9-1 تصميم التأسيسات الكهربائية :

لغرض اعداد التصميم يجب ان نأخذ النقاط الاتية في الاعتبار :

1- نوع المصدر (احادي او ثلاثي) ونظام الارضي .

2- اعلى وادنى درجة حرارة للمكان المطلوب تأسيسه .

3- احتمال وجود الرطوبة وعوامل التآكل للاسلاك .

4-احتمال وجود الابخرة والغازات القابلة للاشتعال او الانفجار .

5- مدة استخدام التأسيسات لفتره (طويلة او قصيرة).

6-درجة الحماية الميكانيكية للكيبلات والاسلاك من المؤثرات الخارجية .

7- قابلية التاسيس لاستبدال الاسلاك بعد فترة من الزمن .

8- احتمال وجود توسعات في البناية .

9- الكلفة الاقتصادية للتاسيس .

10- احتياج التاسيس للصيانه .

11- حاجة البناية الى مصدر اضافي كالمولد.

2-9انواع التأسيسات الكهربائية المنزلية:

1- التأسيس فوق البياض (التأسيس الظاهري)

2- التأسيس في البياض

3- التأسيس المغطى بالبياض (تأسيس داخل الانابيب)

4- تأسيس المعامل والورش

1-التأسيس فوق البياض (التأسيس الظاهري):

يكون هذا النوع من التأسيس ظاهر للعيان فيجب مراعاة منظر الخطوط وعند تنفيذ هذا النوع من التأسيس يجب ان نأخذ بنظر الاعتبار النقاط التالية :

1. تغير مسار الخطوط يتم بزاوية قائمة
2. المسافة بين ماسك (مكبس) والاخر (5-7)سم
3. تثبيت الاسلاك على ارتفاع (2.65) م فوق ارضية الغرفة
4. استخدام الخطوط المستقيمة سواء كانت عمودية او افقية
5. تثبيت المفاتيح والمآخذ على ارتفاع (1.20) م فوق ارضية الغرفة
6. تقليل التفرعات قدر الامكان
7. 0لمستخدمة في التأسيسات المخفية .

مميزات هذا النوع من التأسيس

1-قليلة الكلفة **2-** سرعة كبيرة في الانجاز **3-**سهولة في الصيانة والتتبع

المساوئ

1-تؤثر سلباً من الناحية الجمالية **2-** مقاومتها الميكانيكية قليلة
3-لا تصلح للأماكن الحاوية على ابخرة كيمياوية

2-التأسيس في البياض (تأسيس سمينس) :

يُنفذ هذا النوع من التأسيس قبل عملية البياض (لبخ الجدار) بالاسمنت او الجص ويتم مد هذه الخطوط الرئيسية ومعظم الاسلاك الخاصة بالتوصيلات والربط بموجب مخطط معد مسبقاً ويتم فحصها وبعد اكتمال البياض يقوم بربط الموصلات بالمفاتيح والمآخذ وشد الإنارة والمراوح وغيرها .
وتستخدم اسلاك نوع (سمينس) مزدوجة او ثلاثية مغلفة في مجرى للتثبيت على الجدران بالمسامير

مميزات هذا النوع:

1-انها اقل التأسيسات كلفة **2-** سرعة كبيرة في الانجاز **3-** لا تؤثر على الناحية الجمالية

المساوئ

1-لايمكن استبدال أي جزء عند حدوث عطل **2-** امكانية حصول تسرب كهربائي في الجدار

3- قصر عمرها بسبب تأثرها بأختلاف درجات الحرارة **4-**مقاومتها الميكانيكية قليلة جداً

5- صعوبة اضافة خطوط جديدة

3-التأسيس تحت البياض (التأسيس داخل الانابيب):

في هذا النوع من التأسيس يتم مد الاسلاك داخل انابيب من الحديد او الالمنيوم او البلاستك وتثبت هذه الانابيب قبل عملية اللبخ

ان من اهم اسباب استخدام هذه الانابيب في التأسيات هي :-

1. حماية الاسلاك التي في داخلها من المؤثرات الميكانيكية والحريق
2. سهولة اعادة التسليك او اضافة اسلاك جديدة
3. الاستفادة منها للحصول على ارضي مضمون الاستمرارية و الكفاءة
4. جال منظر التأسيسات

ومن المساوئ:-

1- ارتفاع ثمنها **2-** صعوبة ربط العمل **3-** الاذى الذي يلحق بالجدران والبناء نتيجة التكسير والحفريات **4-** تصدأ الانابيب وتآكلها نتيجة تعرضها للرطوبة

عند تنفيذ التأسيس بواسطة الانابيب بكافة انواعها يجب ان تؤخذ الامور الاتية بنظر الاعتبار:

1-يتم سحب الاسلاك داخل الانابيب بواسطة سلك يسمى سلك السحب

2-يتم تثبيت قواعد المفاتيح والمآخذ والمصابيح وربطها مع الانابيب ثم سد الفتحات بواسطة الورق اوقطعة قماش عند اجراء عملية الصب وخاصة السقوف

3- يتم مد الاسلاك بعد تثبيت الانابيب وصب السقوف والانتهاء من عملية اللبخ

4- يترك طول كافي من الاسلاك داخل قواعد المفاتيح والمصابيح والمآخذ

5- استخدام ماسكات خاصة بتأسيس الدفن تثبت الانابيب بعد عمل اخاديد في الجداروتكون المسافة بين ماسكة واخرى (30-40) سم

6- استخدام اسلاك مفردة في هذا النوع من التأسيس

7- لايجوز مد اسلاك مقطوعة و ملحومة داخل الانابيب

8- تثبت المفاتيح على ارتفاع (1.20) م من ارضية الغرفة والمآخذ (50)سم

5- تأسيس المعامل والورش:

وهي عبارة عن مد اسلاك داخل انابيب وتثبيت هذه الانابيب ظاهرياً على الجدران والسقوف بواسطة ماسكات معدنية او بلاستيكية اما اذا كان التأسيس بأستخدام الكيبلات فيتم التثبيت ظاهرياً على الجدار وتطبق كافة التعليمات السابقة بالنسبة للمفاتيح والمصابيح والمآخذ .