

تخطيط شبكات المياه ضمن الأبنية المحاضرة الرابعة

إن تخطيط الشبكات الداخلية لأي مبنى يتطلب توفر المخططات والمعلومات التالية:

1 - **مخطط موقع عام للبناء:** يظهر موقع البناء وحدود الملكية وجوار المبنى إضافة إلى مسار شبكة المياه الخارجية وشبكة الصرف الصحي بالنسبة للبناء المدروس، هذا المخطط ضروري لتحديد نقطة وصل شبكة مياه الشرب مع الشبكة الداخلية . مقياس الرسم يفضل 100/1.

بالنسبة لشبكة الصرف الخارجية يجب معرفة منسوب قاع انابيب الشبكة لان هذه المعلومة تتعكس على كيفية تصريف الأقبية إن وجدت بالمبنى.

2- **الضغط أو الضاغظ المتوفر في الشبكة:** عند نقطة وصل الشبكة الداخلية مع الشبكة الخارجية لأنه الأساس في اختيار نظام التغذية. إضافة لذلك يجب التأكد من التأمين المستمر للمياه لأن عند استمرارية تأمين المياه يؤثر أيضاً على اختيار نظام التغذية .

3- **مساقت معمارية لكامل الطوابق بما فيها الأقبية:** بمقياس 100/1 وعليها منسوب كل طابق ومتضمنة كافة التجهيزات الصحي المراد تغذيتها بالمياه وتصريف المياه المستخدمة كما يجب توفر مقاطع بالبناء ومخطط الواجهات من المعلومات التي يستفاد منها من المقاطع وجود سقائف ومنسوبها إضافة إلى مخطط السطح مبين عليه مناسيب السطح وأسلوب عزله ومواد البناء المستخدمة

المساحات الخضراء المخطط لها على السطح. إضافة لفواصل التمدد وفواصل الهبوط. في حال وجود أقبية تستخدم كمرباب للسيارات يجب توفر مسقط أفقي لتوضع مواقف السيارات ومسار حركة السيارات ضمن القبو.

4- **معلومات عن نوعية التجهيزات الصحية المستخدمة:** (مثل نوع المغسلة .. غاطسة او عادية ..المرحاض الافرنجي عادي او معلق، وأسلوب تنظيفه أو شطفه ..وغير ذلك)، لأنها تؤثر على أقطار الأنابيب المغذية لهذه الأجهزة وعلى منسوب تمديدها. إضافة لذلك يعطى لكل جهاز صحي قطر أدنى للأنبوب المغذي له وضغط أدنى يجب تحقيقه والقطر الأدنى للأنبوب التصريف الإفرادي الخاص بالجهاز.

5- **كيفية تأمين المياه الساخنة ومكان توضع مراجل التدفئة المركزية**

6- **شدة العاصفة المطرية (l/sec ha) الحسابية المستخدمة في حساب شبكة مياه الأمطار ومعامل الجريان المعتمد بالحساب.**

6- **في المنشآت الانتاجية:** (مباني الحرف اليدوية والمنشآت الصناعية) وغيرها من المباني غير السكنية مثل المشافي أو المخابر أو المصانع أو المطابخ الكبيرة وغرف الغسيل. **لا بد من المعطيات التالية:**

- مخططات تكنولوجية تبين توزيع التجهيزات غير الصحية والتي تحتاج إلى تزويد بالمياه وصرف المياه الناتجة عن الاستخدام. ترفق هذه المخططات بجداول تبين حاجة كل جهاز للمياه وأحياناً يعطى قطر الأنبوب المغذي للجهاز وأنبوب التصريف الخاص به أيضاً.

- معطيات عن طبيعة المياه المراد تصريفها وخاصة بحال وجود مياه يجب معالجتها قبل صرفها إلى الشبكة العامة (مثل أقسام الأمراض المعدية بالمشافي أو غرف عزل المرضى الخاصة بالأورام).

- في المنشآت الصناعية الكبيرة يجب توفر مخطط تكنولوجي للمنشأة يبين مراحل الإنتاج وطبيعة وتركيب المياه الناتجة عن كل مرحلة وفقا لطبيعة المواد المستخدمة بالإنتاج (نوع المواد الملوثة والغاية من استخدامها وإن أمكن مع MSDS التي تعطي تركيب كل مادة وسلوب تخزينها وحفظها).

- معطيات تفيد في تحديد الغزارة العظمى (l/sec) والغزارة اليومية الوسطية (m³/d) بهدف تحديد حجم التخزين اللازم.

موقع محطة المعالجة للمياه التي تحتاج لمعالجة ودرجة المعالجة المطلوبة ومعلومات حول إدارة مياه الأمطار لأنها تفيد في تحديد موقع منشآت جز أو تخزين مياه الأمطار.

في حال وجود مياه جوفية ذات منسوب مرتفع يجب دراسة إمكانية تصريف هذه المياه عن طريق شبكة دريناج.

المخططات المطلوبة في الدراسة الصحية :

- مساقط أفقية للتمديدات الصحية لكل طابق (مخطط بتمديدات المياه الباردة والساخنة ومخطط اخر للصرف الصحي والمطري). يذكر على كل مخطط

- المياه الباردة والساخنة طول الوصلة وقطرها اما بالنسبة للصرف الصحي والمطري يذكر على كل وصلة طولها وقطرها وميلها.
- يجب أن يظهر على كل مخطط النوازل والصواعد الخاصة بكل شبكة مع تسمياتها واقطارها.
- مسقط التمديدات الباردة على السطح بما فيها الخزان العلوي ان وجد.
- مسقط تقسيم للسطح إلى مساحات ساكنة مع مناسب النقاط المنخفضة في كل مساحة. إضافة إلى أنابيب التهوية الخاصة بالصرف الصحي.
- مخطط منظور عام لشبكة المياه الباردة والساخنة.
- مخطط تفاصيل دورات المياه والمطابخ بمقياس 25/1 سواء للمياه الباردة والساخنة ومياه الصرف الصحي.
- مخطط تفاصيل الخزانات في المشروع.
- محطات الضخ (أو الرفع) ان وجدت.
- مذكرة حسابية لتصميم الشبكات الصحية تبين المعطيات المعتمدة في الحساب والكودات المعتمدة في التصميم.

- تخطيط شبكات المياه الباردة والساخنة :

إن تخطيط شبكة المياه يعني رسم مسارات أنابيب الشبكة ضمن المبنى من نقطة بداية الشبكة والتي هي وفقاً لنظام التغذية المتبع أما أن تكون الشبكة الخارجية أو الخزان العلوي أو مضخات الخزان الأرضي حتى الوصول إلى التجهيزات الصحية المختلفة في المبنى.

- يتم رسم مسارات الشبكة على المخططات المعمارية للطوابق المختلفة للمبنى المدروس التي تضم توزع التجهيزات الصحية (الفرش الصحي). يتم تخطيط الشبكة وفق الأسس التالية:

- أن تكون المسارات أقصر ما يمكن بهدف الإقلال من الكلفة ومن الضياعات الطولية في الأنابيب.
- إن تمر الانابيب الواقعة خارج غرف الخدمات في الفراغات غير المسكونة. فالأنابيب الأفقية ضمن الطوابق يفضل أن تمر في الكوريدورات اما الأنابيب الشاقولية ضمن المناور وفي حال عدم وجود هذه المناور تمر قرب الجدران بحيث لا تسيء معماريا.
- لأسباب تتعلق بالصيانة والاصلاح يفضل أن تمتد الأنابيب ظاهرة ولكن في الأبنية السكنية والأبنية العامة تمتد الأنابيب ضمن دورات المياه ولأسباب جمالية بشكل مخفي في الجدران. في المخابر العلمية يمكن تمديدها بشكل ظاهر.

تخطيط شبكات الصرف الصحي:

- عند تخطيط شلطة الصرف الصحي يجب التقيد بما يلي:
- أن تكون الأنابيب مستقيمة ويجب الإقلال من تغير الاتجاه للإقلال من خطر انسداد الانابيب.
- أن يكون الكشف عليها وإصلاحها سهل.
- يجب الاقلال أو تجنب امرار الأنابيب عبر فواصل التمدد والهبوط.