**اولا مدادات الصرف**

**يجب الاول تجهيز ارضية الحمام قبل عمل الصرف وذلك بعزلها جيدا بالخيش المقطرن ويعلو على الحائط ب 15 سم**

**واذا حصرنا الاجهزة الموجودة بالحمام سوف نجدها حوض وبانيو وقاعدة حمام وبيديه وغسالة**

**يتم تجميع صرف كل من الحوض والبانيو والغساله على سيفون ارضيه وقطر المواسير المستعمله هو 1.5 بوصه وسيفون الارضية يرمى على عمود الصرف بالمنور قطره 3 بوصه ويفضل الا يرمى مباشرة على**

**على عمود الصرف ولكن عن طريق كوع له باب كشف لسهوله التسليك والصيانه**

**ومخرخ سيفون الارضيه بيكون اعلى العزل لارضية الحمام ويفضل عمل جراب بحائط المنور ليمر منه مداد صرف سيفون الارضيه لعمود الصرف والجراب ده عباره عن قطعة ماسوره سمكها اوسع من مداد صرف السيفون وطولها بحيث تكون بعرض حائط المنور وبارزه 2 سم عن تشطيب حائط المنورمن الخارج و داخل الحمام بارزه عن الحاط 2 س**

**اما قاعدة الحمام**

**فصرفها ماسوره 4 بوصه منسوبها عن السيراميك من 5-7 سم او 10 سم لكن يفضل ان تكون اوطى اى من 5-7 سم**

**ليكون الميل كبير يساعد على صرف المخلفات**

**ويفضل ايضا عمل جراب ايضا بحائط المنور لصرف القاعدة وايضا يفضل الا يرمى صرف القاعدة على عمود العمل مباشرة ولكن عن طريق كوع له باب كشف للتسليك**

**وقاعدة الحمام نوعين من حيث الصرف نوع يتم صرفة مباشرة على المنور وتسمى قاعدة مرحاض حرف p ونوع اخر بيكون بعيد عن حائط المنور ويتم صرفة على مداد 4 بوصه بالارضية حتى يصل لعمود العمل ولا يفضل استعمال هذا النوع فى الادوار العليا وعند استعماله للضرورة يجب ان يكون سقوط بلاطة الحمام من 15 الى 20 سم وليس 10 سم لان ميل المداد فى هذه الحاله يجب ان يكون 2 سم لكل متر**

**صرف البانيو**

**وفى صرف البانيو يفضل ان يكون مكان البلف اوصرفه بمكان سهل الوصول اليه اى لايكون البلف بجوار الحائط ان امكن لتسهيل الصيانه بعد ذلك ويفضل كذلك استعمال بلف نحاس وليس بلاستيك للمتانه**

**ويركب البانيو نفسه بمنسوب من 35-40 سم من السيراميك لسهولة دخوله واستعماله**

**وبالنسبه للبانيو ايضا يراعى وجود حروفه بالنسبه للحوائط بحيث ان تكون الحروف بداخل السيراميك بمسافه من 1-2 سم وان لايبعد عن السيراميك بمسافه تسمح بتسرب المياه بين البانيو والسيراميك**

**كذلك يفضل ملو محيط البانيو بالرمل الناعم النظيف بدل المونه السائله وذلك لان الرمل يمكن كبسه بدون ترك فجوات ولان الرمل يمتص سخونة المياه عند الاستعمال فلا يتشقق جسم البانيو على المدى البعيد وايضا لسهولة تغيير البانيو عند الحاجة**

**ويلاحظ ان حواف البانيو العليا بتكون على ميزان وليس بميل لان ارضية البانيو نفسها مصبوبه بميل**

**وبعد تركيب البانيو يتم التاكد من صرفه عند البلف بملئ البانيو بالماء وتركه يوم ومراجعة وصلة البلف**

**وفى حالة اسنعمال البانيوهات الجاكوزى والتى بها ماتور كهربائى يراعى جدا وجود طرف ارث للكهرباء لتسريب اى كهرباء قد تحدث للماتور نتيجة تلامسه بالمياه**

**صرف حوض الحمام**

**يراعى ان يكون منسوب الصرف عند 50 سم من السيراميك**

**صرف الغساله 50 سم**

**اذن يوجد مخرجين لصرف الحمام مخرج لسيفون الارضيه محمل عليه الحوض والبانيو والغسالة ومخرج لقاعدة الحمام والبيدية**

**ويراعى ان يكون نقط اتصال مدادات صرف الارضيه بزاويه 135 وليس متعامده او بزاويه حاده لسهولة الصرف وامكان التسليك**

**وعند تثبيت المدادات بالارضيه لايوضع مونه على اماكن الاتصال لحين التاكد من سلامة التوصيلات**

**وبعد ذلك للتاكد من اللحامات يتم ملئ المدادات بالمياه ومراجعة اماكن الوصلات واصلاح التسريب ان وجد**

**ثم يتم تغطية المواسير بالمونه بالكامل وسد كافة الفتحات بالقماش او الخيش حتى لايتسرب الشوائب بداخل المواسير وهذا مهم جدا**

**ويفضل ان يكون تم الانتهاء من الاعمال الاعتياديه من محارة سقف الحمام ودهانه قبل عمل مدادات الصرف لتقليل دخول العمال وكسر المواسير**

**اما صرف المطبخ**

**بيكون منفصل لانه بعيد عن الحمام ويراعى ايضا عمل جراب بالحائط للصرف وصرف المطبخ 2 بوصه ويرمى على عمود الصرف ويفضل ايضا عن طريق كوع له باب كشف للصيانه**

**صرف المباول**

**مخرج الصرف 50-55 سم من السيراميك**

**ويراعى ان تكون مخارج الصرف للحمامات اوالمطابخ راسيه تماما**

**تغذية اجهزة الحمام**

**حوض الحمام**

**حوض الحمام بيكون منسوبه 80 سم من السيراميك و بيتم تغذيته بمخرجين على منسوب 50 سم ويفضل ان يكون 60 سم وذلك لانه فيه خلاطات مثل الجاكوب او الهاند ميكسر بها وصله مخصصه للخلاط ( الوصله عباره عن خرطوم معدنى مرن ) حتى يتم استعمالها وعدم عمل وصله اخرى**

**ويراعى ان يكون المخرجين وهما السخن والبارد المسافه بينهم لاتتعدى 12 سم وذلك من الناحيه الجماليه حتى يكونوا خلف عمود الحوض ( فى حالة الحوض بعمود ) وكذلك الحوض بركبه هذا اذا كان سيتم استعمال خلاط شجره اى خارج من الحوض نفسه وهذا المعتاد اما اذا كان سيتم تركيب خلاط عادى بالحائط اعلى الحوض فمنسوبه اعلى الحوض 20-25 سم**

**تغذية قاعدة الحمام او البيديه**

**عباره عن مخرجين الاول للشطاف على منسوب 40-50 سم من السيراميك**

**والمخرج الاخر لسيفون القاعدة اسفل الاول بمسافة 20-25 سم**

**ويراعى ان يكون الخط الراسى الواصل بين المخرجين راسيا تماما للناحيه الجماليه وان يبعد عن صرف القاعده بمسافة 30-40 سم لسهولة الاستخدام**

**ويراعى جيدا ان يكون منسوب مستوى المخرج مع منسوب السيراميك مستقبلا وذلك بوضع القده وتخيل مستوى السيراميك ومستوى السيراميك بيحدده وجود عوائق بالحائط وراسية الحائط**

**تغذية البانيو**

**خلاط البانيو بيكون اعلى البانيو بمسافة 25-30 سم واذا كان منسوب البانيو من 35-40 سم يمكن حساب منسوب الخلاط من السيراميك**

**ويراعى ان يكون مخرجى تغذية البانيو افقيان تماما والمسافه بين اكس المخرجين من 15-17 ويفضل المتوسط بينهم وهو 16 سم لوجود رجلاش بالخلاط يمكن التحكم به**

**ويراعى جيدا ان يكون منسوب مستوى الخلاط مع منسوب السيراميك مستقبلا وذلك بوضع القده وتخيل مستوى اليراميك ومستوى السيراميك بيحدده وجود عوائق بالحائط وراسية الحائط**

**تغذية المغسله**

**50 سم من السيراميك وله حنفيه معينه لها بزبوز لخرطوم الغساله**

**تغذية السخان**

**المنسوب 140 عن السيراميك لو كان السخان كهرباء**

**وبيكون المنسوب 110 لو كان السخان غاز لمراعاة وجود مدخنه او هوايه بيكون ارتفاعها 45 سم وبيراعى المسافه بين المخرجين السخن والبارد 12سم لتركيب الوش النيكل**

**تغذية حوض القدم**

**الخلاط على منسوب 90 سم من السيراميك ويراعى ماسبق لتركيب الخلاط**

**تغذية المباول**

**مخرج واحد على منسوب 120-125 من السيراميك**

**ويراعى ان يكون الخط الواصل بين مخرج الصرف والتغذيه راسى تماما**

**تغذية حوض المطبخ**

**منسوب حوض المطبخ 90 سم من السيراميك ويعلوه الخلاط بمسافة 25-30 سم ويراعى فى الخلاط ماسبق اما اذا كان الخلاط خارج من رخامة المطبخ وحلة المطبخ ساقطه داخل الرخامه فالتغذيه مع منسوب الصرف 50 55 سم**

**تجربة استلام امدادات التغذيه بالحوائط**

**يراعى اجراء اختبار الضغوط على ثلاث مراحل وذلك كما يلى**

**اولا بملئ مواسير المياة عن طريق ماكينة الاختبار بدءا باوطى نقطة وهى مخرج مياة سيفون الطرد اى نصل ماكينة الاختبار بمخرج سيفون الطرد وبعد سريان المياة يتم اغلاق المخرج الواحد تلو الاخر بعد خروج المياه منه بطبة مناسبة حتى نصل لاخر مخرج وهو اعلى مخرج المستخدم لتغذية السخان والموجود على منسوب حوالى 140 سم ويتم اغلاقة هو الاخر بطبه مناسبه**

**يتم رفع الضغط الى 9 جوى ومراجعة جميع الوصلات**

**بعد 15 دقيقه يتم تسريب الضغط واعادته مرة اخرى الى 9 جوى لمدة 15 دقيقة اخرى ثم تسريبة الى الصفر مرة اخرى**

**للمرة الثالثة يتم رفع الضغط مرة اخرى الى 9 جوى لمدة خمس دقائق وبالتالى ينتهى الاختبار ويتم علاج اى عيب يتم اكتشافة**

**ملحوظة مهمة**

**لايتم ازالة الطبات وتترك لحين الانتهاء من اعمال التشطيب**

**وعند تركيب الاجهزة بعد التشطيب يتم مراجعة اى تسريب يظهر وعلاجه**

**ويراعى فى حالة استخدام مواسير حديد مجلفن ان يتم عزلها بلفها بخيش مقطرن وان تكون اللوازم مجلفنه وهى بلون معدنى وليست بلون اسود اما مواسير التغذيه بالمناور فيفضل ان تكون حديد ويتم دهانها بالبريمر ولاتكون بلاستيك لانها تتاثر بالشمس ويحدث بها تشققات**

**معلومات عامه**

**مواسير السباكه ال pvc و البروبلين**

**مواسير ال pvc مكونه من ثلاث عناصر هى الكربون النيتروجين الكلور**

**وهناك انواع منها pvc upvc cpvc**

**الupvc هى نفسها ال pvc وحرف ال u يوضح انها غير لدنه وتستخدم فى مياه الشرب البارده فقط وفى مواسير الصرف الداخلى حيث انها لاتتحمل درجة الحراره**

**اما ال cpvc فيشير حرف ال c الى الكلور حيث انه يوجد بكثافه اعلى مما يعطيها مقاومه اعلى للحراره تصل الى 103 درجه لذلك تستخدم فى مواسير مياه الشرب الحاره**

**اجمالا تستخدم upvc للصرف**

**وتغذية المياه نستخدم cpvc او على الاقل pvc**

**وهذه الانواع تستخدم نوع من الكله فى اتصال اجزاءها ويفضل الكله الامريكى الحاره عن الالمانى**

**وهناك نوع اخر من المواسير اغلى فى السعر تسمى البروبلين**

**وهى الافضل ويتم تجميع اجزاءها بماكينة لحام خاصه**

**ويراعى تشكيل هذه المواسير بحمام الزيت ولايستخدم اللهب**

**ويراعى كذلك عند توصيل هذه المواسير ان ندخل الديل فى الراس ونعلم بقلم ثم نسحبها حوالى 1 سم عند اللصق ليتواجد مسافه للتمدد والانكماش**

**الجاليتراب**

**عباره عن حاجز مائى يتم وضعه فى المسافه بين عمود الصرف وغرفة التفتيش لمنع الرائحه الكريهة للاجهزه المتصله بعمود الصرف وهى كل الاجهزه ماعدا قاعدة الحمام فيتم اتصالها بغرفة التفتيش مباشرة**

**غرفة التفتيش**

**مبانى بمقاسات حوالى 60 فى 60 بعمق 60 ويراعى ان تكون هذه المبانى على ارضيه خرسانه بسمك 10 سم بطرطفه 10 سم من جميع الجوانب ويجب تشكيل ارضية غرفة التفتيش بالمونه الممسوسه الناعمه لسهولة الصرف**

**والمسافة بين غرف التفتيش يجب الا تزيد عن 15 متر**

**ويجب وضع غرفة عند تغيير اتجاة المواسير**

**مواسير التهويه**

**تستعمل للمبانى متعددة الادوار وبها مراحيض بكل دورفوق بعض وعلى عمود عمل واحد ووظيفتها العمل على وجود الهواء داخل عمود الصرف حتى لايحدث تفريغ هواء عند استعمال احد المراحيض فيتم سحب مياه سيفون المرحاض التى اسفله ووجود الهواء نتيجة ماسورة التهويه لايحدث تفريغ الهواء**

**ويتم وضع ماسورة التهويه على عمود العمل او الصرف اعلى من منسوب اعلى مرحاض وبيكون قطرها 2 بوصه**

**اى ان ماسورة التهويه وظيفتها منع عملية تفريغ الهواء وسحب مياه سيفون المرحاض وليست وظيفتها تهوية اى منع الروائح بماسورة الصرف**

**========================================**