المطابق (المناهل) الخاصة بالصرف الصحي
(المطابق المصبوبة في الموفع)

م/ شهاب شعبان

٤-٤-٢ المطابق (Manholes)

المطبق هو غرفة خرسانية مربعة أو مستطيلة أو مستديرة المقطع لها فتحة وغطاء بغرض أعمال الصيانة وتختلف أبعادها تبعاً لخطوط الصرف الصحى المنشأة عليها وتنشأ المطابق على خطوط المواسير فى الحالات الآتية:

- عند تغير قطر الماسورة.
- عند تغير نوع الماسورة.
- عند تغير اتجاه المسار.
- عند تغير انحدار خط المواسير.
- عند تقابل ماسورتين أو أكثر.
- على مسافات مناسبة على طول الخط تتوقف على قطر الماسورة والجدول (٤-٧) يوضح أكبر مسافة مسموح بها بين مطبقين.

جدول (٤-٧) أكبر مسافة مسموح بها بين المطابق للأقطار المختلفة

قطر الخط (مم)	أكبر مسافة بين مطبقين (متر)
١٧٥ - ٢٠٠	٣٠
٢٠٠ - ٣٠٠	٥٠
٣٠٠ - ٤٠٠	٦٠
٤٠٠ - ٩٠٠	١٠٠
٩٠٠ - ١٢٠٠	١٥٠
أكبر من ١٢٠٠	٢٠٠

٤-٤-٣ نماذج المطابق (Manhole Types)

تنشأ المطابق طبقاً لأحد النماذج التالية كما موضح بالجدول (٤-٨) :

- مطابق دائرية ذات قطر داخلى لا يزيد على ١,٠م ويستعمل فى بداية الفرعات ولأعماق أقل من ١,٥٠م للمواسير ذات قطر أقل من ٥٠٠ مم شكل (٤-٢).
- مطابق دائرية للمواسير ذات أقطار أقل من ٥٠٠مم وذات قطر داخلي ١,٢م وتستعمل

لأعماق من١,٥-٢,٥ م، شكل (٤-٣).

- مطابق دائرية للمواسير ذات أقطار أقل من ٥٠٠مم وذات قطر داخلي ١,٢م وتستعمل لأعماق من ٢,٥ -٣,٥م، شكل (٤-٤).
- مطابق دائرية للمواسير ذات أقطار أقل من ٥٠٠مم وذات قطر داخلي ١,٢م وتستعمل لعمق أكبر من ٣,٥ م، شكل (٤-٥).
- مطابق مربعة للمواسير ذات أقطار من ٥٠٠ – ٦٠٠مم أبعادها الداخلية لا تقل عن ١,٢م وتستعمل لعمق حتى ٣,٠ م، شكل (٤-٦).
- مطابق مربعة للمواسير ذات أقطار من ٥٠٠ – ٦٠٠مم أبعادها الداخلية لا تقل عن ١,٥م وتستعمل لعمق من ٣,٠ – ٤,٥ م، شكل (٤-٧).
- مطابق مربعة للمواسير ذات أقطار من ٥٠٠ – ٦٠٠مم أبعادها الداخلية لا تقل عن ١,٧٥م وتستعمل لعمق أكبر من ٤,٥م، شكل (٤-٨).
- مطابق مربعة للمواسير ذات أقطار من ٧٠٠ – ٨٠٠مم أبعادها الداخلية لا تقل عن ١,٧٥م، شكل (٤-٩).
- مطابق مربعة للمواسير ذات أقطار ٩٠٠مم وأكبر أبعادها الداخلية لا تقل عن ٢,٠ م، شكل (٤-١٠).
- مطابق مربعة أو مستطيلة تستخدم في المجمعات وتحدد أبعادها الداخلية طبقاً للقطر وعمق مواسير المجمع.
- مطابق ساقطة (هدارات) قطرها الداخلى لا يقل عن ١,٢م وتستعمل فى حالة تقابل ماسورتين إحداهما على عمق صغير والأخرى على عمق كبير بمسافة لا تقل عن ١,٠٠م وبذلك لا تصب الماسورة العليا فى تجويف المطبق وتصل الماسورة السفلى عن طريق ماسورة رأسية خارج تجويف المطبق محافظة على جسمه من النحر.
- بالنسبة للمطابق المربعة يتم إختيار نوعية خرسانة الحوائط (عادية أو مسلحة) طبقاً للتصميم الإنشائى.

جدول (٤-٨) تفاصيل نماذج المطابق طبقاً لأقطار المواسير وأعماقها المختلفة

قطر الماسورة (مم)	عمق المطبق (متر)	البعد الداخلى (متر)	نموذج	شكل	الأغطية الزهر	
					الوزن (كجم)	القطر الداخلي (م)
أقل من ٥٠٠	أقل من ١,٥	١,٠٠	أ	دائرى	٢٨٥	٠,٦
	١,٥-٢,٥	١,٢٠	ب	دائرى	٢٨٥	٠,٦
	٢,٥-٣,٥	١,٢٠	جـ	دائرى	٢٨٥	٠,٦
	أكبر من ٣,٥	١,٢٠	د	دائرى	٣٥٠	٠,٧٦
٥٠٠ - ٦٠٠	حتى ٣,٠٠	١,٥٠	هـ	مربع	٣٥٠	٠,٧٦
	٣,٠٠-٤,٥	١,٥٠	و	مربع	٣٥٠	٠,٧٦
	أكبر من ٤,٥	١,٥٠	ز	مربع	٣٥٠	٠,٧٦
٧٠٠ - ٨٠٠	جميع الأعماق	١,٧٥	حـ	مربع	٣٥٠	٠,٧٦
٩٠٠ وأكبر	جميع الأعماق	٢,٠ وأكبر	طـ	مربع	٣٥٠	٠,٧٦

• جميع المطابق تشتمل على سلالم من الحديد الزهر على مسافات ٣٥ سم وزن ٧,٢٥ كجم.

٤-٤-٤ ملحقات المطابق

- يتم تزويد قاع المطبق بخرسانة ميول ويتم تنفيذ قنوات نصف دائرية تحدد مسارات المياه مع عمل ميول في الخرسانة بنسب ١ : ١.
- يتم تزويد المطابق بسلالم من الحديد الزهر بوزن لا يقل عن ٧,٢٥كجم للدرجة الواحدة لنزول وصعود عمال الصيانة ويتم تركيبها تبادلياً من خلاف كل ٣٥سم على الجانب الرأسي (العدل) بحيث يكون الجزء الداخل منها في الحائط بطول ٢٠سم والجزء البارز يتراوح ما بين ١٥ – ٢٠سم وعلى ألا تزيد المسافة بين آخر سلمه والبلشن على٥٠سم والمسافة بين منسوب ظهر الغطاء وأول سلمه لا تزيد على٥٠سم.
- تغطى المطابق بأغطية من الأنواع التالية :

٤-٤-٤-١ الغطاء الزهر

تغطى المطابق بغطاء وإطار (شنبر من الحديد الزهر)، بوزن لا يقل عن ٢٨٥كجم للغطاء والشنبر وبقطر ٦٠سم، وذلك للمطابق الدائرية بعمق صغير وقطر لا يزيد عن ١,٢م. ويكون وزن الغطاء والشنبر لا يقل عن ٣٥٠كجم وبقطر ٧٦سم للمطابق المربعة والدائرية ذات العمق الكبير والقطر أكبر من ١,٢م. ويكون مكتوب على الغطاء أسم المدينة وسنة الصنع

م/ شهاب شعبان

طريقة التنفيذ

اولا مرحله الحفر والتجهيزات

1- توقيع مكان المطبق في الموقع بالشرق والشمال وده عن طريق المساح اللي معاك في الموقع باستخدام جهاز التوتال استايشن

2-البدء في الحفر في المكان المحدد بالابعاد الاتيه

-- يتم الحفر بعمق المكتوب باللوحه + ارتفاع القاعده الخرسانيه + ارتفاع طبقه الاحلال اسفل المطبخ وبمساحه اكبر من مساحه القاعده بحوالي 20 سم رفرفه من كل الجهات

--تنزيل الرمل النظيف ودكه جيد واخذ عينات المعمل لاختبارها

-- فرش غطاء من البولي اسيلين لعزل المطبق من التربه وبرده بيكون مرفوف عن القاعده

ثانيا مرحله الصب

1- شد خشب النجاره للقاعده بالابعاد المحدده قبل كده

2- صب القاعده واخذ المعمل المكعبات العينه للتحليل

3- نصب الفرمه العدد الحديديه والبدء بالصب.. الفرمه دي عباره عن اسطوانتين بيركبوا داخل بعض عشان يديك شكل البرميل وكل الاسطوانه تكون من ثلاثه او اربعه اجزاء على شكل اقواس

* ملاحظه.. يتم وضع شكاير رمل مكان الفتحات التي فيها الفراغات الداخليه والخارجيه لسهوله تكسيرها بعد ذلك

** ملاحظه ..ممكن العدل ينصب على كذا مره على حسب ارتفاعه

*** ملاحظه .. في كل صبه المعمل بياخذ العينات للتاكد من نجاحها ملاحظه كمان بعد كل صبه نتاكد من الوصول للمنسوب المحدد

4- نصب البنشن من الداخل

5- نصب ونربط ونجمع فورمه المائل ونصبه

6- نصب فورمه الرقبه ونصبها

7- نصب فورمه الرقبه الخارجيه فقط ونصب شمبر الغطاء ونصب عليها ونتاكد من الوصول من المنسوب النهائي

8- تركيب الغطاء بمنسوب الاسفلت

اغطية المناهل

٤-٤-٤ ملحقات المطابق

- يتم تزويد قاع المطبق بخرسانة ميول ويتم تنفيذ قنوات نصف دائرية تحدد مسارات المياه مع عمل ميول في الخرسانة بنسب ١ : ١.
- يتم تزويد المطابق بسلالم من الحديد الزهر بوزن لا يقل عن ٧,٢٥كجم للدرجة الواحدة لنزول وصعود عمال الصيانة ويتم تركيبها تبادلياً من خلاف كل ٣٥سم على الجانب الرأسي (العدل) بحيث يكون الجزء الداخل منها في الحائط بطول ٢٠سم والجزء البارز يتراوح ما بين ١٥ – ٢٠سم وعلى ألا تزيد المسافة بين آخر سلمه والبلشن على٥٠سم والمسافة بين منسوب ظهر الغطاء وأول سلمه لا تزيد على٥٠سم.
- تغطى المطابق بأغطية من الأنواع التالية :

انواع الاغطية

1-الغطاء الزهر
2- الغطاء من نوع الخرسانة المسلحة بالالياف الزجاجة (CRS)
3- الغطاء من النوع البوليستر المسلح بالالياف الزجاجية
4-الغطاء من النوع المارموكسي
5- الاغطية من المواد الراتنجية

تشطيب المطابق

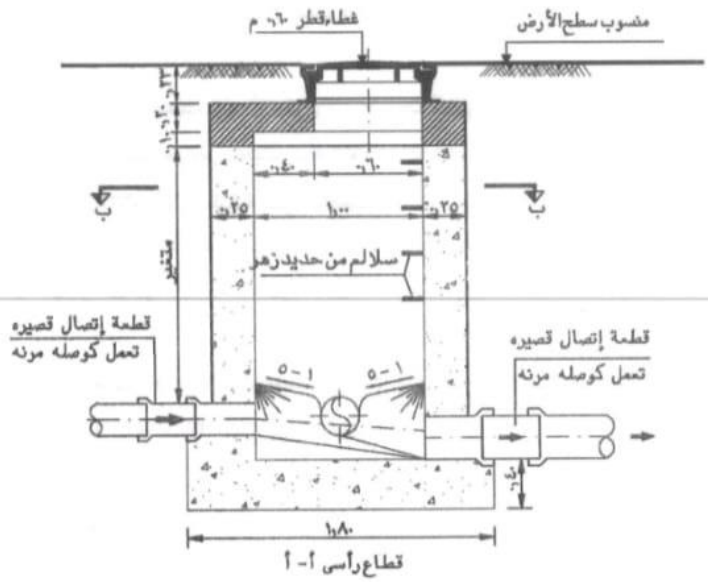
1-تكسير الفواصل ما بين كل صبه والاخرى ونملا الفواصل بماده اسمها الجراوت لمنع التسريب
2-تكسير مكان السلالم وتركيبها وتكون على شكل رجل غراب سلمه يمين وسلمه شمال

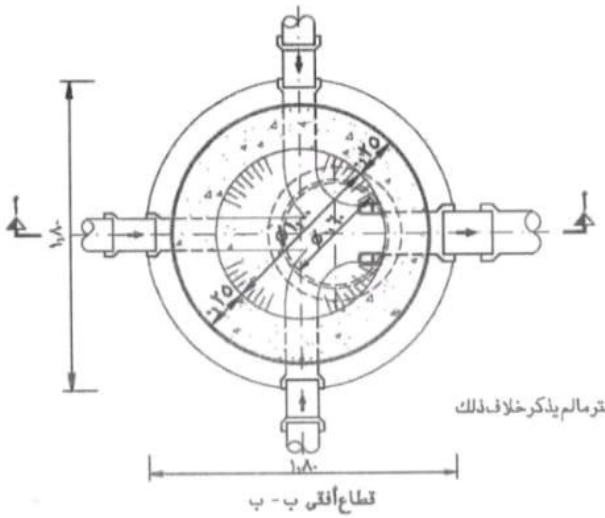
3- محاره المطابق داخليا وخارجيا من ان استدعى الامر للوصول الى شكل الفيبرفيس

4-عزل المطبق خارجيا بماده مثل البيتومين لعزل المطابق من التربه

5-الردم حول المطبق برمل نظيف او ناتج الحفر على حسب المواصفات واخذ عينات المعمل لها

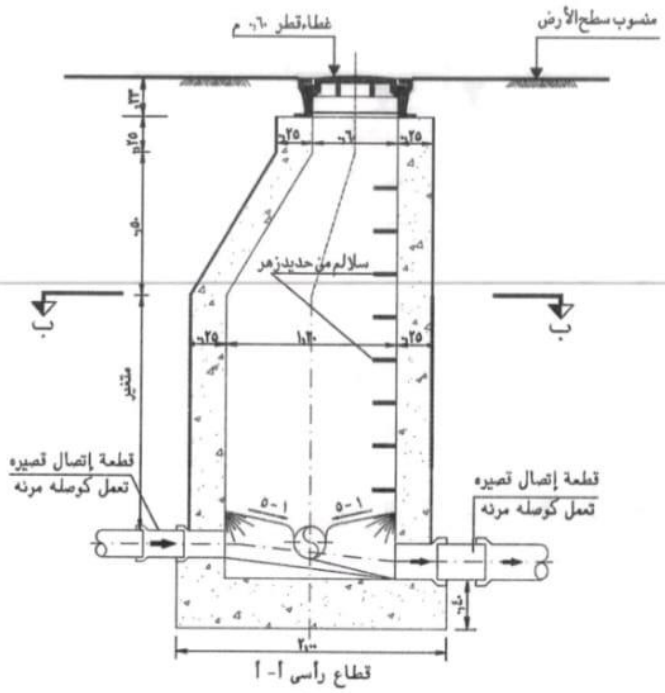
6- عزل المطابق داخليا بماده من السيكا سيل توب 107 وذلك لضمان منع تسريب
7- اختبار المطبق ضد التسريب عن طريق سد الفتحات كلها بالجبس الابيض المخلوط بالاسمنت وملء المطبق بالمياه ومراقب تسريب المطبق لمده 6 ساعات متصله والمدى المسموح به هو تسريب لتر واحد لكل ساعه لكل متر عمق من المطبق

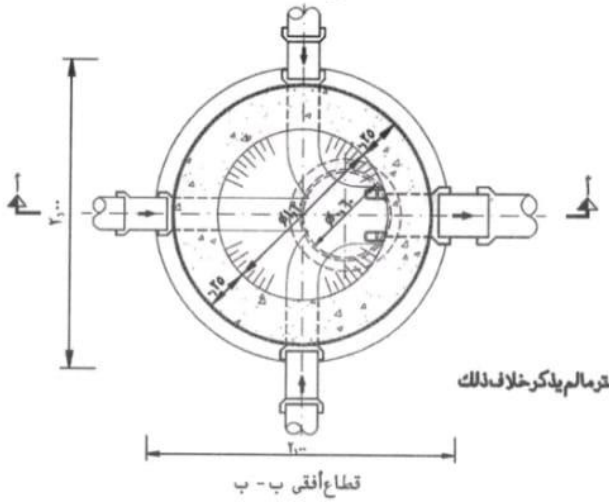




ملاحظة
*- جميع الأبعاد بالمتر مالم يذكر خلاف ذلك

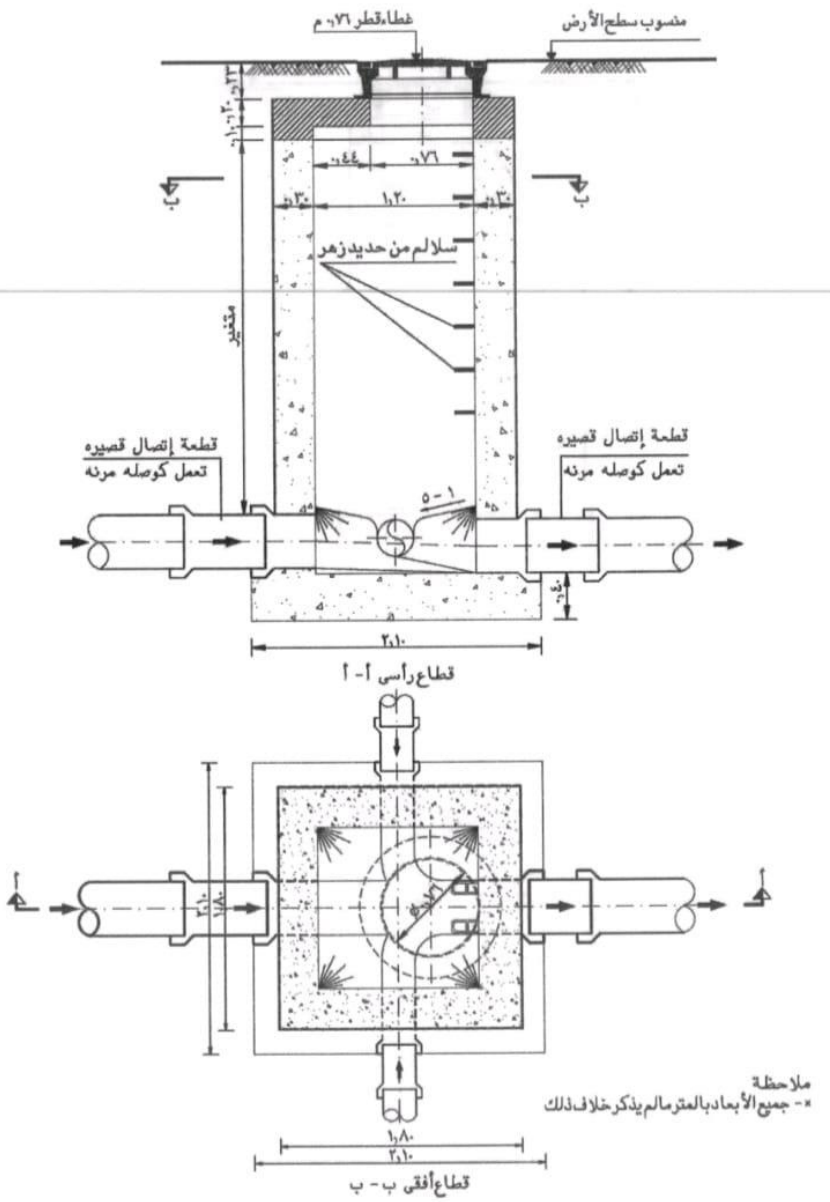
نموذج (أ) – شكل (٤-٢) مطبق دائرى لعمق أقل من ١,٥ مترا





ملاحظة
×- جميع الأبعاد بالمتر مالم يذكر خلاف ذلك

نموذج (ب) – شكل (٤-٣) مطبق دائرى لأقطار من ٥٠٠مم ولعمق من ١,٥ إلى ٢,٥ متراً



نموذج (هـ) – شكل (٤-٦) مطبق مربع لأقطار من ٥٠٠مم إلي ٦٠٠مم ولعمق حتى ٣,٠ مترا

هناك انواع اخري من المناهل سوف نتكلم عنها في موضوع القادم انشاء الله