كل شئ عن البياض : - =====
تستعمل فيه مونه الجبس مع الأسمنت ليقاوم العوامل الجوية وخاصة تأثير الرطوبة الضارة على الجبس. ومن أهم أنواع البياض الخارجي بياض الفطيسه (الضهاره) ومنها الجبسيه كما في المناطق الجافة ومنها الاسمنتيه كما في المناطق الساحلية أو بياض الطرطشه و بياض الاسمنت للأسفال الخارجية بالواجهات و بياض الحجر الاصطناعي و بياض الموزايكو و بياض الجرانوليت (الجرانيت) و بياض الجرفياتو . طبقات البياض : - 1- طبقة طرطشه عموميه: وتكون بمونة الأسمنت والرمل تبعا لنوع طبقات البياض التالية ونسبة مونة الطرطشه هي 400 كجم أسمنت للمتر المكعب رمل (3:1.5 بالحجم). حيث أن المتر المكعب رمل = 28 شيكاره رمل, أما بالنسبة لبياض الحجر الاصطناعي والموزايكو والتراتزو فتكون الطرطشه بنسبة 450 كجم أسمنت / 3م رمل (أي بنسبة 3:1 حجما) وبسبك متوسط 5مم وتظل منداده لمدة 3 أيام. ويتم عمل الطرطشه العموميه بالطالوش والمسطينين أو بالقراونه والمسطينين بشرط أن تكون المونة ثقيله خفيفة الماء قدر الامكان. ومحظور استخدام الكوز في الطرطشه بدلا من المسطينين لان المونه في هذه الحالة تكون بصوره سائله وبالتالي لا تعطى لنا طرطشه محببه وهناك الكثير من العجائنين يستعملون الأخيرة الخطأ لسرعة إنهاء الشغل لذا يجب التنبيه عليهم وملاحظتهم بصفة مستمرة أثناء العمل لإتمامه على الوجه الأكمل. 2- طبقة البطانة: وهى التي تضبط استواء سطح البياض بإتباع طريقة البؤج والأوتار وسوف نشرح بالتفصيل طريقة العمل وذلك في بياض البطانة. البؤج والأوتار : - شكل (أ) أ - يؤخذ عدد بؤجتين بركني الحائط بارتفاع 2. 50-3 م من الأرض وهما هنا بأرقام 1, 2. ب - يتم شد خيط أفقى بين البؤجتين 1, 2 وذلك بغرض وضع البؤجه رقم 5 بينهما. ج - يستخدم ميزان الخيط لتحديد كل من البؤجتين 4, 3 وذلك بوزن البؤجه 3 من البؤجه رقم 1 (شكل أ) والبؤجه رقم 4 يتم وزنها من البؤجه رقم 2. د - يتم شد خيط أفقى بين البؤجتين 3, 3 ثانيا: بؤج الأسقف , شكل (ب) الطريقة الأولى : - يتم تنفيذ عدد 9 بؤج للسقف كما يلي: أ - يؤخذ عدد 4 بؤج لأركان السقف الأربعة وهم البؤج أرقام 4, 3, 2, 1 ب - يتم شد خيط على البؤج السابقه (انظر شكل ب) ج - يتم شد عدد 2 خيط على شكل أوتار وهما الوتر 2-3 والوتر 1-4 . ه - لا يتماس الخيطان عند النقطة 5 بمعنى أنهما لا يتلامسان . و - نفترض مثلا بان الخيط 1-4 منخفض عن الخيط 2-3 فلكي نحدث تلامس للخيطين يمكننا محاولة رفع الخيط 1-4 بمقدار ذلك الانخفاض وذلك بان نقوم بإنقاص سمك البؤجتين المشدود عليهما ذلك الخيط وهما البؤجتان أرقام 1, ويمكننا بطريقه ثالثه تحريك الوتران معا وذلك بتحريك الوتر المنخفض 1-4 قليلا لأعلا وذلك بإنقاص سمك البؤجتين 1, ز - بعد تحقيق تلامس الوتران 1-4, 7, 9 بالاستعانة بالخيط السابق شده على البؤج أرقام 1, 2, 4. انظر شكل (ب). الطريقة الثانية : - 3.2. ب - يتم شد خيط على البؤج السابقه 4. 3.2. 1 ثم يتم وضع بؤج بمنصف كل مسافة كما هو موضح بالشكل (ب//) وهى البؤج أرقام 8. 70 م . 8 ثم يتم وضع البؤجه رقم (9) البطانة : - تعمل طبقة البطانة للحوائط أو الأسقف بالمونه المطلوبه مع ملاحظه رش الأسطح قبل عمل البطانة مباشرة رشا غزيرا بالماء قبل الملىء بالمونه بين البؤج باستخدام الطالوش والمحاره. ويتم تخليق الأوتار على الطري بوضع القده راسيا على كل بؤجتين مثل 1, 3 أو 5, 6 أو 2, 4 في الشكل (أ) ثم تحريك القده الألومونيوم لإزالة المونه الزائده لتخليق الوتر كما بالشكل (ج) ثم تدرع مونة البطانة جيدا بالقده لإزالة الزيادات مع ملاحظه عدم إزالة اى جزء من الأوتار أثناء الدرع حتى لا يتأثر استواء الحائط كما فى الأشكال(4 , 6 , 7) نتيجة ذلك وبعد ذلك تملأ الأجزاء الناقصه ويعاد الدرع مره أخرى لإزالة اى بروز بالبياض (تصنيم) وللحصول على سطح مستوى تماما كما هو موضح بشكل (5) . ثم يتم تخشين الحائط وذلك فى البياض التخشين كما هو موضح بشكل (5) ثم ينتقل المبيض بعد ذلك إلى حائط أخر لملئه بالمونه مثل الحائط السابق وهكذا ينتهي منه لينتقل لحائط آخر. وبالنسبة للبياض الداخلي يتم مس الحائط (البياض) بعد التخشين وذلك باستعمال المحاره (البروة) (اى خدمة البياض بعد تخشينه). وبالنسبة للبياض الخارجي يتم تفويط البطانة على هيئة تموجات رأسيه متجاورة بواسطة فرشاه أو جزء من حبل دבלق وذلك إذا كانت الضهاره طرطشه. ويتم تمشيط البطانة باستخدام سلاح المنجفره بعمق حوالي 3 مم وذلك إذا كانت الضهاره فطيسه. ويتم عمل نقر بعمق 1 سم على مسافات حوالي 5 سم بين كل نقره وأخرى (زنبره البطانة) وذلك إذا كانت الضهارات بياض حجر اصطناعي أو موزا يكو . ملاحظات هامه : - 1- بعد عمل البؤج وقبل عمل البطانة يراعى إنهاء جميع التوصيلات الكهربائيه بمد المواسير وتركيب البواتات (علب الاتصال أو القسامات) وعلب المفاتيح والباريز. 2- يلاحظ قبل عمل البطانة أيضا أن يتم تركيب جميع الحلوق الخشبية لأعمال نجارة الأبواب والشبابيك والكريتال وكذلك تركيب جميع الخوابير اللازمه لتثبيت الوزرات والكرانيش والشناكل وغيرها وذلك بالاستعانه بالبؤج الموجوده بالحوائط حتى نضمن أن جميع المواسير الخاصه بالكهرباء والخوابير أن تكون مدفونه بالكامل تحت سطح البطانة بعد ذلك ولكي يكون

سطح الحلق الجانبي في مستوى أسطح البؤج نفسها اى في مستوى سطح البطانة نفسها وذلك لتسهيل عملية تركيب البرور بعد ذلك. 4- في حالة وجود وزرات اسمنتية يجب ترك 20 سم على الأقل بدون عمل بطانات فيها وذلك في الجزء السفلى من الحوائط حتى لايعاد تكسير البطانة بهذا الجزء مرة أخرى لعمل الوزرات لان الوزرات الاسمنتية يجب تنفيذها على طبقة الطرطشه العمومية وببروزه 1. 5 سم زيادة عن سمك البياض الداخلي (التخشين) 5- لا يتم درع البياض (البطانة أو التخشين) إلا بعد مدة لا تقل عن 1/2 ساعة من ملاء الحائط بالمونه الاسمنتية للتأكد من شك المونه الاسمنتية ويتم معرفة ذلك بالضغط بالإصبع على البياض للتأكد من قدرة تحمل المونه لعملية الدرع عليها بعد ذلك. 6- يتم التخشين مباشرة بعد الانتهاء من درع كل حائط وذلك بالنسبة للبياض التخشين فقط. 7- يلزم رش الحوائط رشا غزيرا بالماء قبل عمل طبقة الطرطشه العمومية. 8- يلزم رش الحوائط رشا غزيرا قبل عمل البطانة. 9- يلزم رش جميع أعمال البياض الداخلي في مونها الاسمنتية سواء منها الطرطشه العمومية أو البطانة (أو الضهارة) للمدد الكافية حتى يتم شكها وتصلبها. الضهارة :- وهى كثيرة فمثلا على سبيل الحصر كالاتى:- مصيص - تخشين - اسمنتى - فطيسه جبسيه - فطيسه اسمنتية - طرطشه - حجر اصطناعي - موزا يكو - تراتزوا - اسكاليولا - جرانوليت (جرانيت) . أولا:البياض الداخلي:- بياض مصيص: ● للأسقف: أ- طرطشة عمومية كما سبق شرحها في مصطلحات البياض . ب- بطانة (بعد عمل البؤج اللازمة) . ويتم عمل البطانة للأسقف من الجبس المعجون بماء الجير طبقا للنسب الموضحة بعقد العملية طبقا للمواصفات المصرية أو بالنسبة التالية خاصة في المناطق الساحلية وهى بالحجم 1 جيس + 1 جير + 6 يودره ويضاف لكل 1 متر مكعب من المخلوط عدد 1 شيكاره سمنت ابيض (سمك البطانة 6 مم) . ج_ الضهارة :- ويتم عمل الضهارة للأسقف من المصيص المعجون بماء الجير وبالنسبة نفسها السابقة بالبطانة لإنتاج ضعف المسطح السابق بالبطانة وتخدم جيدا بالمحارة (وسمك الضهارة 3 مم) . ● للحوائط :- أ- طرطشه عمومية كما سبق شرحها في مصطلحات البياض. ب- بطانة (بعد عمل البؤج اللازمة) . وبتانة الحوائط هي البطانة نفسها الخاصة بالتخشين والمذكور بعد بياض المصيص أو بهذه النسب: 1 جير + 2 رمل + 3 شكا ير أسمنت / 3م من الخليط. ج- الضهارة:- وعادة ماتكون بسمك 5.0 سم وهى من المصيص المعجون بماء الجير كما في ضهارة الأسقف وبالنسب نفسها وتخدم جيدا بالمحارة. بياض التخشين :- ● للأسقف : ب- عمل البؤج اللازمه للاسقف بسمك لايزيد عن 1 سم. ج- تخشين السقف بمونة البياض نفسها الخاصة بالحوائط وهى عادة ما تكون 1 م3 رمل ابيض حرش نظيف خاليا من المواد العضوية والطفل مضاف إليه من 1/4 : 1/3 م3 جير مطفى نظيف ناصع البياض خاليا من المواد الصلبه المتحجرة وذلك باستعمال مهزة . ويضاف لكل 1م3 من الخلطة عدد 5 شكاير أسمنت(250 كجم أسمنت) وتتم طريقة البياض بطريقة عمل البطانة نفسها العمومية مع التخشين جيدا ، وهناك بياض تخشين آخر بدون جير مكون من 1 م3 رمل + 6 كيس أسمنت وهذا النوع من البياض ليس له ضهارة حيث انه يدهن بالزيت أو بفرشه الجير أو بالغراء. ملاحظات عامه لبعض الظواهر والعيوب الشائعة بالبياض :- (1) وجود بعض التشققات (تنميل) بالتخشين أو بالبطانة:- ويحدث ذلك نتيجة لقيام المبيض بتخشين البطانة بعد درعها دون أن يتركها لكي تحدث لها التهوية الكافية لإتمام الشك الابتدائي للمونه قبل درعها. ونتيجة لذلك يحدث تريبخ للمونه مما ينتج عنه ظهور التشققات بالبياض ويحدث هذا التريبخ غالبا قبل درع البياض نتيجة تأثير الجاذبية الارضية على البياض ولذلك فنحن عندما نوهنا سابقا بضرورة ترك البياض قبل درعه فتره كافيه قصدنا من ذلك أن يحدث التريبخ والشك للمونه أولا قبل الدرع والتخشين حتى إذا مابدانا عملية التخشين باستخدام التخشينه الخشبية وأسفنجة المياه فان الزبده (اللبناني) المتولدة عن عملية التخشين تقوم بملء التشققات لان البياض في هذه الحالة يكون قد حدث له شك وتصلب ابتدائي يصعب بعده حدوث تريبخ بمونة البياض. وقد تكون التشققات نتيجة ارتفاع حرارة الخلطة الاسمنتية نتيجة تفاعل الأسمنت مع الماء وتسمى هذه الحرارة بحرارة الاماهه . (2) وجود بعض التشققات بالتخشين أو بالبطانة:- وهذه التشققات نفسها المشروحة سابقا ولكنها تختلف عنها من ناحية المتانة فعند الطرق على البياض عند أماكن هذه التشققات فإننا نسمع لها رنين يختلف عن رنين باقي البياض السليم (تطبيل) ومعنى هذه الظاهرة هو انفصال البياض عن المباني أما في الحالة الأولى السابق شرحها فيكون الرنين بأماكن التشققات هو الرنين نفسه بالممكن السليمة لذا فلا خوف منه في الحالة الأولى. أما في الحالة الثانية فيجب إزالة جميع الأجزاء المطبله فورا مع تقطيب مكانها بمونة البياض نفسها بعد رش الحائط جيدا بالماء . أسباب حدوث التطبيل:- ضعف متانة الطرطشه العمومية أو لنقص نسبة الاسمنت بالطرطشه العمومية عن النسبة المقررة أو لعدم وجود سطح خشن للطرطشه اى أن الطرطشه ملساء نتيجة زيادة نسبة المياه وطرطشها بالكوز بالطريقة المرفوضة والموضحة سابقا أو لعدم رش المباني بالمياه قبل الطرطشه وبعدها لعدة أيام مما ينتج عنه ضعف بالطرطشه نتيجة لتبخر الماء اللازم لتفاعل الاسمنت أو

لتسريه لمباني الحوائط التي لم تشبع بالمياه قبل الطرطشه. (3) وجود بعض التشققات أسفل الكمرات : (آخر شناق مباني والمقصود بكلمة شناق هو العرموس الأفقي أو اللحام الأفقي من الجبهه العلويه للمباني لآخر مدمام مباني علويين بطنية الكمره الساقطة) ولمنع حدوث هذه الظاهرة يجب التنبيه على البنا بضرورة ملء آخر شناق بالمونه (اى آخر لحام ويكون بين المباني وقاع الكمره) وعدم استلام المباني منه قبل التأكد من ذلك مع دق خوابير خشب إن أمكن بآخر شناق وذلك أثناء البناء بالطوب . علما بأن دق هذه الخوابير الخشبية (أسافين جمع اسفين) يساعد على خلق قوة ضغط من اعلى الى اسفل تساعد على ضغط لحامات المونة بين صفوف الطوب وبعضها البعض مما يمنع من حدوث ترييح بين الكمر الساقط والمباني الطوب كما شرحنا سابقا. (4) وجود تشققات رأسيه بجوار الاعمه :- وتحدث هذه التشققات نتيجة عيوب يقع فيها البنا وهى كآلاتي : أ- عدم قيام البنا برش الاعمه بالمياه قبل وضع اللحام للمباني. ب- عدم وضع مونة بين اول طويه او اول بلوكه مجاوره للعمود وبين العمود . ج- لصق الطوب مباشره بالعمود دون ترك فواصل مملوءة بالمونه . (5) طرق علاج التشققات بين الكمرات والمباني والاعمه والمباني :- أ- تكسير البياض (اللياسه) المطبل والذي به تشققات بهذه الأماكن المذكورة . ج- وهناك طريقه اخرى لعلاج التشققات وهى حديثه عن الطريقه السابقه وتتم عن طريق تثبيت شبك سلك (سلك بقلواه) بعرض 15-20 سم وبطول الشرخ حيث ان هذا الشبك يباع على شكل لفات يتم فردها على الشرخ ويقطع الباقي من لفه الشبك ليتم فردها على أجزاء أخرى مع مراعاة انه يجب تكسير البياض او اللياسه بعرض يزيد عن عرض الشبك (السلك) ويتم تثبيت الشبك (السلك) بالمسامير الصلب والورد (وردة ومسمار) والتثبيت كل 30 سم تقريبا بطريقه تبادليه بالنسبة لمسار الشرخ وبعد ذلك يتم بياض (لياسه) هذه الأجزاء مرة أخرى وسيتم شرح ذلك بالتفصيل . ملحوظة هامة : يراعى عند عمل المرمات انه يفضل ان تكون نسبة الأسمنت فى الخلطه اقل من النسبة الأصلية او تساويها حتى لا يحدث تشققات وانفصال ما بين المرمات والبياض (اللياسه القديمه) عند مناطق اللحام بين البياض الجديد (المرمات) والبياض القديم وذلك لانه فى حالة زيادة نسبة أسمنت مونة المرمه عن نسبة الأسمنت فى خلطة البياض القديم فانه غالبا ما يحدث تشققات بين البيض القديم والجديد والسبب فى ذلك يرجع إلى ضعف الطبقة السطحية لحد البياض القديم اى عند التفسير بين الجزء الذي تم إزالة البياض من فوقه والمراد ترميمه وبين الجزء السليم . وهناك ايضا قاعده عامه متبعه فى جميع انواع البياض (اللياسه) وهى ان المونه الضعيفه سهله الالتصاق بمونه قويه اما المونه القويه فغير سهله الالتصاق بمونه ضعيفه ولذلك تحدث التشققات بينهما . فنسبة الأسمنت بالمتر المكعب رمل (بطحا) تتراوح ما بين 400 كجم الى 450 كجم أي من 8 إلى 9 أكياس أسمنت (راجع نسبة مكونات الطرطشة العموميه) ثم يأتي فوقها بعد ذلك بياض تخشين (كما فى حالة البياض الداخلى) او يأتي فوقها البطانه (كما فى حالة البياض الخارجى للواجهات) ونلاحظ ان نسبة الأسمنت فى الخلطه العلويه اقل منه فى خلطة الطرطشه العموميه أي أن القاعده هنا هي سهوله التصاق الخلطه الضعيفه بالخلطه القويه لانه لو ان نسبة أسمنت خلطة الطرطشه العموميه اضعف من نسبة أسمنت خلطة البطانه او التخشين لحدث انفصال مع مرور الزمن بين الطرطشه العموميه و الطبقة التي تعلوها (تخشين-بطانه) وهو ما يسمى بالتطويل للبياض وهو ما قد يحدث أحيانا فى بعض المناطق لهذا السبب . هناك أشكال مختلفه وعديده للشبك السلك ولقد اخترنا ثلاثة إشكال شائعه الاستعمال وهى كما يلي :- 1- شبك زاوية : وهو نوعان موضحان بالرسم المرفق وهما شكل (8) , ونلاحظ وجود زاوية صاج (من الصاج) عند تلاقى جناحي الزوايا الشبك وذلك بطول الزوايا الشبك وهى بطول 3 أمتار تقريبا وطول الجناح الواحد للزوايا يتراوح ما بين 5 ، 7 سم . استخدامه :- يستخدم هذا النوع من الشبك فى النواصى البارزة (الزوايا) سواء كانت أعمده بارزه او أسلحه بارزه (ظاهره) او اكتاف مبنى او كرانيش بارزه او اى حليات مستقيمه بارزه سواء كانت فى وضع أفقي أو فى وضع رأسي انظر شكل (8) وشكل (8 - أ) ،