

■ الأدوات المستخدمة.

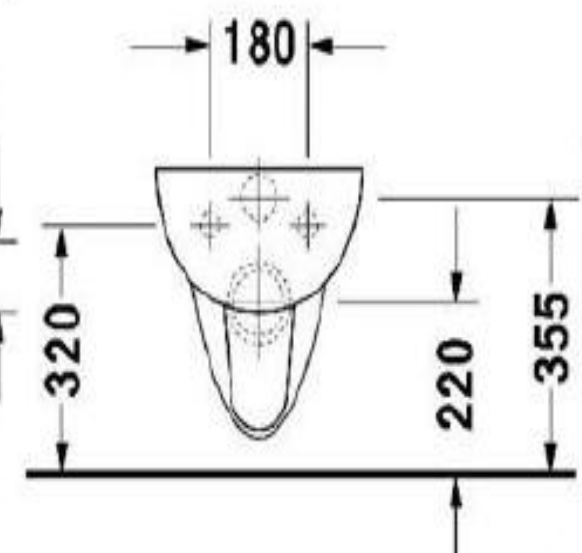
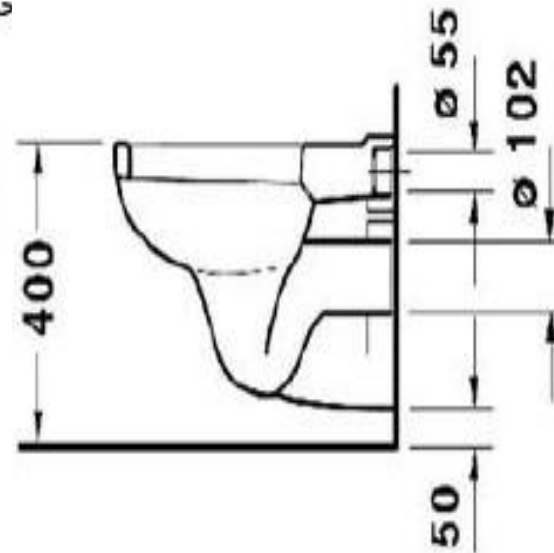
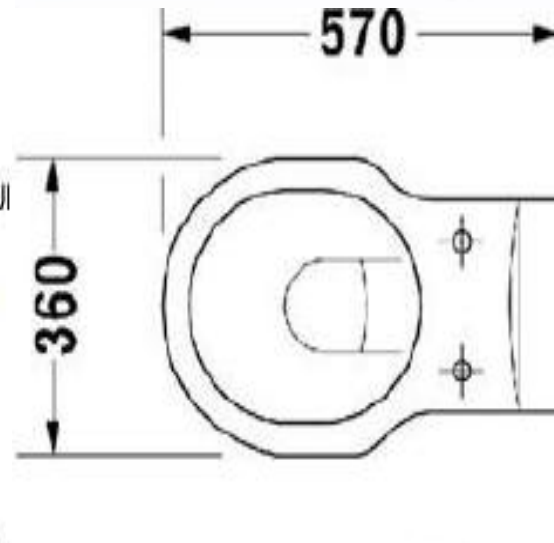
■ أعمال التغذية.

■ أعمال الصرف.

أبعاد ومقاسات المراض الأفرنجي :

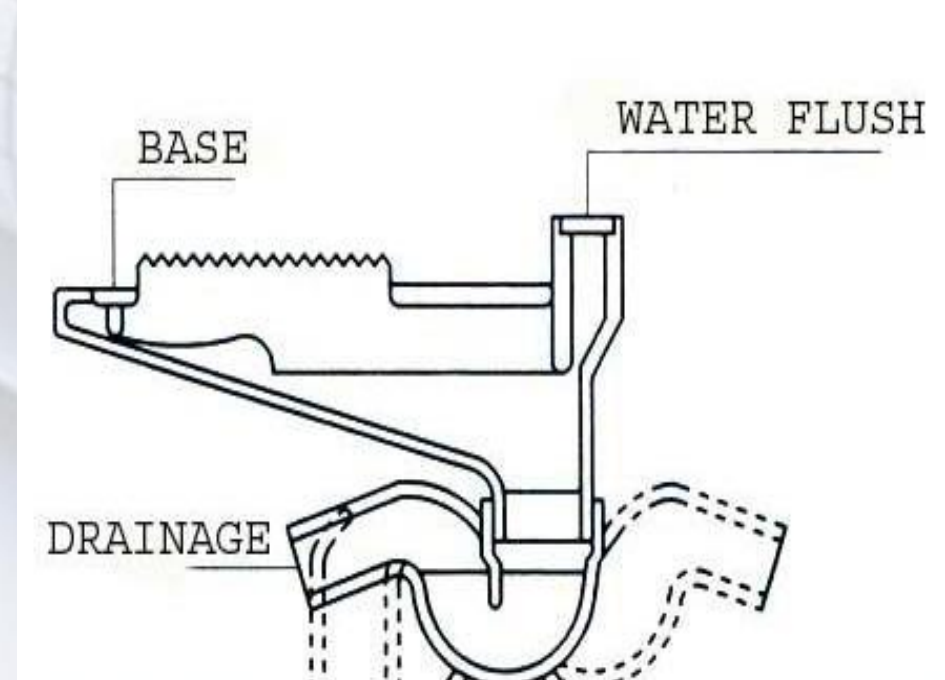
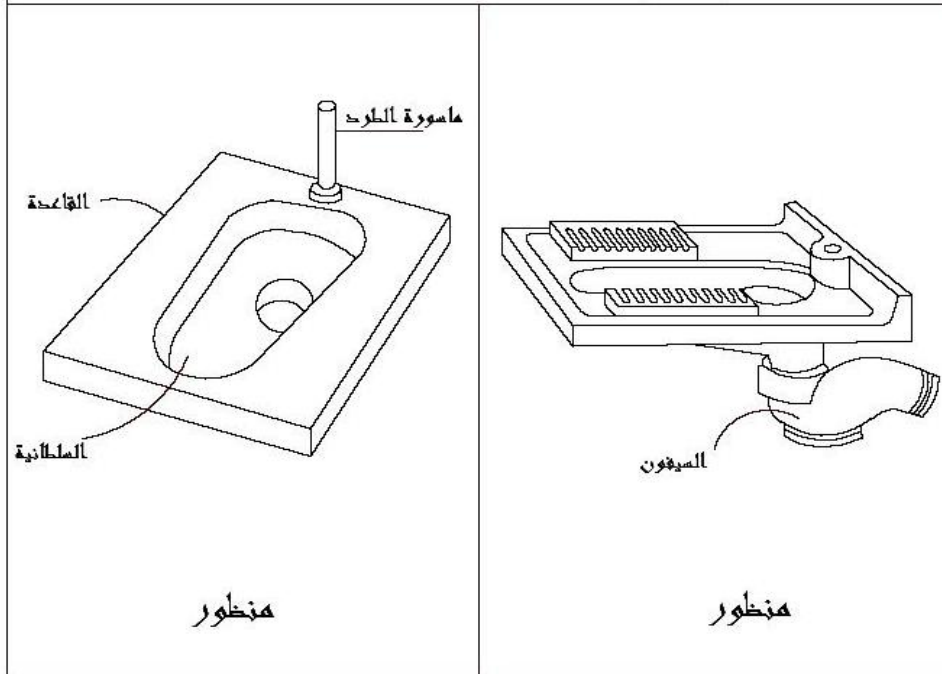
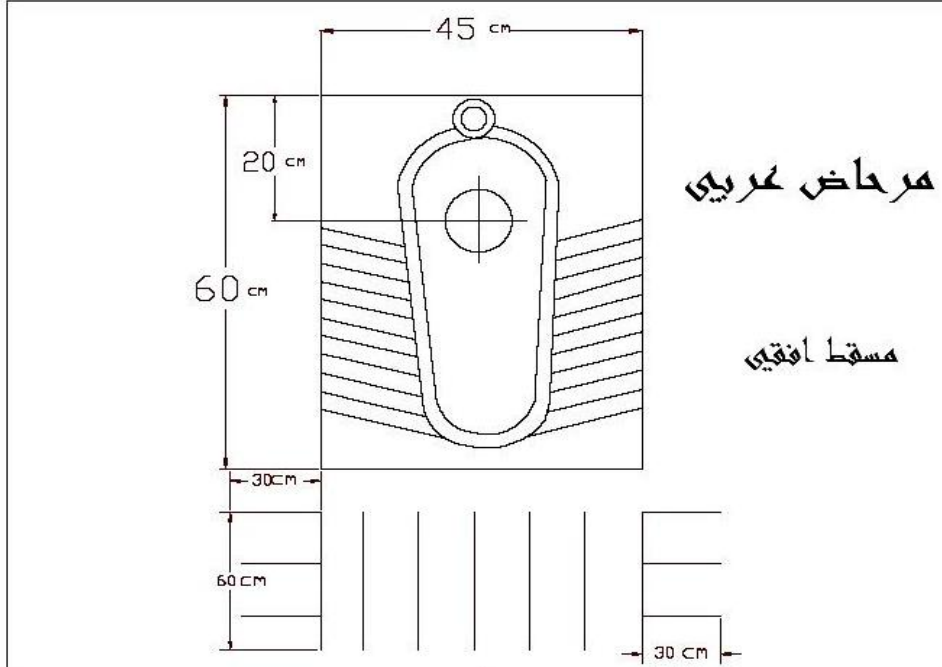


- أجزاء دورة المياه -



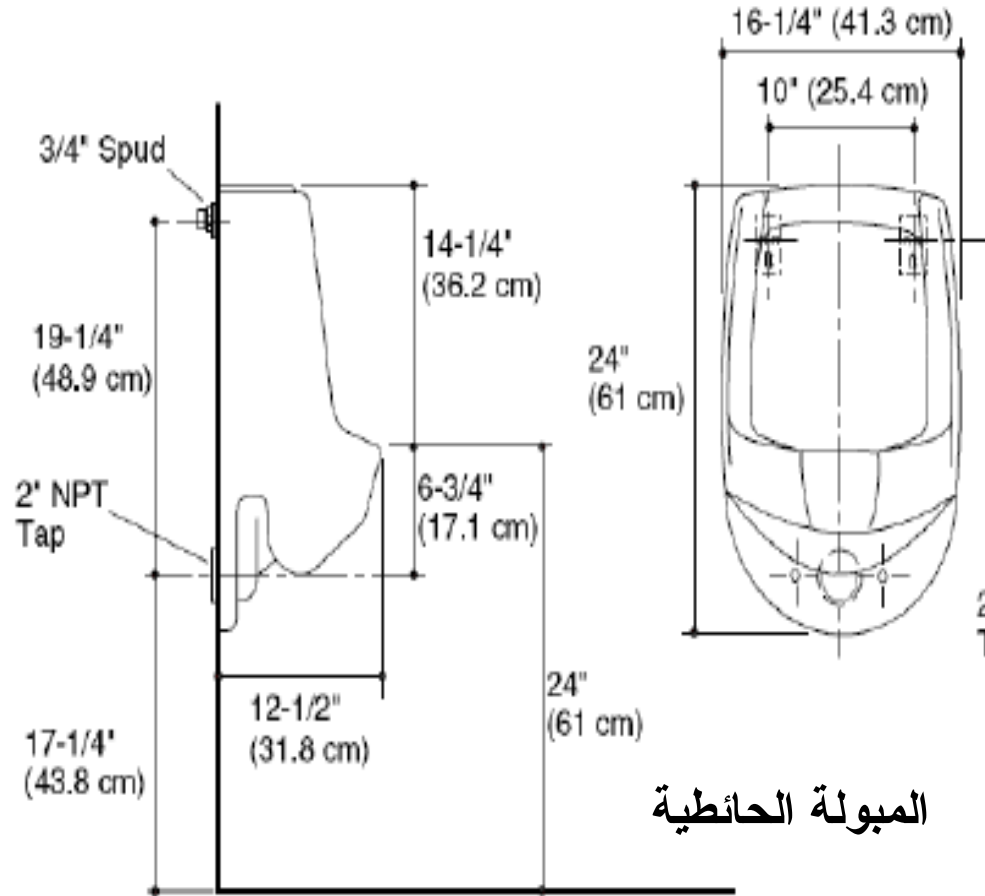
الأدوات المستخدمة

أبعاد ومقاسات المراض العربي:

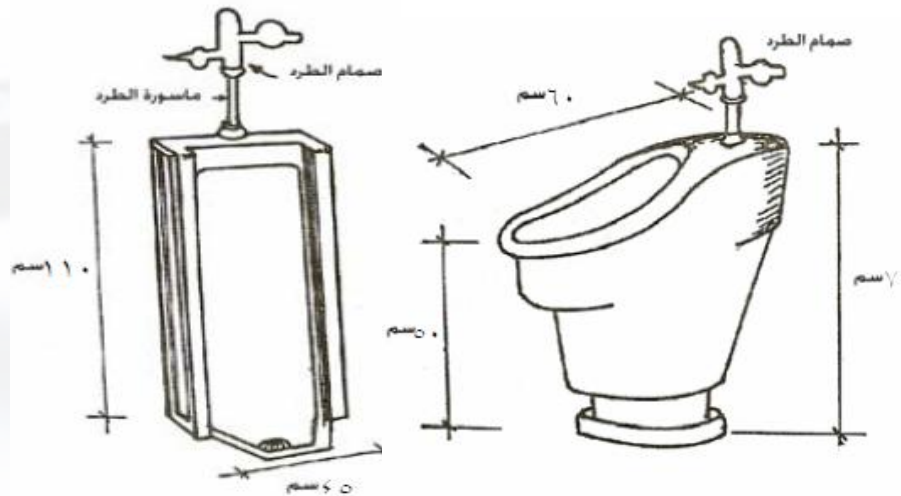


قطاع في المراض العربي

أبعاد ومقاسات المبوله:

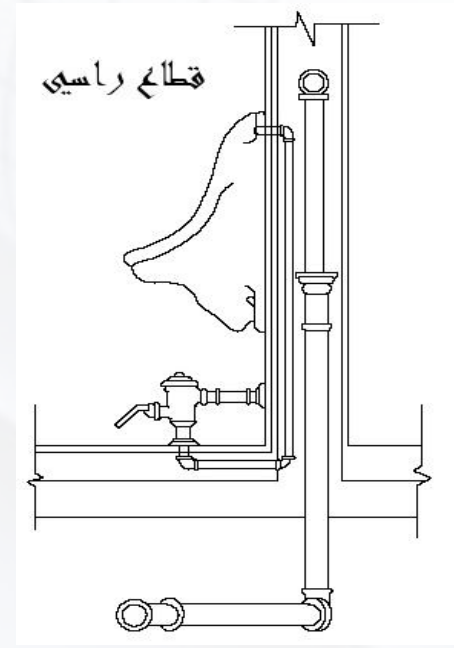


المبوله الحائطية



المبوله القائمة

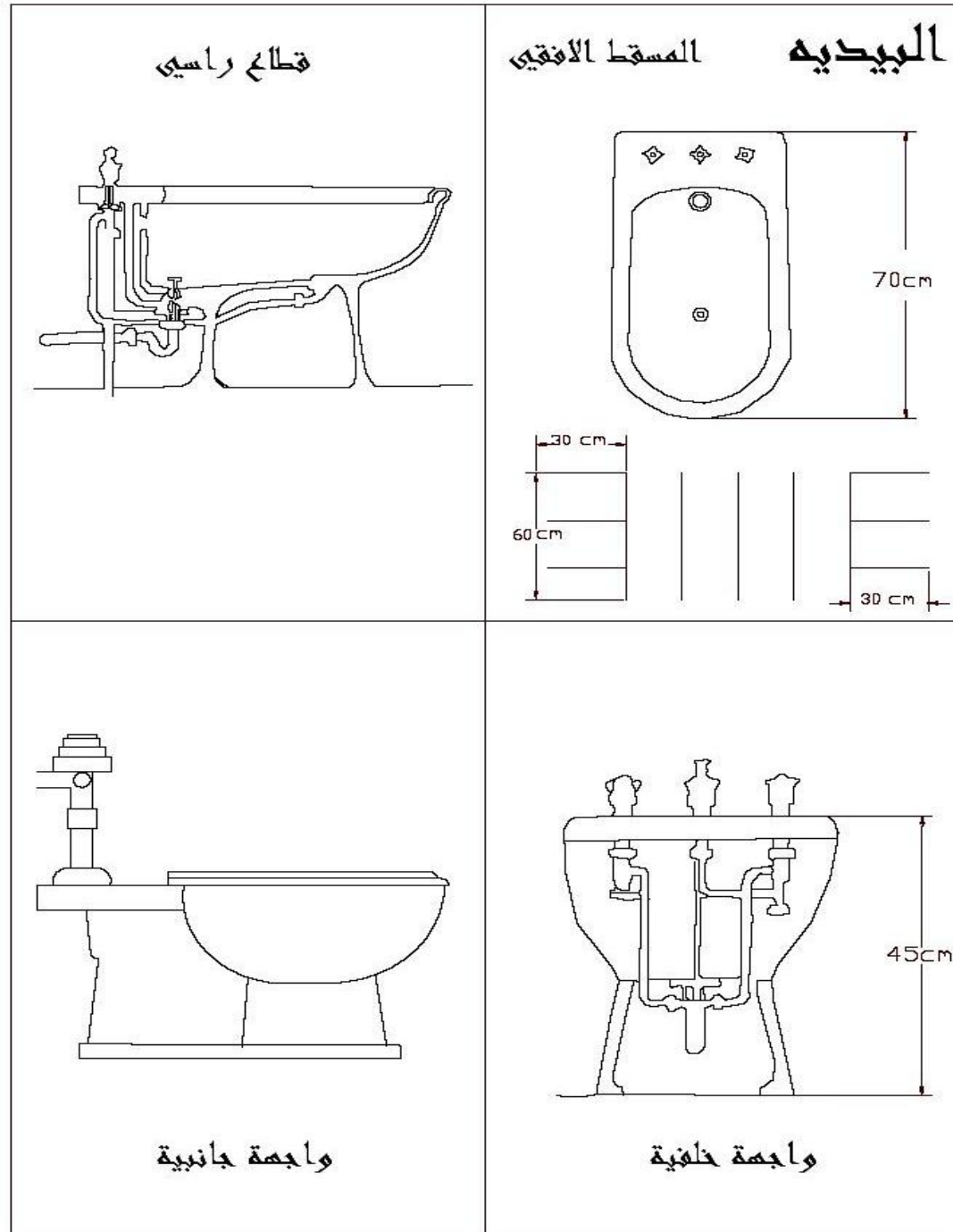
المبوله القاعدية



قطاع رأسي

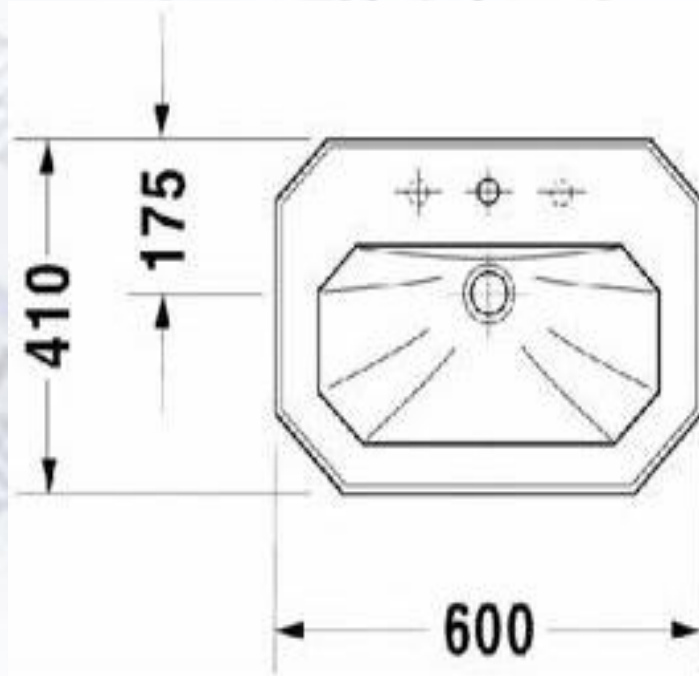
الأدوات المستخدمة

أبعاد ومقاسات البيديه:

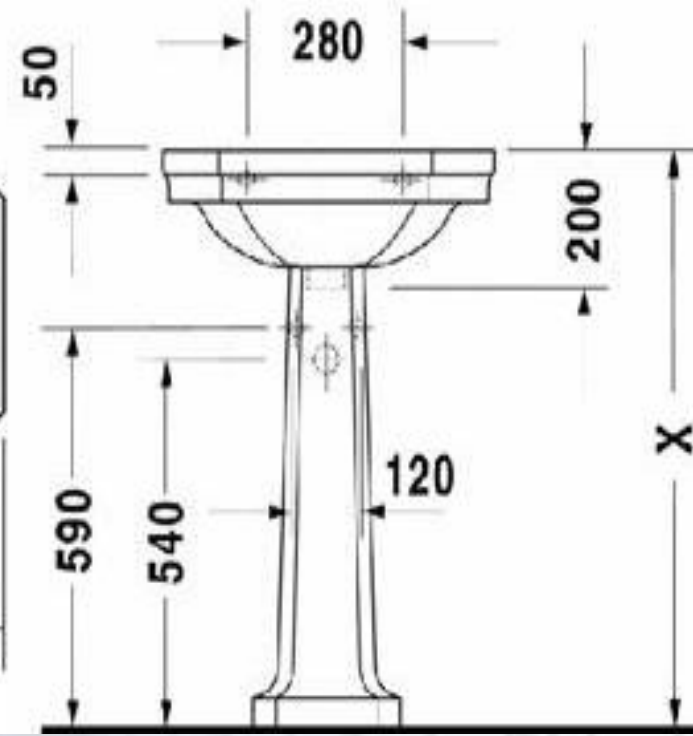


الأدوات المستخدمة

أبعاد ومقاسات حوض غسيل الأيدي:



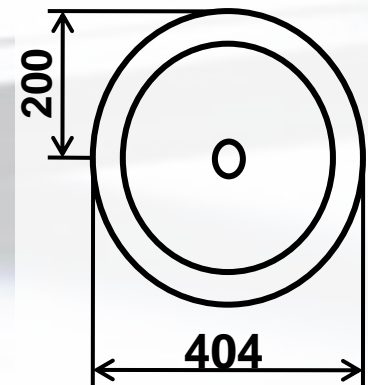
مسقط أفقي



واجهة أمامية



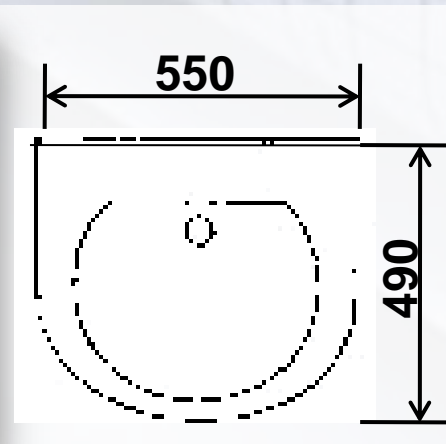
حوض بقاعدة



مسقط أفقي



حوض ساقط داخل رخامة



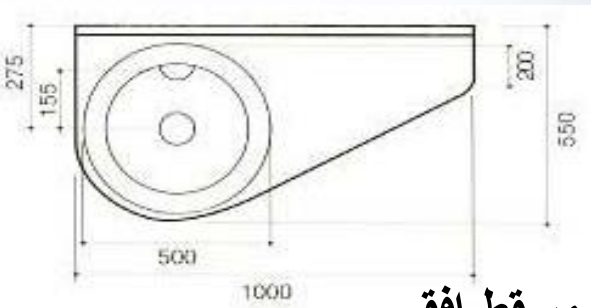
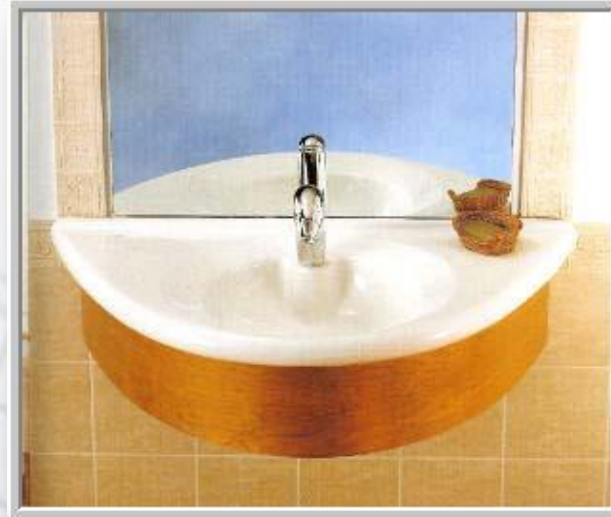
مسقط أفقي



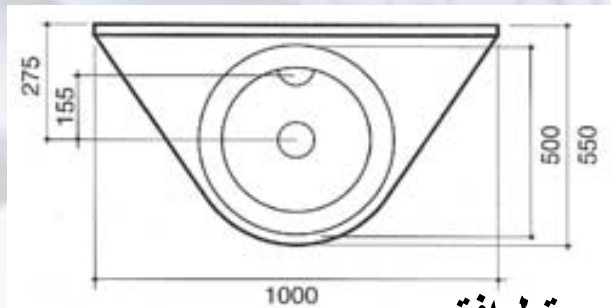
حوض كابولي

الأدوات المستخدمة

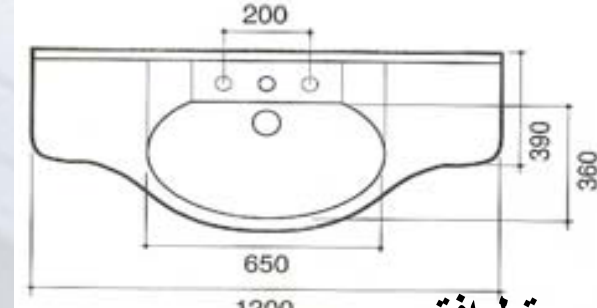
أبعاد ومقاسات حوض غسيل الأيدي:



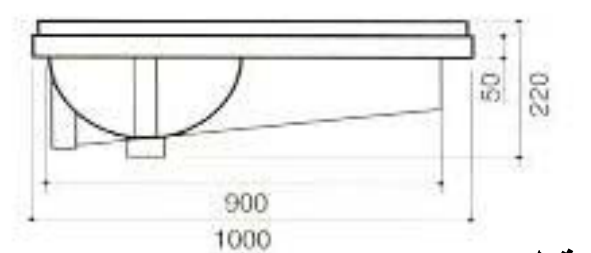
مسقط افقي



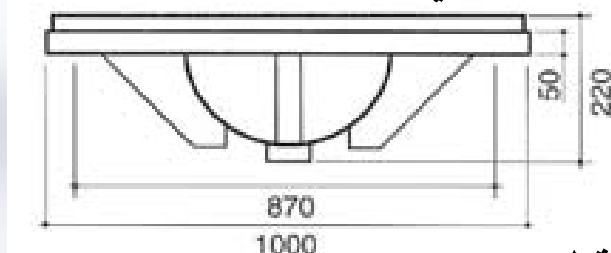
مسقط افقي



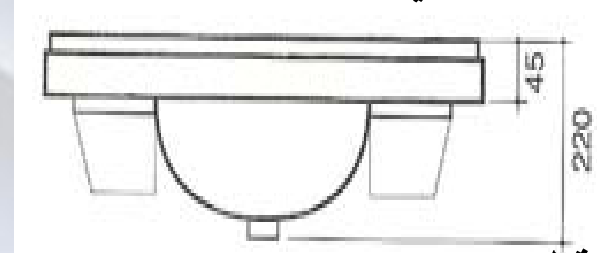
مسقط افقي



قطاع



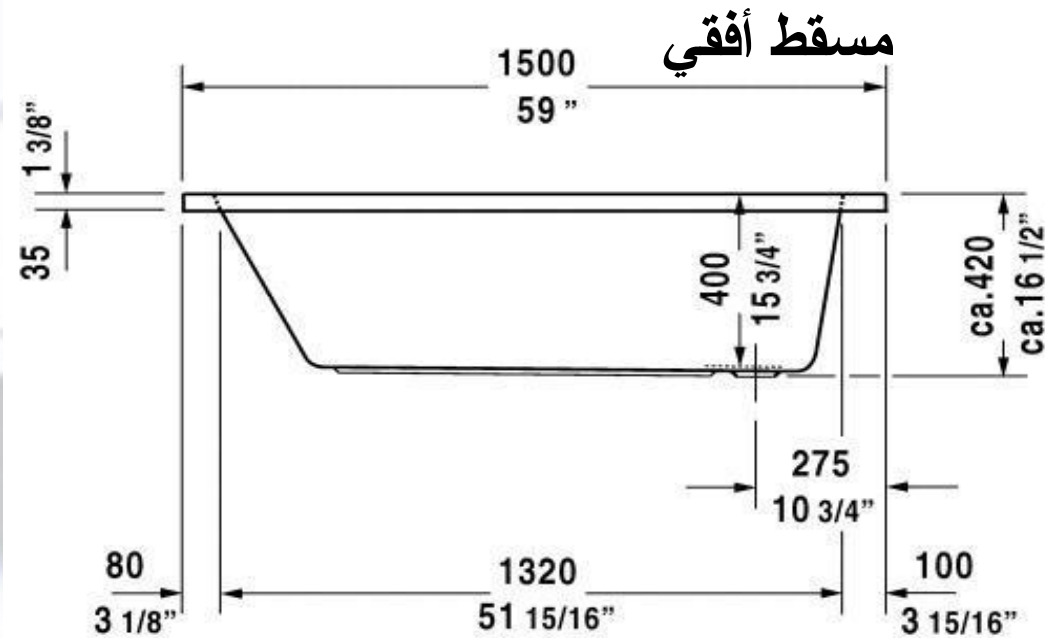
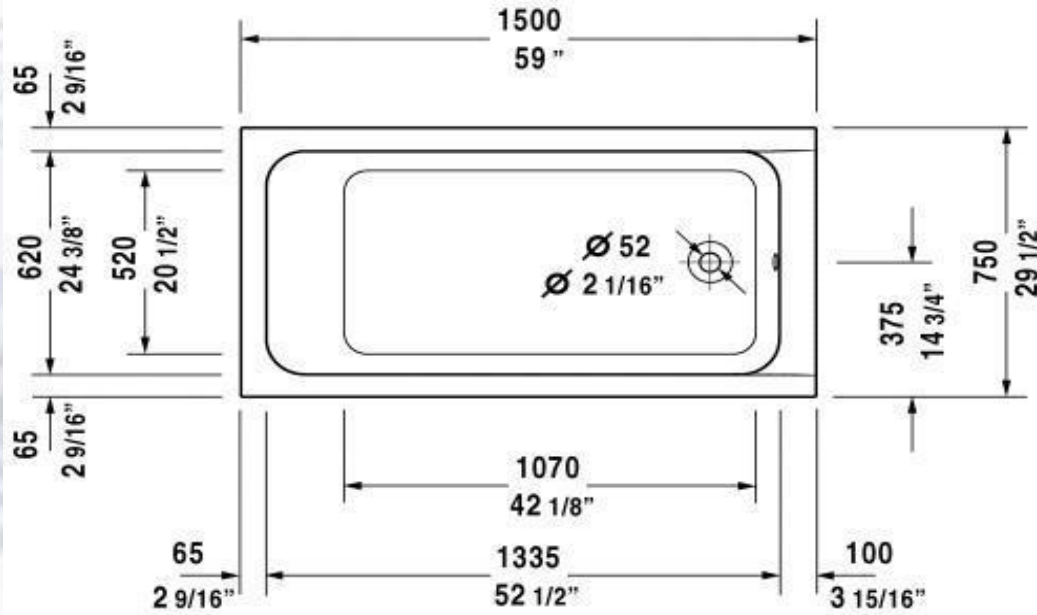
قطاع



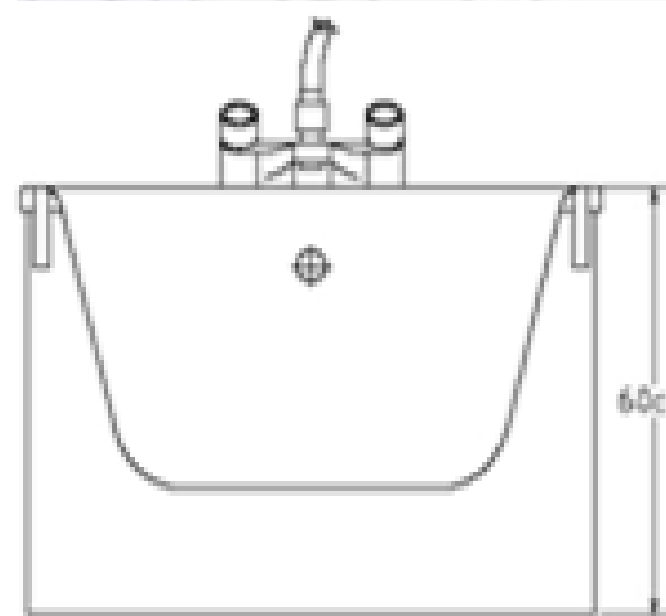
قطاع

الأدوات المستخدمة

أبعاد ومقاسات البانيو:



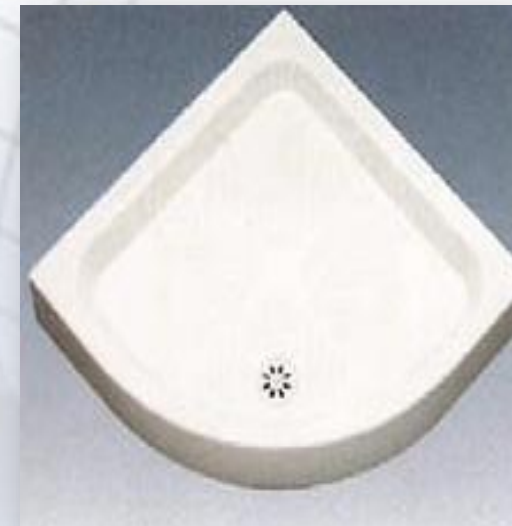
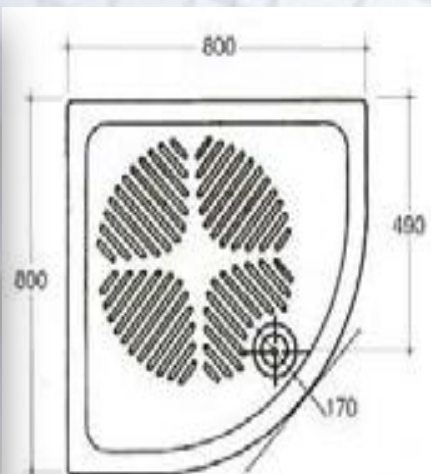
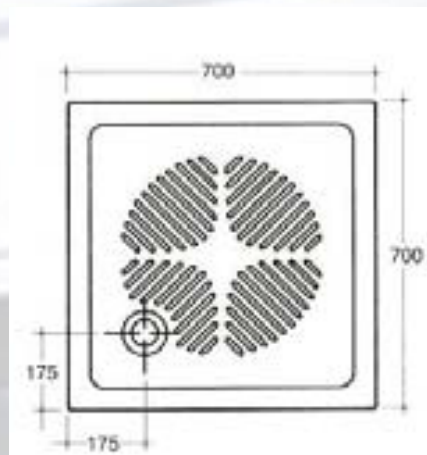
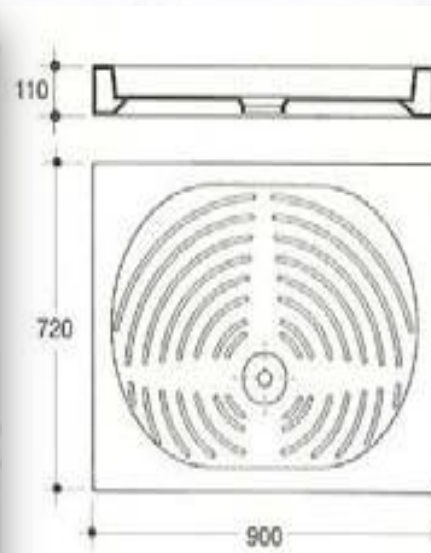
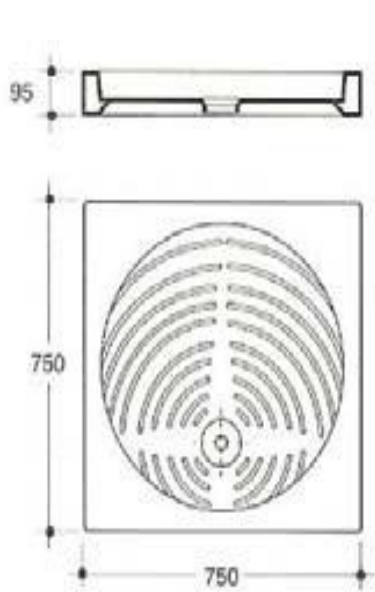
واجهة جانبية



قطاع رأسي

الأدوات المستخدمة

أبعاد ومقاسات الدش:

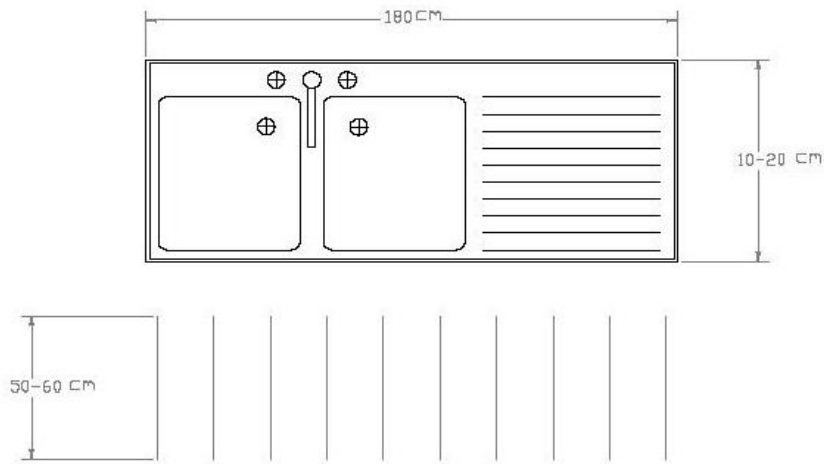


الأدوات المستخدمة

أبعاد ومقاسات المجلى:

المجلى

المسقط الأفقي

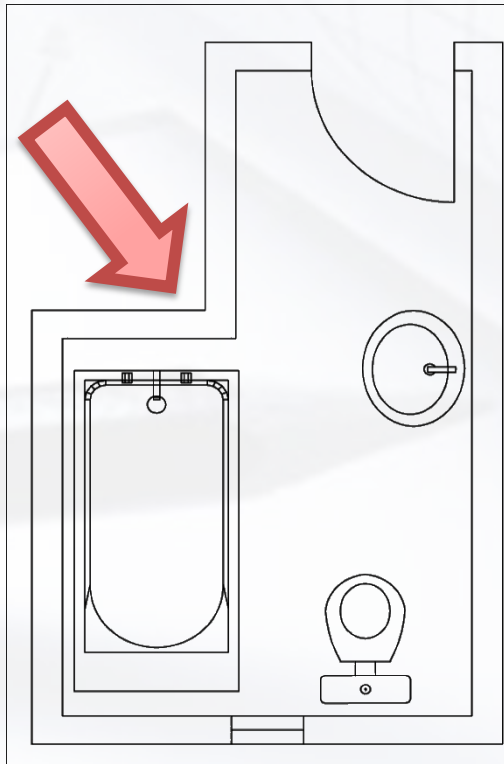
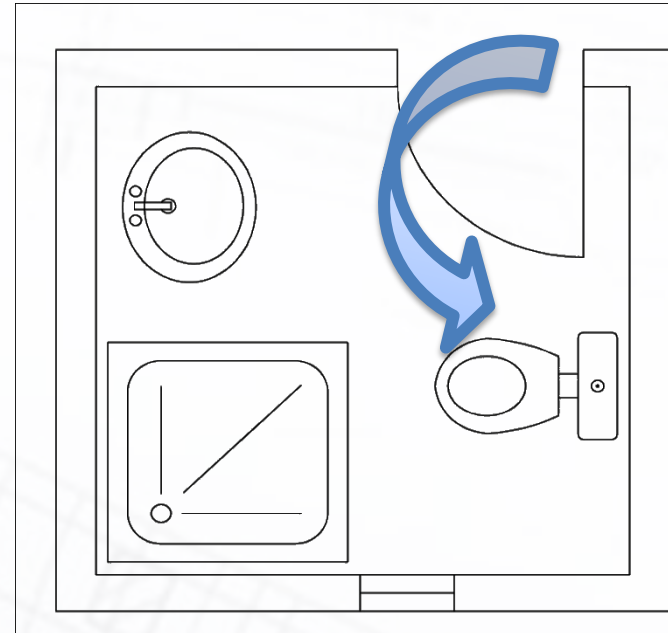
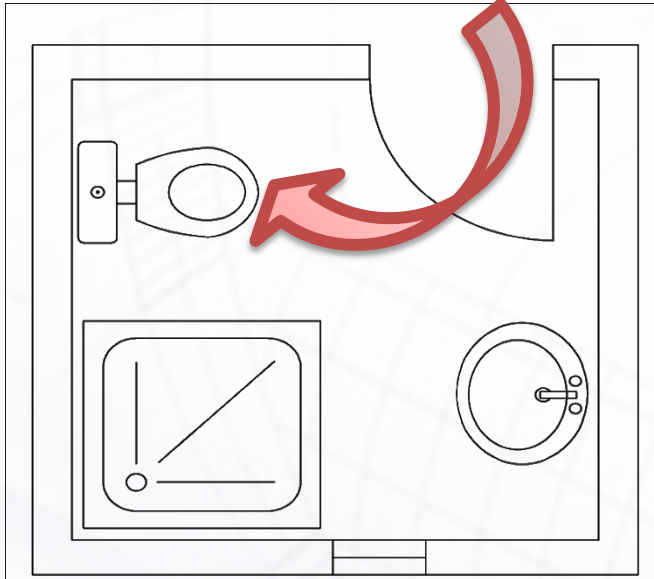


قطاع رأسي

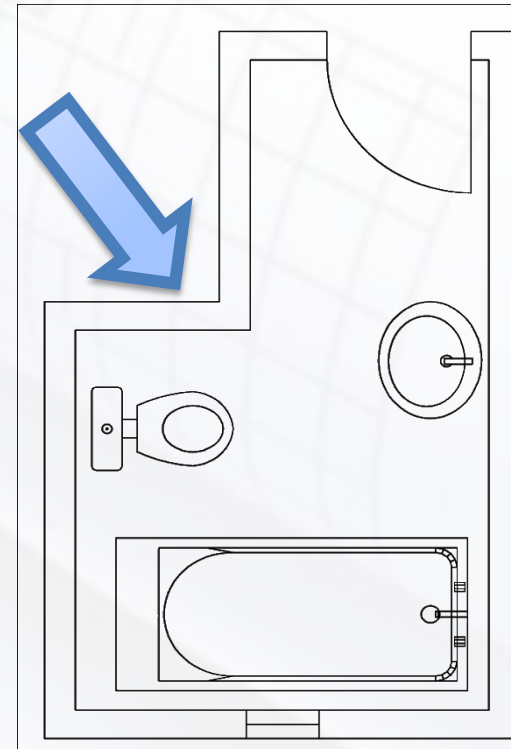
قطاع رأسي

الأدوات المستخدمة

العلاقات الوظيفية بين الأجهزة :



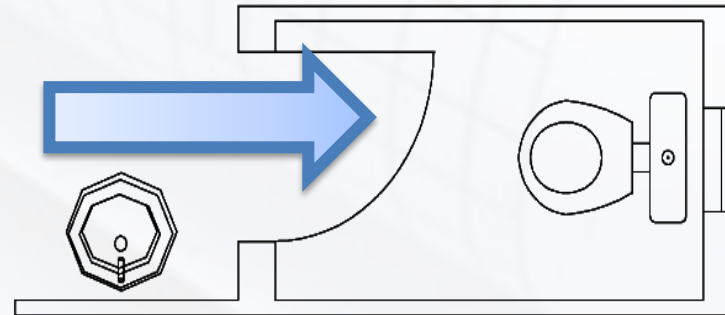
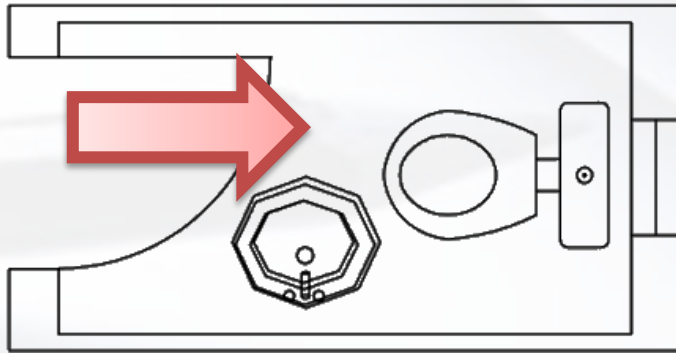
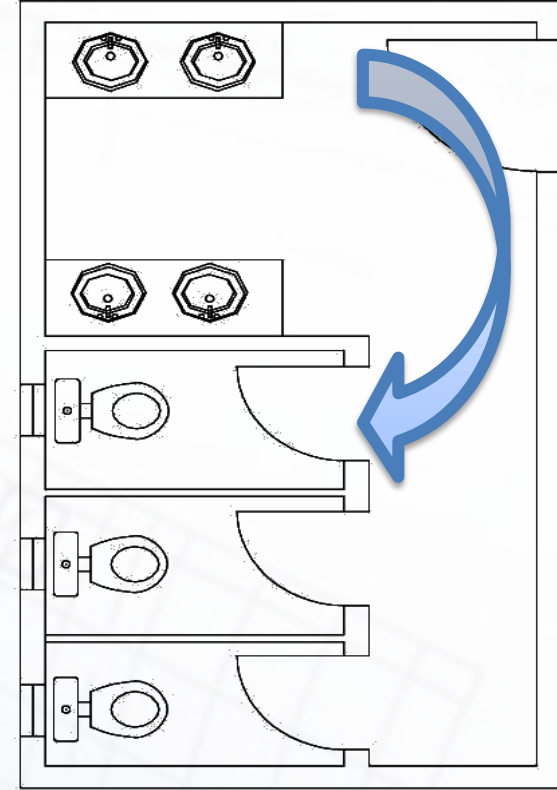
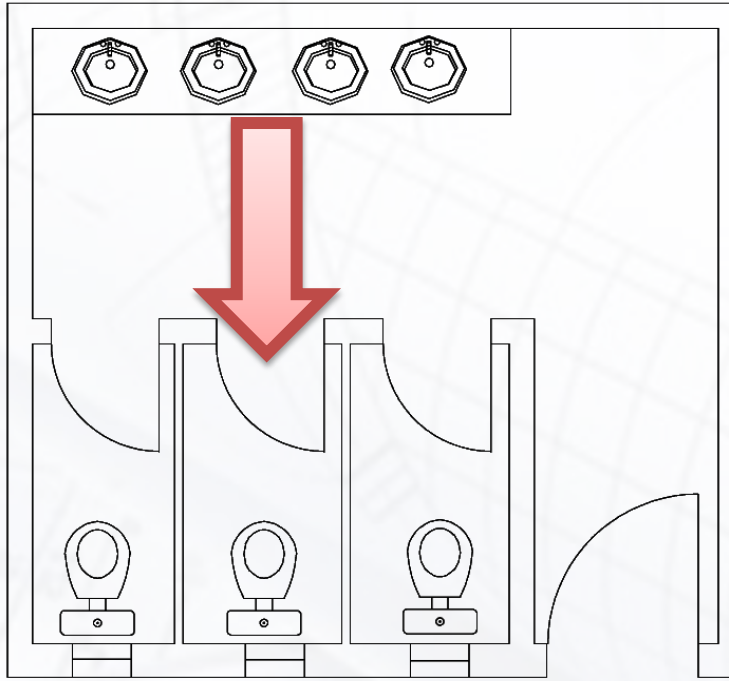
مكان صحيح



مكان غير صحيح



العلاقات الوظيفية بين الأجهزة :



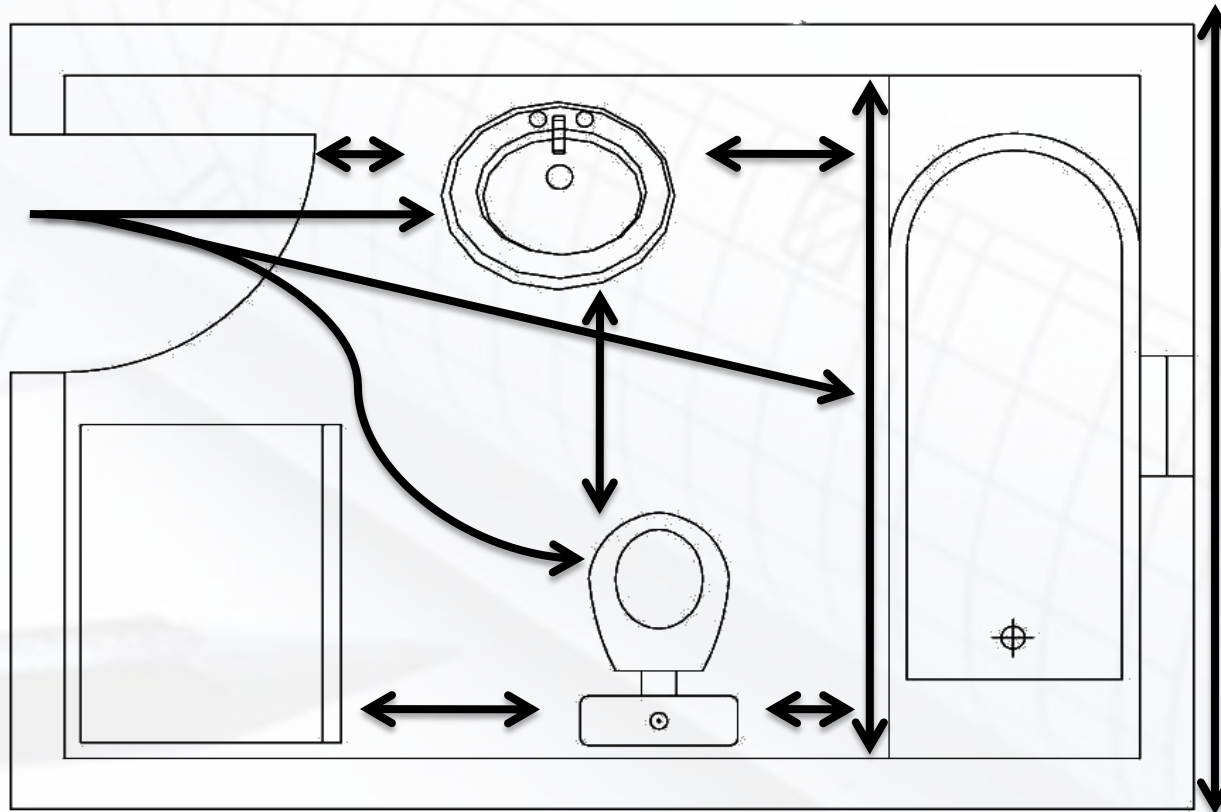
مكان صحيح



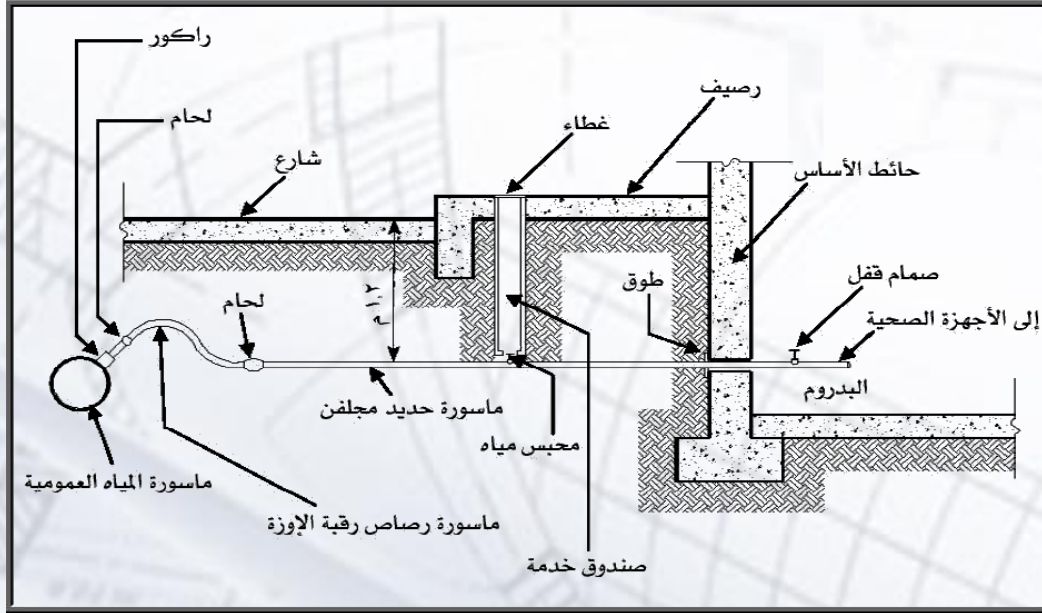
مكان غير صحيح



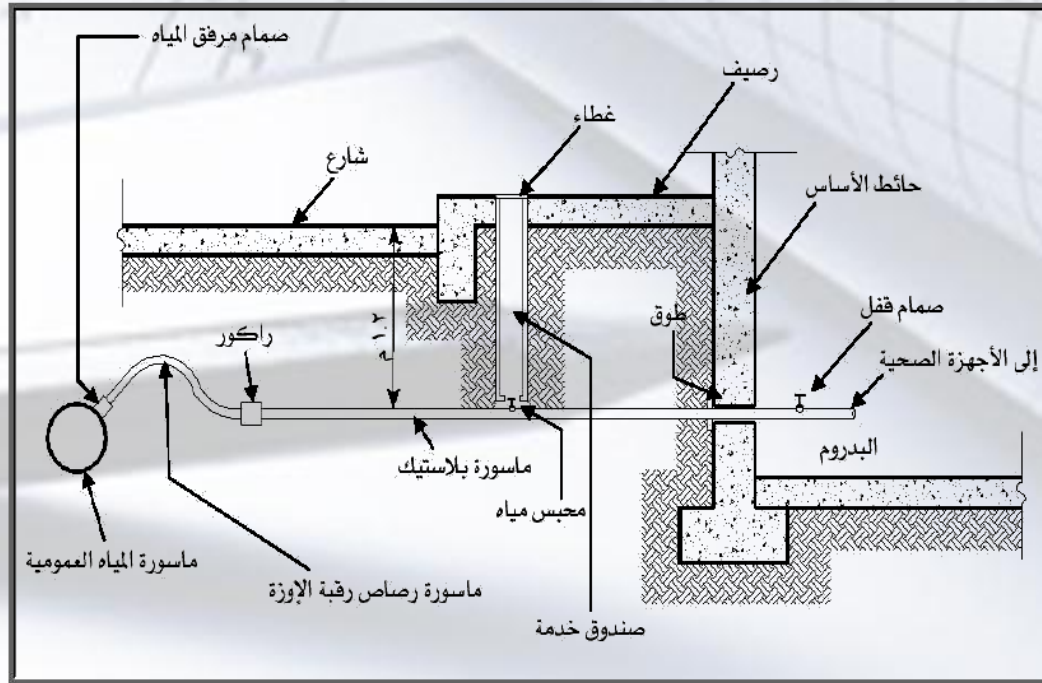
- لا يوضع المرحاض مقابل فتحة الحمام مباشرة.



أولا : توزيع مياه الشبكة العمومية فى المباني



(أ) التوصيل عبر ماسورة حديد



(ب) التوصيل عبر ماسورة بلاستيك

■ توصل شبكة المياه الداخلية للمبنى بشبكة المياه العمومية عبر ماسورة تغذية من الحديد المجلفن أو البلاستيك المخصص لتحمل ضغط الشبكة العالى.

■ تحاط بماسورة ذات قطر اكبر من الحديد الزهر لحمايتها من الكسر .

■ يركب فى نهايتها من جهة المبنى محبس لغلق المياه وعداد لحساب كمية الاستهلاك.

ثانيا : نظم توزيع مياه الشبكة العمومية فى المباني



ثانياً : نظم توزيع مياه الشبكة العمومية فى المباني

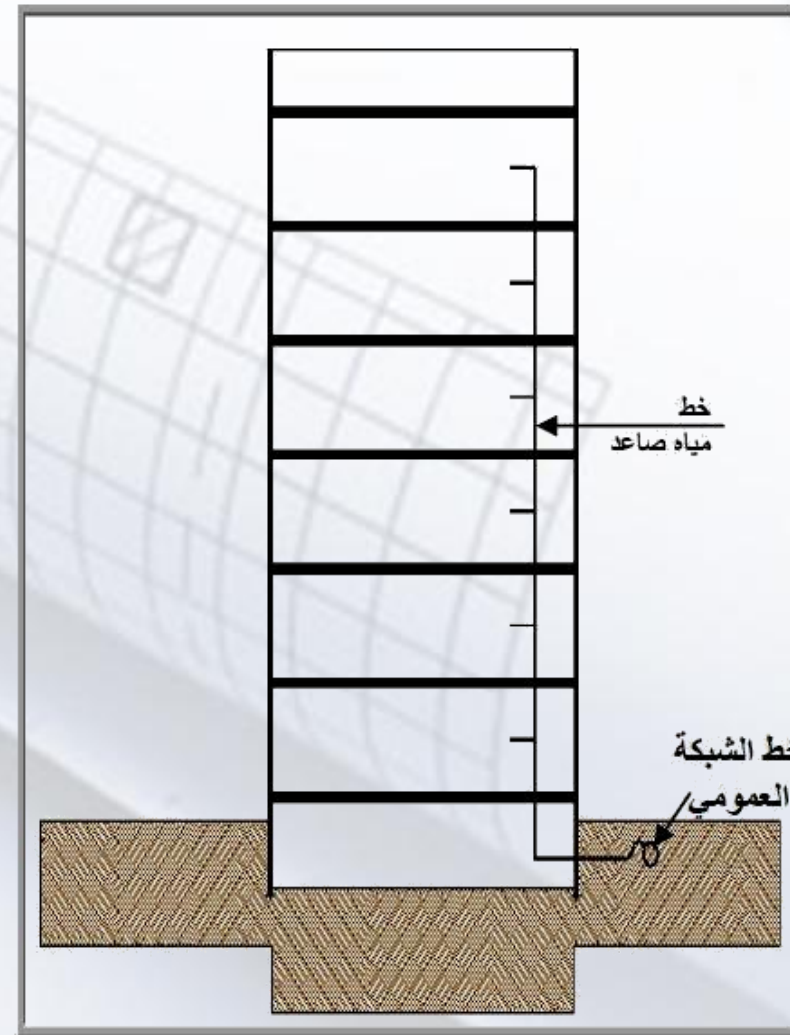
1. تغذية مباشرة من الشبكة العمومية

أ- تغذية بضغط الشبكة.

ب- تغذية بمساعدة مضخات رفع.



(ب) بمساعدة مضخات رفع



(أ) بضغط الشبكة العمومية

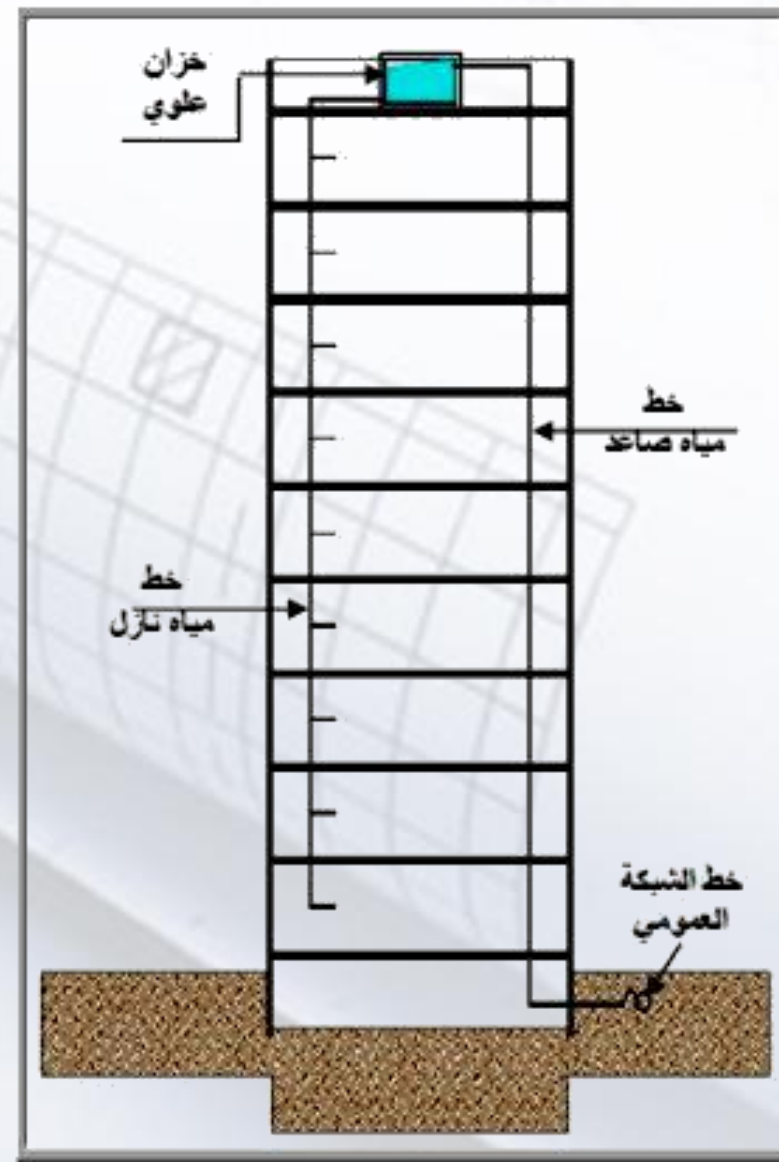
ثانياً : نظم توزيع مياه الشبكة العمومية فى المباني

2- تغذية بمساعدة خزانات علوية

أ- التغذية بتجميع الضغط أثناء الليل ب- ملء الخزانات بواسطة مضخات رفع.



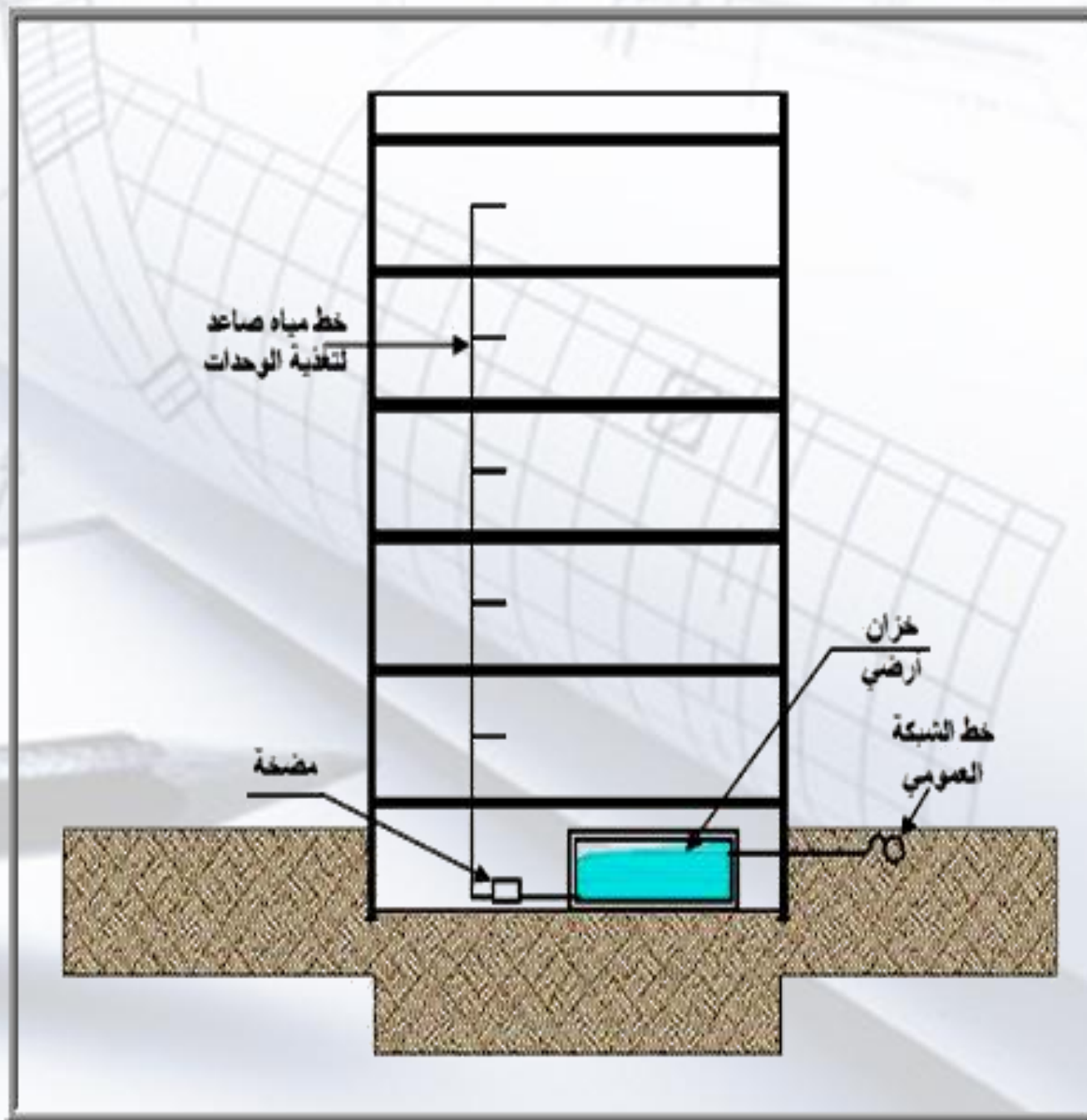
(ب) بواسطة مضخات رفع



(أ) بتجميع الضغط أثناء الليل

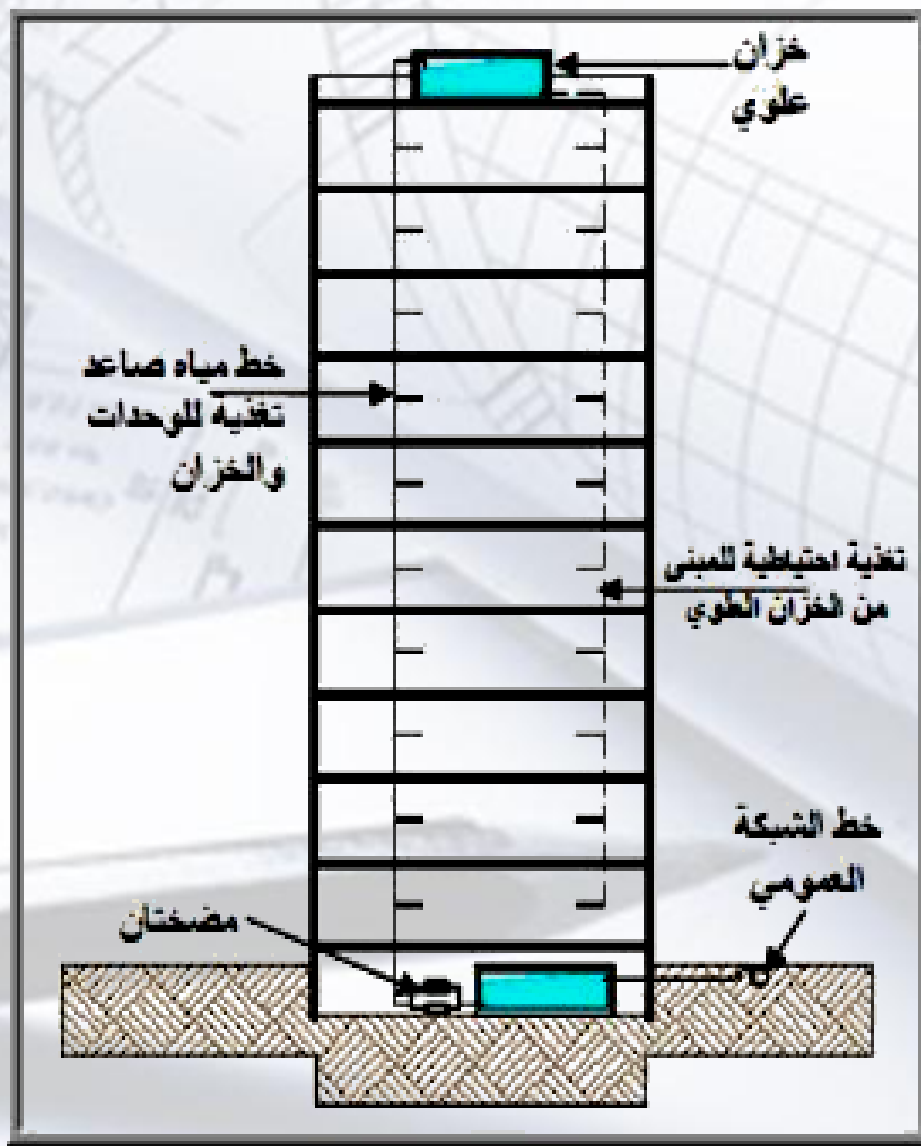
ثانياً : نظم توزيع مياه الشبكة العمومية فى المباني

3- تغذية بمساعدة خزانات أرضية.

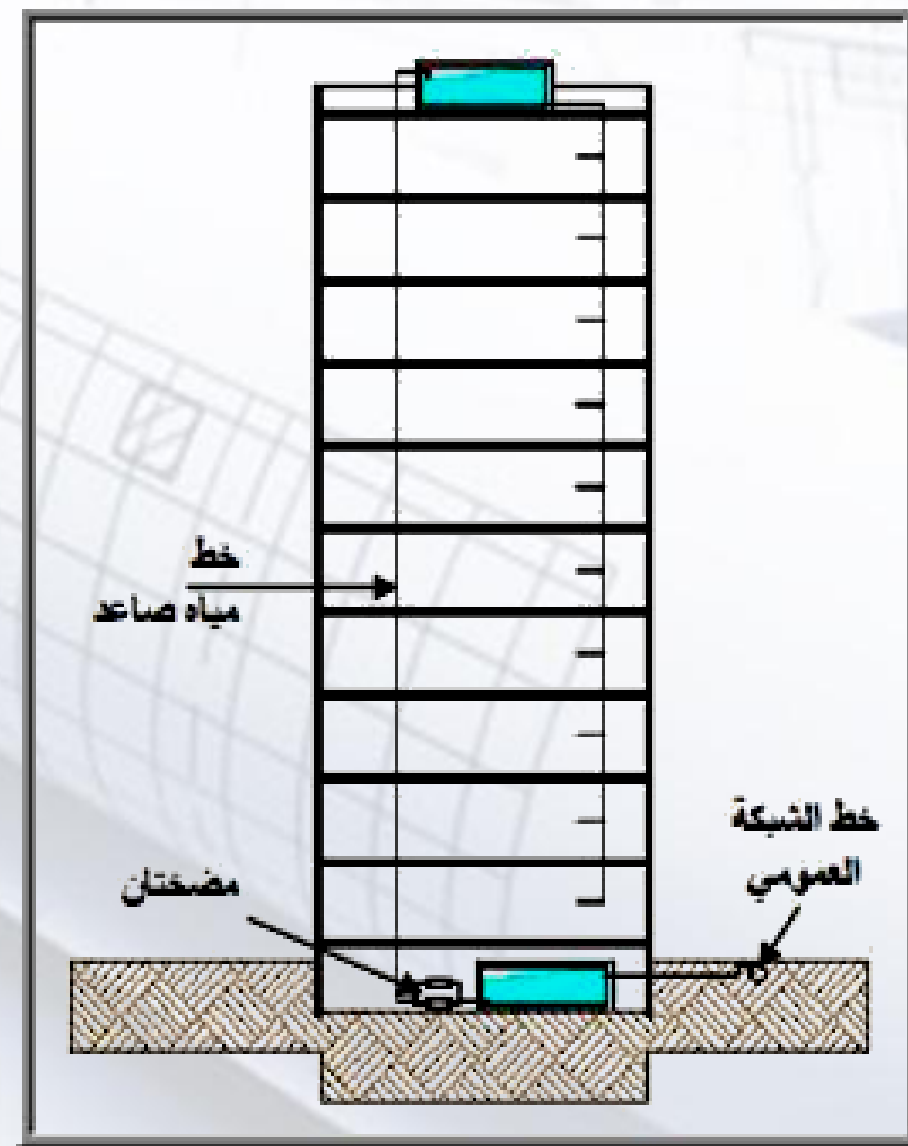


ثانياً : نظم توزيع مياه الشبكة العمومية في المباني

4- تغذية بمساعدة خزانات أرضية وعلوية.



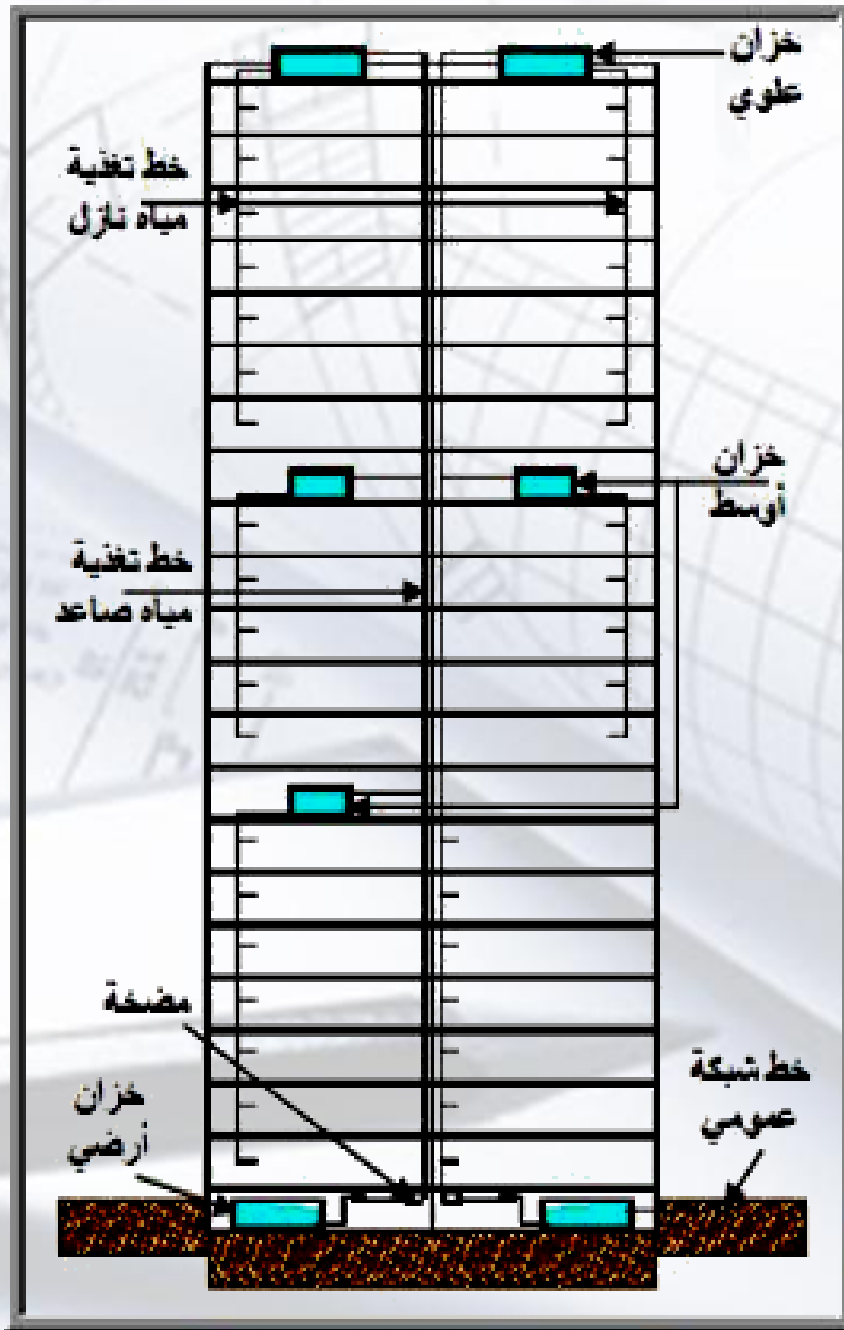
(ب) تغذية المبنى من الخزان الأرضي والعلوي احتياطي



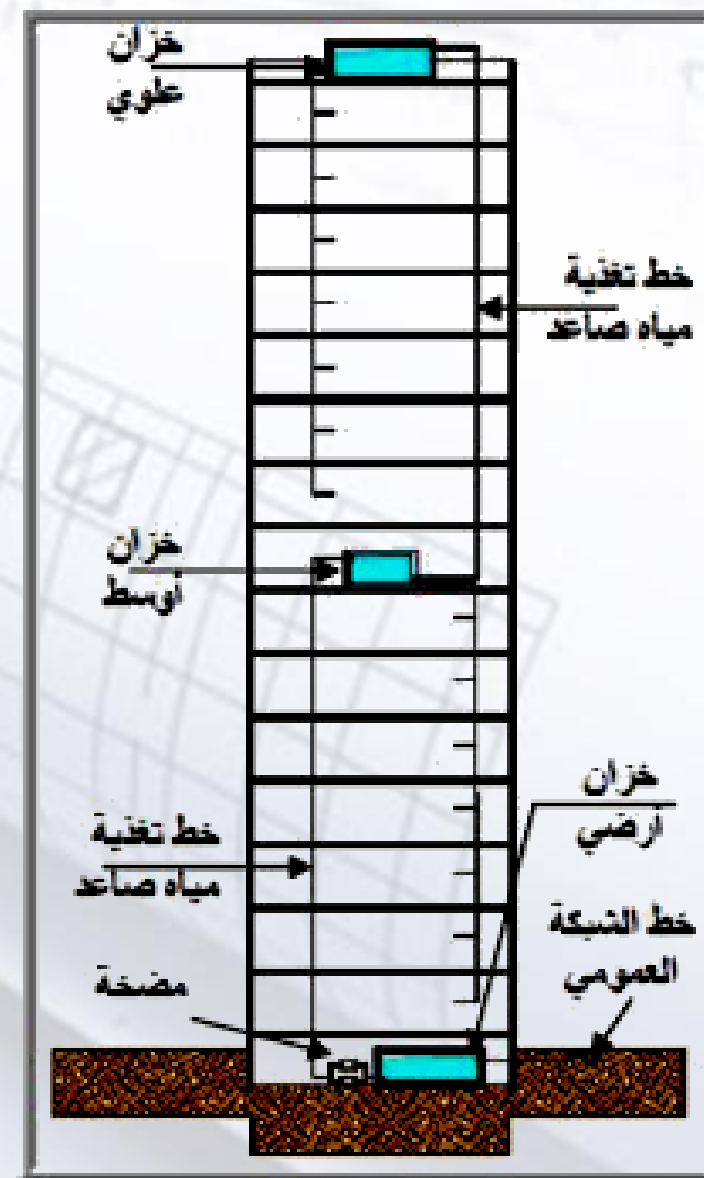
(د) تغذية المبنى من خلال الخزان العلوي

ثانياً : نظم توزيع مياه الشبكة العمومية في المباني

5- تغذية المباني المرتفعة

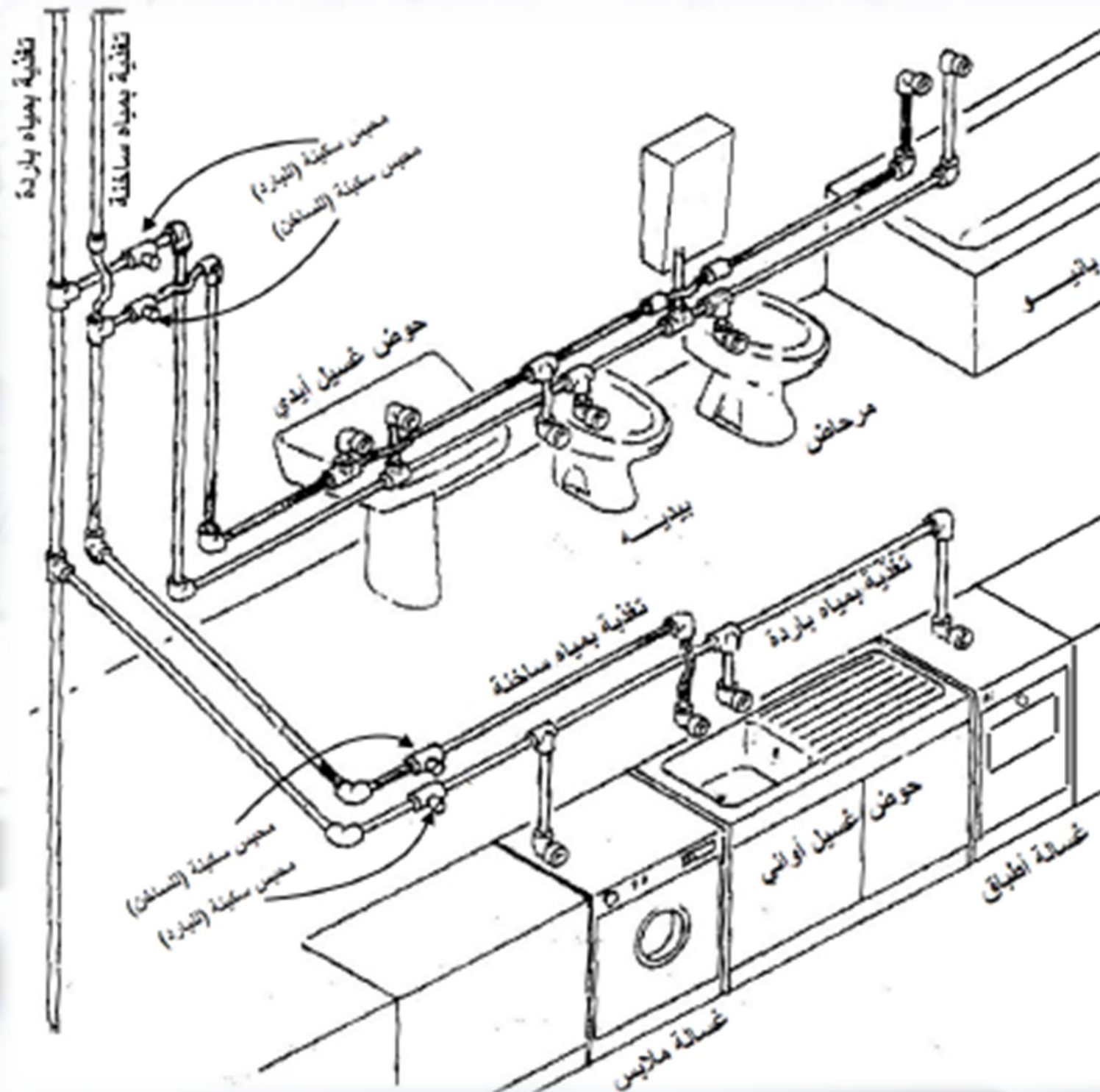


تغذية المباني المرتفعة من خلال تقسيمها أفقياً
وتغذية كل جزء منها رأسياً



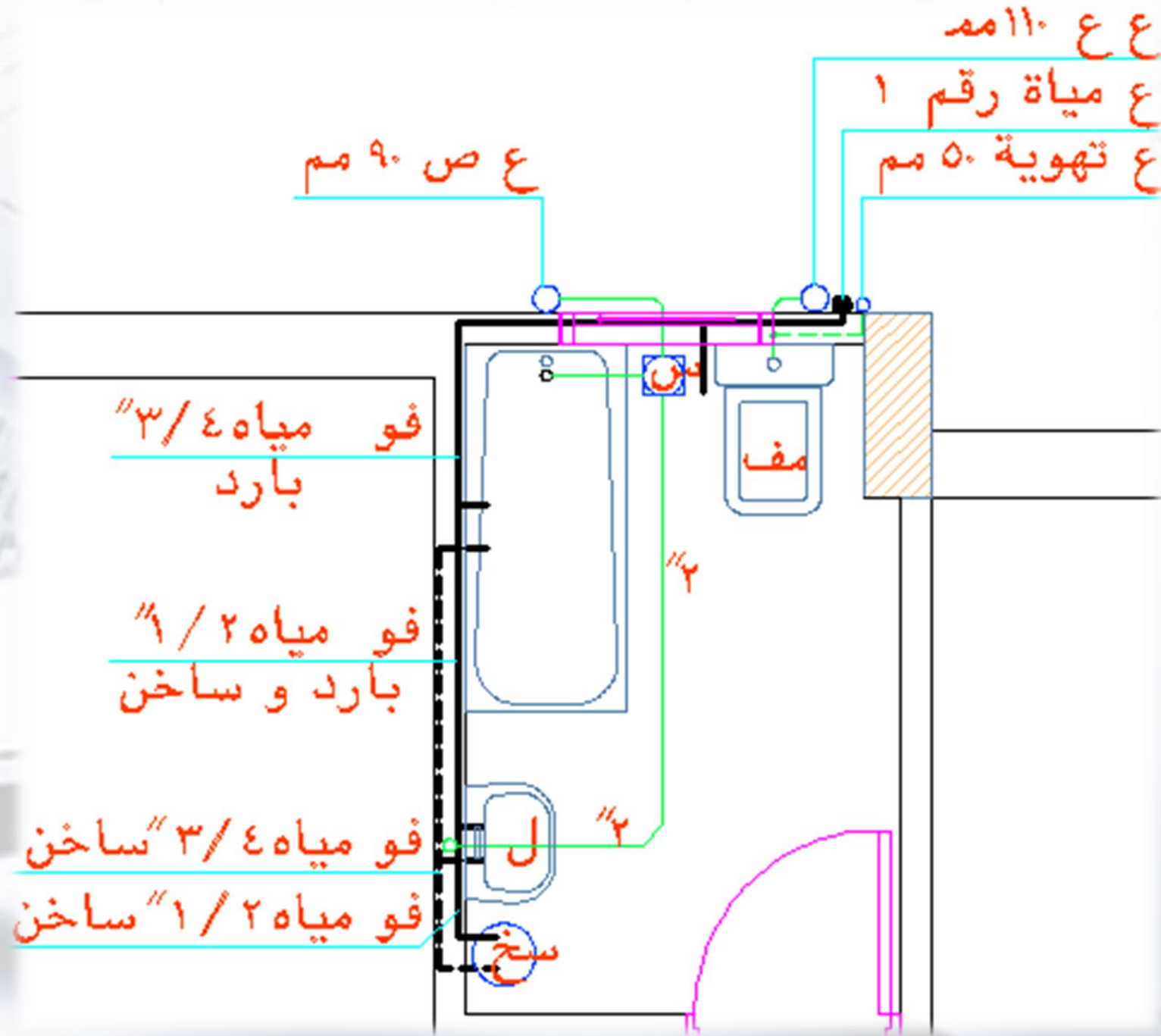
تغذية المباني المرتفعة من خلال خزان
أرضي ثم أوسط ثم علوي

ثالثاً : تغذية الأجهزة الصحية بالمياه



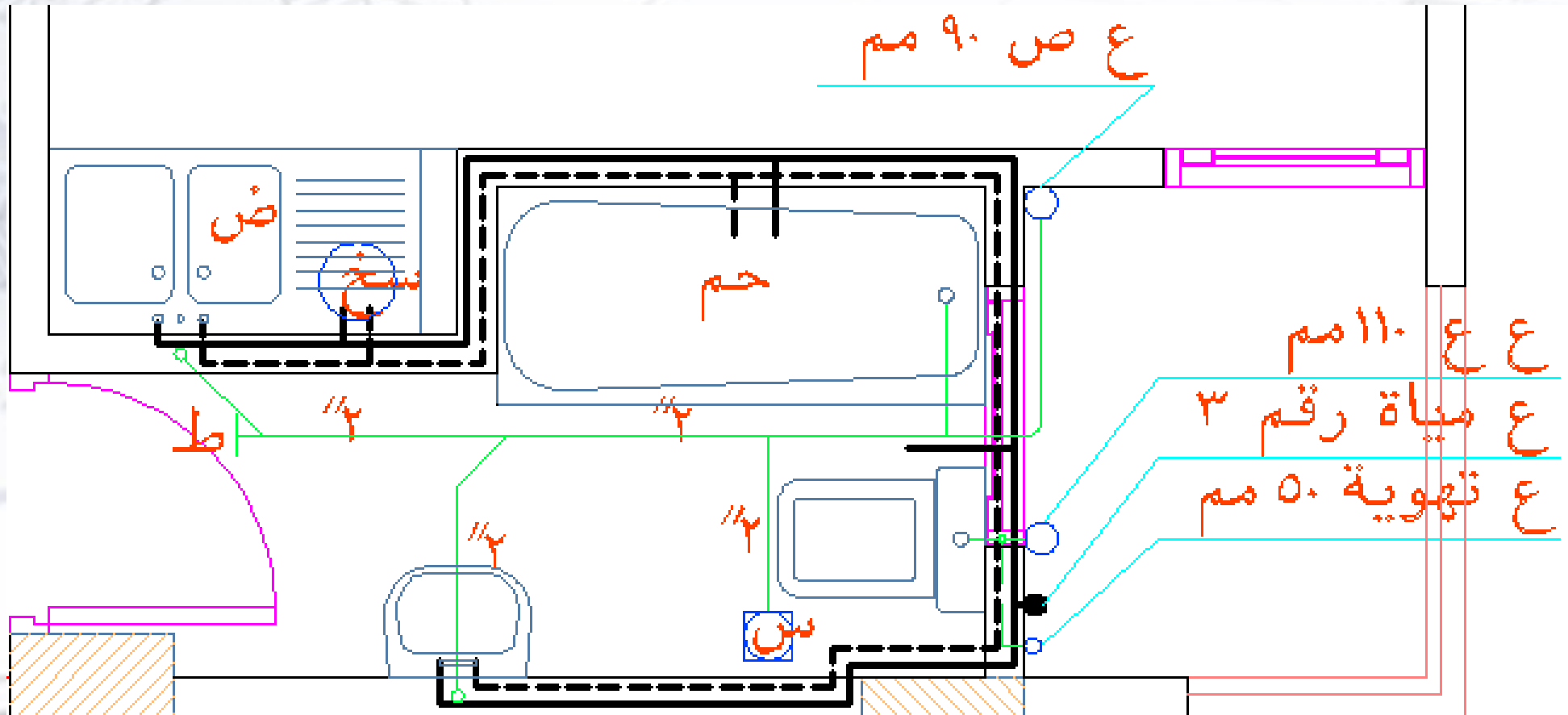
شكل يوضح تغذية حمام ومطبخ بالمياه (بارد / ساخن)

ثالثاً : تغذية الأجهزة الصحية بالمياه



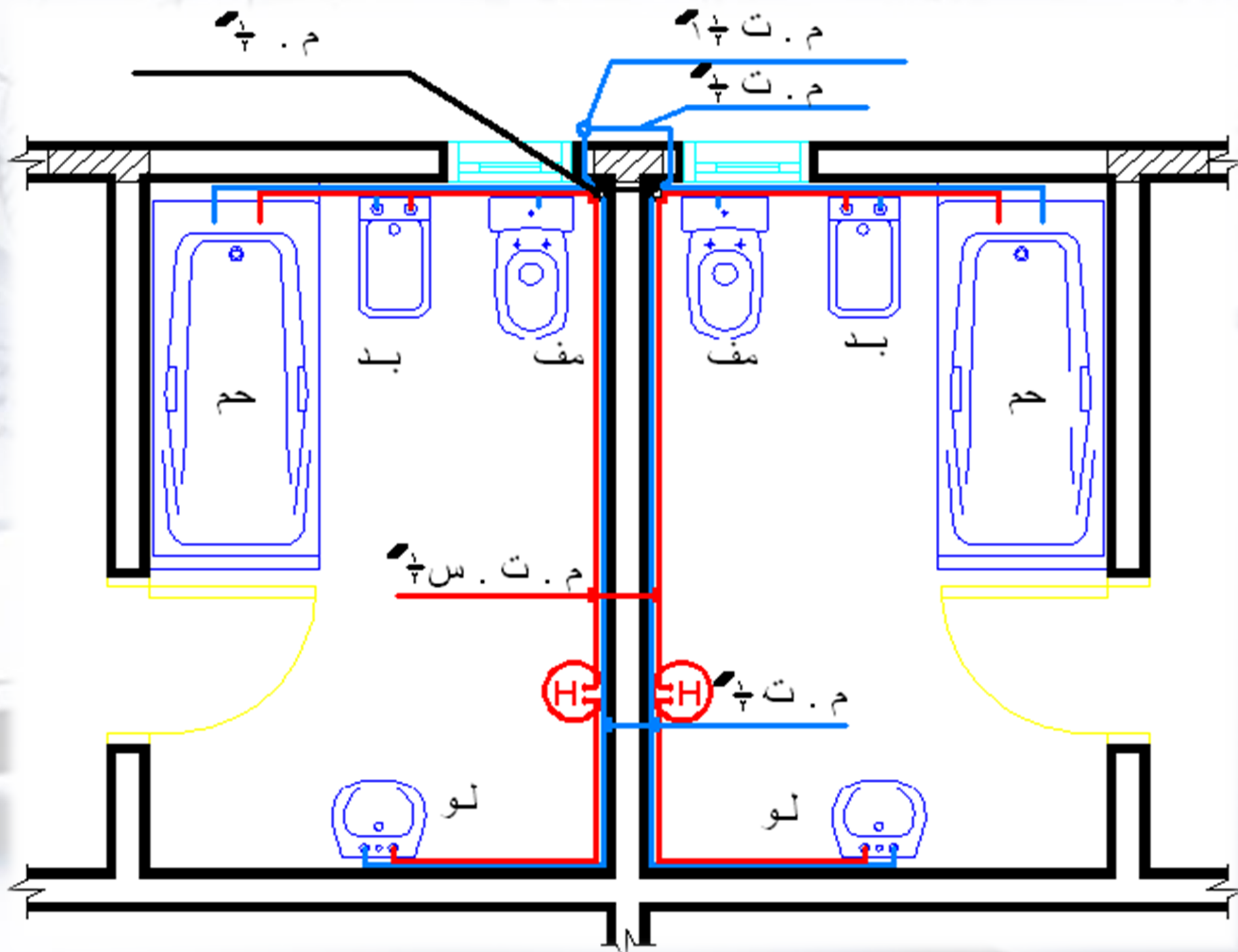
شكل يوضح تغذية حمام بالمياه (بارد / ساخن)

ثالثاً : تغذية الأجهزة الصحية بالمياه



شكل يوضح تغذية حمام ومطبخ بالمياه (بارد / ساخن)

ثالثاً : تغذية الأجهزة الصحية بالمياه



شكل يوضح تغذية حمامات بالمياه (بارد / ساخن)

1. الادوات المستخدمة :

1- مواسير الصرف الرئيسي:

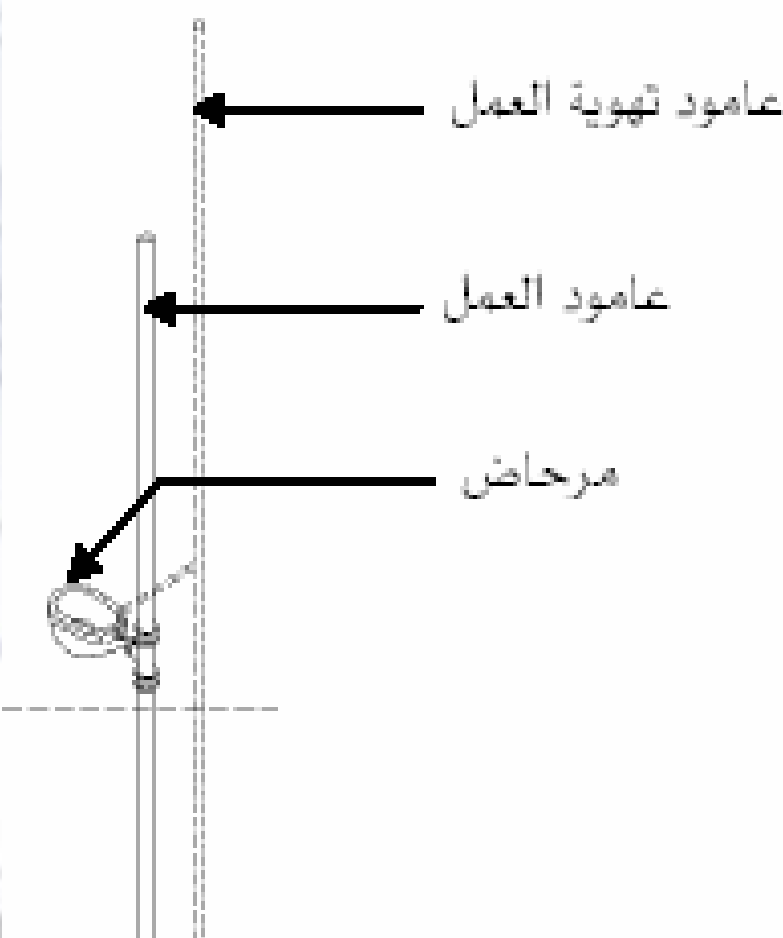
1- عمود العمل :

- ماسورة صاعده راسيا بقطر لا يقل عن 4 بوصة لصرف حوالي 20 مرحاض .

- تصرف عليه مباشرة مخلفات المراحيض والمباول.

- يتم توصيله بغرفة التفتيش مباشرة بواسطة أنواع ومدايت أفقيه بميل لا يقل عن 2 %.

- عاده مايكون من الزهر أو البلاستيك UPVC أو CPVC



1. الادوات المستخدمة :

1- مواسير الصرف الرئيسيه:

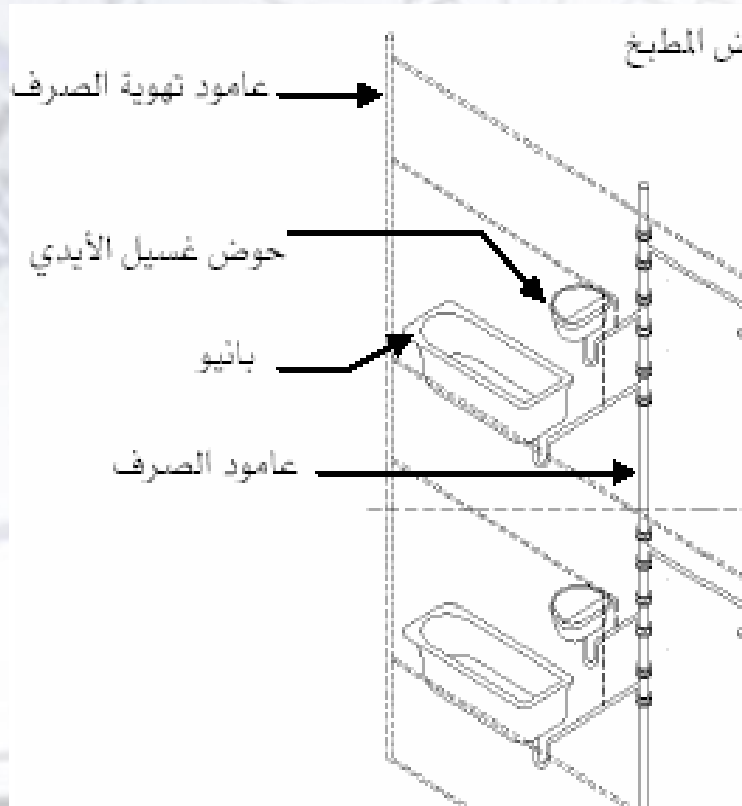
2- عمود الصرف :

■ يصرف عليه مخلفات سيفونات الارضيه الاتيه من الأجهزة الصحيه

■ ماسورة صاعده راسيه بقطر لا يقل عن 3 بوصه لتصريف حوالي 20 جهاز صحي

■ ينتهي عمود الصرف بجاليتراب والذي يعمل كحاجز مائي قوي ضد الغازات المنبعثه من غرفه التفتيش

■ عاده مايكون من الزهر أو البلاستيك UPVC أو CPVC



1. الادوات المستخدمة :

1- مواسير الصرف الرئيسي:

3- عمود التهويه :

■ يتكون من ماسورة صاعده رأسيه بقطر 2 بوصة أو بقطر يساوي نصف قطر عمود العمل

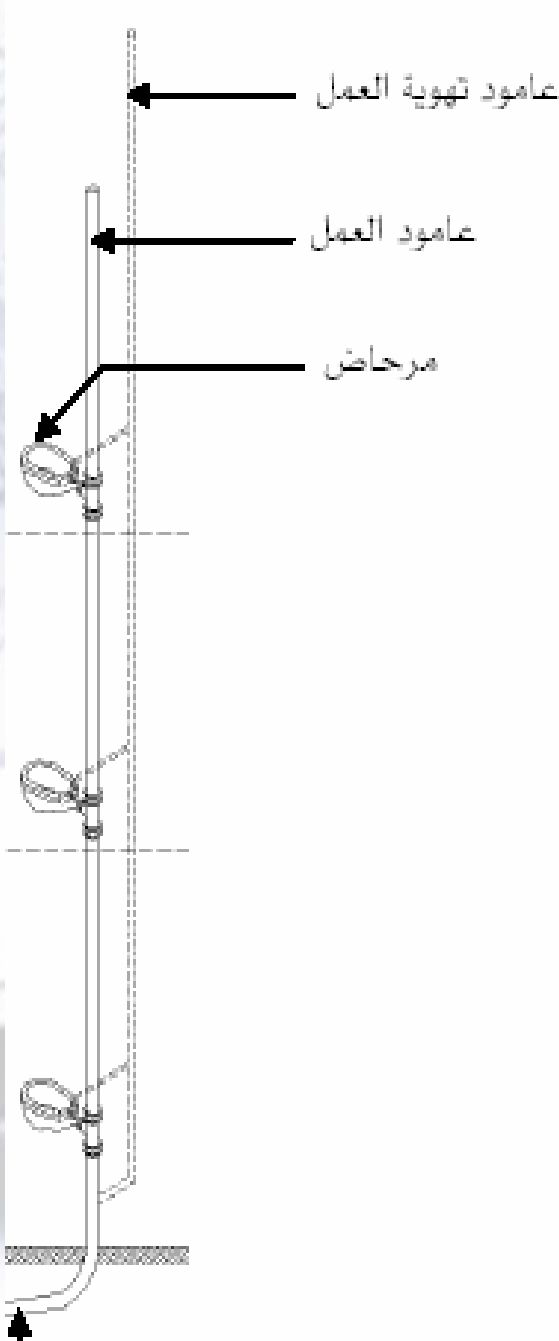
■ وفائدتها :

1- تجديد الهواء داخل المواسير ليقفل من الغازات السامه

2- تعادل الضغط داخل المواسير ليساعد علي منع نقص الحاجر المائي أثناء اندفاع كميه من الماء في وقت قصير

3- يعمل تجديد الهواء علي تأخير صدء مواسير الزهر

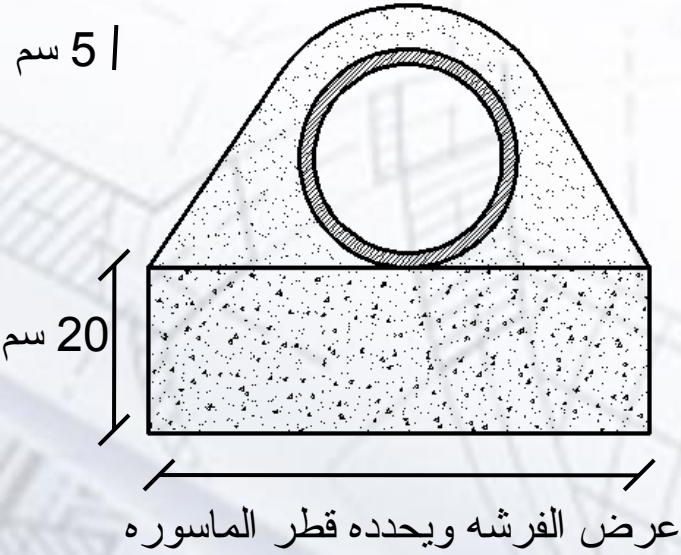
4- عاده مايكون من الزهر أو البلاستيك UPVC أو CPVC



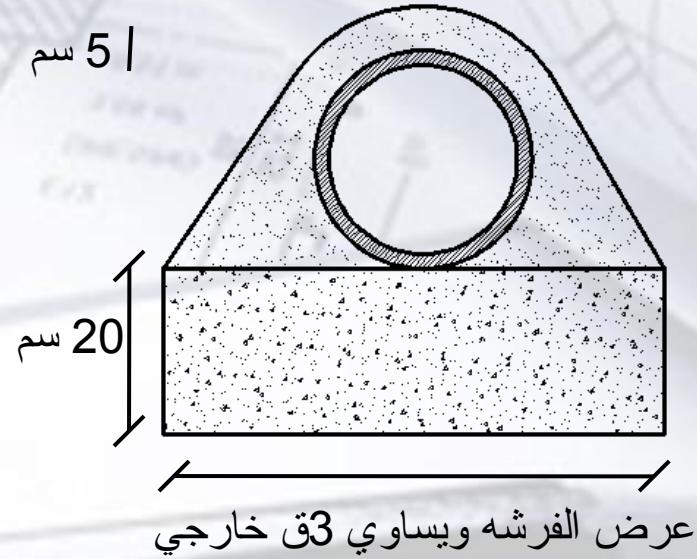
1. الادوات المستخدمة :

1- مواسير الصرف الرئيسية :

4- انواع مواسير الصرف حسب الخامات :



1- مواسير فخار مطلية بالطلاء الملحي من الداخل والخارج مع عمل فرشته من الخرسانه مع تغطيه هذه المواسير بالخرسانه بنفس التركيب بحيث تكون التغطيه بسمك 5 سم



2- مواسير زهر 1/4 بوصة تركيب تحت الارض علي فرشته خرسانيه سمك 20 سم وعرض يساوي 3 امثال قطر الماسورة وتستخدم في حاله مرور المواسير تحت المبني او تعرضها لضغوط كبيره






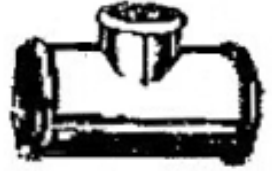







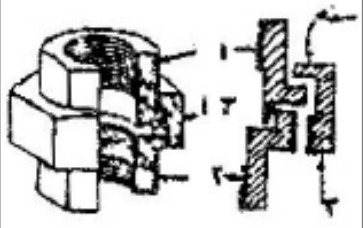


3- مواسير زهر 1/4 بوصة تركيب ظاهره علي الحوائط وتستخدم لاعمال الصرف

4- مواسير زهر بسبك 3/16 بوصة وتركب ظاهره علي الحوائط وتستخدم لاعمال التهويه

قطاعات توضيحيه

1. الادوات المستخدمة :

1- مواسير الصرف الرئيسية:

			
كوع فرنساوي Elbow	كوع مقلوب Reducing Elbow	كوع ٤٥ Elbow 45	كوع ٩٠ Elbow 90
			
صلبية Cross	تية مقلوب Tee	تية Tee	متلوت
			
صامولة زنق Coupling nut	جلبة مقلوبة Reducing Sleeve	جلبة Sleeve Socket	نبيل صامولة Nipple
			
كرتك	راكور (لاكور) Union	طبة Plug	بوش Reducer

1. الادوات المستخدمة :

2- سيفون الأرضيه :

■ الأبعاد :

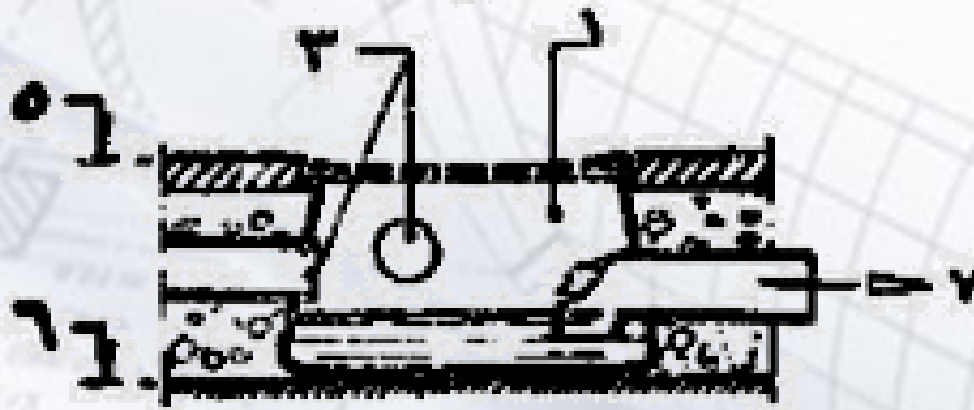
قطر داخلي يبدأ من 6 بوصة

■ أنواع :

سيفون عادة ، سيفون حله

■ مادة الصنع :

الزهر المطلي بالصيني، النحاس، الرصاص ،
أو البلاستيك



١ - سيفون حلة من النحاس أو من
الرصاص

٢ - سيفون عادة توضع فوقه جلبة
من الرصاص .

1. الأدوات المستخدمة :

2- سيفون الأرضيه :

■ مخرج الصرف:

مخرج بقطر 2 أو 3 بوصة

■ اشتراطات الصرف :

1- النوع المعتاد له ثلاثة مداخل بقطر 2 بوصة ومخرج واحد بقطر 3

2- الصرف يصل إلى عمود الصرف مباشرة في الأدوار المتكررة أو إلى الجاليتراب في الدور الأرضي ويجب أن يكون أقرب ما يمكن من الحائط الداخلي

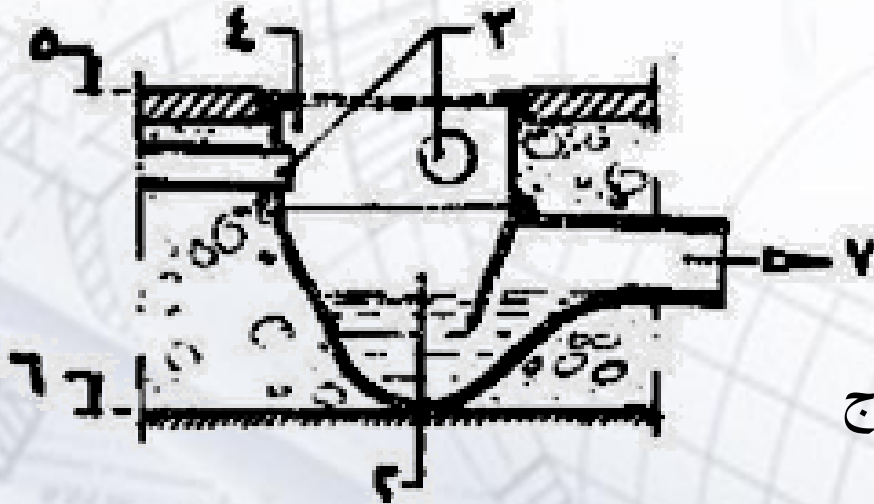
٣ - المدايات الرصاص الحاملة للمياه الخارجة من أحواض غسيل الأيدي وأحواض الحمامات

٤ - جلبة من الرصاص

٥ - منسوب بلاط أرضية الحمام

٦ - منسوب البلاطة المسلحة للسف

٧ - إلى عمود الصرف مع ضرورة وجود طبقة لتسليك داخل السيفون بالخارج .



1. الأدوات المستخدمة :

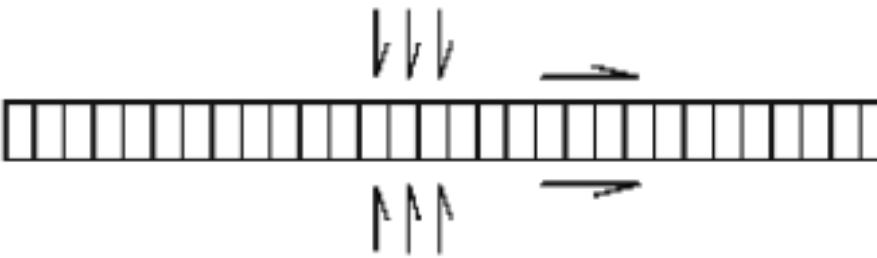
2- مجري أرضيه :

الاستخدام:

يوضع في أرضيات الأماكن المعرضة للماء
بإستمرار مثل الجراجات والأماكن المعرضة
للأمطار

الأبعاد :

القطر الداخلي للمجري 3 أو 4 بوصة وغطاء
المجري في نفس منسوب الأرضيه



مسقط أفقي

أعمال الصرف

1. الادوات المستخدمة :

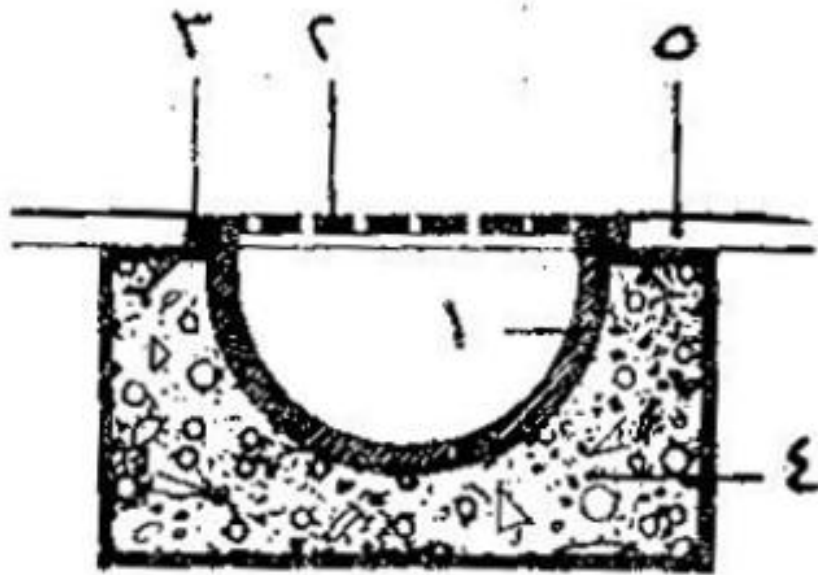
2- مجرى أرضيه :

ماده الصنع :

فخار أو زهر أو زهر مطلي بالصيني

إشتراطات الصرف:

يصرف الي غرفه التفتيش مباشرة من خلال
سيفون بقطر 3 بوصة



قطاع

١ - مجرى طولية من الفخار أو من
الزهر الأسود أو المطلي بالصيني
أو من الصاج الغير قابل للصدأ
٢ - جريليا من الزهر أو من الحديد
بشكل مصبغات .

٣ - زاوية حديد ١ بوصة X ١
بوصة مثبتة بكانات ١ بوصة لكل
٥ سم .

٤ - خرسانة حول المجرى لتثبيتها .

٥ - بلاط الأرضية .

1. الادوات المستخدمة :

3- طبه التسليك :

الاستخدام:

تمكين القيام بتسليك المواسير في حال انسدادها.

الوصف :

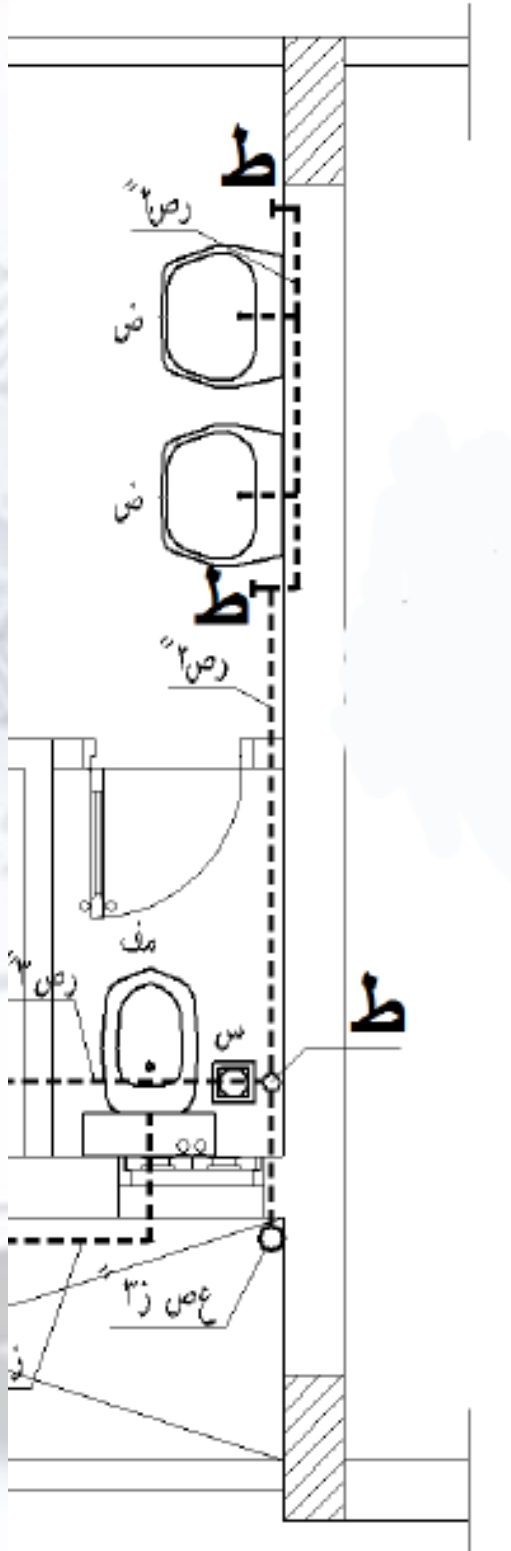
تتكون من قطعتين احدهما تثبت في مواسير الصرف والاخري يمكن فكها لتسليك الماسورة عند الانسداد

ماده الصنع :

تصنع من البلاستيك لمواسير البلاستيك ومن النحاس او النيكل لمواسير الرصاص والزهر

الاماكن :

عند التقاء خطين من المواسير أو عند تغيير اتجاه المواسير



مسقط أفقي

1. الادوات المستخدمة :

4- الجاليتراب :

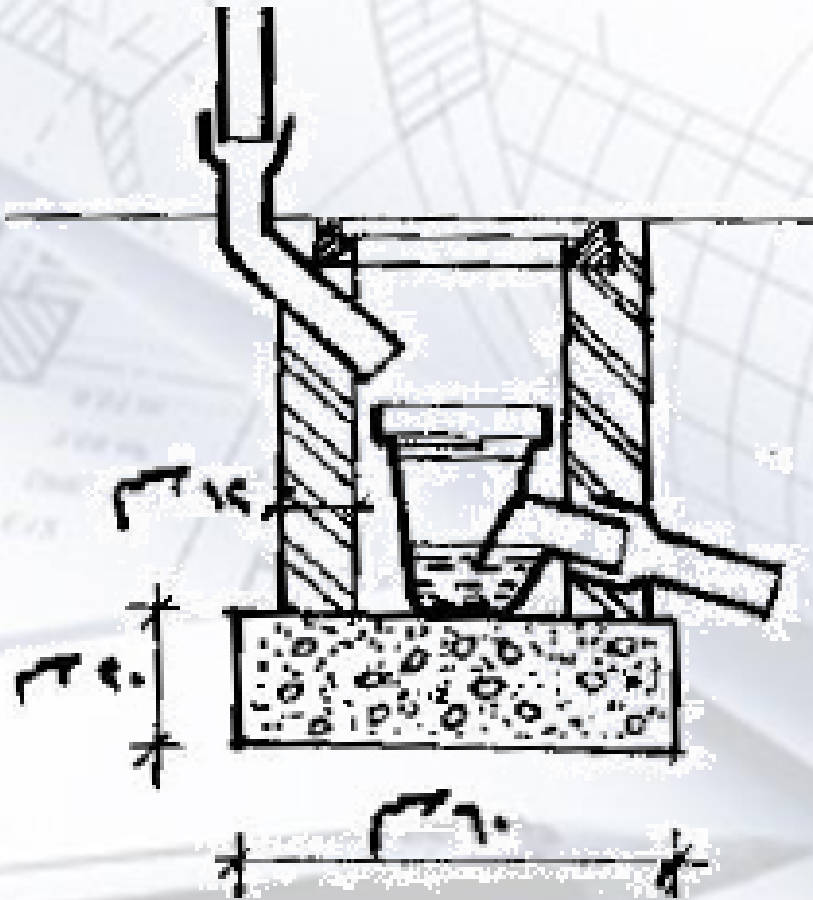
الاستخدام:

- 1- يستقبل مياه الغسيل والمخلفات من ماسورة الصرف ومنها الي غرفه التفتيش
- 2- منع وصول الروائح الكريهه إلي داخل المبني
- 3- منع وصول المخلفات إلي أعلي المبني في حاله انسداد

ماسورة الصرف

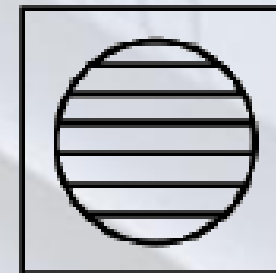
الابعاد:

القطر 20 سم والارتفاع 30 سم تقريبا بشرط ان يكون في نفس منسوب الارضيه



جاليتراب بدون فتحه

جت



مسقط أفقي

1. الادوات المستخدمة :

4- الجاليتراب :

الانواع :

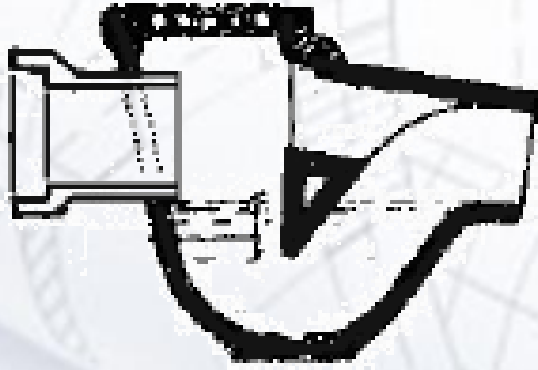
بفتحه لاستقبال ماسورة صرف واحدة واخر بدون فتحه
لاستقبال عدة مواسير

ماده الصنع :

الزهر ، أو الفخار المطلي بالطلاء الملحي ، أو البلاستيك

اشتراطات الصرف :

يصرف علي غرفه التفتيش مباشرة من ماسوره قطرها 3 او
4 بوصه



جاليتراب بفتحه



أعمال الصرف

1. الادوات المستخدمة :

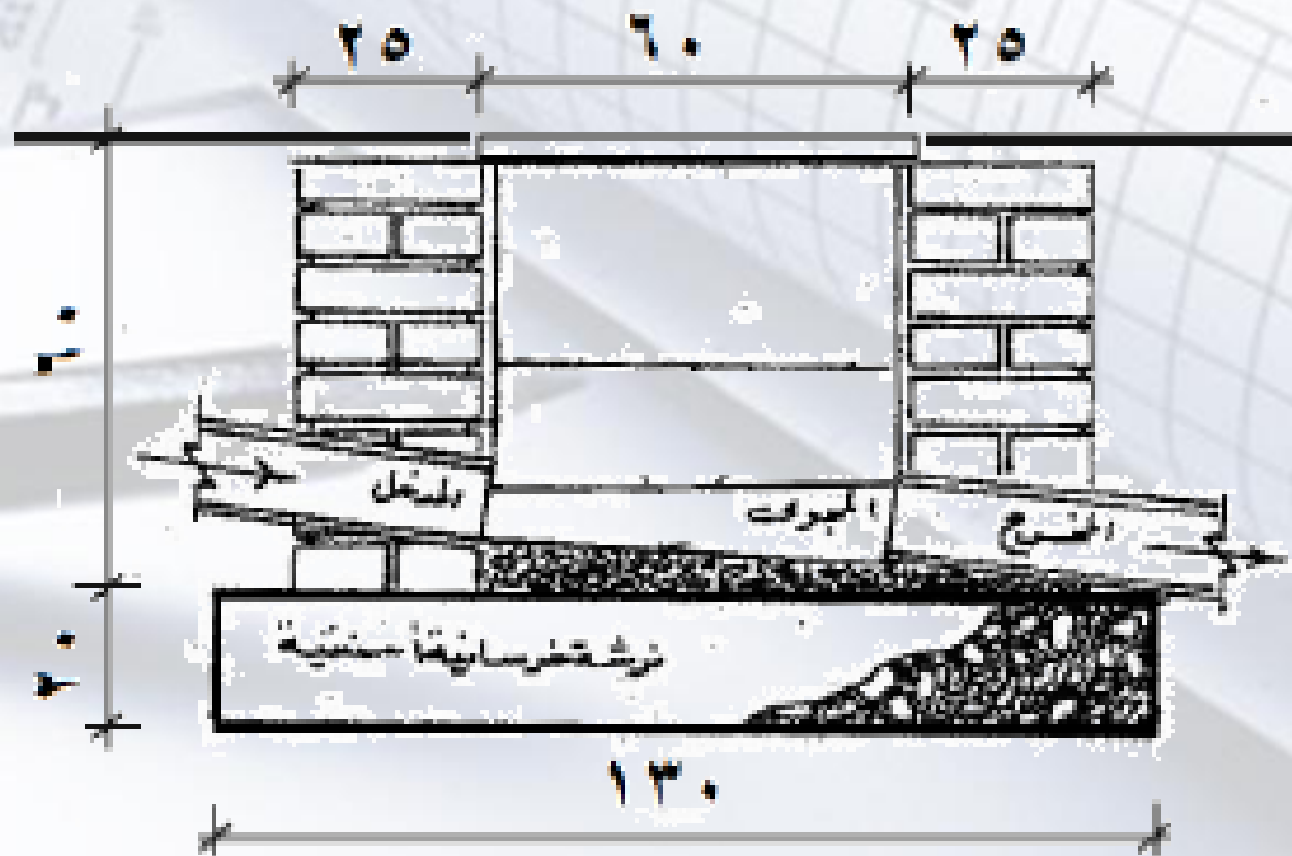
5- غرفه التفتيش :

الأبعاد :

اقل بعد 60*60 سم وتزيد كلما زاد الارتفاع
واذا زاد العمق عن 1.20 متر لازم عمل سلم

ماده الصنع :

تبني حوائط الغرفه من الطوب أو الخرسانه علي فرشہ
خرسانه عاديه



1. الادوات المستخدمة :

5- غرفه التفتيش :

الأنواع :

غرفه تفتيش عاديّه

غرفه تجميع : وهي التي يتجمع فيها
الصرف من غرف التفتيش تمهيدا لصرفها علي
المجاري العموميه

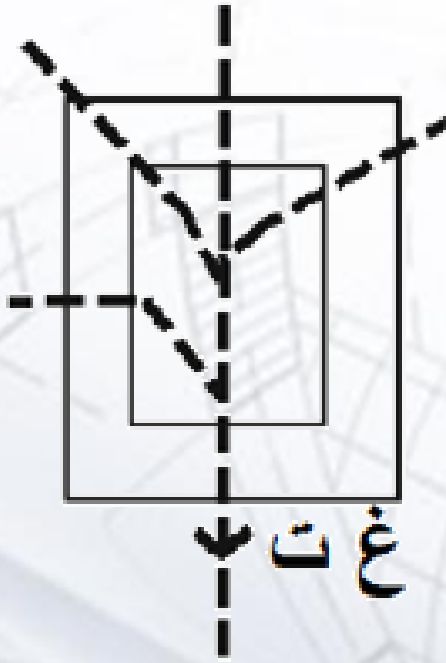
الأماكن:

1 - أقرب ما يمكن من مناطق الصرف
بالمبنى (بجوار أعمدة العمل والصرف).

٢- عند تقاطع أكثر من ماسورة صرف أفقية.

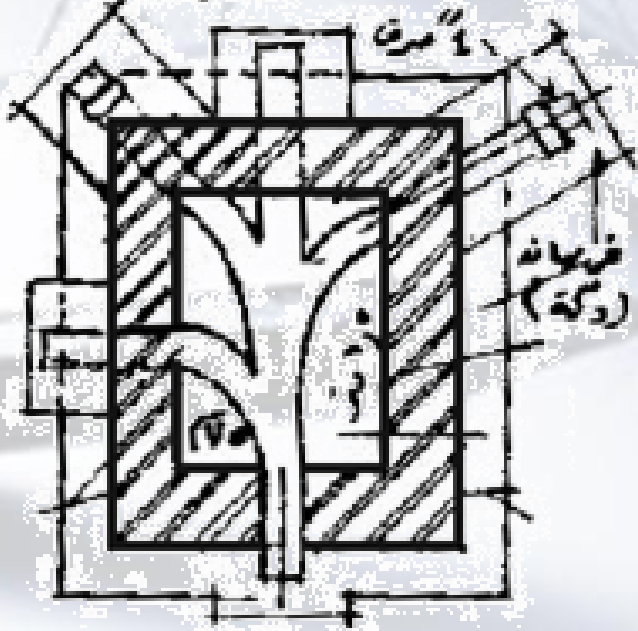
٣- عند تغيير مسار اتجاه خط الصرف.

٤- عند تغيير قطره وتغيير نوعه.



مسقط أفقي

من الخارج

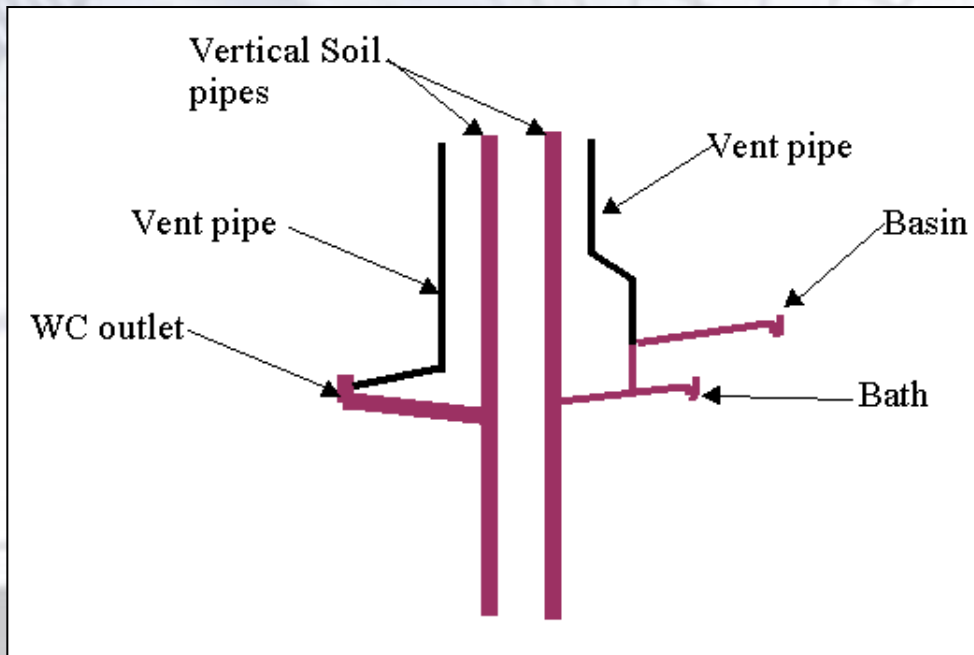


مسقط أفقي

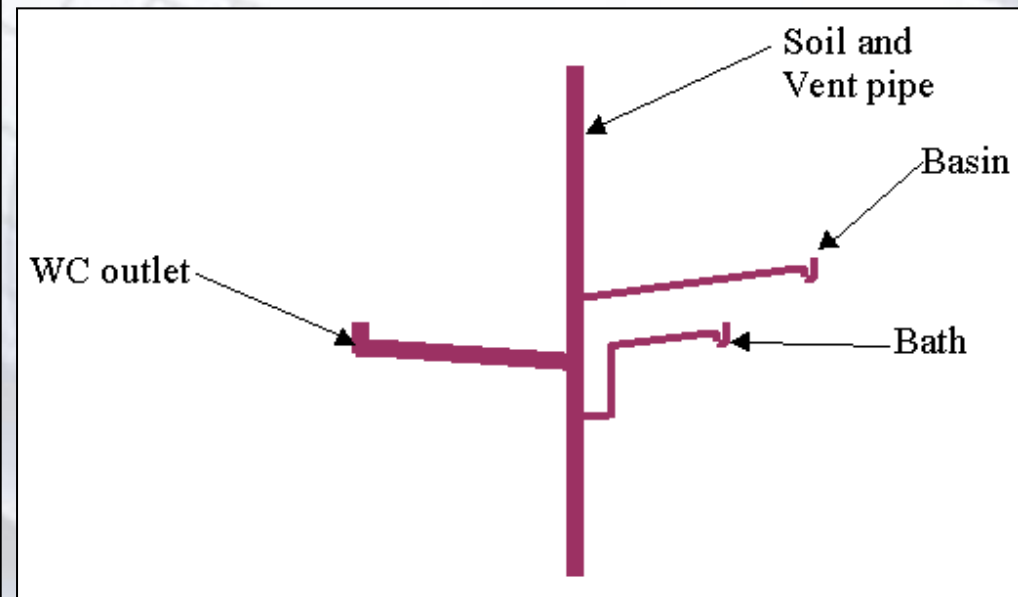
• أنظمة الصرف الصحي داخل المبنى:

1. نظام الصرف ذو ماسورتين Two Pipe system

2. نظام الصرف ذو ماسوره واحده One pipe system



نظام الصرف ذو ماسورتين



نظام الصرف ذو ماسوره واحده

1. نظام الصرف ذو ماسورتين:

- اقدم أنظمة الصرف الصحي.

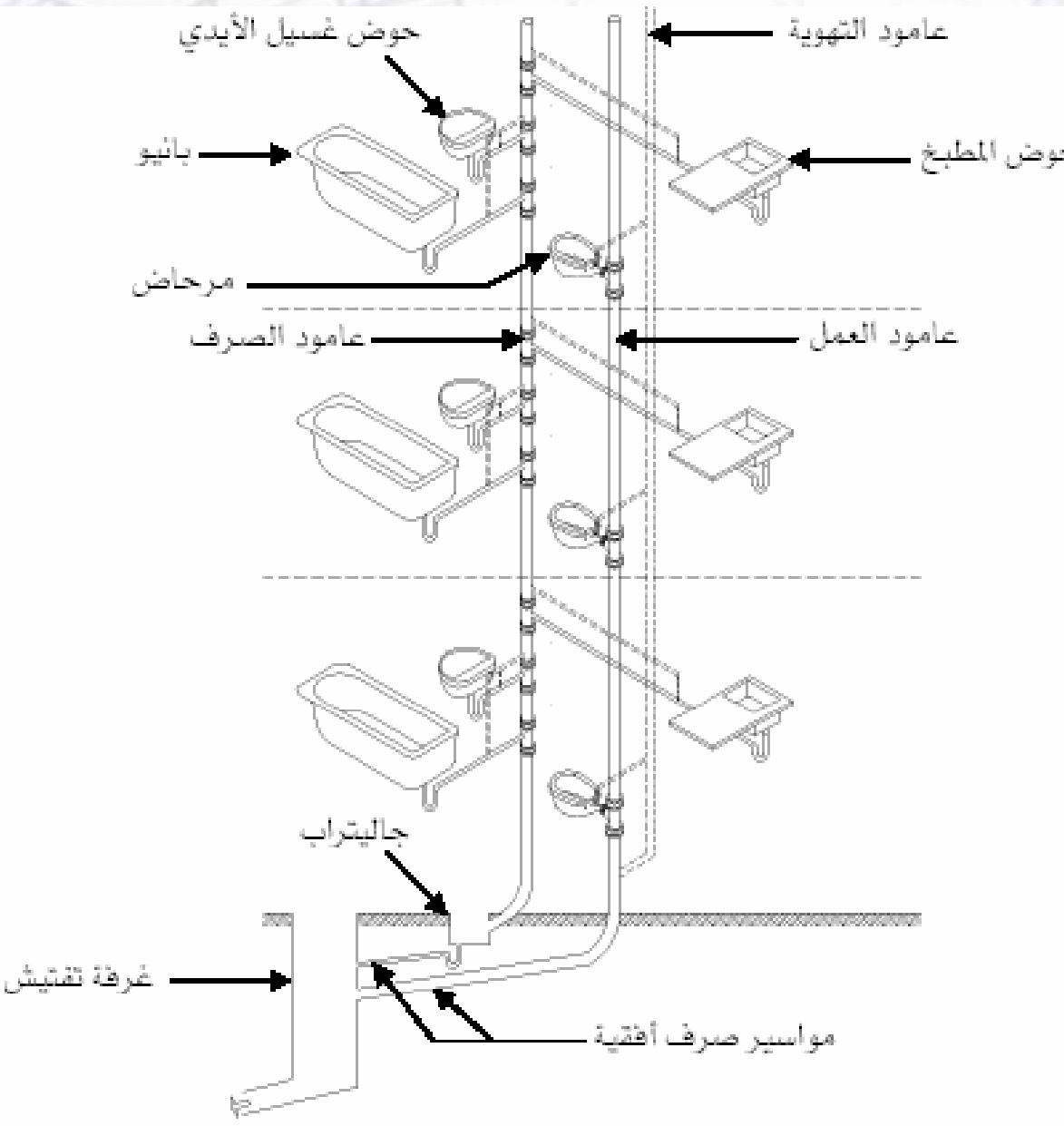
- تعتمد فكرته على صرف المخلفات الثقيله على عمود عمل

صرف المخلفات الخفيفه على عمود صرف.

- يتفرع من هذا النظام عدة أساليب للصرف:

1. الأسلوب التقليدي:

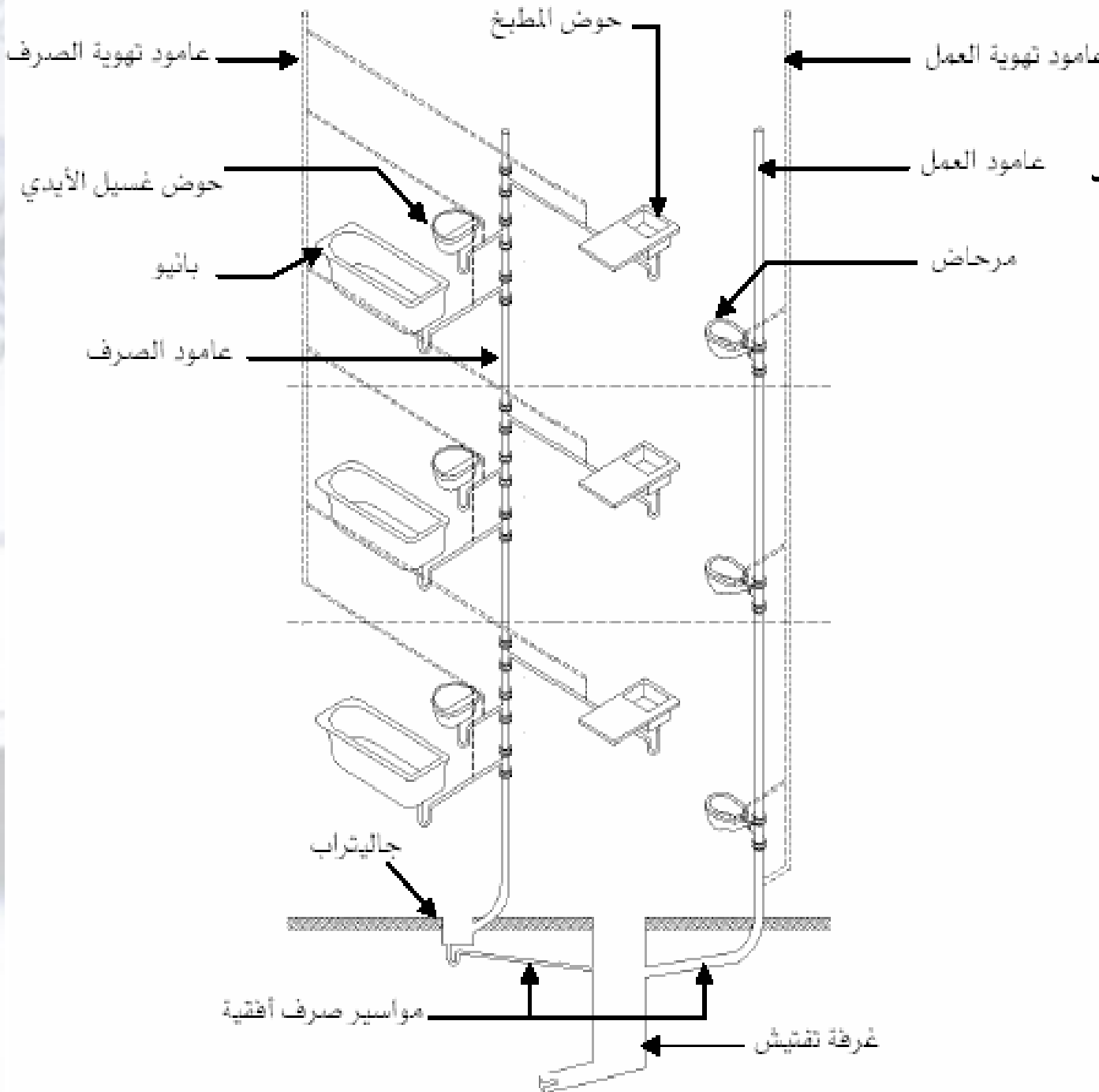
يستخدم في حالة وجود مسافات أفقيه كبيره بين الأجهزة الصحيه مثل المباني التعليميه و الصناعيه.



1. نظام الصرف ذو ماسورتين:

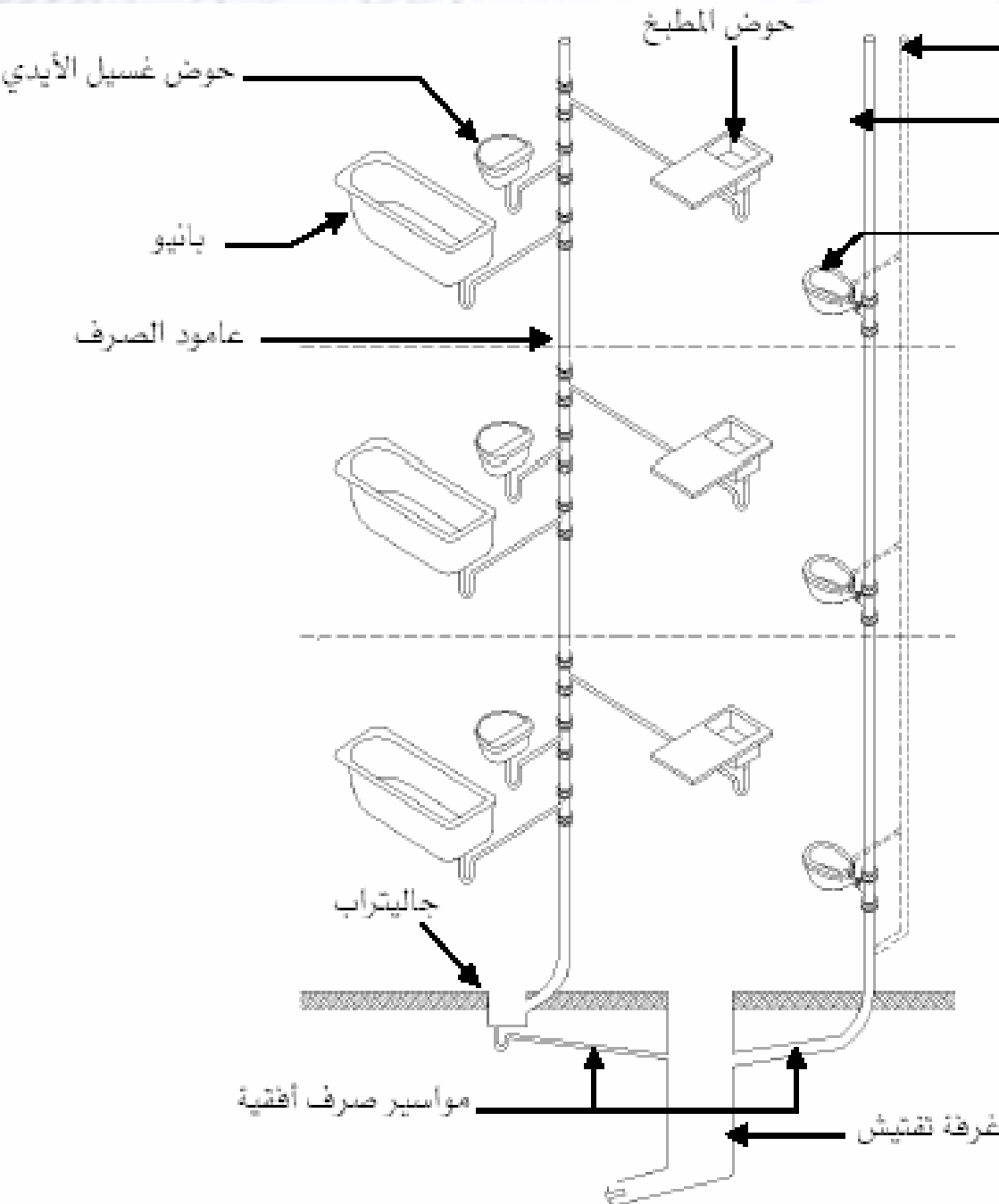
2. اسلوب الماسورتين كاملتي التهويه:

• تتم تهوية الاجهزه الصحيه ذات الصرف الخفيف و الثقيل بوصله هوائيه من أحد قائمي التهويه الموازيين لعمودي الصرف و العمل .



1. نظام الصرف ذو ماسورتين:

3. أسلوب النظام المعدل لماسورتين مع تهوية أفرع ماسورة العمل فقط:



• يتم صرف المخلفات الخفيفة على عمود الصرف و الثقيله على عمود العمل.

• تهوية وصلة المادادات على عمود العمل فقط.

1. نظام الصرف ذو ماسورتين:

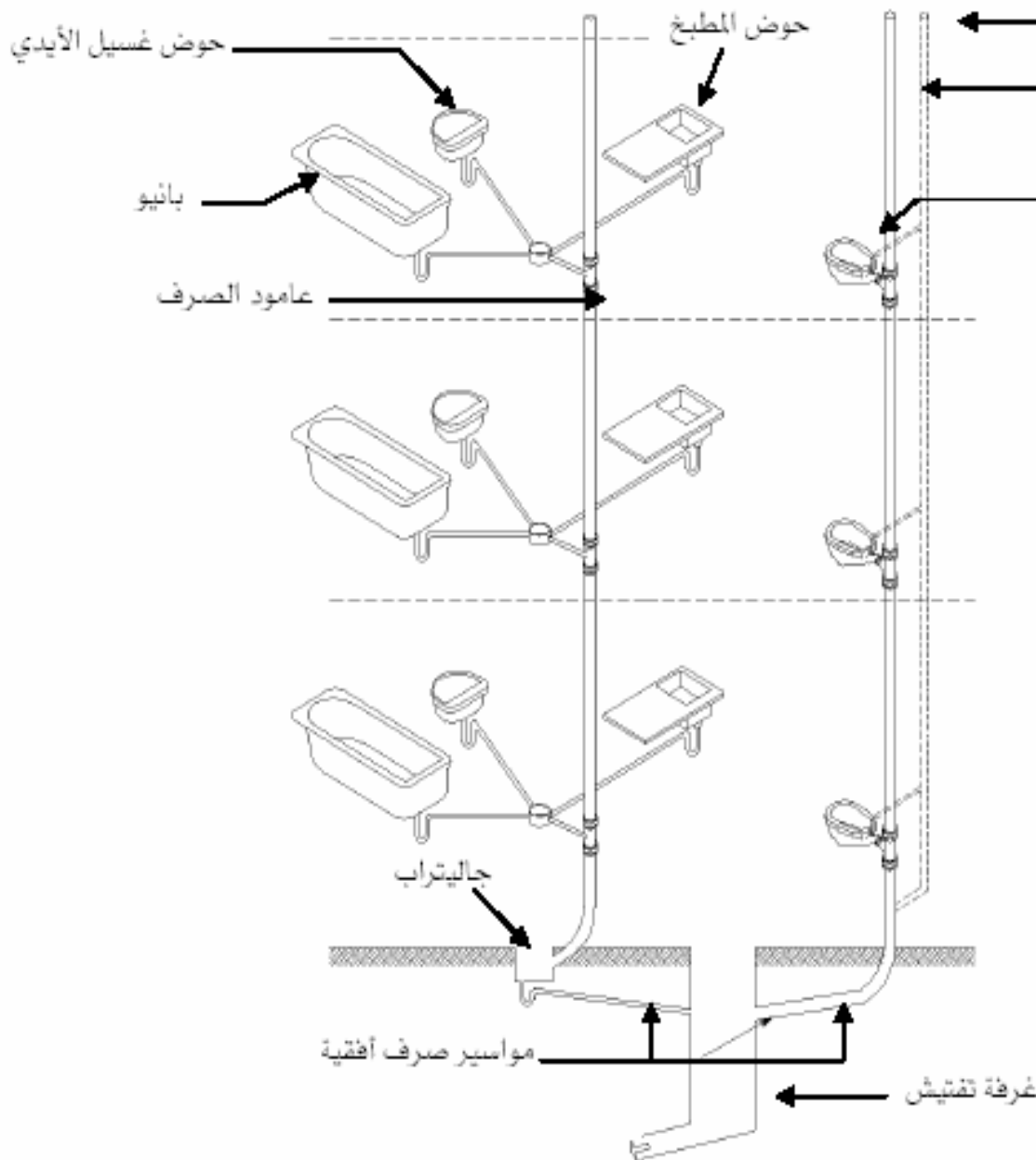
4. أسلوب الماسورتين مع استعمال

سيفونات أرضيه و تهوية عمود

العمل:

- صرف المراحيض على عمود العمل و منها على مواسير صرف أفقيه.

- يقوم عمود التهويه بتهوية مداد صرف المراحيض فقط.



أعمال الصرف

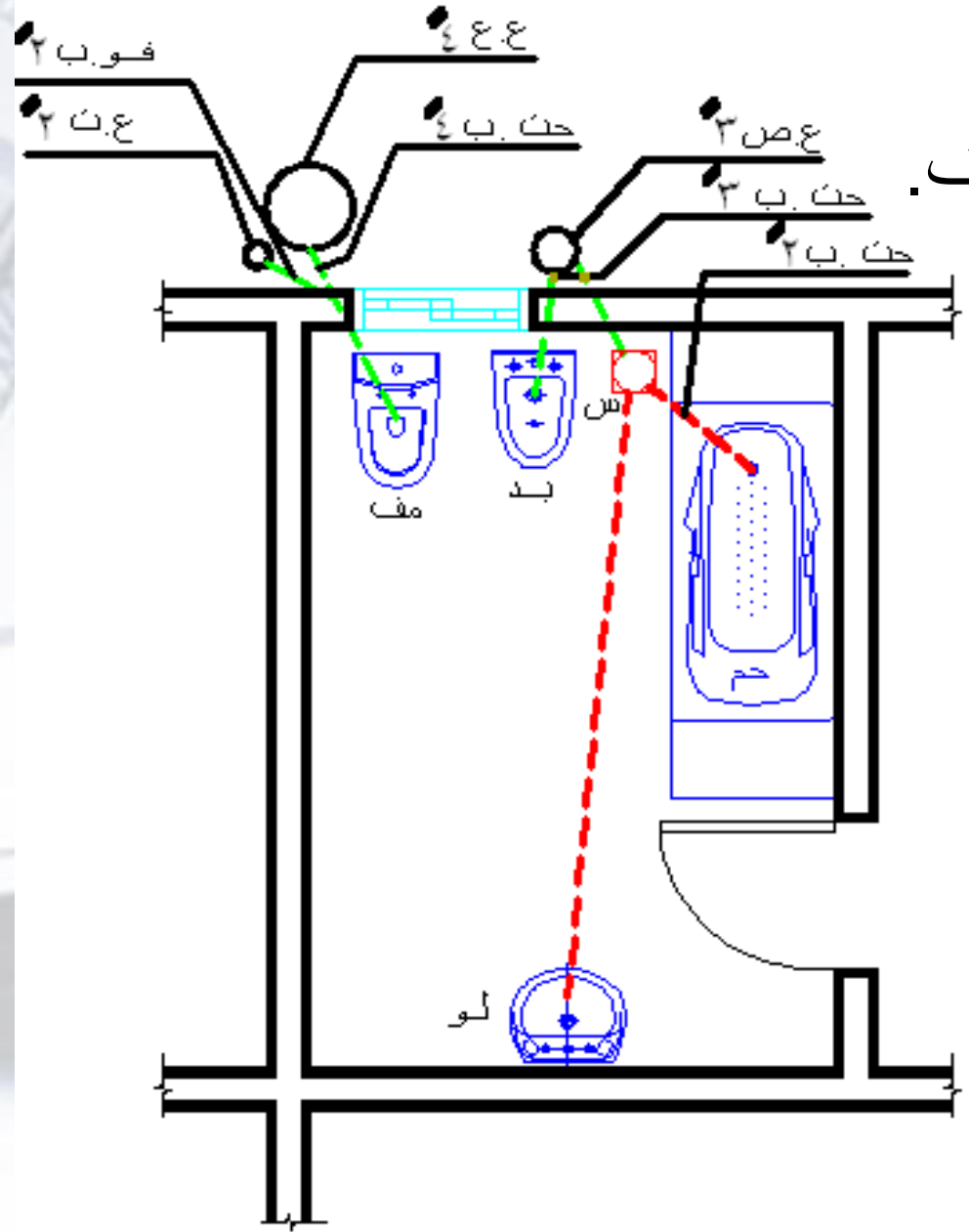
1. نظام الصرف ذو ماسورتين:

4. أسلوب الماسورتين مع استعمال

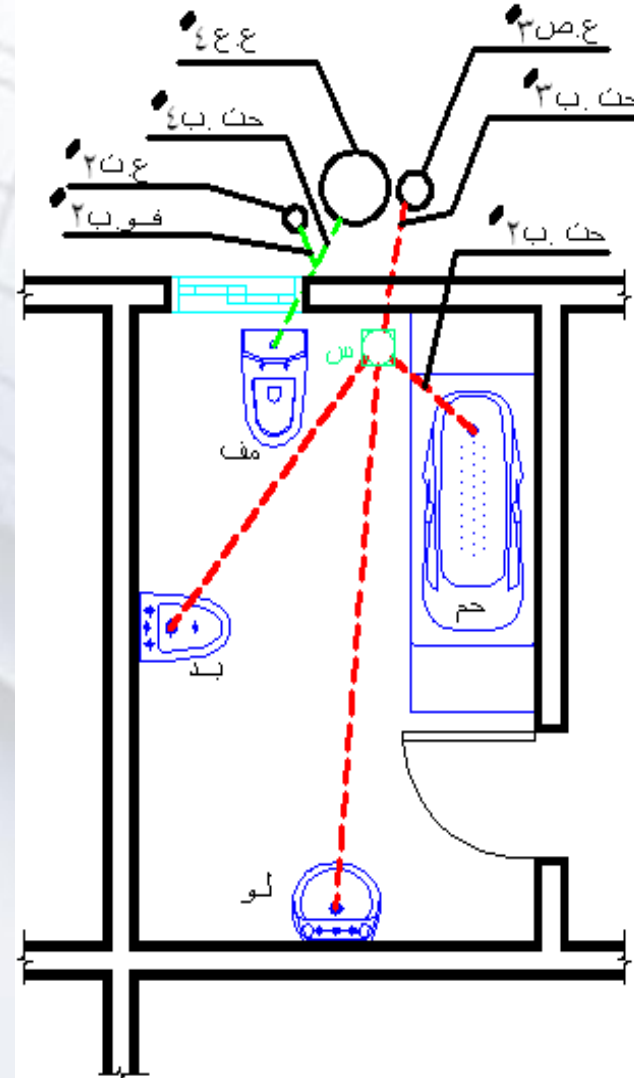
سيفونات أرضيه و تهوية عمود

العمل:

- صرف البيديه مباشرة على عمود الصرف.



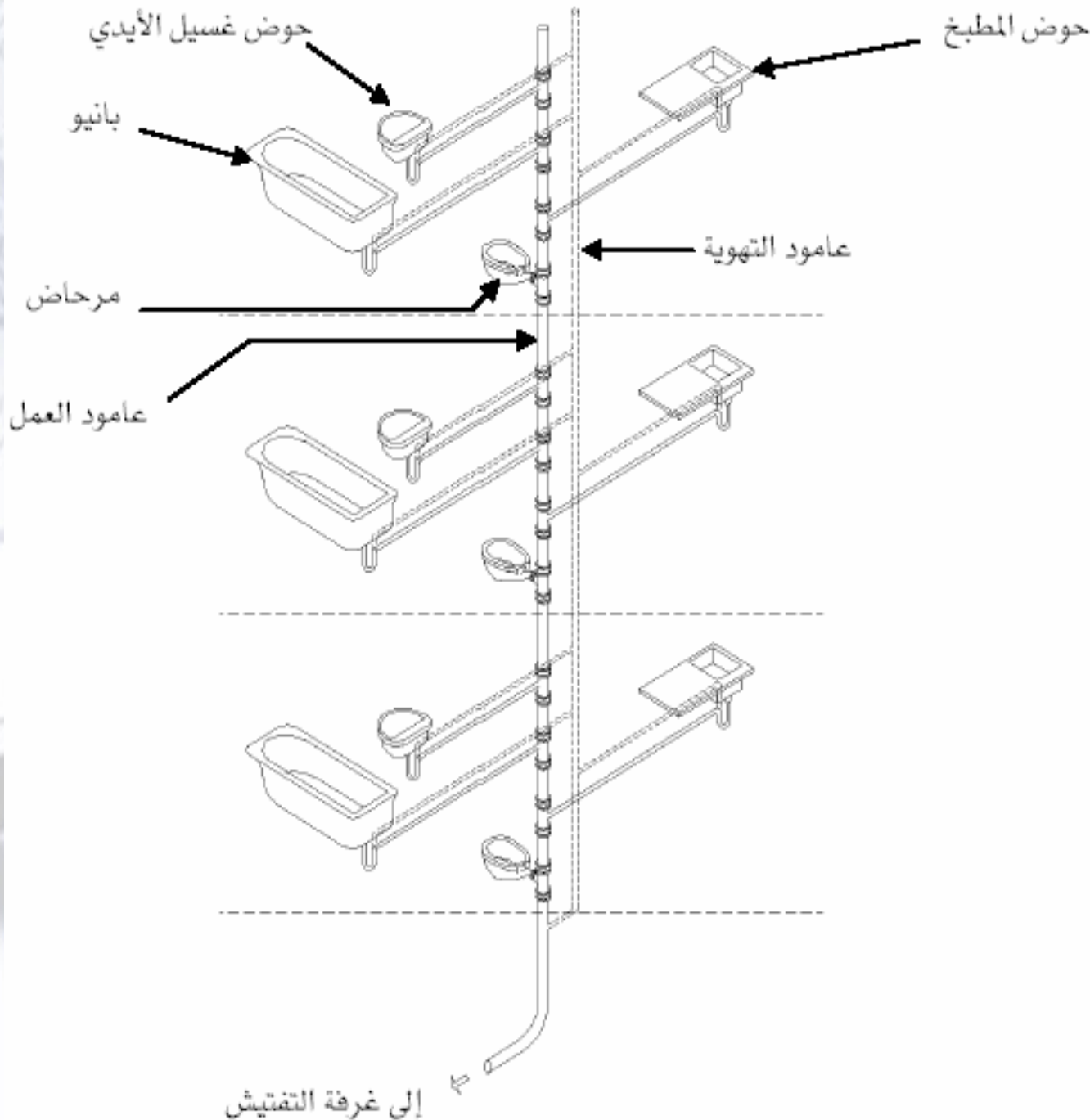
صرف البيديه مباشرة على عمود الصرف



صرف البيديه على سيفون أرضيه عند الضروره

2. نظام الصرف ذو الماسورة الواحدة:

- تعتمد علي صرف المخلفات الثقيلة والخفيفة من خلال ماسورة واحدة (عمود عمل).

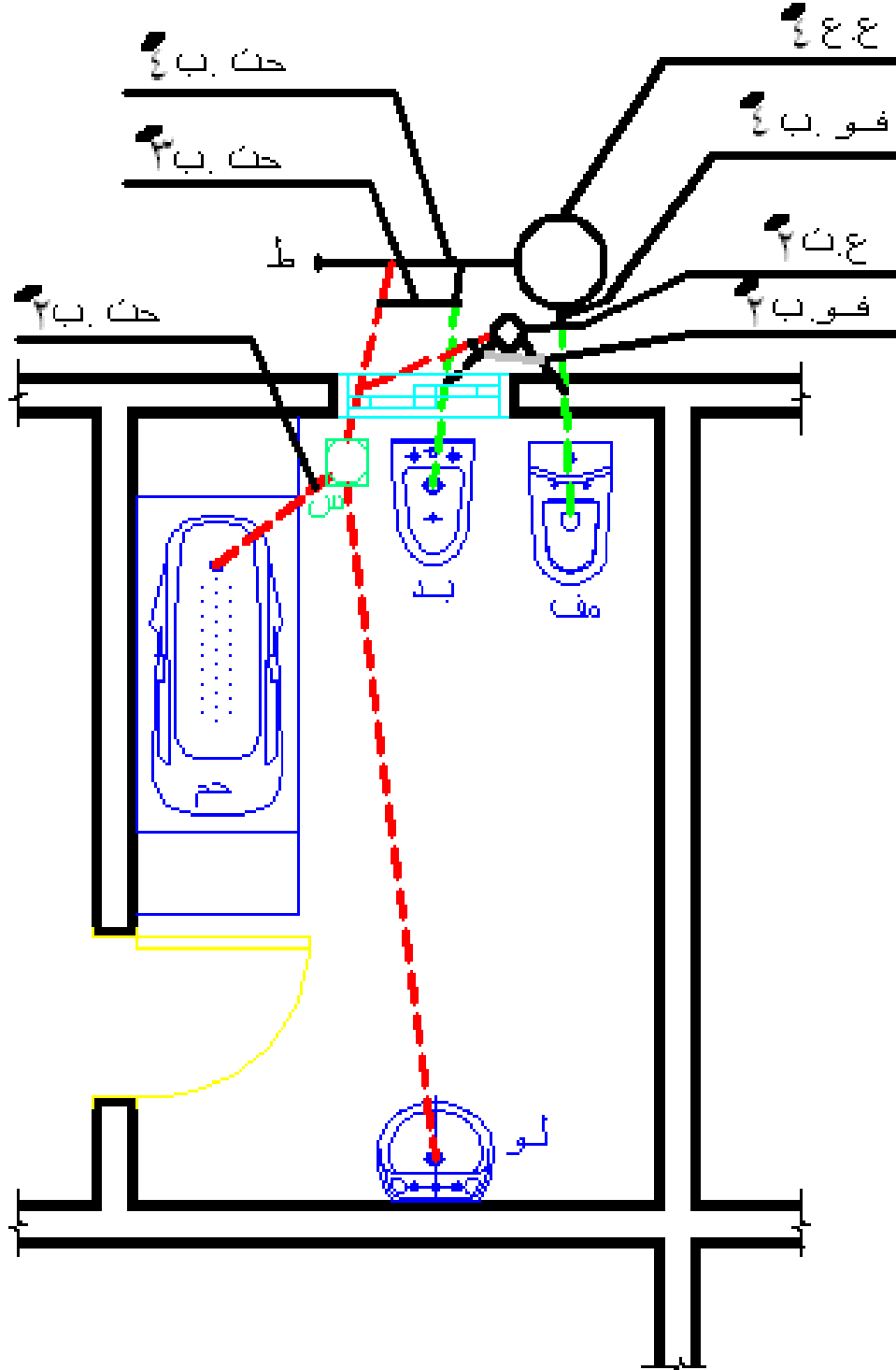


2. نظام الصرف ذو الماسورة الواحدة:

- يتفرع من هذا النظام عدة أساليب للصرف:

1. أسلوب الماسورة المتهواة بالكامل:

- يتكون من ماسورة عمل رئيسية صاعدة تحمل كل مخلفات العمل والصرف.
- بجانبها عمود تهوية يقوم بتهوية جميع المدادات التي تتصل مباشرة بعمود العمل.

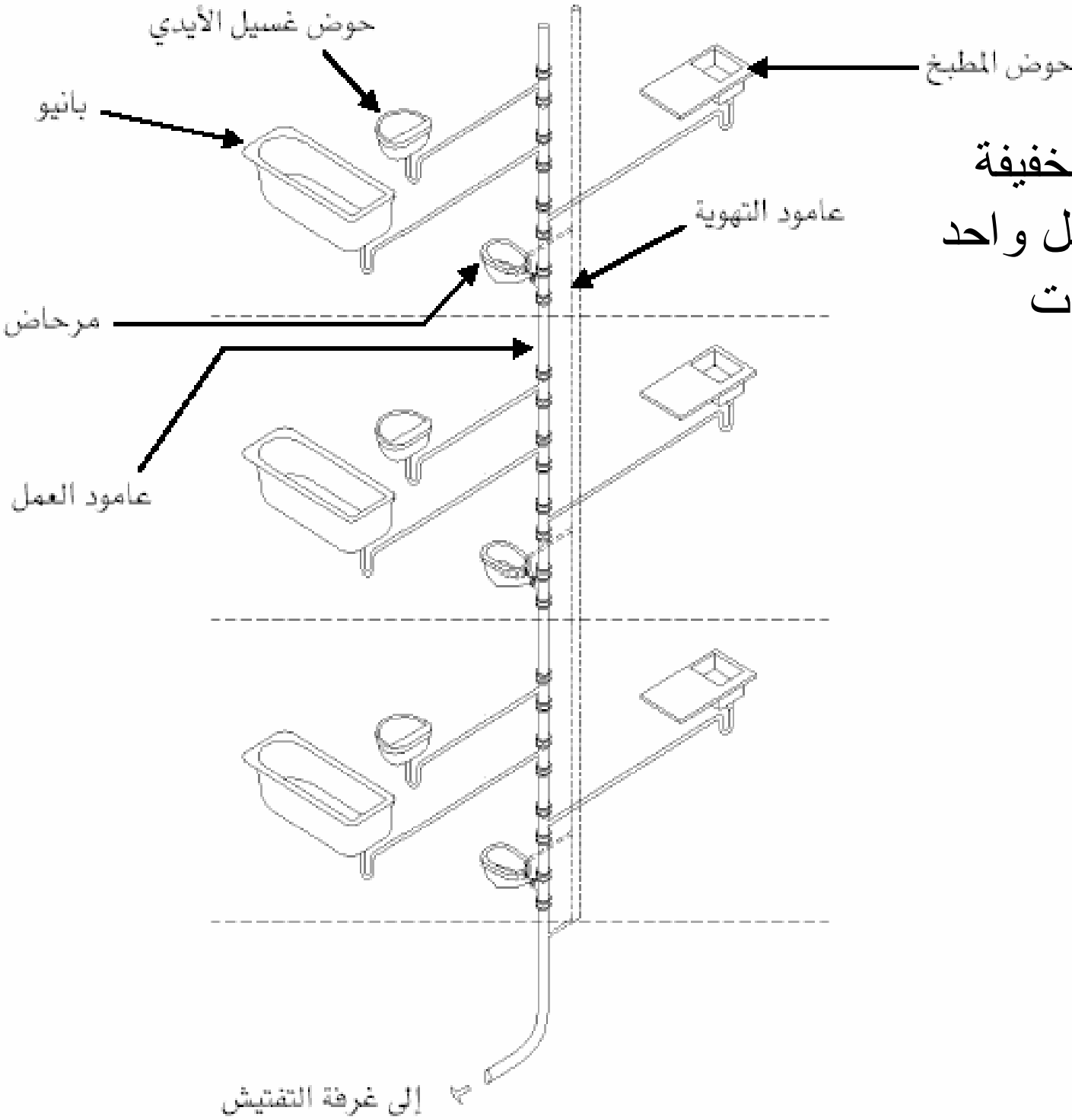


2. نظام الصرف ذو الماسوره الواحد:

2- النظام المعدل للماسورة الواحدة مع

تهوية افرع العمل:

- يتم صرف المخلفات الخفيفة والثقيلة علي عمود عمل واحد رئيسي مع تهوية مدادات الصرف الثقيل فقط.



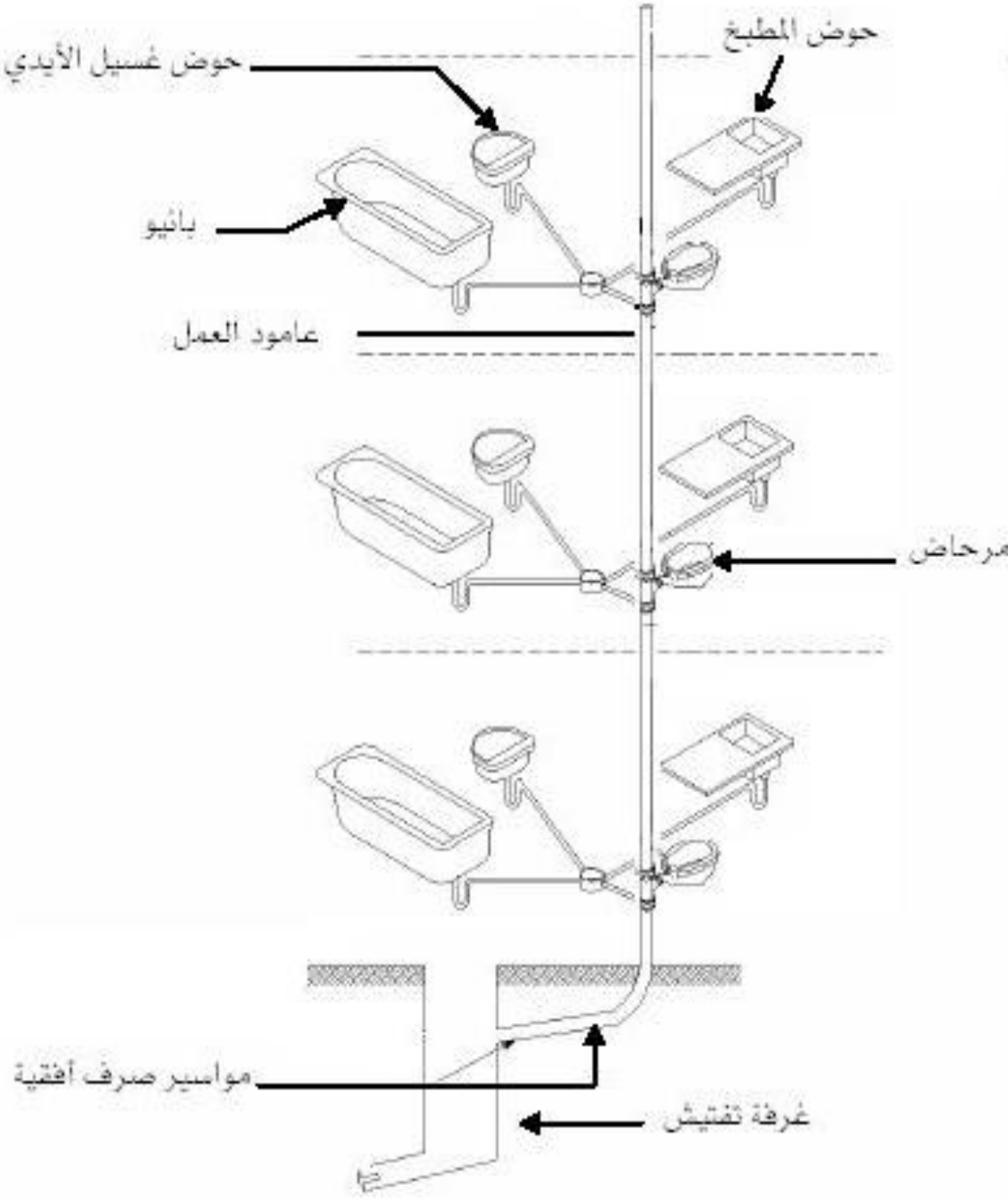
□ نظام الصرف ذو الماسوره

الواحد:

3- اسلوب العمود الوحيد .

■ تتم عملية الصرف والتهوية من خلال عمود العمل.

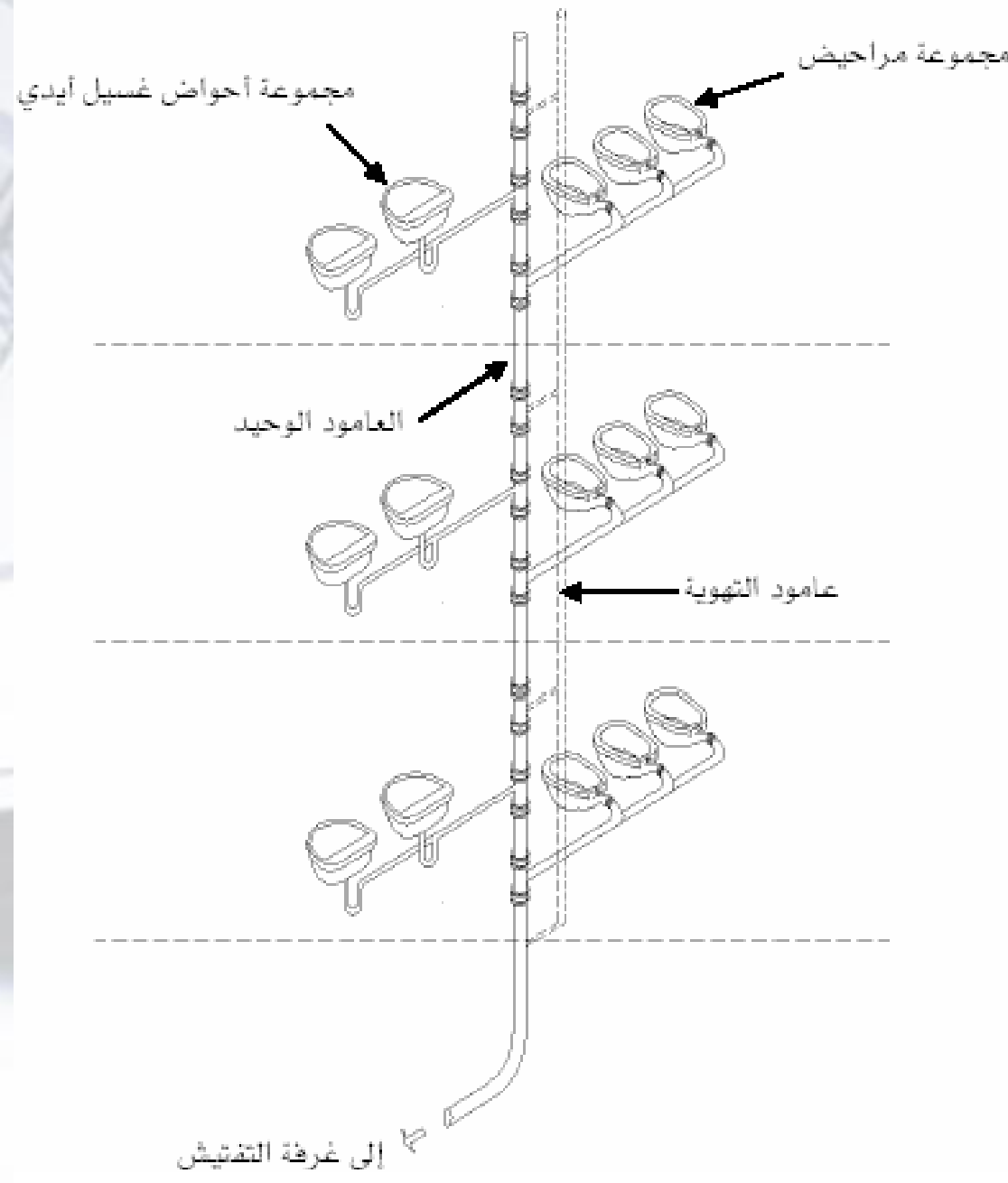
■ اتصال الاجهزة الصحية بعمود العمل علي مستويات مختلفة حيث تترك المسافات راسية بين منسوب مداد الصرف الثقيل ومناسيب مدادات الصرف الخفيف.



□ نظام الصرف ذو الماسوره الواحد:

4- اسلوب العمود الوحيد مع عمود الهواء:

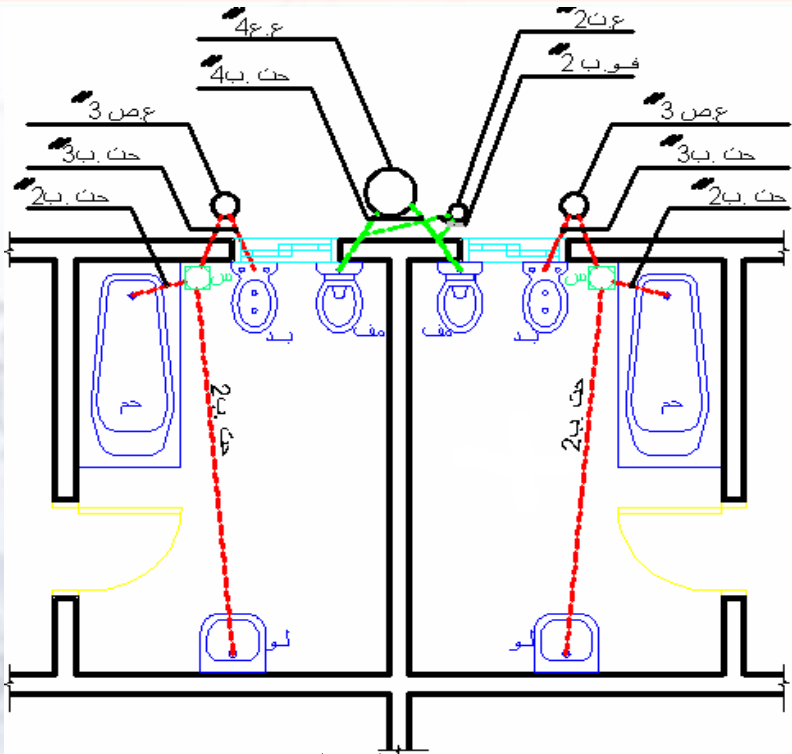
- يتصل عمود التهوية بعمود العمل في كل دور علي مستوي يعلو وصلات جميع الاجهزة الصحية المتصلة بعمود العمل.



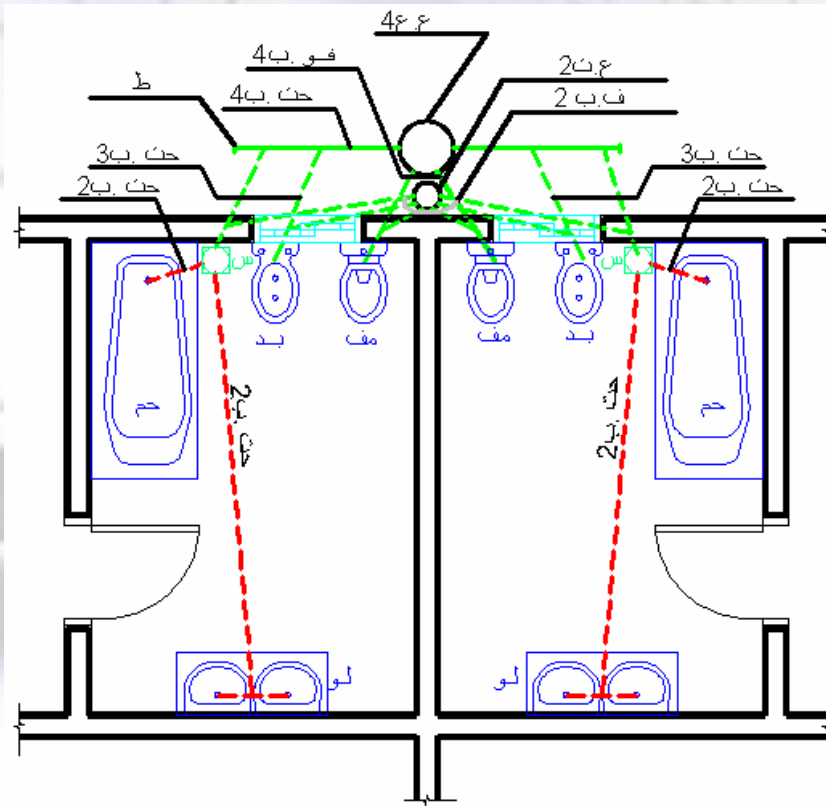
أعمال الصرف

□ الاعتبارات الفنية التي يجب أخذها في الاعتبار عند صرف الحمامات او الدورات او المطابخ.

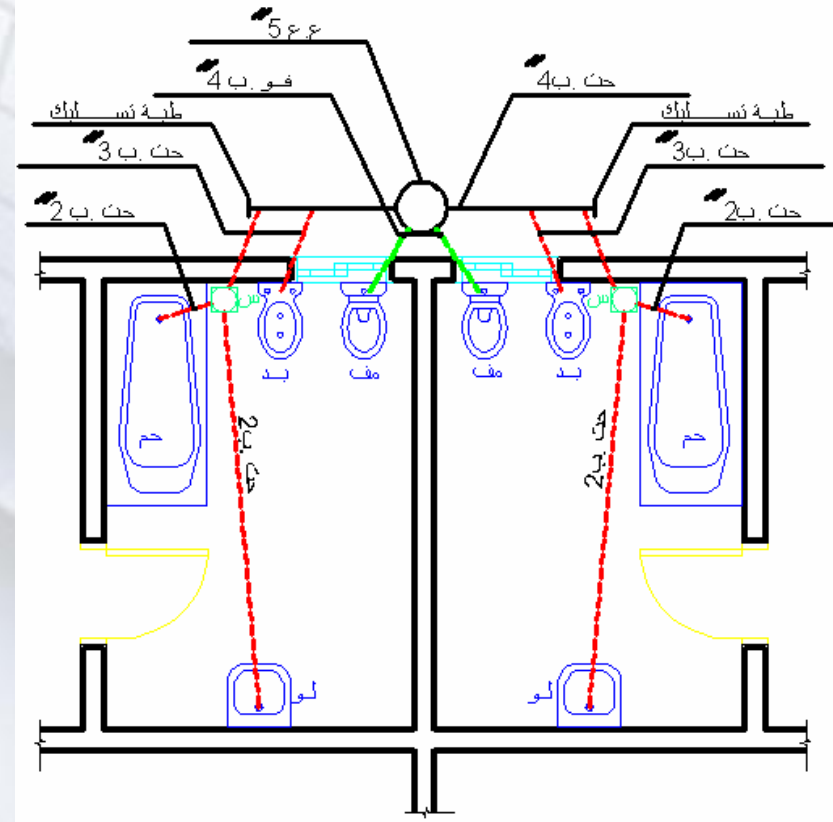
■ استخدام اقل عدد ممكن من مواسير الصرف الرئيسية خاصة – في نظام الصرف ذي المسورتين- وذلك بتجميع الصرف الثقيل سويا وكذلك الصرف الخفيف.



صرف حمامات مجمعة علي دور مكرر



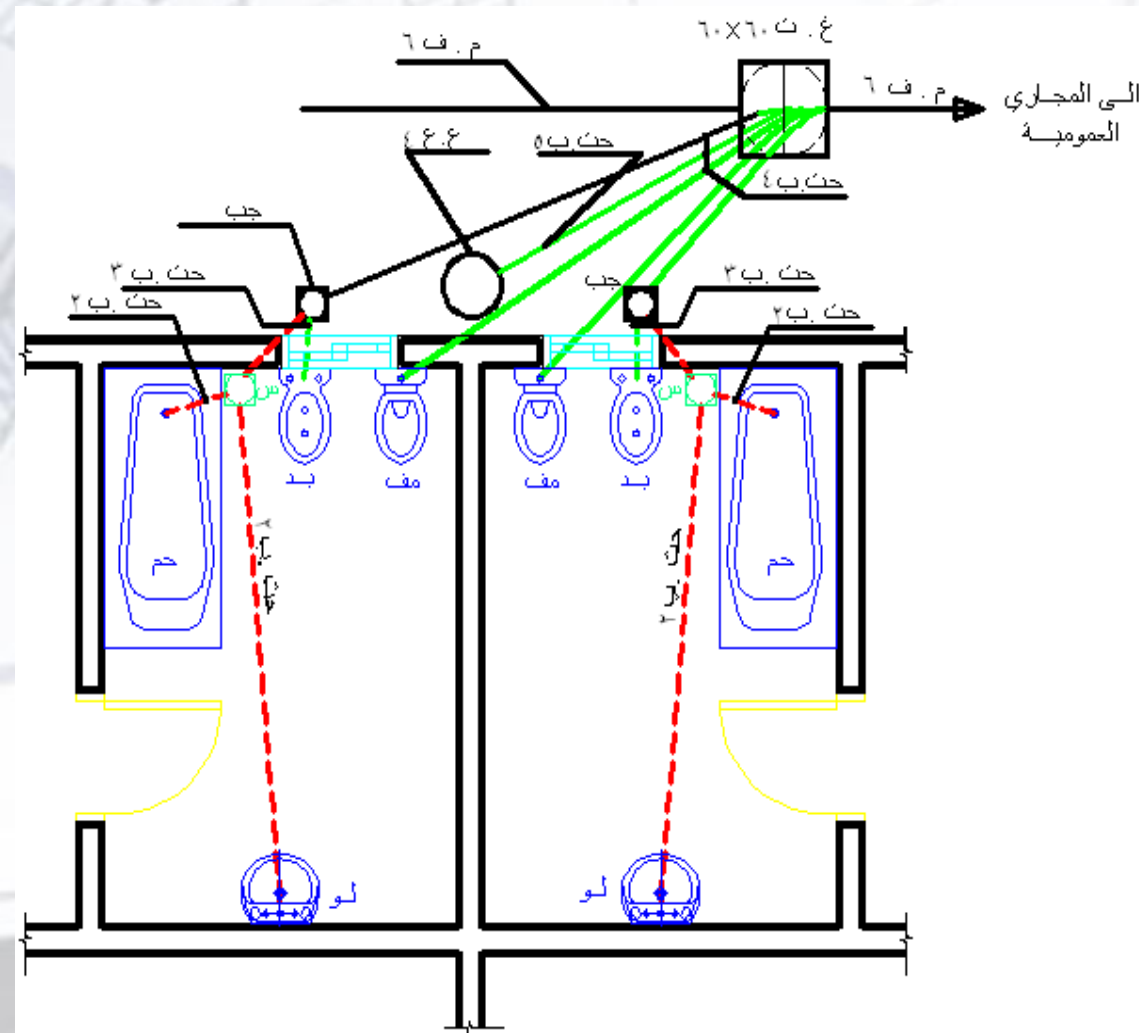
صرف الحمامات بنظام الماسورة الواحدة الموهوة بالكامل



صرف حمامات مجمعة دور مكرر بنظام الماسورة الواحدة

□ الاعتبار الفنية التي يجب اخذها في الاعتبار عند صرف الحمامات او الدورات او المطابخ.

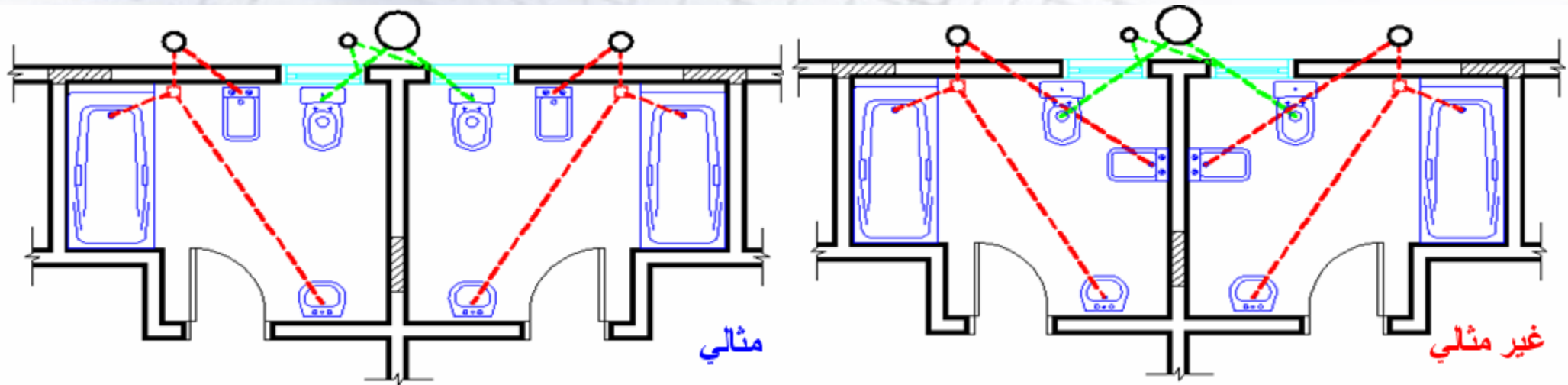
- محاولة توحيد فرش الحمامات لسهولة التنفيذ ويختلف صرف الارضي عن الادوار المتكررة اي ان الصرف الثقيل يكون علي غرفة التفتيش مباشرة بينما الصرف الخفيف علي الجالتراب ثم غرفة التفتيش.



صرف الحمامات مجمعة علي دور ارضي

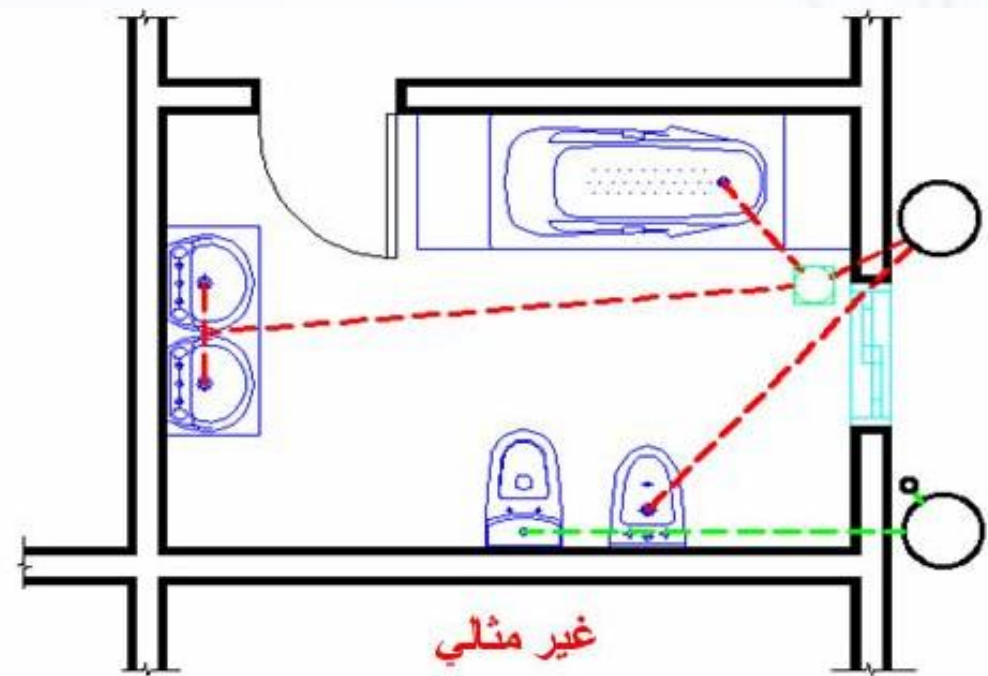
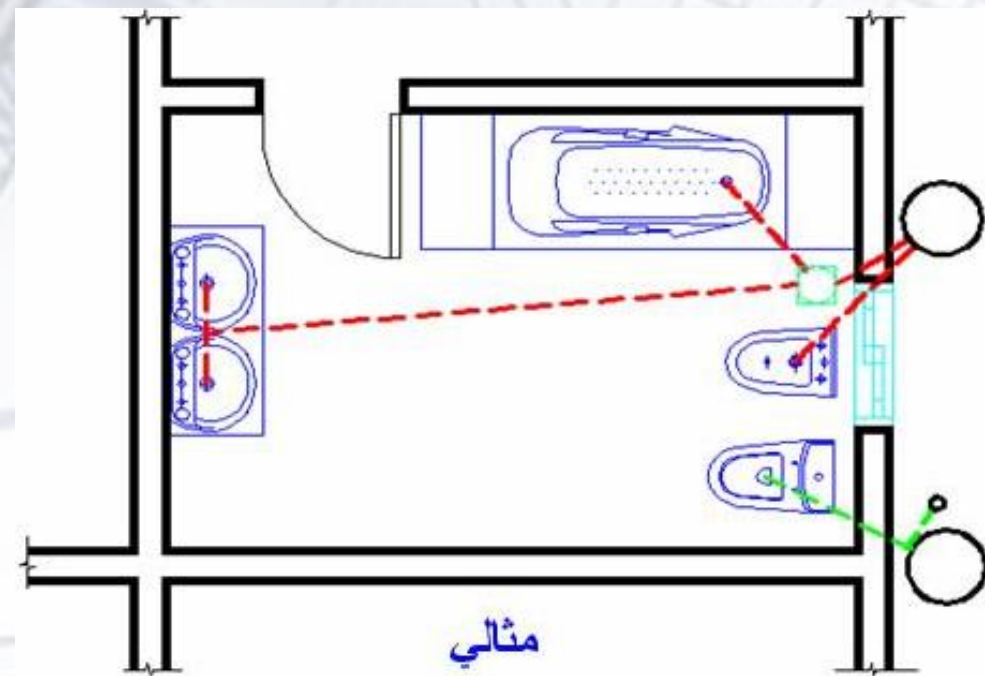
□ الاعتبارات الفنية التي يجب أخذها في الاعتبار عند صرف الحمامات او الدورات او المطابخ.

- عدم مرور مدادات الصرف من اسفل الاجهزه الصحيه حيث يؤدي ذلك الى احتمال ثقب تلك المدادات عند تركيب تلك الاجهزه بالاضافه الى الصعوبه عند الصيانه و عند الحاجه الى تغييرها.



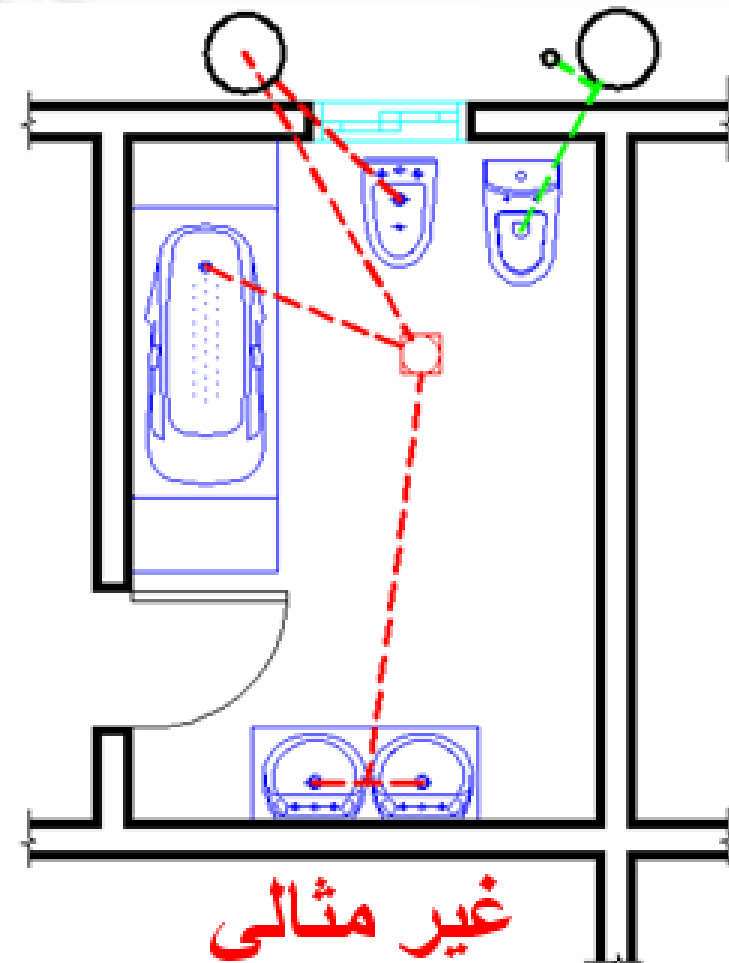
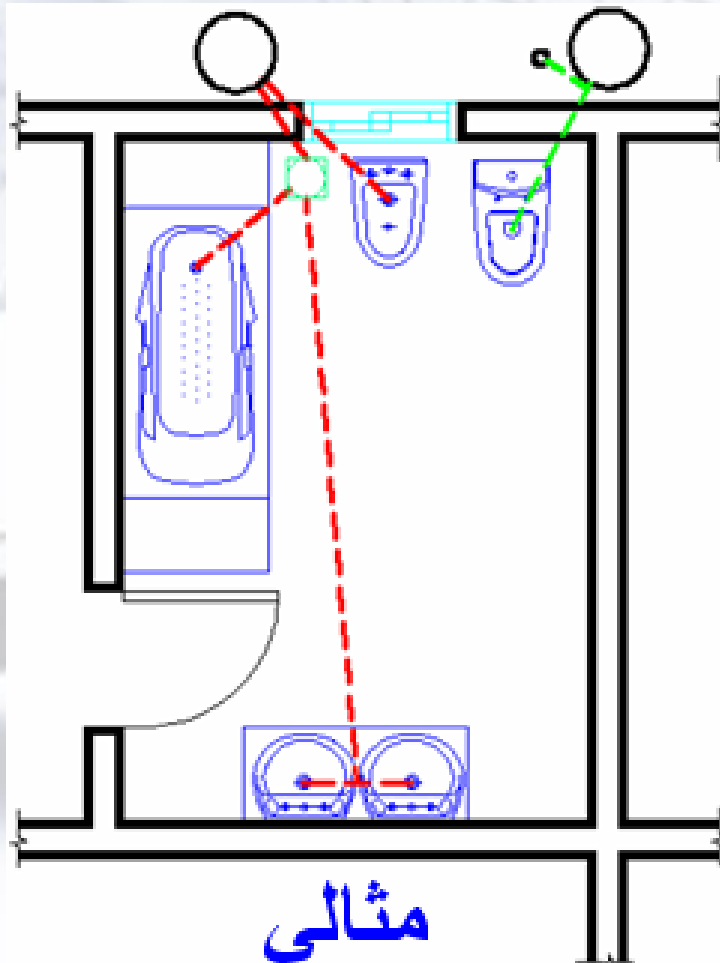
□ الاعتبارات الفنية التي يجب أخذها في الاعتبار عند صرف الحمامات او الدورات او المطابخ.

- وضع المراحيض اقرب ما يمكن الى الجدار الخارجي ليسهل الصرف على عمود العمل.



□ الاعتبارات الفنية التي يجب اخذها في الاعتبار عند صرف الحمامات او الدورات او المطابخ.

- تركيب سيفون الارضيه اقرب ما يمكن من عمود الصرف الخارجي و لا توضع وسط الحمام او الدوره لسهولة الصرف و التغلب على المشاكل الجماليه و الامنيه في حالة وضعها في وسط الحمام.



□ الاعتبارات الفنية التي يجب اخذها في الاعتبار عند صرف الحمامات او الدورات او المطابخ.

- عدم وضع مدادات الصرف فوق بعضها البعض حيث ان هذا يؤدي الى الحاجه الى فراغ أكبر أسفل ارضية الحمام.
- عدم وجود زاويه حاده في خطوط الصرف الافقيه لان هذا يؤدي الى ضعف سريان المياه داخلها مما يسبب في المستقبل انسداد هذه المدادات عند تلك الزوايا الحاده.
- صرف البيديه مباشره على عمود الصرف و في حالة الضروره القصوى يمكن ان يصرف على سيفون الارضيه
- صرف المغاسل و البانيو على سيفون الارضيه و صرف حوض المطبخ على ماسورة الصرف.
- وضع سيفون الارضيه اقرب ما يمكن من البانيو لسهولة اجراء اعمال الصيانه و صرف البانيو عليها.