



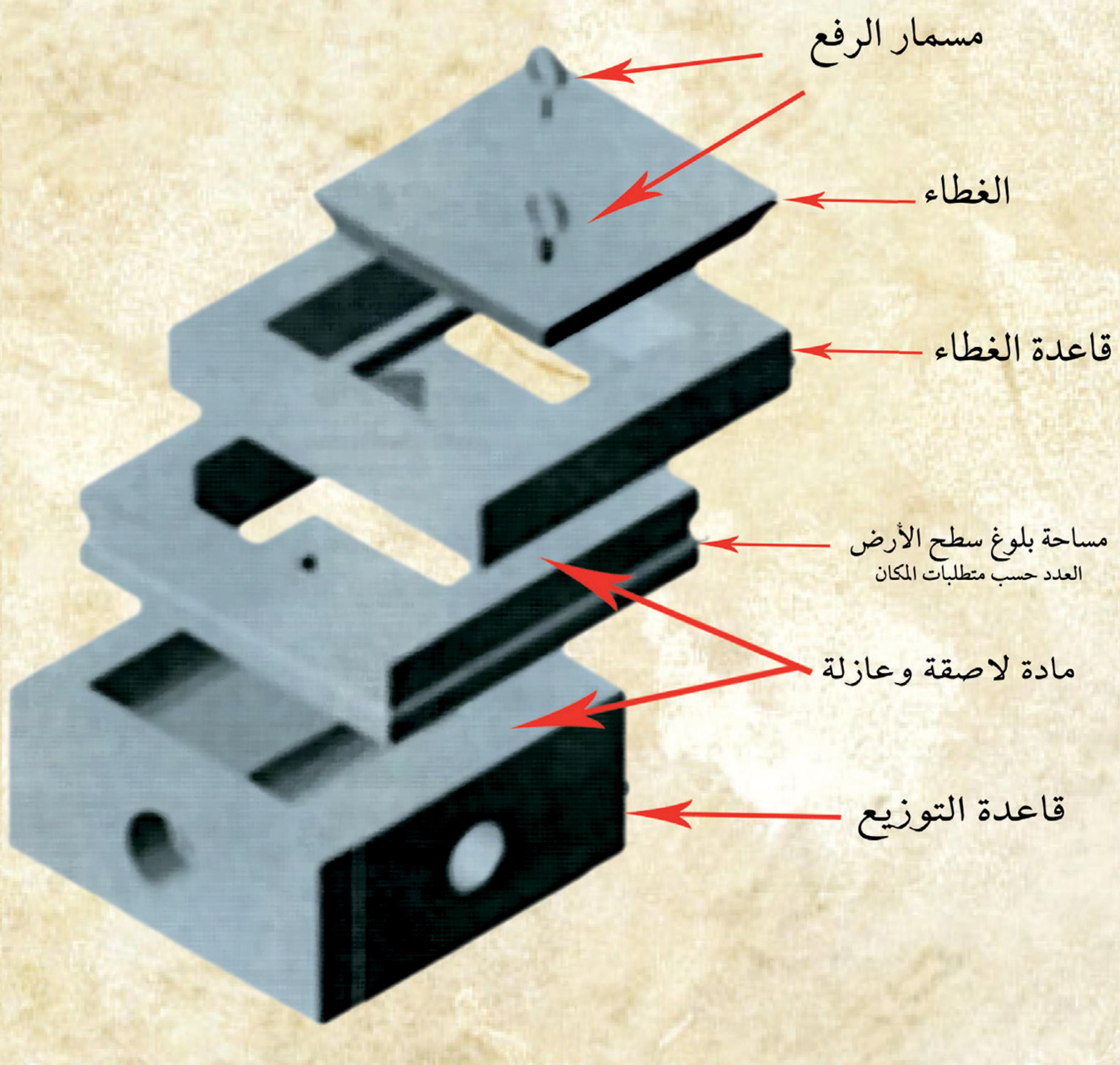
إحدى توابع شركة منور الهندسية

غرف تفتيش المجاري جاهزة الصنع طريقة التعامل مع (منهولات منور)

نشرة تعريفية



غرف تفتيش المجاري جاهزة الصنع (منهولات منور)



بسم الله الرحمن الرحيم

صديقنا العزيز

صديق شركة بي سي بي للمنتجات الخرسانية الجاهزة المحدودة
إحدى توابع شركة منور الهندسية المحدودة

تحية وإجلالاً ، ،

ومنا لك التهنئة

التطور سنه الله في خلقه ونحن والحمد لله قد تمكنا من تطوير منتج آخر ملحق بما سبقه (السبتك تانك) ألا وهو (المنهولات) غرف تفتيش خاصة بالمنازل السكنية وما شابها إستعمالاً.

ولقد كنت أيها الزبون العزيز أبد ظهير لنا وللتطور البيئي حمايةً من الآفات ومن ضرر قد يذهب لتلف المباني نفسها شكر لله أولاً وجزاك الله عنا وعن الوطن كل خير، والله من وراء القصد.
وشكر ، ،

المخلصون

شركة بي سي بي
للمنتجات الخرسانية الجاهزة المحدودة

التوقيع مقدم هذه الرسالة

.....

نبذة تعريفية مختصرة

طريقة التخلص من الفضلات المنزلية وما يعيش عليها من ذباب وباعوض وصراصير لم تكن دائمًا من الأمور السهلة وإذا حسبنا كيف تصل المياه المعدومة من المطبخ أو المنافع الأخرى فالسؤال كيف نصل بتلك المياه إلى حوض التحليل "السبتك تnek"؟ أو حتى المجاري العمومية. فما رأيناه من المشاكل الفنية والهندسية المرتبطة حالياً ببناء التفاثيش "المنهولات" والأنابيب وكيف تُنفذ كل هذه الأشياء وفي أي زمان وبأي درجةٍ من عدم الدقة لوجدنا أن ذلك يُكلف كثيراً كما وأن له تبعات قد تكون ضارة على المدى البعيد لأن تجتمع بتلك التفاثيش بعض من المياه المعدومة وتتسرب إلى أساسات المنزل. وهنا ترکز مجهدنا لعمل تفاثيش سابقة الصنع تُسْهِلُ كثيرة من عملية الضبط الهندسي بالأنسياب كما أنها تُمكّن من السرعة في إنجاز العمل إذا أنه يمكن مع قليلٍ من التخطيط تُركِّب كل التفاثيش وما بداخلها وما يخرج منها من أنابيب ناقلة، فمثلاً يمكن تنفيذ عملية المجاري المنزلية لمبنى من عدة طوابق في أقل من يومين أو قل ثلث بما في ذلك عمليات الحفر المبدئية.

بإستعمال هذه المنهولات سابقة الصنع تكون أنت قد وضعت لبنةً أخرى في سبيل التخلص من الفضلات المنزلية بطريقة سليمة تحمي البيئة من تسرب الماء المنعدم إلى أساسات المنزل أولاً.

كما أن التصميم الذي قُصد وكجزء أساسي منه غطاءً لتلك التفاثيش من الخرسانة المسلحة ، بدرجة عالية من القوة والمتانة بحيث يتحمل الحالات الطارئة لأوزان ثقيلة كوزن عجلات المركبات الشخصية وحتى الكبيرة منها، أما الغطاء نفسه فهو مُحَكَّم تمامًا لا يسمح بدخول أو خروج الحشرات من صراصير وذباب وباعوض كل ذلك حمايةً لبيئة معافاة سليمة .

ونذكر لك التهنئة مع خالص تمنياتنا لك في عيشٍ كريم وبيئة معافاة ، وفقكم الله دائمًا للخير كل الخير.

غرفة [منهول] التفتيش لتصريف مياه المجاري

خلفية الموضوع:

بعد خروج المياه الحاملة للرواسب لابد من نقلها إلى أحوض التخمير أو المجاري العمومية حيث تنتقل هذه المواد أو هذه المياه الملوثة عن طريق أنابيب قد تكون هذه الأنابيب مصنوعة من البلاستيك أو الفخار أو الأسمنت.

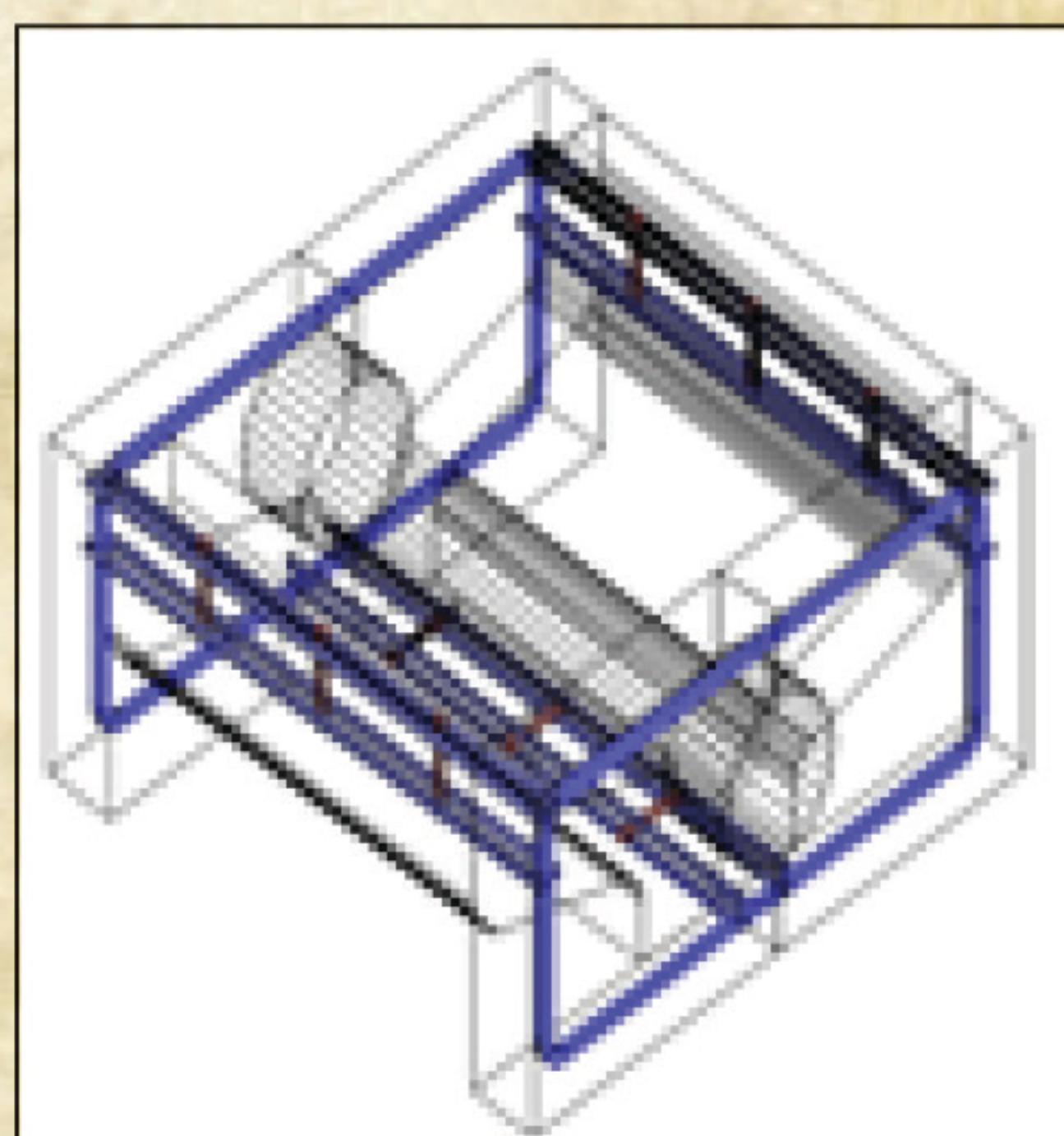
ولضمان إستدامه عمل هذه الأنابيب لعشرات السنين كان لابد من عمل تفتيش بغرض المراقبة والصيانة حيث يُستفاد منها في الآتي:-

1. ربط خطوط التصريف مع بعضها البعض.
2. تسهيل عملية نظافة الخطوط عند قفلها لأي سبب من الأسباب العديدة التي تؤدي إلى قفل الأنابيب فإذا حدث لأي سبب من الأسباب قفل في تلك الأنابيب فإن عملية الصيانة تأخذ وقت لمعرفة مكان العطل وذلك يؤدي إلى تعطيل عمل الأنابيب وكل الخدمات لفتره من الزمن وبوجود غرف التفتيش يسهل تحديد مكان العطل وبالتالي تسهل عملية الصيانة بسرعة و كذلك عملية النظافة الدورية للأنابيب.

غرف تفتيش [منهولات] لتصريف مياه المجاري (مياه الصرف الصحي):

• المواصفات والخواص:

1. التصنيع: يُصنع من الخرسانه المسلحة جاهزة الصنع ومكوناتها: الرمل - الحصى - الأسمنت - حديد التسليح وكل هذه المكونات ترجع إلى الطبيعة على عكس المواد البلاستيكية التي لا يمكن أن ترجع إلى الطبيعة في يوم ما.



صورة توضح التسليح داخل المنهول

وقد صُمم غرف التفتيش (المنهولات) هذه ليتم استخدامها لأنابيب تصريف بقطر ٤ و٦ بوصة.

٢. يُصب الجزء الحامل للمياه "القاعدة" (أنظر الرسم) من الخرسانة المسلحة كقطعة واحدة دون فاصل مما يضمن عدم التسريب للماء المنعدم إلى أساسات المبني.
٣. يتاسب شكل وطبيعة الغطاء الخرساني مع أرضيات المنازل.
٤. يُسهل حملها وتركيبها في حالة تغيير خطوط الصرف الصحي إلى خطوط جديدة بعكس الغرف التقليدية.
٥. سهولة فتح الغطاء وذلك لميزة التصميم بسلب جوانب الغطاء وقادته.

• المزايا:

١. تسهيل عملية نظافة خطوط المجاري عند قفلها لأي سبب من الأسباب العديدة التي تؤدي إلى قفل مجاري الصرف الصحي.
٢. إستعمال قطع المسافة للحصول على أي عمق مطلوب.
٣. يُصنع تحت إشراف مهندسين ذوي اختصاص وخبرة.
٤. يتم تصنيعه بفتحات تتناسب مع أنابيب بقطر ٤ و٦ بوصة وتفرعيات مختلفة.
٥. تحمل ضغط الأوزان عليها.

• الأسباب التي أدت لتصميم أغطية لغرف التفتيش:



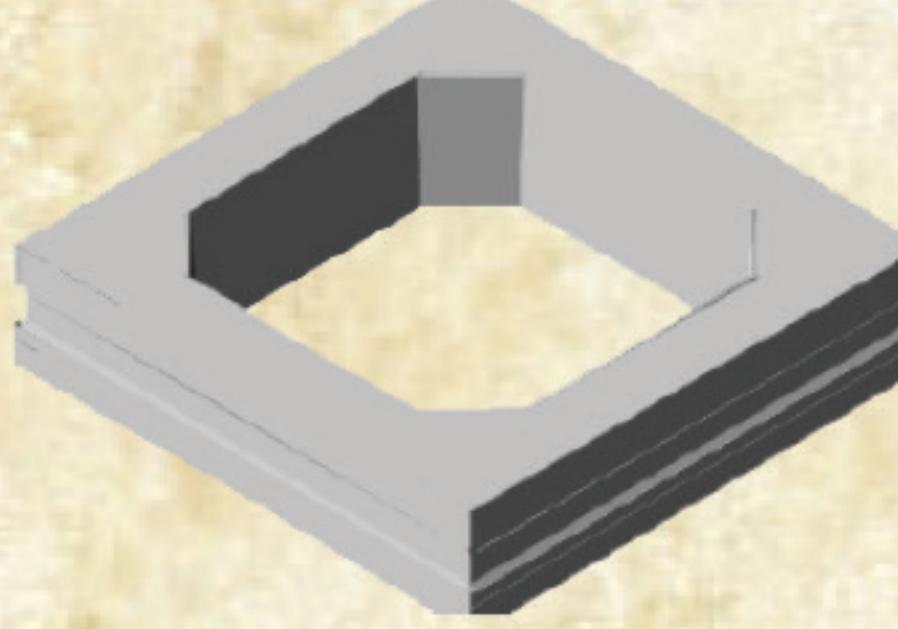
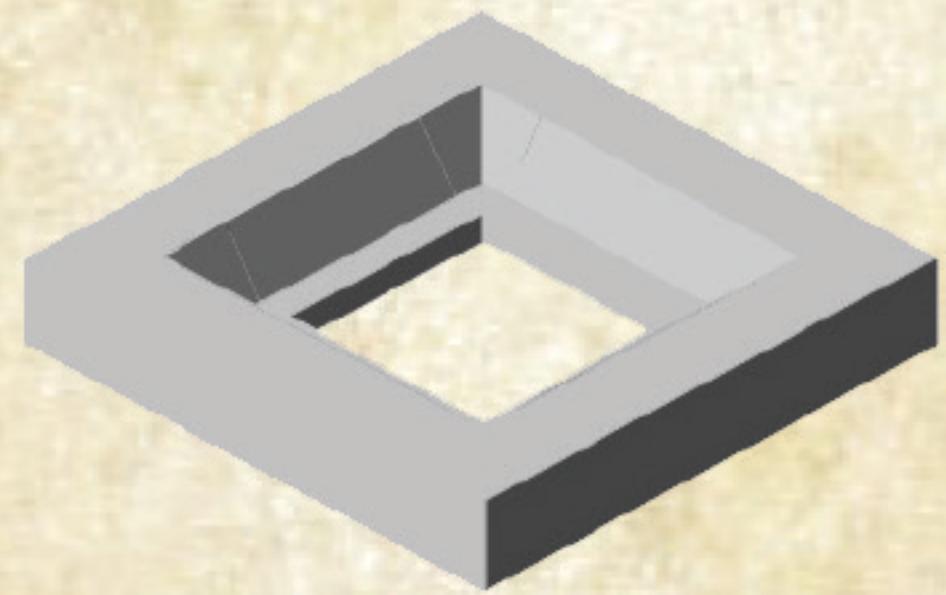
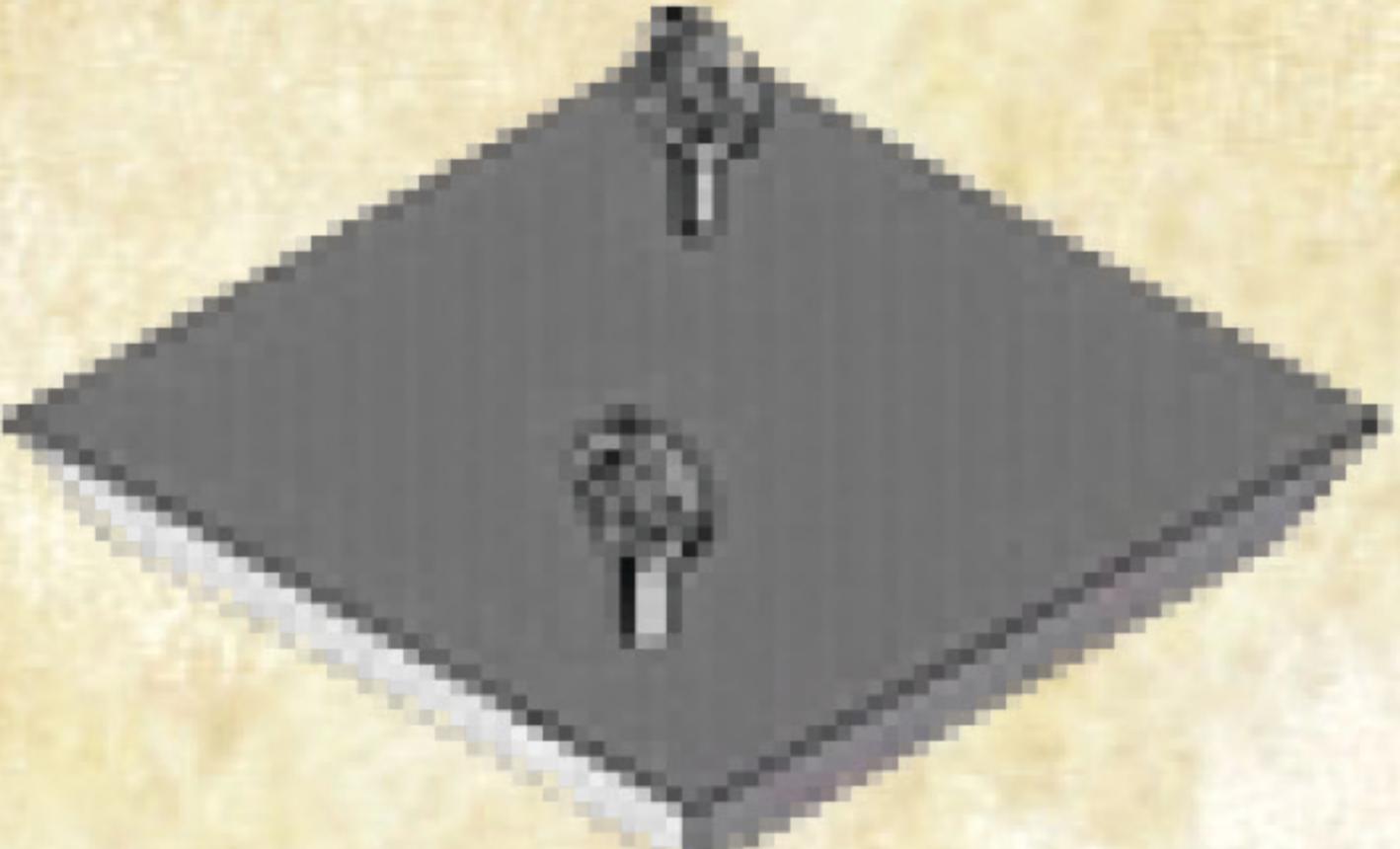
١. تغطية الفتحة العليا لضمان سلامة المارة.
٢. لمنع سقوط الأشياء التي قد تؤدي لغلق المجاري.
٣. لمنع تسرب الروائح الكريهة.
٤. لمنع دخول الهواء الذي يمنع البكتيريا اللاهوائية في حوض التخمير.

جريان مياه الصرف الصحي داخل غرف التفتيش:

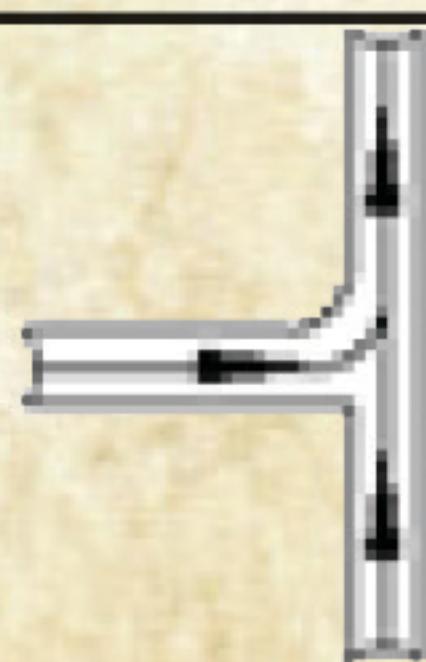
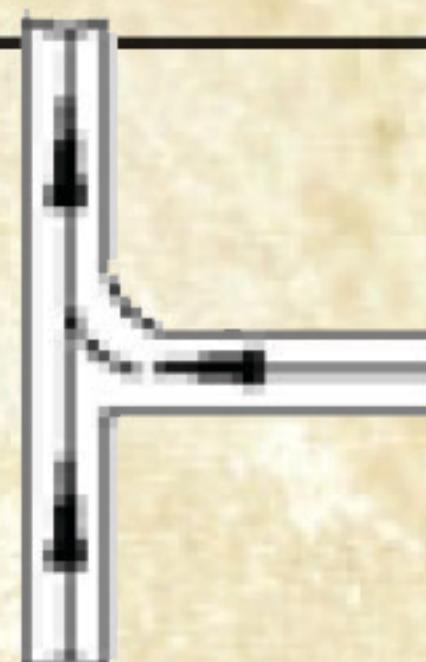
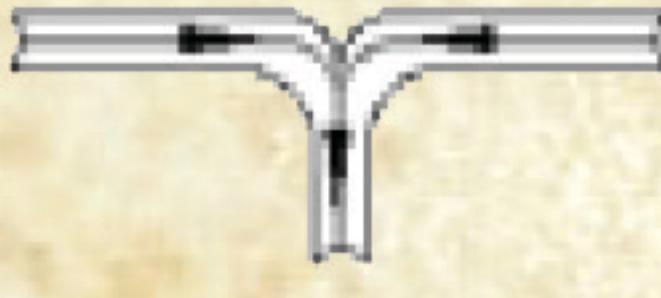
يوجد بداخل غرفة التفتيش مجرى على شكل نصف ماسورة مجوف يساعد على سهولة إنزلاق مياه المجاري وإندفعها من الماسورة الداخلية إلى الخارج وضمان عدم وجود ترسبات أو عوالق.

الأجزاء المكونه للغرفه : وبما أن غرف التفتيش تكون داخل الأرض بأعمق متفاوتة فكان لابد من أن تصمم من **أجزاء** " القاعده ، قطعة المسافه ، قاعدة غطاء غرفة التفتيش ، غطاء قاعدة غطاء غرفة التفتيش (أنظر الصور).

أجزاء ومقاسات غرف التفتيش :

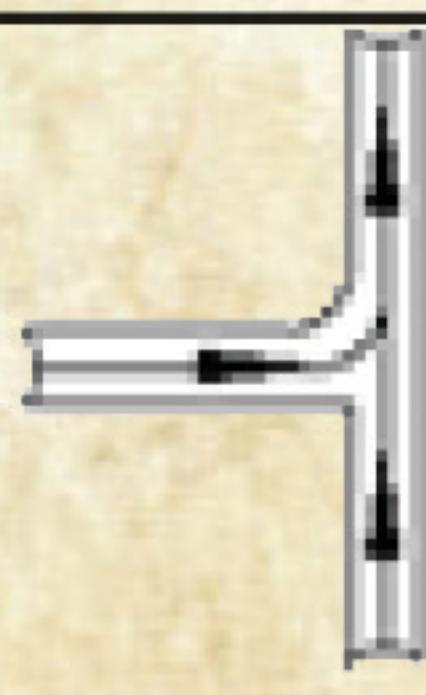
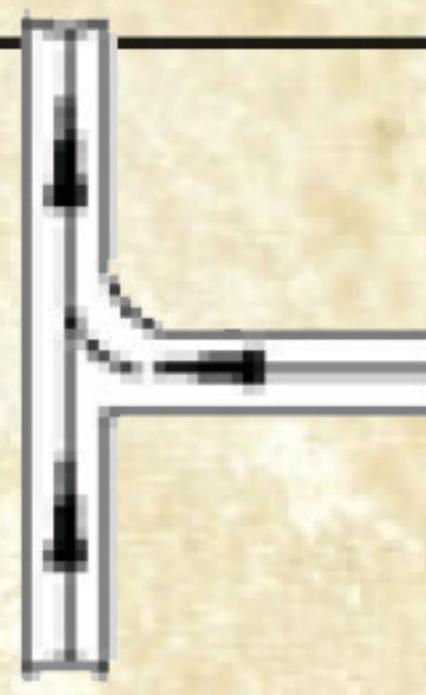
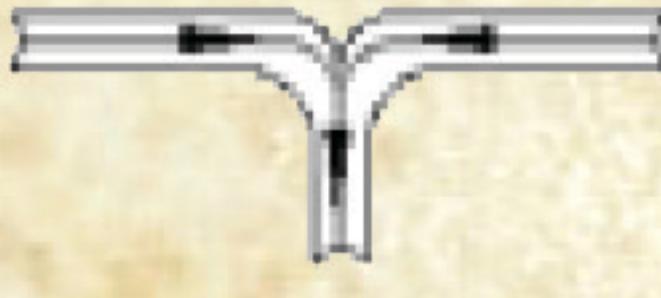
انظر الجدول رقم (٢) أدناه يوضح جميع أنواع قاعدة غرفة التفتيش	١. قاعدة غرفة التفتيش: تُصنع من الخرسانه المسلحة الجاهزه بواسطه قالب من الصاج والزوي الحديدية على شكل متوازي أضلاع وبها فتحتان / ثلاثة فتحات من الجوانب على حسب اتجاه سير مواسير التصريف وصُمم بالأبعاد التالية: عرض: ٦٥ سم ، طول: ٦٥ سم وارتفاع من الخارج: ٢٩,٥ سم وسمكه حائط: ٨ سم
٢. قطعة المسافة : تُصنع من الخرسانه المسلحة بواسطه قالب من الصاج وهي على شكل حلقة مربعة محدقة الوسط وشكلها الداخلي ثمانى الأضلاع والأبعاد الخارجية كالتالي:- طول = ٦٥ سم وعرض = ٦٥ سم وارتفاع = ١٥ سم وسمكه = ٨ سم.	 قطعة المسافة
 قاعدة غطاء غرفة التفتيش	٣. قاعدة غطاء غرفة التفتيش: تُصنع من الخرسانه المسلحة على شكل متوازي أضلاع مربع القاعدة والجزء العلوي فيها مسلوب من الجوانب الأربعه بنفس الميلان الجانبي للغطاء التي تعمل على وضع الغطاء بصورة محكمة الإغلاق ، ثابتة وسهلة الفتح وتمكن تسرب الروائح الكريهة ويتم تصنيع غطاء غرفة التفتيش بالأبعاد الآتية:- عرض: ٦٥ سم وطول: ٦٥ سم وارتفاع: ١٢ سم .
٤. غطاء قاعدة غطاء غرفة التفتيش: يُصنع من الخرسانه المسلحة على شكل هرمي مقطوع الرأس أفقي من قاعدته المربعة به عدد ٢ صاموله تربط مع التسليح قبل عملية الصب وذلك لسهولة رفع الغطاء بواسطة مفاتيح مصنوعة من المسامير يتم تصميمها بالأبعاد الآتية:- القاعدة بطول: ٥٠ سم وعرض: ٥٠ سم والطول عند الرأس: ٤٢ سم والعرض: ٤٢ سم وسمكه: ٨ سم .	 غطاء قاعدة غطاء غرفة التفتيش

الجدارول أدناها توضح الأجزاء المكونة لغرف التفتيش: (جدول رقم ا)

صورة توضح غرف التفتيش	اتجاه السريان	رمز المنتج	أجزاء غرف التفتيش
		M. Straigh	خط مستقيم
		M. Tee Left	تفرعية شمال
		M. Tee Right	تفرعية يمين
		M. Elbow	شكل كوع
		M. Tee Collector	شكل تي (T)

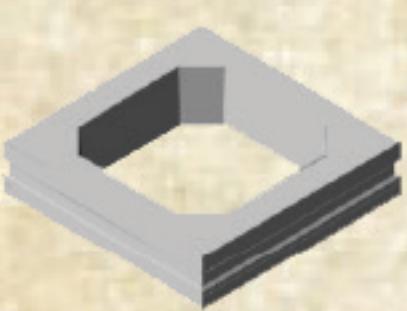
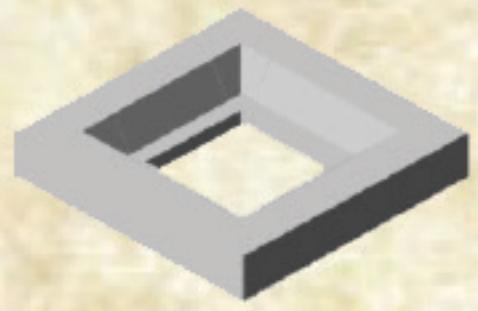
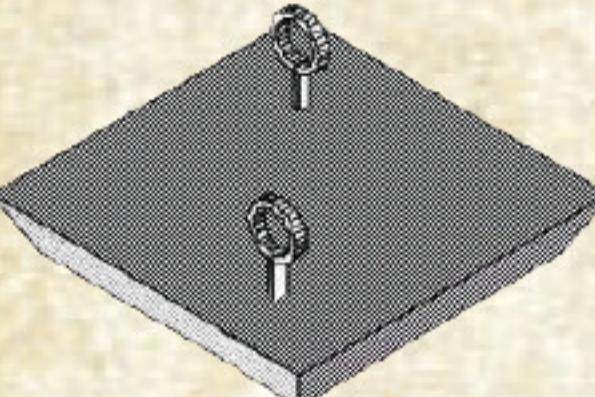


الجدارول أدناها توضح الأجزاء المكونة لغرف التفتيش: (جدول رقم ا)

صورة توضح غرف التفتيش	اتجاه السريان	رمز المنتج	أجزاء غرف التفتيش
		M. Straigh	خط مستقيم
		M. Tee Left	تفرعية شمال
		M. Tee Right	تفرعية يمين
		M. Elbow	شكل كوع
		M. Tee Collector	شكل تي (T)



[جدول رقم ٢]

صورة توضح الأجزاء	رمز المنتج	بقية أجزاء غرف التفتيش
	M. Spacer	قطعة المسافة
	M. Seat Cover	قاعدة غطاء غرفة التفتيش
	M. Cover	غطاء قاعدة غطاء غرفة التفتيش

التركيب لغرف تفتيش المجاري (المنهولات):

خطوات التركيب:

يتم أولاً قياس المسافة من المنافع (المطبخ أو الحمام) إلى المصرف العمومي للمدينة أو السبتك تانك.

يُحدد عمق الحفر للمنهول "لا يقل عن ٤٢ سم أو حسب تصميم منهول والابعاد.

يحدد الميلان لخط التصريف المراد تنفيذه لمعرفة عمق الحفر ومنها معرفة عدد قطع المسافه المطلوبة (أنظر الرسم) للوصول لمستوى سطح الأرض "حيث تزيد عدد قطع المسافة من منهول الأول حسب طول خط التصريف حتى الوصول إلى منهول الأخير "الأقرب للسبتك تانك أو المجاري العمومية" الذي يكون به أكبر عدد من قطع المسافة".

ويُحدد الميلان على حسب قطر الأنابيب (المواسير) المستعملة فإذا كان القطر ٤ بوصة عندها يكون الميلان (١/٦٠) أي زيادة في العمق بمعدل ١٠ سم كل ٦ متر وفي حالة قطر الأنابيب (الماسورة) ٦ بوصة يكون الميلان (١/١٠٠) أي ٦ سم كل ٦ متر (أنظر الجدول الخاص بذلك ..)

تحدد المسافه بين كل منهول والآخر حسب الطول التجاري للأنابيب (٦ متر) وحسب ما يتطلبه موقع التركيب حيث تكون المسافة بين خط مركز منهول والذي يليه طول الماسورة زائد ٥٠ سم "حسب تصميم منهول وأبعاده" أو ما يراه المهندس المصمم حسب نوعية الماء المنعدم.

يوضع طبقة من الرمل أسفل منهولات لتساعد على وزن منهولات ووضعها بطريقة سليمة.

ملاحظة: يجب أن تُوضع غرف التفتيش بحيث تكون على مستوى سطح الأرض وعلى نفس الإستقامة بعد تغطيتها بالغطاء النهائي.

الميلان (سم)	الميلان (الإنحدار)	المسافة القصوى بين كل مانهول والثاني	قطر الأنابيب (الماسورة)
١٠ سم لكل ٦ متر	$\frac{1}{60}$	٦ متر أو حسب ما يتطلبه موقع العمل	ماسورة قطر ٤ بوصة
٦ سم لكل ٦ متر	$\frac{1}{100}$	٦ متر أو حسب ما يتطلبه موقع العمل	ماسورة قطر ٦ بوصة

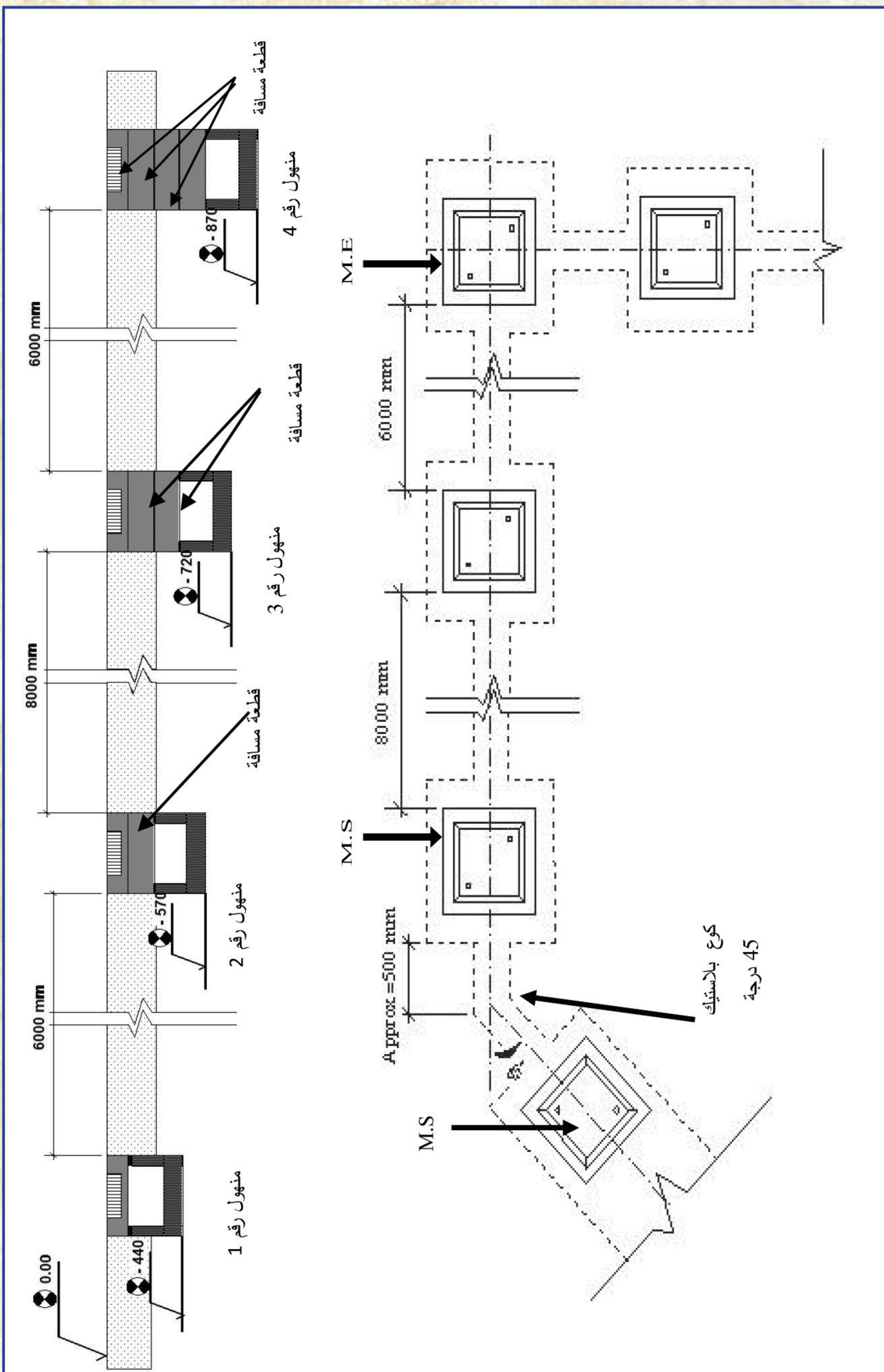
طريقة توصيل الأنابيب بغرف التفتيش (مدخل غرف التفتيش):

نسبة لأن المنهوارات مصنوعة من الخرسانة بينما تصنع المواسير من ال PVC بلاستيك فإنه من التجربة لوحظ أن هاتين المادتين يصعب تماسكهما وأنه عادةً ما يحدث انفصال عند نقطة التماس البلاستيك مع الخرسانة ولذلك نقوم بملائمة سطح الماسورة بتحشين سطحها بوضع مادة لاصقة (بوستك) ورمل خشن نظيف خالي من الأتربة من فوقها لتساعد على التماسك وبعدها يتم عمل العجينة الأسمنتية (خلط من الأسمنت والماء والرمل) وتثبيت المنهوارات بالأنابيب.

- تثبيت الأنابيب مع الخرسانة بواسطة العجينة الأسمنتية بعد وضع مادة لاصقة (بوستك) و الرمل على الماسورة أولاً.
- يوضع الرمل حول الأنابيب ليساعد على تقليل تأثير ضغط التربة المحيطة عليها.
- إذا زاد البعد بين غرف التفتيش عن ٦ أمتار فلا بد من عمل وصلة قابلة للحركة.



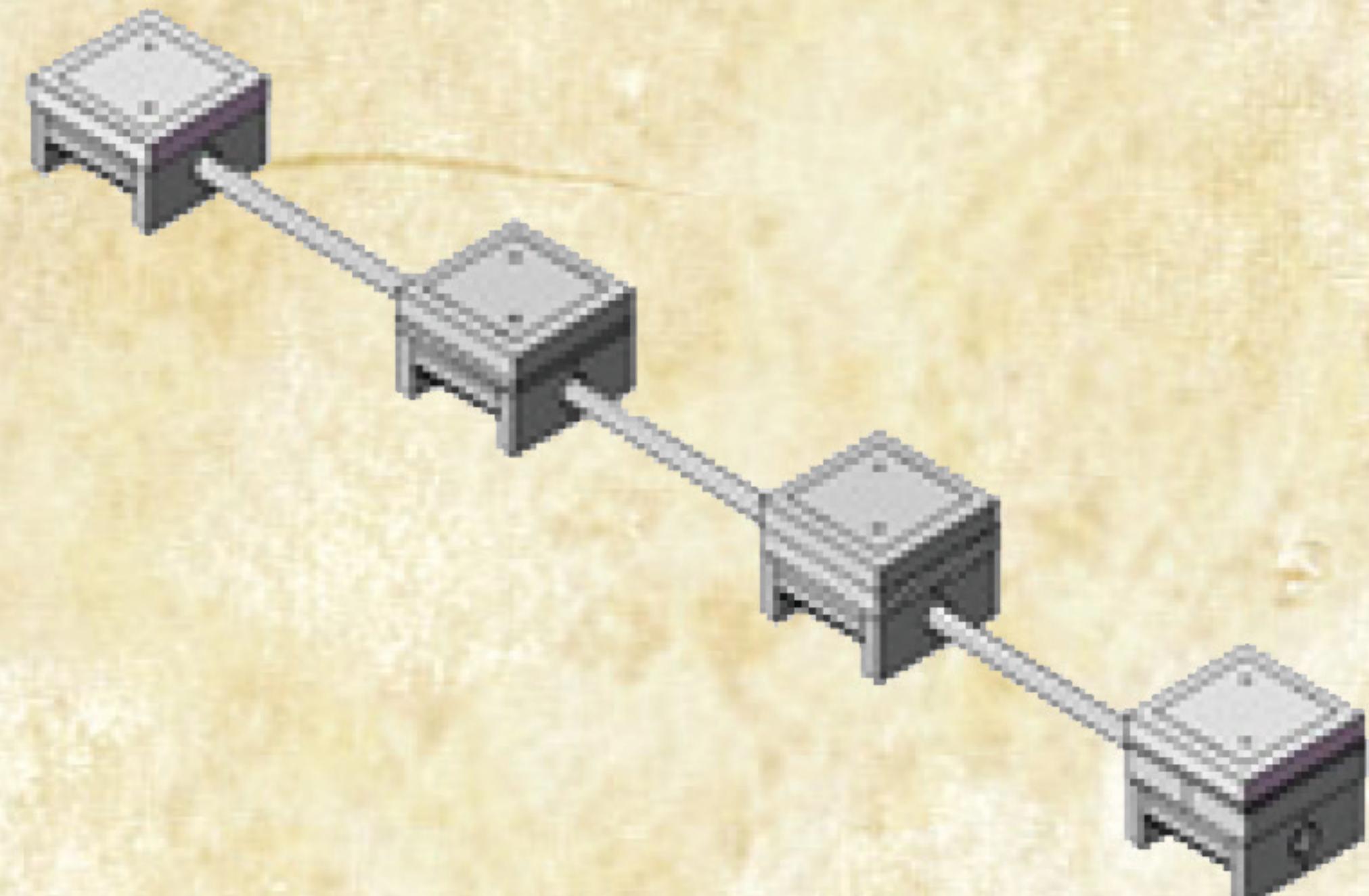
رَسْمٌ يُبَيِّنُ الْإِسْمَامَةَ مِنْ مَهْبِطِ الْجَوَافِلِ عَلَى الْمِيلَانِ الْمُهَاجِرِ



- تحديد طول خط التصريف.
- تحديد الميلان لخط التصريف.
- تحديد أنواع المنهوارات وتفريعياتها.
- حساب عدد قطع المسافه المطلوبه للوصول لمستوى سطح الأرض حسب طول خط التصريف.
- تم عملية حفر الأرض حسب المقاسات المحددة.
- توضع رمل أسفل قاعدة المنهول وعمل عجينة أسمنتية وبعدها توضع قطعة المسافة إن وجدت وعجينة أسمنتية مرة أخرى ثم توضع قاعدة الغطاء وفوقها الغطاء للمنهول ووضعها وزنها بطريقة صحيحة.
- توضع المنهوارات بحيث تكون بنفس الإستقامه بعد تغطيتها بالغطاء النهائي كما في (المنظر العلوي عاليه).
- توصل المنهوارات ببعضها البعض بالأنبيب مع التثبيت الجيد للأنبيب بعد وضع المادة اللاصقة بها.
- يتم ذلك في فترة وجيزه بحيث يوفر **الزمن والمال معاً**.



المنهوارات أثناء تركيبها



عزيزي الزبون من نفس المصدر نوفر لك الآتي :

١. سبائك تانك:

لحل مشكلة التخاصل من الفضلات المنزلية والبشرية . متوفر لدينا
بمقاسات مختلفة:

حجم صغير يسع لعدد ١٠ - ١٤ شخص.

حجم متوسط صغير يسع لعدد ١٥ - ٢٢ شخص.

حجم متوسط كبير يسع لعدد ٢٢ - ٢٩ شخص.

حجم كبير يسع لعدد ٢٩ - ٣٩ شخص.

حجم كبير جد يسع لعدد ٤٠ - ٥٠ شخص.

مع إمكانية توصيل الأحواض على التوازي أو التوالي لخدمة المجمعات
الكبيرة والمدارس والمساجد وغيرها.

٢. خزانات مياه :

لضمان توفر المياه بمنزلك بصورة مستديمة نوفر لك خزانات أرضية
من الخرسانية المسلحة جاهزة الصنع ذات شكل دائري الذي يتحمل
ضغط التربة وب أحجام مختلفة .

٣. فلاتر خرسانية جاهزة

تستخدم في إكمال عملية الصرف الصحي ويتم تركيبها بين حوض
التخمير والبئر ذات ساعات كبيرة.

٤. حاجز الدهون:

يتم تركيبه عند المطابخ أو في مغاسل العربات أو مصانع الزيوت
ليقوم بحجز الدهون لمنع وصولها إلى حوض التخمير.

٥. جبائر (حلقات) خرسانية جاهزة الصنع :

تستخدم كبديل للطوب الأحمر لتامين جدران بئر السايفون.

٦. منهولات تصريف مياه الأمطار.

٧. منهولات المجاري العامة.

سبك تانك منور





عمراء مؤسسة التنمية الصناعية - العمارات شارع (19) الطابق الأول
Tel.: 83 472318 - 83 472319 - Fax: 83 490660 - P.O.Box: 2125 Khartoum
E-mail:pcp_company@yahoo.com

المبيعات: الخرطوم بحري Tel: 0155103555 85 314810
Fax: 85 311234 - Mob.: 0900912701- 0900912700 العمارات
Mob.: 0900912702 بحري
Mob.: 0900906044 مدنی
Mob.: 0912354294 الباشير