

# و يتكون المشروع من:

- 1- التشوين
- 2- الحفر
- 3- تثبيت جوانب الحفر
- 4- إنزال الماسوره و التركيب
- 5- إنشاء المطابق

تمت المعاينه لموقعى العدو و قريه الأعلام

# التبطين



# التشوين

عملية التشوين هي ثانی عمليات إنشاء الشبكة بعد زيارة الموقع و انتهاء كافة التراخيص اللازمه و معرفه أماكن الشبكات سواء كانت خطوط ( كهرباء ، مياه ، غاز ..... إلخ ) .

و يجب عند زياره الموقع إيجاد موقع لتشوين العدد و المواسير و يراعى فى اختيار هذا الموقع أن يكون :

1- قريب من الموقع فلا يمكن أن يكون بعيدا عن الموقع حيث يصبح هناك تعطيل و تكلفه عند نقل هذه المواسير و المعدات .

2- أن يكون واسع إذ يجب أيسع المعدات و المواسير .

3- أن يكون نظيف و بعيد عن أى طرق إذ أنه لا يمكن وضع المواسير فى أرض ليست نظيفه أو تؤدى إلى إغلاق الطرق الرئيسيّه .



و يحتوى الموقع المشون فيه على المواسير  
من كافة الأقطار التى سوف يتم استخدامها  
فى المشروع أو فى المرحلة التى يتم تنفيذ  
المشروع فيها

كما يجب أن يتم الاهتمام و مراعاة طريقه  
تشوين المواسير إذ يجب تشوينها بحرص  
و برعايه تامه و ذلك للحرص على أن لا  
يحدث أى شروخ شعريه بالمواسير تؤدى  
إلى تقليل كفاءة الماسوره من حيث الفتره  
العمرية المصممه لها و منع حدوث أى  
تسربات أو فواقد فى المياه المنقوله عبر  
هذه المواسير

كما يجب أن لا توضع عدد كبير من هذه  
المواسير فوق بعضها بعدد كبير و ذلك  
للحفاظ عليها أيضا



# المحفر



# الحفر

أعمال الحفر و هي الأعمال التي بعد عمليه التوقيع على الأرض و تحديد أماكن خطوط المياه أو الصرف التي سوف يتم وضعها في تلك الأماكن المحدده

و تتم علميه التحديد عن طريق التوقيع المساحي باستخدام الميزان أو التيودايت

و تتم عمليه الحفر على حسب طبيعه الأرض المحفوره و بالتالى يجب استخدام المعده المناسبه

و يتم معرفه عمق الحفر عن طريق اللوحه المساحيه و يجب أن يلتزم بها المهندس و العامل

و تتم معرفه المناسيب عن طريق إحدى الطريقتين:

## 1- الميزان و القامه

حيث عند الحفر مسافه معينه تحت الأرض يتم وضع القامه في الحفره بحيث تكون ملامسه لقاع الحفره و يتم رصد القامه بالميزان و معرفه إذا كان ه



و تتم معرفه المناسيب عن طريق إحدى الطريقتين:  
1- الميزان و القامه

حيث عند الحفر مسافه معينه تحت الأرض يتم وضع القامه فى الحفره بحيث تكون ملامسه لقاع الحفره و يتم رصد القامه بالميزان و معرفه إذا تم الوصول إلى المنسوب المطلوب أو لا و إذا لم يتم الوصول إلى المنسوب المطلوب يتم تكمله الحفر و عمل نفس الطريقه السابقه حتى يتم و الوصول المنسوب المراد التأسيس عليه  
2- طريقه اللمحه

و ذلك عن طريق قاماتان من الخشب و يتم وضع خشبه فى أول الحفر و خشبه أخرى فى آخر الحفر ( اللمحه الثابته) و يتم شد خيط أفقى بينهما و يتم التحرك بينهما بلمحه نقالى و ملاحظه مستوى سطح الأرض إذا كان يحقق الميل المطلوب أو لا و ذلك عن طريق العلامات الموجوده على أسفل اللمحه النقالى

و يجب عند الحفر مراعاة إذا كان يوجد إحدى الخطوط من كهرباء أو مياه أو غاز



# تعمیرات جو انبب الحفر



# تثبيت جوانب الحفر

و تتم هذه العملية بعد القيام بعملية الحفر و ذلك بغرض الحفاظ على الحفرة و تدعيمها حتى لا تنهار و يتم هذا عن طريق تدعيم التربة بالأخشاب و تبدأ عملية التدعيم ب إنزال أخشاب رأسية و يتم رصها بجوار بعضها و تغليف جوانب الحفر ثم يتم تثبيت هذا الخشب بعروق خشب أخرى طويله عرضيه توضع على الأخشاب الرأسية و ذلك لدعمها



■ ثم يتم بعد ذلك التدعيم بعروق خشب عرضيه أخرى عموديه على الأخشاب العرضيه و توضع هذه الأخشاب متوازيه فى نفس المنسوب و على أبعاد متساويه و توضع كذلك على مناسيب مختلفه حتى نهايه الحفر و يتم سحب المياه الجوفيه الموجوده بالقاع و ذلك للتهيئه لوضع الماسوره وذلك عن طريق ظلمبه سحب تقوم بسحب المياه الجوفيه الموجوده فى الحفره .  
وتختلف طبيعه سند الجوانب على حسب طبيعه التربه التى يتم الحفر بها



# إنزال الماسوره و التركيب

بعد الإنتهاء من عمليه التدعيم لجوانب الحفر يتم جلب الماسوره التي سوف توضع فى المكان المحفور من مكان التشوين ثم بعد ذلك يتم إنزال هذه الماسوره بميل حتى يمكن أن تدخل بين الدكم و بعد ذلك يتم عدلها من أسفل حتى تصبح أفقيه و يجب انزال الماسوره بحذر حتى لا يحدث بها أى شروخ شعريه أو كسور ويتم تكرار عمليه الحفر و إنزال المواسير و تركيبها مع بعضها حيث يتم تركيب الماسوره مع ماسوره أخرى بتركيب الرأس مع الذيل و يراعى أثناء عمليه التركيب فى شبكات الصر أن يكون الذيل هو فى مقدمه الماسوره و الرأس مفي المؤخره و ذلك لمنع حدوث أى تسربات فى الشبكه .



# الزئالي الماسوره و التركيب

و يتم الربط على الأتصال بين  
الماسورتين بجوان و ذلك لمنع التسرب  
خلال هذا الأتصال و يتم تكرير هذه  
العملية من الحفر و توصيل المواسير  
حتى يتم وصل هذه المواسير إلى  
المطابق التي تصب بها هذه المواسير و  
قد لا يكون من الضروري إجراء  
عمليات الحفر و يتم و ضع المواسير في  
هذه الحالة على سطح الأرض



# إنشاء المطابق

و يتم انشاء هذه المطابق من الخرسانه و ذلك لعدة أسباب:

- 1- عند التقاطعات فى الطرق و وجود ماسوره صرف من طريق آخر أو أكثر عموديه على خط المواسير الرئيسى
- 2- عند اختلاف المناسيب حيث قد يكون هناك فرق فى المنسوب بين خط المواسير الواحد إذ يكون أحد المواسير على منسوب أعلى و الأخرى فى منسوب أقل لذا يتم إنشاء هذه المطابق عند نقطه اختلاف المنسوب لتجميع المياه من المنسوب العالى و الحفاظ على سريان المياه فى نفس الخط فى المنسوب الأقل
- 3- عند التقاطعات و اختلاف المناسيب
- 4- عند تجميع أكثر من ماسوره من اتجاهات مختلفه



# اختتام المطابق

تختلف أنواع المطابق حسب القطر المستخدم في المواسير و هي نوعان:

1- مطبق دائري: و هو مطبق يتم عمله لفتحات الواسير ذات الأقطار الصغيره

2- مطبق مربع: و هو يتم عمله نتيجة لوجود مواسير ذات أقطار كبيره في الشبكه و هو أبعاده  $1.20 * 1.20$  م



# انشاء خط التهده

يتم انشاء خط التهده بعد الأنتهاء من الأنتهاء شبكه الصرف ( مواسير و مطابق ) يتم تجميع كل الصرف الموجود فى الشبكه و توجيهه إلى خط التهده و هو يوجد فى أقل نقطه فى المنسوب فى المدينه و هو يستخدم لتهده سرعه المياه القادمه من خطوط الصرف الرئيسيه و توجيهها إلى محطه الرفع



# اختتام خط التهديئه

■ و يتم توجيه الصرف بعد ذلك  
من محطه الرفع إلى محطه  
المعالجه  
في المشروع الذي تمت معاينته  
تم اللجوء إلى حفار و ذلك  
لوضع ماسوره صرف رئيسيه  
تعبّر طريق رئيسى و متوجهه  
إلى خط التهديئه و لعمل ذلك يتم  
انشاء مطبق على جانبي الطريق  
و وصل الماسوره بينهم

