الواجب توافرها فى استلام أعمال التغذية**

1. **أن تكون المواسير منفذة بعيدا عن ابار السلالم والمصاعد وفتحات الأبواب والشبابيك.**
2. **أن تكون المواسير خارج الحائط مدهونه بالدهان المانع للصدأ وجهين سلاقون ثم باللون المطلوب 3 أوجه وأن تعزل بالشريط ذاتى اللصق من مادة الـــ P. V. C. اذا نفذت داخل الحائط ( أو بآي مواد أخرى معتمدة مثل الصوف الزجاجي فى حالة المياه الساخنة ) وأن يكون اللف بطريقة النصف على النصف.**
3. **أن يوضع فى الحوائط والاسقف والكمرات الجرابات اللازمة المطلوبه ويكون الجراب من المواسير الزهر أو الحديد أو اى مادة أخرى مماثلة ويكون الجراب ظاهر من الجهتين بمقدار 2 سم فى حالة اختراقه للحوائط والكمرات ويكون بمقداره سم فى حالة إختراقه للأسقف والارضيات ويملأ الفراغ بمادة مناسبة مثل الرصاص أو السليكون أو أى مواد لا تؤثر فيها الحشرات أو الفئران.**

1

2

1. **لا يتم العزل الا بعد أختبار المواسير بضغطها بالمياه بما لا يقل من(1) ضغط التشغيل. علما بان ضغط التجربه طبقاً للمواصفات = 8.6 ض . ج لمدة 3 ساعات و لا يسمح بأى نقص فى الضغط خلال فتره التجربه.**
2. **لايجوز عمل تكويعات فى المواسير اقل من 22.5 درجه ، ويتم ذلك بملأ الماسورة بالرمل وتكوع على البارد الى الدرجة المطلوبة وتركب الماسورة التى بها التكويع فى خط المواسير بواسطه لاكورات لسهولة التجميع على ألا يترتب على ثنى الماسورة تقليل قطرها الداخلى.**
3. **أن يتم وضع محابس على مواسير التوزيع النازلة من خزانات المياه أعلى المبنى بالقرب من الخزان.**
4. **أن يتم وضع محابس على جميع أفرع التغذية الرئيسية وكذا الافرع التى تغذى كل جهاز صحى واحد.**
5. **أن يكون التغيير فى اقطار أو اتجاهات مواسير شبكة التوزيع تدريجى وليس فجائى لتقليل الفاقد فى الضغط.**
6. **أن يكون هناك لاكور تجميع بعد المحابس العمومية للمنشأ والحمامات ودورات المياه.**
7. **عدم اضافة الجبس الى المونه الأسمنتية عند التحبيش على المواسير أو الاقفزة كما يحظر استعمال الجبس على حده لنفس الغرض.**
8. **يجب التأكد من سلامة مناسيب ومخارج التغذية للأجهزة مثل تغذية البانيو والتى يجب أن تكون على أرتفاع 70 سم من البلاط.**
9. **المسافة بين مخارج التغذية للأجهزة تتناسب من نوع الخلاط المستعمل**

**( 16 سم أو 11 سم ) .**

1. **التأكد من رأسية المواسير وافقيتها وأن تكون المسافة ثابتة بين البارد والساخن وأن تكون المسافة بين المواسير والحائط ثابته.**
2. **لا تقل المسافة الأفقية بين فرعه التغذية بالمياه واى خط صرف بالمبنى عن 30 سم.**
3. **يراعى عدم أمرار مواسير التغذية داخل غرف التفتيش أو اى بالوعة أو فتحه مجارى وكذا عدم امرارها فى أرض ملوثة بالمجارى أو الفضلات حيث أنه فى حالة وجود أى عيب فى مواسير التغذية فقد يحدث عملية ( Suction ) وسحب لمياه المجارى واختلاطها بمياه الشرب.**
4. **اذا تقاطع خط التغذية مع خط الصرف يتعين الا تقل المسافة الرأسية بينهما عن 30 سم ويكون خط التغذية دائما أعلى من خط الصرف.**
5. **يجب أن يتم قطع المواسير سواء بسكينة القطعيه أو بمنشار حد ادى بزاوية قائمة عمودية على محور الماسورة مع ازالة الرايش الناتج عن القطع أو عمل القلاووظ فى الماسورة.**
6. **لا بد أن تدخل الماسورة بالكامل فى عمق القلاووظ للقطع الخاصه.**
7. **قلوظة الماسورة لا بد أن تكون بطول كافى حتى يحدث تداخل جيد بينها وبين القطعة ولا يجوز مد سن القلاووظ داخل القطعه الخاصة بعمق يعوق تدفق سير المياه.**
8. **عند ربط المواسير والقطع سواء مواسير حديد أو بلاستك وسواء كان التربيط بواسطة قلاووظ أو باللحام أو باللصق ، يجب ألا تكون هناك دهون أو شحوم على الماسورة أو القطعة الخاصة.**
9. **عند استخدام زيت المخرطة يراعى أن لا يصل لبدن القطعه أو الماسورة حتى لا يحدث عازل أو فاصل ويجب أن يوضع على السن فقط.**
10. **عند عمل اللحامات للمواسير النحاس يتم تنظيف السطح جيدا ويتم عمل اللحام بالتسخين بأستخدام الفضة أو القصدير السلك لدرجة حرارة عالية مناسبة لصهر الفضة أو القصدير لملأ اللحام مع أستخدام عامل مساعد للتلاحم ( Flux ) مناسب ومعتمد لهذا النوع من المواصلات.**
11. **فى حالة تعليق المواسير الأفقية يجب تحميل هذه المواسير بأفقزة على أبعاد مناسبة حيث أن ترخيم المواسير يحدث تكوين لجيوب هوائية وحدوث ترسيبات.**
12. **لا يقل ضغط المياه المطلوب عند اعلى جهاز فى المبنى عن الاتى : -**

**للأجهزة العادية (5م) جوى .**

**لصمامات الدفق Flush Valves ( 17 م ) جوى .**

**لا يقل قطر مواسير التغذية للصمامات عن 1 بوصة .**

**للسخانات التى تعمل بالغاز ( 7 م) جوى .**