

#### 1.4 النتائج :-

النتائج المتحصل عليها في منهجية البحث بواسطة الطرق المستخدمة أساسها والمحور الاساسي الذي يهمننا وهو نطاق دراستنا في هذا البحث هو حساب الانحراف قصير المدى وطويل المدى في البلاطات الخرسانية ، الذي تم حسابه بواسطة الطرق المذكورة في الباب الثالث وسنذكر قيم الانحراف قصير المدى وطويل المدى لتلك الطرق المستخدمة على حدة ، ومن ثم مناقشة تلك القيم مع بعضها وتوضيح الفروقات الناتجة واسبابها والعوامل التي تؤثر عليها ، والعوامل التي تعتمد عليها كل طريقة لحساب الانحراف قصير وطويل المدى .

النتائج المتحصل عليها مصدرها نوع البلاطة الخرسانية المذكورة لحساب الانحراف قصير وطويل المدى لها كما موضح في الطرق المستخدمة لحساب الانحراف قصير وطويل المدى .

#### 1.1.4 النتائج المتحصل عليها من الحسابات اليدوية :

#### 1.1.1.4 الانحراف قصير المدى للبلاطة الخرسانية :

#### (1) البلاطة الخرسانية المسطحة :

الانحراف قصير المدى – الحمل الكلي :

$$\delta = \underline{6 \text{ mm}}$$

#### (2) البلاطة الخرسانية ذات المقطع (T – Section) :

الانحراف قصير المدى – الحمل الكلي :

$$\delta = \underline{19.62 \text{ mm}}$$

2.1.1.4 الإنحراف طويل المدى للبلاطة الخرسانية :

(1) البلاطة الخرسانية المسطحة :

الانحراف طويل المدى الكلي :

$$\delta = \underline{15.16 \text{ mm}}$$

الإنحراف المسموح به = 16 mm

(2) البلاطة الخرسانية ذات المقطع (T – Section) :

الانحراف طويل المدى الكلي :

$$\delta = \underline{40.29 \text{ mm}}$$

الإنحراف المسموح به = 24 mm

2.1.4 النتائج المتحصل عليها من البرنامج الحاسوبي المطور باستخدام لغة جافا (Java) :

1.2.1.4 الإنحراف قصير المدى للبلاطة الخرسانية :

(1) البلاطة الخرسانية المسطحة :

الانحراف قصير المدى – الحمل الكلي :

$$\delta = \underline{5.918377 \text{ mm}}$$

(2) البلاطة الخرسانية ذات المقطع (T – Section) :

الانحراف قصير المدى – الحمل الكلي :

$$\delta = \underline{\underline{19.605633mm}}$$

2.1.1.4 الإنحراف طويل المدى للبلاطة الخرسانية :

(1) البلاطة الخرسانية المسطحة :

$$\delta = \underline{\underline{14.526208mm}}$$

الإنحراف المسموح به = 16 mm

(2) البلاطة الخرسانية ذات المقطع (T – Section) :

الانحراف طويل المدى الكلي :

$$\delta = \underline{\underline{43.572411 \text{ mm}}}$$

الإنحراف المسموح به = 24 mm

3.1.4 النتائج المتحصل عليها من البرنامج الحاسوبي التجاري (Safe 2014) :

1.3.1.4 الإنحراف طويل المدى للبلاطة الخرسانية :

(1) البلاطة الخرسانية المسطحة :

$$\delta = \underline{6 \text{ mm}}$$

الإنحراف المسموح به = 16 mm

(2) البلاطة الخرسانية ذات المقطع (T – Section) :

الانحراف طويل المدى الكلي :

$$\delta = \underline{36.52 \text{ mm}}$$

الإنحراف المسموح به = 24 mm

جدول (1.4) مقارنة النتائج لحساب الإنحراف قصير وطويل المدى

البلاطة علي شكل (T-SECTION)			البلاطات المسطحة			الإنحراف
البرنامج الحاسوبي التجاري (safe)	البرنامج الحاسوبي المطور (java)	الحسابات اليدوية	البرنامج الحاسوبي التجاري (safe)	البرنامج الحاسوبي المطور (java)	الحسابات اليدوية	
—	19.605633	19.62	—	5.918377	6	قصير المدى
36.52	43.572411	40.29	6	14.526208	15.16	طويل المدى

• ملحوظة : كل الأرقام اعلاه بالـ (mm)

## 2.4 المناقشة للنتائج :-

### 1.2.4 طريقة الحسابات اليدوية :

هذه الطريقة هي إحدى الطرق التقليدية المتفق عليها عالمياً وتستخدم وفق بنود وشروط محددة من قبل معاهد متخصصة ، هذه المعاهد قامت بإجراء التجارب على المنشآت بصورة عامة وتحديد معادلات مضبوطة لمعرفة القيم التصميمية للمنشأ بدون حدوث اي نوع من المشاكل ، ونظرا الي الاسباب الآتية يتضح الفرق في النتائج السابقة بين الطرق المستخدمة :

(1) استخدام المعادلات وكتابة النتائج لخانات عشرية يختلف من مستخدم لآخر .

(2) التسلسل في اخذ الخانات العشرية يزيد او ينقص بصورة متراكمة من القيمة النهائية .

(3) دقة وملاحظة المستخدم.

### 2.2.4 طريقة البرنامج الحاسوبي المُطَوَّر باستخدام لغة جافا (Java):

هذا البرنامج يقوم بحساب المعادلات المدخلة اليه بصورة دقيقة دون اللأخذ في الاعتبار تقريب الخانات العشرية الذي ينتج إختلاف في القيم وهذا بدوره ينتج إختلاف بين القيم المتحصل عليها من الحسابات اليدوية .

### 3.2.4 طريقة البرنامج الحاسوبي التجاري (Safa 2014) :

هذه الطريقة هي من أدق الطرق المستخدمة في التحليل الإنشائي بصورة عامة ، ويستخدم هذا البرنامج الطرق العددية للحل (Finite Element) ، الذي يقوم بدوره بتقسيم أعضاء المنشأة ومن ثم تحليلها بصورة دقيقة ، ومن النقاط المهمة والأساسية في التحليل هي اعداد تقسيم الشبكة (Mesh) فهو عامل يؤثر على دقة النتائج فكلما زاد عدد التقسيمات للشبكة زادت دقة النتائج ، والعكس صحيح .