## 4.5 الملاحق :

### ملحق (أ) بيانات الإدخال للبلاطة المسطحة لتطوير برنامج جافا

```
14  public class Calculator {
15      private int c;
16      private int Ec;
17      private int Fy;
18      private int DL;
19      private int LL;
20      private int x,y, length;
21      private int h,d, b;
22      private double As;
23
24      private final double Es = 200000;
25
26  public Calculator(){
27                                                          /*إيجاد القيم من المستخدم */
28
29    c = Integer.parseInt(AnasProjectView.cField.getText());
30    Ec = Integer.parseInt(AnasProjectView.eField.getText());
31    Fy = Integer.parseInt(AnasProjectView.fField.getText());
32    DL = Integer.parseInt(AnasProjectView.dlField.getText());
33    LL = Integer.parseInt(AnasProjectView.llField.getText());
34    x = Integer.parseInt(AnasProjectView.xField.getText());
35    y = Integer.parseInt(AnasProjectView.yField.getText());
36    length = Integer.parseInt(AnasProjectView.lengthField.getText());
37    h = Integer.parseInt(AnasProjectView.hField.getText());
38    d = Integer.parseInt(AnasProjectView.dField.getText());
39    b = Integer.parseInt(AnasProjectView.bField.getText());
40    As = Double.parseDouble(AnasProjectView.AsField.getText());
41
```

```
42                                                                  /*  حساب العزم التصميمي عند منتصف الطول [1]*/
43
44      JOptionPane.showMessageDialog(null,"  حساب العزم التصميمي عند منتصف الطول [1]");
45
46      int w = DL + LL;
47      double Mt = w * length * length / 8;
48      double Md = DL * length * length /8;
49      double Ml = LL * length * length /8;
50      JOptionPane.showMessageDialog(null,"(Total moment)  Mt (KN.m) = " +  Mt + "\n(Permanent moment)  Md (KN.m) = " +
51              Md  +" \n(Live load  moment)  Ml (KN.m) = " + Ml);
52
53                                                          /* [2]  حساب التقوس قصير المدى ( مقطع غير متشقق ) للحمل الكل*/
54
55      JOptionPane.showMessageDialog(null,"حساب التقوس قصير المدى ( مقطع غير متشقق ) للحمل الكلي  [2]");
56
57      double I =  b * Math.pow(d, 3) / 12;
58      double rb1 = (Mt * Math.pow(10, 6)) / (Ec * Math.pow(10, 3)* I);
59      JOptionPane.showMessageDialog(null,"Short term curvature (Un-crack) Total load (1/rb) =" +  rb1);
```

```
60
61                                                                    /* [3]  حساب التقوس قصير المدى ( مقطع متشقق ) للحمل الكلي */
62
63      JOptionPane.showMessageDialog(null," حساب التقوس قصير المدى ( مقطع متشقق ) للحمل الكلي  [3] ");
64
65       JOptionPane.showMessageDialog(null," في هذه الخطوة نحتاج للمستخدم في القيام ببعض الحلول");
66
67      double x1 = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(null, "(h/2) ≥ (x1) ≥ (h/4) افرض موقع المحور المحايد "));
68      double fct = (h - x1) * 1.0 /(d - x1) * 1.0;
69      double fs = (Mt * Math.pow(10, 6) - 1.0/3.0 * b * h * fct * ( h - x1) * 1.0)/(As * (d - x1/3.0));
70      double fca1 = (x1 * Ec * fs  * Math.pow(10, 3)) / ((d - x1 ) * Es * 1.0);
71      double fca2 = (fs * As  + 0.5 * b * (h - x1) * fct)/ (0.5 * b * x1);
72
73
74      double x2 = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(null, "(h/2) ≥ (x2) ≥ (h/4)+0.1h  افرض موقع المحور المحايد "));
75      fct = (h - x2) * 1.0 /(d - x2) * 1.0;
76      fs = (Mt * Math.pow(10, 6) - 1.0/3.0 * b * h * fct * ( h - x2) * 1.0)/(As * (d - x2/3.0));
77      double fcb1 = (x2 * Ec * fs  * Math.pow(10, 3)) / ((d - x2 ) * Es * 1.0);
78      double fcb2 = (fs * As  + 0.5 * b * (h - x2) * fct)/ (0.5 * b * x2);
79
80
81      double x3 = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(null, "(h/2) ≥ (x3) ≥ (h/4)+0.4h  افرض موقع المحور المحايد "));
82      fct = (h - x3) * 1.0 /(d - x3) * 1.0;
83      fs = (Mt * Math.pow(10, 6) - 1.0/3.0 * b * h * fct * ( h - x3) * 1.0)/(As * (d - x3/3.0));
84      double fcc1 = (x3 * Ec * fs  * Math.pow(10, 3)) / ((d - x3 ) * Es * 1.0);
85      double fcc2 = (fs * As  + 0.5 * b * (h - x3) * fct)/ (0.5 * b * x3);
86
```

```
87      JOptionPane.showMessageDialog(null,"1- fca1 =" + fca1 + "\nfca2 : " +  fca2);
88      JOptionPane.showMessageDialog(null,"2- fcb1 =" + fcb1 + "\nfcb2 : " +  fcb2);
89      JOptionPane.showMessageDialog(null,"3- fcc1 =" + fcc1 + "\nfcc2 : " +  fcc2);
90      JOptionPane.showMessageDialog(
91              null, "ملحوظة: \n بحل المعادلات x و fc يتم الحصول على قيمة \n"
92              + "بإستخدام طريقة المحاولة والخطأ. \n".ولحصول على القيم الأخرى );
93
94      double fc = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(null,"Enter fc:"));
95      double x = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(null,"Enter x:"));
96
97      double rb2 = fc /(x * Ec * Math.pow(10, 3));
98      JOptionPane.showMessageDialog(null,"Short term curvature (crack) Total load (1/rb) =" + rb2);
99
100                                                                     /* حساب الانحراف قصير المدى للحمل الكلي [4]*/
101
102     JOptionPane.showMessageDialog(null," حساب الانحراف قصير المدى للحمل الكلي [4]");
103
104     double B = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(null,"Enter β :"));
105     double dalta = B * length * length * rb2 * Math.pow(10, 6);
106     JOptionPane.showMessageDialog(null, "Short term Deflection Total load (δ)  =  " + dalta);
```

```
107
108                                                                    /* حساب التقوس قصير المدى للحمل الدائم [5]*/
109
110     JOptionPane.showMessageDialog(null," حساب التقوس قصير المدى للحمل الدائم [5]");
111
112                                                                  /*مقطع غير متشقق(1)*/
113
114     JOptionPane.showMessageDialog(null,"مقطع غير متشق(1)");
115
116     I =  b * Math.pow(d, 3) / 12;
117     double rb3 = (Md * Math.pow(10, 6)) / (Ec * Math.pow(10, 3)* I);
118     JOptionPane.showMessageDialog(null,"Short term curvature (Un-crack) Permanent  load (1/rb) =" +  rb3);
119
120                                                                  /* مقطع متشقق(2) */
121
122     JOptionPane.showMessageDialog(null,"مقطع متشقق(2) ");
123
124     fct = (h - x1) * 1.0 /(d - x1) * 1.0;
125     fs = (Md * Math.pow(10, 6) - 1.0/3.0 * b * h * fct * ( h - x1) * 1.0)/(As * (d - x1/3.0));
126     fca1 = (x1 * Ec * fs  * Math.pow(10, 3)) / ((d - x1 ) * Es * 1.0);
127     fca2 = (fs * As  + 0.5 * b * (h - x1) * fct)/ (0.5 * b * x1);
128
129
```

```
130
131     fct = (h - x2) * 1.0 /(d - x2) * 1.0;
132     fs = (Md * Math.pow(10, 6) - 1.0/3.0 * b * h * fct * ( h - x2) * 1.0)/(As * (d - x2/3.0));
133     fcb1 = (x2 * Ec * fs  * Math.pow(10, 3)) / ((d - x2 ) * Es * 1.0);
134     fcb2 = (fs * As  + 0.5 * b * (h - x2) * fct)/ (0.5 * b * x2);
135
136
137
138     fct = (h - x3) * 1.0 /(d - x3) * 1.0;
139     fs = (Md * Math.pow(10, 6) - 1.0/3.0 * b * h * fct * ( h - x3) * 1.0)/(As * (d - x3/3.0));
140     fcc1 = (x3 * Ec * fs  * Math.pow(10, 3)) / ((d - x3 ) * Es * 1.0);
141     fcc2 = (fs * As  + 0.5 * b * (h - x3) * fct)/ (0.5 * b * x3);
142
143     JOptionPane.showMessageDialog(null,"1- fca1 =" + fca1 + "\nfca2 : " +  fca2);
144     JOptionPane.showMessageDialog(null,"2- fcb1 =" + fcb1 + "\nfcb2 : " +  fcb2);
145     JOptionPane.showMessageDialog(null,"3- fcc1 =" + fcc1 + "\nfcc2 : " +  fcc2);
146     JOptionPane.showMessageDialog(null, :ملحوظة"\n بحل المعادلات  x و  fc  يتم الحصول على قيمة \n"
147             +  بإستخدام طريقة المحاولة والخطأ."\n" ولحصول على القيم الأتية. );
148
149     fc = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(null,"Enter fc:"));
150     x = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(null,"Enter x:"));
151
152     double rb4 = fc /(x * Ec * Math.pow(10, 3));
153     JOptionPane.showMessageDialog(null,"Short term curvature (crack) Permanent  load (1/rb) =" + rb4);
154
```

```
155                                                                    /* [6] حساب التقوس طويل المدى ( مقطع متشقق ) للحمل الدائم */
156
157     JOptionPane.showMessageDialog(null,"[6] حساب التقوس طويل المدى ( مقطع متشقق ) للحمل الدائم ");
158
159     fct = (h - x3) * 0.55 /(d - x3) * 1.0;
160     double Eth = (2*h*b*1.0)/(2*(b+h)*1.0);
161     JOptionPane.showMessageDialog(null,"the effective section thickness: " + Eth);
162     double phy = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(null,"Enter Ø:"));
163     double Eeff =(26)/(1+phy) ;
164     JOptionPane.showMessageDialog(null,"Eeff: " + Eeff);
165
166
167     fct = (h - x3) * 0.55 /(d - x3) * 1.0;
168     fs = (Md * Math.pow(10, 6) - 1.0/3.0 * b * h * fct * ( h - x3) * 1.0)/(As * (d - x1/3.0));
169     fca1 = (x3 * Ec * fs  * Math.pow(10, 3)) / ((d - x3 ) * Es * 1.0);
170     fca2 = (fs * As  + 0.5 * b * (h - x3) * fct)/ (0.5 * b * x3);
171
172
173     double x4 = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(null, "(h/2) ≥ (x4) ≥ (h/4)+0.45h افرض موقع المحور المحايد "));
174     fct = (h - x4) * 0.55 /(d - x4) * 1.0;
175     fs = (Md * Math.pow(10, 6) - 1.0/3.0 * b * h * fct * ( h - x4) * 1.0)/(As * (d - x4/3.0));
176     fcb1 = (x4 * Ec * fs  * Math.pow(10, 3)) / ((d - x4 ) * Es * 1.0);
177     fcb2 = (fs * As  + 0.5 * b * (h - x4) * fct)/ (0.5 * b * x4);
178
```

```
179
180     double x5 = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(null, "(x5) ≤(h/2) افرض موقع المحور المحايد "));
181     fct = (h - x5) * 0.55 /(d - x5) * 1.0;
182     fs = (Md * Math.pow(10, 6) - 1.0/3.0 * b * h * fct * ( h - x5) * 1.0)/(As * (d - x5/3.0));
183     fcc1 = (x5 * Ec * fs  * Math.pow(10, 3)) / ((d - x5 ) * Es * 1.0);
184     fcc2 = (fs * As  + 0.5 * b * (h - x5) * fct)/ (0.5 * b * x5);
185
186     JOptionPane.showMessageDialog(null,"1- fca1 =" + fca1 + "\nfca2 : " +  fca2);
187     JOptionPane.showMessageDialog(null,"2- fcb1 =" + fcb1 + "\nfcb2 : " +  fcb2);
188     JOptionPane.showMessageDialog(null,"3- fcc1 =" + fcc1 + "\nfcc2 : " +  fcc2);
189     JOptionPane.showMessageDialog(null, "ملحوظة:\n بحل المعادلات x و fc يتم الحصول على قيمة \n"
190             + "ولحصول على القيم الأتية.\n" بإستخدام طريقة المحاولة والخطأ. );
191
192     fc = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(null,"Enter fc:"));
193     x = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(null,"Enter x:"));
194
195     double rb5 = fc /(x * Eeff * Math.pow(10, 3));
196     JOptionPane.showMessageDialog(null,"Long  term curvature (crack) Permanent  load (1/rb) =" + rb5);
197
```

```
198                                                                                    /* [7] حساب التقوس من الإنكماش */
199
200     JOptionPane.showMessageDialog(null,"حساب التقوس من الإنكماش [7] ");
201
202     double alphae = (Es)/(Eeff * Math.pow(10, 3));
203     double Is = ((b* x * x * x)/12)+(b * x * 0.5*x * 0.5*x )+(alphae * As * (d - x)*(d - x));
204     JOptionPane.showMessageDialog(null,"Is: " + Is);
205     double Ss = As * (d - x);
206
207     double ibselon = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(null,"Enter ε:"));
208     double rcs = (ibselon * alphae *Ss )/Is;
209     JOptionPane.showMessageDialog(null,"Shrinkage curvature (1/ rcs)  =  " + rcs);
210
211                                                                                    /* [8] حساب الانحراف طويل المدى */
212
213     JOptionPane.showMessageDialog(null," حساب الانحراف طويل المدى [8] ");
214
215    /* التقوس طويل المدى = التقوس قصير المدى للحمل غير الدائم +التقوس طويل المدى للحمل الدائم + التقوس نتيجة للانكماش */
216
217
218     double rbfinal = rb2 - rb3 + rb5 + rcs ;
219     JOptionPane.showMessageDialog(null,"Long term curvature (Total ) (1/rb) =" + rbfinal);
220
221                                                                                    /* الانحراف طويل المدى الكلي */
222
223
224     dalta = B * length * length * rbfinal * Math.pow(10, 6);
225     JOptionPane.showMessageDialog(null, "Total Long Term Deflection  (δ)  = " + dalta);
226
227     }
228 }
```

## ملحق (ب) بيانات الإدخال للبلاطة ذات المقطع (T-Section) لتطوير برنامج جافا

```
14  public class Caculator2 {
15
16      private int c;
17      private int Ec;
18      private int Fy;
19      private int DL;
20      private int LL;
21      private int x,y, length;
22      private int h,d, b,B,D,dc;
23      private double Ast , Asb;
24
25      private final double Es = 200000;
26
27      public Caculator2 (){
28
29                                                    /*إيجاد القيم من المستخدم */
30    c = Integer.parseInt(Ceeda2.cField.getText());
31    Ec = Integer.parseInt(Ceeda2.eField.getText());
32    Fy = Integer.parseInt(Ceeda2.fField.getText());
33    DL = Integer.parseInt(Ceeda2.dlField.getText());
34    LL = Integer.parseInt(Ceeda2.llField.getText());
35    x = Integer.parseInt(Ceeda2.XField.getText());
36    y = Integer.parseInt(Ceeda2.YField.getText());
37    length = Integer.parseInt(Ceeda2.lengthField.getText());
38    h = Integer.parseInt(Ceeda2.DField.getText());
39    D = Integer.parseInt(Ceeda2.DField.getText());
40    d = Integer.parseInt(Ceeda2.dField.getText());
41    B = Integer.parseInt(Ceeda2.BField.getText());
42    b = Integer.parseInt(Ceeda2.BField.getText());
43    Ast = Double.parseDouble(Ceeda2.AstField.getText());
44    Asb = Double.parseDouble(Ceeda2.AsbField.getText());
```

```
45
46
47                                                                    /*  حساب العزم التصميمي عند منتصف الطول [1]*/
48
49      JOptionPane.showMessageDialog(null,"  حساب العزم التصميمي عند منتصف الطول [1]");
50
51      double w = DL + LL;
52      double Mt = w * length * length / 8;
53      double wd = DL + (0.25 * LL);
54      double Md = wd * length * length /8;
55      double Ml = LL * length * length /8;
56      JOptionPane.showMessageDialog(null,"(Total moment)  Mt (KN.m) = " +  Mt + "\n(Permanent moment)  Md (KN.m) = "
57              + Md + "\n(Live load  moment)  Ml (KN.m) = " + Ml);
58
59                                                          /*  حساب التقوس قصير المدى ( مقطع غير متشقق ) للحمل الكلي*/
60
61      JOptionPane.showMessageDialog(null,"حساب التقوس قصير المدى ( مقطع غير متشقق ) للحمل الكلي  [2]");
62      double A1 = b * (D - h);
63      double A2 = (B * h) ;
64      double Y1 = (D - h)/2 ;
65      double Y2 = D - (0.5 * h);
66      double At = (B * h)+((D-h)* b);
67      double Yc = ((A1 * Y1)+(A2 * Y2))/ At ;
68      JOptionPane.showMessageDialog(null,"Yc = " + Yc );
69      double I = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(null,"Enter (momet of inertia )I ="));
70      double rb1 = (Mt * Math.pow(10, 6)) / (Ec * Math.pow(10, 3)* I);
71      JOptionPane.showMessageDialog(null,"Short term curvature (Un-crack) Total load (1/rb) =" +  rb1);
72
```

```
73                                                                  /* [3]  حساب التقوس قصير المدى ( مقطع متشقق ) للحمل الكلي */
74
75      JOptionPane.showMessageDialog(null," حساب التقوس قصير المدى ( مقطع متشقق ) للحمل الكلي  [3] ");
76
77      double alphae = (Es)/(Ec * Math.pow(10, 3));
78
79      JOptionPane.showMessageDialog(null,"في هذه الخطوة نحتاج للمستخدم في القيام ببعض الحلول");
80
81                  /* إجهاد الشد في الخرسانة في مستوى الشد في حديد التسليح هو 1mpa وعليه المحور المحايد يفرض في الشفة */
82
83
84      JOptionPane.showMessageDialog(null," fsc = alphae * (x - dc) / x") ;
85      JOptionPane.showMessageDialog(null," fst = alphae * (d - x) / x ") ;
86
87      JOptionPane.showMessageDialog(null," = Ccf =0.5*fc**B  من المعادلة Ccf احسب");
88      JOptionPane.showMessageDialog(null," Csf =(alphae* fc*Asb**(x-db))/x من المعادلة Csf احسب " );
89      JOptionPane.showMessageDialog(null,"((Tsf = (alphae *fc *Ast *(d-x  من المعادلة  Tsf احسب ");
90      JOptionPane.showMessageDialog(null,"fct = (D - x) * 1.0 /(d - x) * 1.0 من المعادلة fct احسب ");
91      JOptionPane.showMessageDialog(null," (Tcf1 =0.5*fct*b*(D-X)^2/(d-x  من المعادلة  Tcf1 احسب");
92      JOptionPane.showMessageDialog(null," (Tcf2 =0.5*fct*(B - b)*(D-X)^2/(d-x  من المعادلة  Tcf2احسب");
93
94      JOptionPane.showMessageDialog(null,"Lr1 = 2*x/3  هو  Ccf  احسب ذراع العزم عند");
95      JOptionPane.showMessageDialog(null,"(Csf Lr2 =(x-db عند احسب ذراع العزم");
96      JOptionPane.showMessageDialog(null,"(Lr3 = (d-x  هو  Tsf  احسب ذراع العزم عند");
97      JOptionPane.showMessageDialog(null,"Lr4 =2*(D-x)/3  هو  Tcf1  احسب ذراع العزم عند");
98      JOptionPane.showMessageDialog(null,"Lr5=2*(h-x)/3 هو Tcf2 احسب ذراع العزم عند");
99      JOptionPane.showMessageDialog(null,"M1 = Ccf*Lr1 \n M2 = Csf*Lr2 \n M3 = Tsf*Lr3 \n M4 = Tcf1*Lr4 \n M5 = Tcf2*Lr5 ");
100     JOptionPane.showMessageDialog(null, Ccf + Csf - Tsf - Tcf1 - Tcf2 = 0  حل المعادلة"\n "
101             +  Mt = M1 + M2 + M3 + M4 + M5  مع المعادلة"\n" حل آنيا وبالمحاولة والخطأ الذي تجريه ينتج );
```

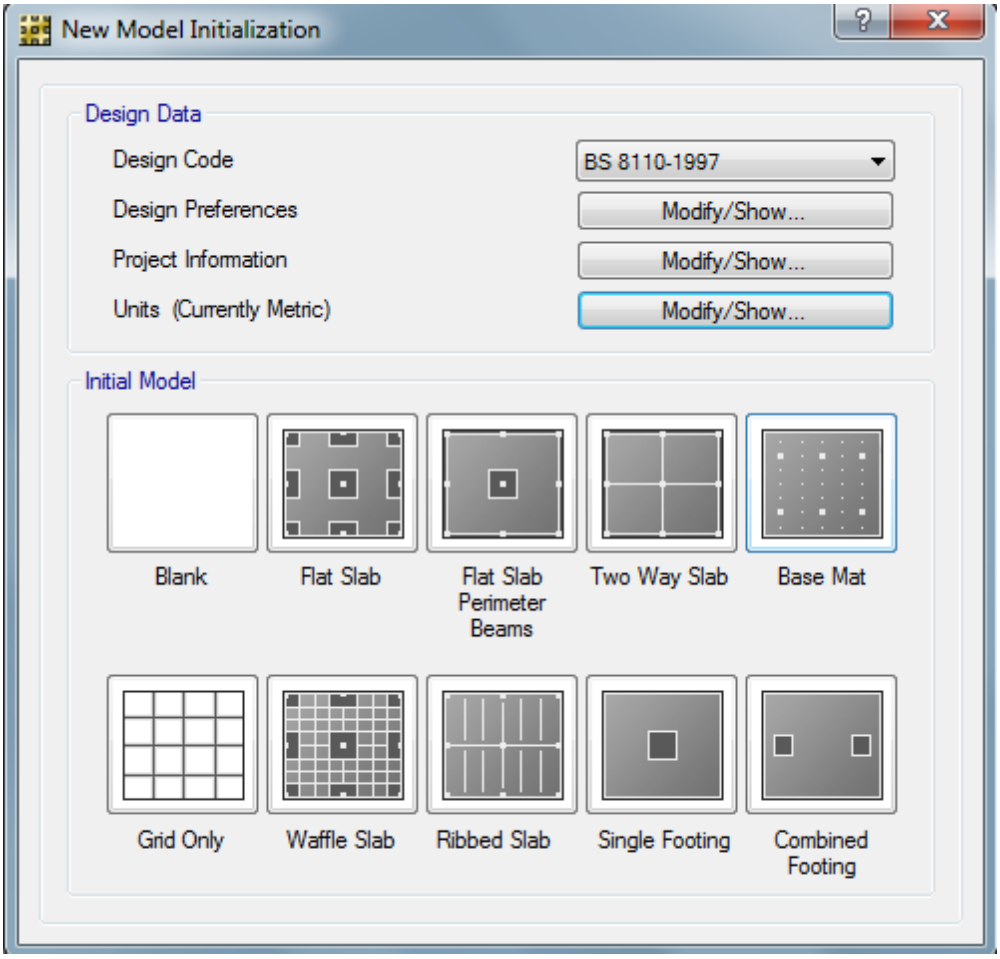
```
102
103     double fc = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(null,"Enter fc:"));
104     double x = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(null,"Enter x:"));
105
106     double rb2 = fc /(x * Ec * Math.pow(10, 3));
107     JOptionPane.showMessageDialog(null,"Short term curvature (crack) Total load (1/rb) =" + rb2);
108
109
110                                                                     /* حساب الانحراف قصير المدى للحمل الكلي  [4]*/
111
112     JOptionPane.showMessageDialog(null," حساب الانحراف قصير المدى للحمل الكلي  [4]");
113
114     double B = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(null,"Enter β :"));
115     double dalta = B * length * length * rb2 * Math.pow(10, 6);
116     JOptionPane.showMessageDialog(null, "Short term Deflection Total load (δ)  =  " + dalta);
117
118                                                                     /* حساب التقوس قصير المدى للحمل الدائم  [5]*/
119
120     JOptionPane.showMessageDialog(null," حساب التقوس قصير المدى للحمل الدائم  [5]");
121
122                                                             /*مقطع غير متشقق(1)*/
123
124     JOptionPane.showMessageDialog(null,"مقطع غير متشق(1)");
125
126     double rb3 = (Md * Math.pow(10, 6)) / (Ec * Math.pow(10, 3)* I);
127     JOptionPane.showMessageDialog(null,"Short term curvature (Un-crack) Permanent  load (1/rb) =" +  rb3);
128
```

```
                                                                    /* (2)مقطع متشقق */

    JOptionPane.showMessageDialog(null,"مقطع متشقق(2) ");

    JOptionPane.showMessageDialog(null, Ccf + Csf - Tsf - Tcf1 - Tcf2 = 0  حل المعادلة"\n "
            +  Md = M1 + M2 + M3 + M4 + M5  مع المعادلة "\n"حل آنيا وبالمحاولة والخطأ الذي تجريه ينتج );

    fc = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(null,"Enter fc:"));
    x = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(null,"Enter x:"));

    double rb4 = fc /(x * Ec * Math.pow(10, 3));
    JOptionPane.showMessageDialog(null,"Short term curvature (crack) Permanent  load (1/rb) =" + rb4);


                                                                /* [6] حساب التقوس طويل المدى ( مقطع متشقق ) للحمل الدائم */

    JOptionPane.showMessageDialog(null,"حساب التقوس طويل المدى ( مقطع متشقق ) للحمل الدائم [6] ");

    JOptionPane.showMessageDialog(null,"في هذه الخطوة نحتاج للمستخدم في القيام ببعض الحلول");

    JOptionPane.showMessageDialog(null," fct = (h - x3) * 0.55 /(d - x3) * 1.0") ;
    double effectiveArea = 2*(b*D)+((B-b)*h);
    double exposedPerimeter = B + (B - b)+(2*b)+b ;
    double Eth = effectiveArea*1.0 / exposedPerimeter * 1.0;
    JOptionPane.showMessageDialog(null,"the effective section thickness: " + Eth);
    double phy = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(null,"Enter Ø:"));
    double Eeff =(26)/(1+phy) ;
    JOptionPane.showMessageDialog(null,"Eeff: " + Eeff);
```

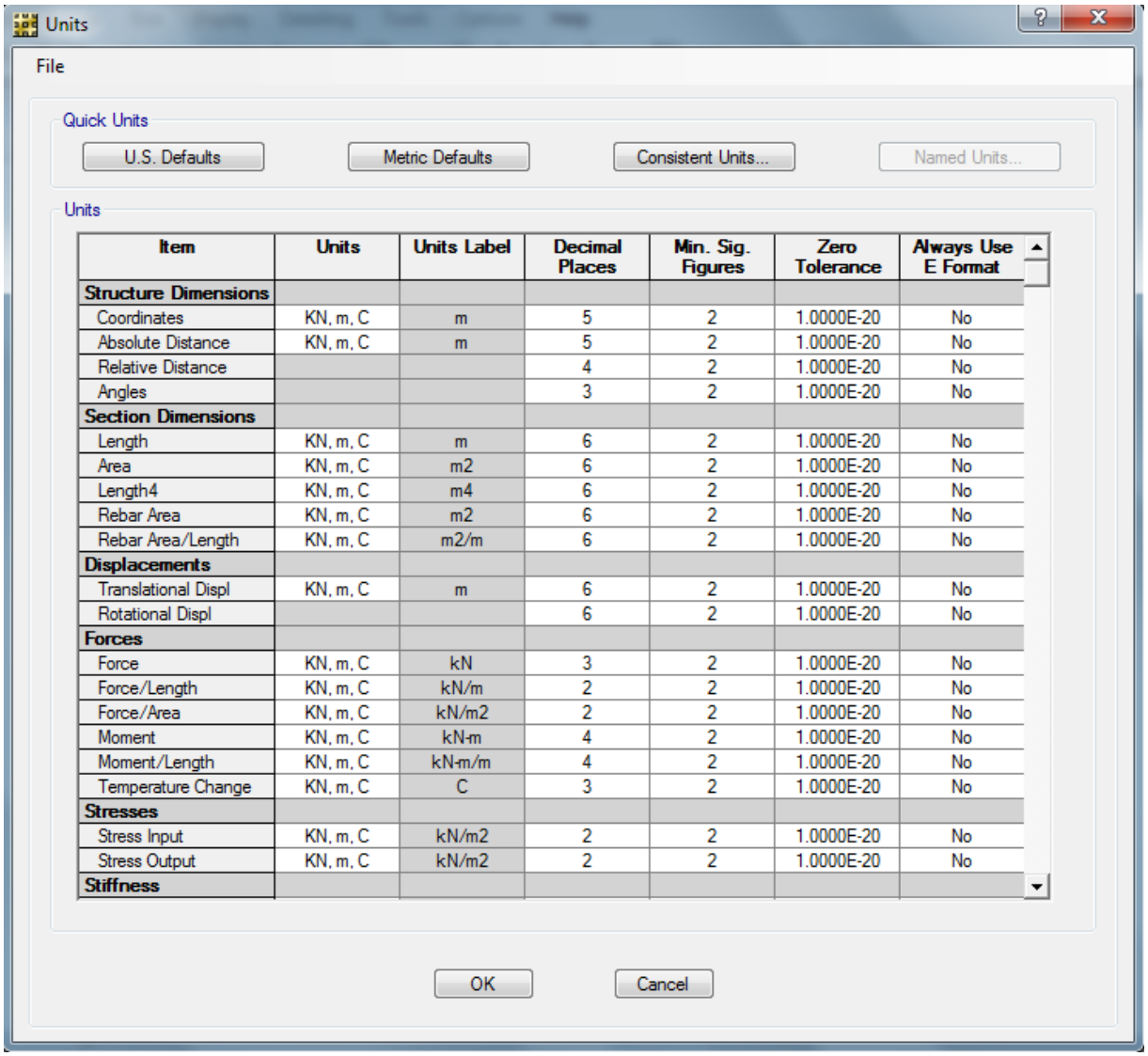
```
157
158     alphae = (Es)/(Eeff * Math.pow(10, 3));
159     JOptionPane.showMessageDialog(null,"= Ccf1 = fc*B*(x-100)/x   من المعادلة Ccf1  احسب");
160     JOptionPane.showMessageDialog(null,"Ccf2 = 0.5*10^3*fc*B*x   من المعادلة Ccf2  احسب");
161     JOptionPane.showMessageDialog(null,"Ccf3 = 0.5*fc*b*(x-h)^2 /x   من المعادلة Ccf3  احسب");
162     JOptionPane.showMessageDialog(null," Csf =(alphae* fc*Asb**(x-db))/x من المعادلة Csf احسب " );
163     JOptionPane.showMessageDialog(null,"((Tsf = (alphae *fc *Ast *(d-x من المعادلة  Tsf احسب ");
164     JOptionPane.showMessageDialog(null,"fct = (D - x) * 1.0 /(d - x) * 1.0 من المعادلة fct احسب ");
165     JOptionPane.showMessageDialog(null,"  (Tcf =0.5*fct*(B - b)*0.5*(D-X)^2/(d-x من المعادلة   Tcf احسب");
166
167     JOptionPane.showMessageDialog(null,"(Lr1 = (x - 50  هو Ccf1  احسب ذراع العزم عند");
168     JOptionPane.showMessageDialog(null,"(Lr2 =(x) - (h/3 هو Ccf2  احسب ذراع العزم عند");
169     JOptionPane.showMessageDialog(null,"Lr3 =2(x - h)/3 هو Ccf3  احسب ذراع العزم عند");
170     JOptionPane.showMessageDialog(null,"(Lr4 =(x - db هو  Csf احسب ذراع العزم عند");
171     JOptionPane.showMessageDialog(null,"=d - x ) Lr5)هو Tsf احسب ذراع العزم عند");
172     JOptionPane.showMessageDialog(null," D - x)/3 =  Lr6)*2 هو Tcf احسب ذراع العزم عند");
173     JOptionPane.showMessageDialog(null,"M1 = Ccf1*Lr1 \n M2 = Ccf2*Lr2 \n M3 = Ccf3*Lr3 \n"
174             + " M4 = Csf*Lr4 \n M5 = Tsf*Lr5 \n M6 = Tcf*Lr6");
175     JOptionPane.showMessageDialog(null, Ccf1 + Ccf2 + Ccf3 + Csf  - Tsf - Tcf  = 0  حل المعادلة"\n"
176             +   Mt = M1 + M2 + M3 + M4 + M5 + M6  مع المعادلة "\n" حل آنيا وبالمحاولة والخطأ الذي تجريه ينتج );
177
178     fc = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(null,"Enter fc:"));
179     x = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(null,"Enter x:"));
180
181     double rb5 = fc /(x * Eeff * Math.pow(10, 3));
182     JOptionPane.showMessageDialog(null,"Long  term curvature (crack) Permanent  load (1/rb) =" + rb5);
183
```

```
184                                                                                    /* [7] حساب التقوس من الإنكماش */
185
186     JOptionPane.showMessageDialog(null,"حساب التقوس من الإنكماش [7] ");
187
188     alphae = (Es)/(Eeff * Math.pow(10, 3));
189     double Is = (B * h * ((h/2)+10))*((h/2)+10)+(B * ((h * h * h)/12))+
190             (b * Math.pow(10, 3))/3 + (alphae*Asb*(h-35)* (h-35)) +(alphae*Ast*(d-h-10)*(d-h-10));
191     JOptionPane.showMessageDialog(null,"Is: " + Is);
192     double Ss = (Asb*(h-35))+(Ast *(d-h-10));
193
194     double ibselon = Double.parseDouble(JOptionPane.showInputDialog(null,"Enter ε:"));
195     double rcs = (ibselon * alphae *Ss )/Is;
196     JOptionPane.showMessageDialog(null,"Shrinkage curvature (1/ rcs)  =  " + rcs);
197
198                                                                                    /* [8] حساب الانحراف طويل المدى */
199
200     JOptionPane.showMessageDialog(null," حساب الانحراف طويل المدى  [8] ");
201
202        /*  التقوس طويل المدى = التقوس قصير المدى للحمل غير الدائم +التقوس طويل المدى للحمل الدائم + التقوس نتيجة للانكماش */
203
204
205     double rbfinal = rb2 - rb3 + rb5 + rcs ;
206     JOptionPane.showMessageDialog(null,"Long term curvature (Total ) (1/rb) =" + rbfinal);
207
208                                                                                    /* الانحراف طويل المدى الكلي */
209
210     dalta = B * length * length * rbfinal * Math.pow(10, 6);
211     JOptionPane.showMessageDialog(null, "Total Long Term Deflection  (δ)  = " + dalta);
212     }
213 }
```

# ملحق (ج) بيانات الإدخال للبلاطة في برنامج SAFE

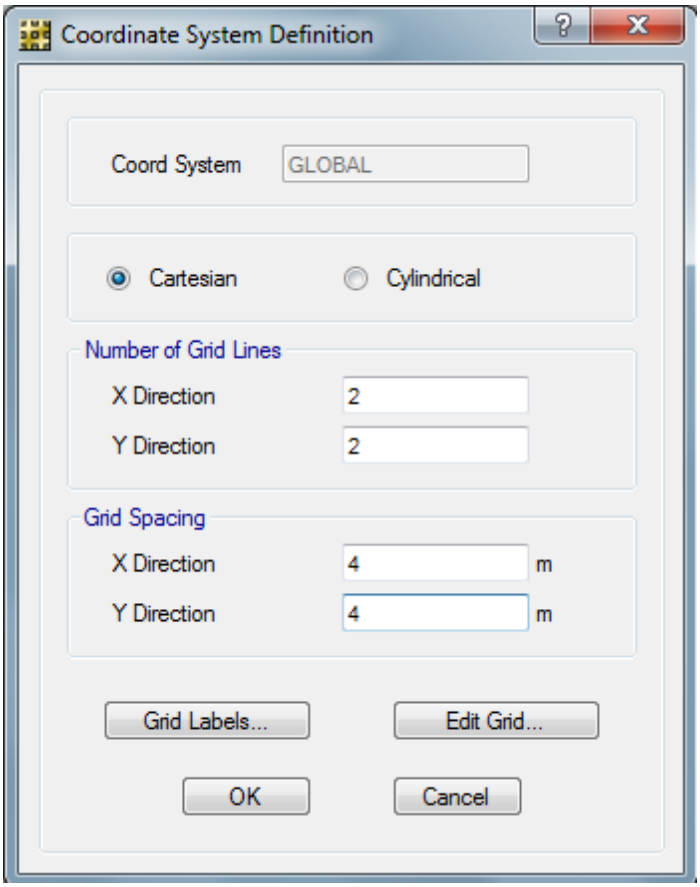



نافذة (1.2.4.5) اختيار نموذج جديد لبدء العمل عليه

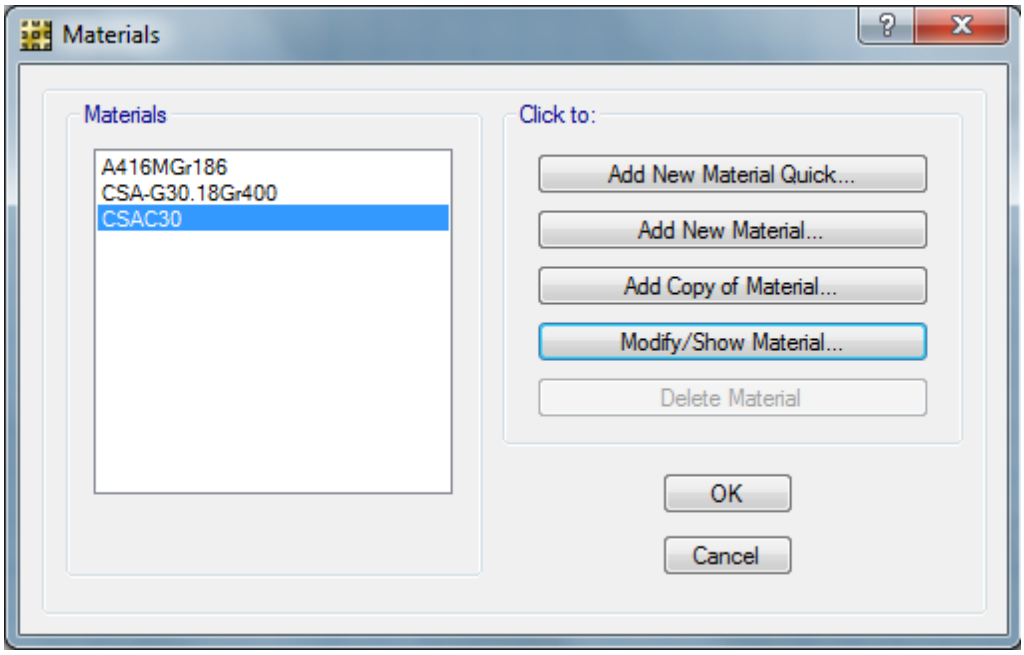



| Item | Units | Units Label | Decimal Places | Min. Sig. Figures | Zero Tolerance | Always Use E Format |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Structure Dimensions** | | | | | | |
| Coordinates | KN, m, C | m | 5 | 2 | 1.0000E-20 | No |
| Absolute Distance | KN, m, C | m | 5 | 2 | 1.0000E-20 | No |
| Relative Distance | | | 4 | 2 | 1.0000E-20 | No |
| Angles | | | 3 | 2 | 1.0000E-20 | No |
| **Section Dimensions** | | | | | | |
| Length | KN, m, C | m | 6 | 2 | 1.0000E-20 | No |
| Area | KN, m, C | m2 | 6 | 2 | 1.0000E-20 | No |
| Length4 | KN, m, C | m4 | 6 | 2 | 1.0000E-20 | No |
| Rebar Area | KN, m, C | m2 | 6 | 2 | 1.0000E-20 | No |
| Rebar Area/Length | KN, m, C | m2/m | 6 | 2 | 1.0000E-20 | No |
| **Displacements** | | | | | | |
| Translational Displ | KN, m, C | m | 6 | 2 | 1.0000E-20 | No |
| Rotational Displ | | | 6 | 2 | 1.0000E-20 | No |
| **Forces** | | | | | | |
| Force | KN, m, C | kN | 3 | 2 | 1.0000E-20 | No |
| Force/Length | KN, m, C | kN/m | 2 | 2 | 1.0000E-20 | No |
| Force/Area | KN, m, C | kN/m2 | 2 | 2 | 1.0000E-20 | No |
| Moment | KN, m, C | kN-m | 4 | 2 | 1.0000E-20 | No |
| Moment/Length | KN, m, C | kN-m/m | 4 | 2 | 1.0000E-20 | No |
| Temperature Change | KN, m, C | C | 3 | 2 | 1.0000E-20 | No |
| **Stresses** | | | | | | |
| Stress Input | KN, m, C | kN/m2 | 2 | 2 | 1.0000E-20 | No |
| Stress Output | KN, m, C | kN/m2 | 2 | 2 | 1.0000E-20 | No |
| **Stiffness** | | | | | | |

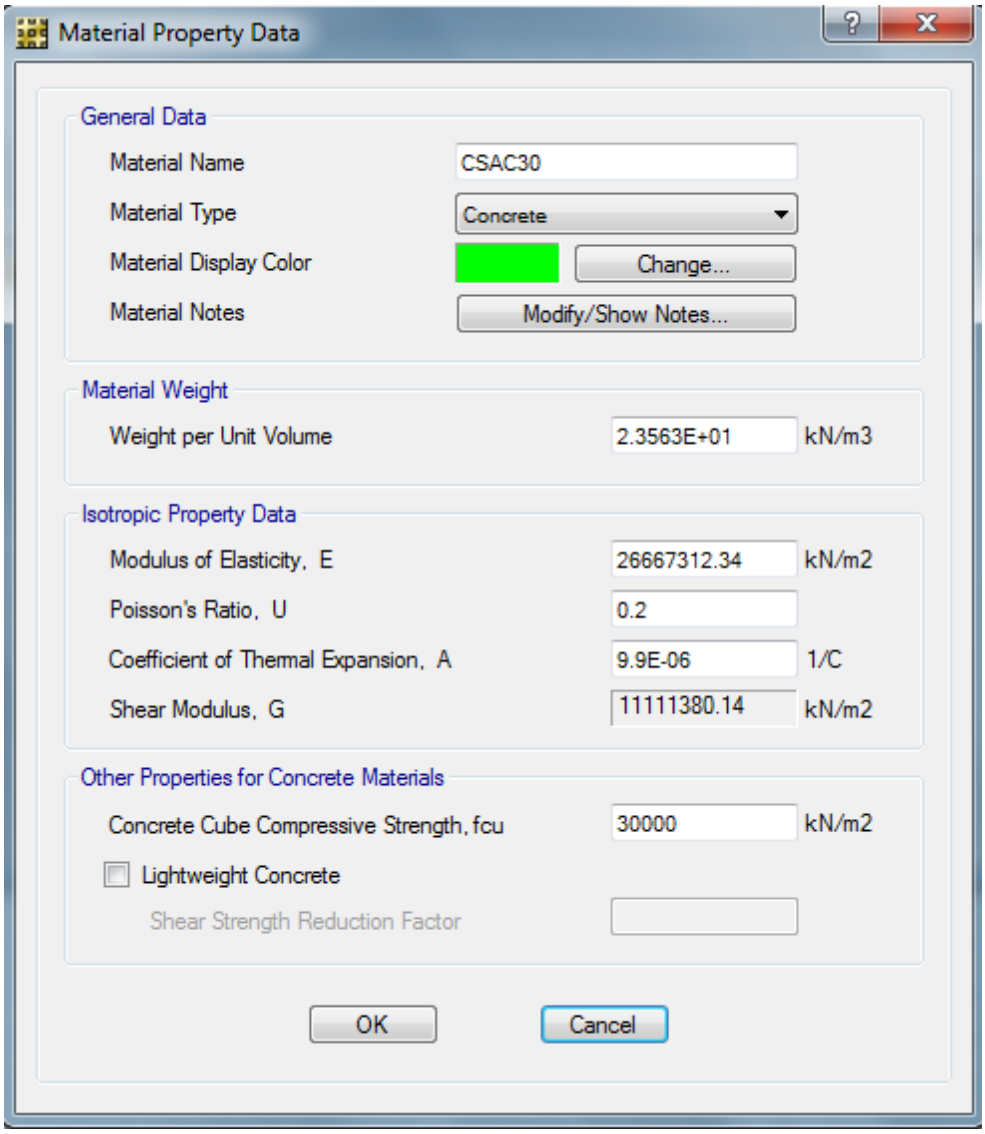
نافذة (2.2.4.5) تعديل الوحدات على النموذج



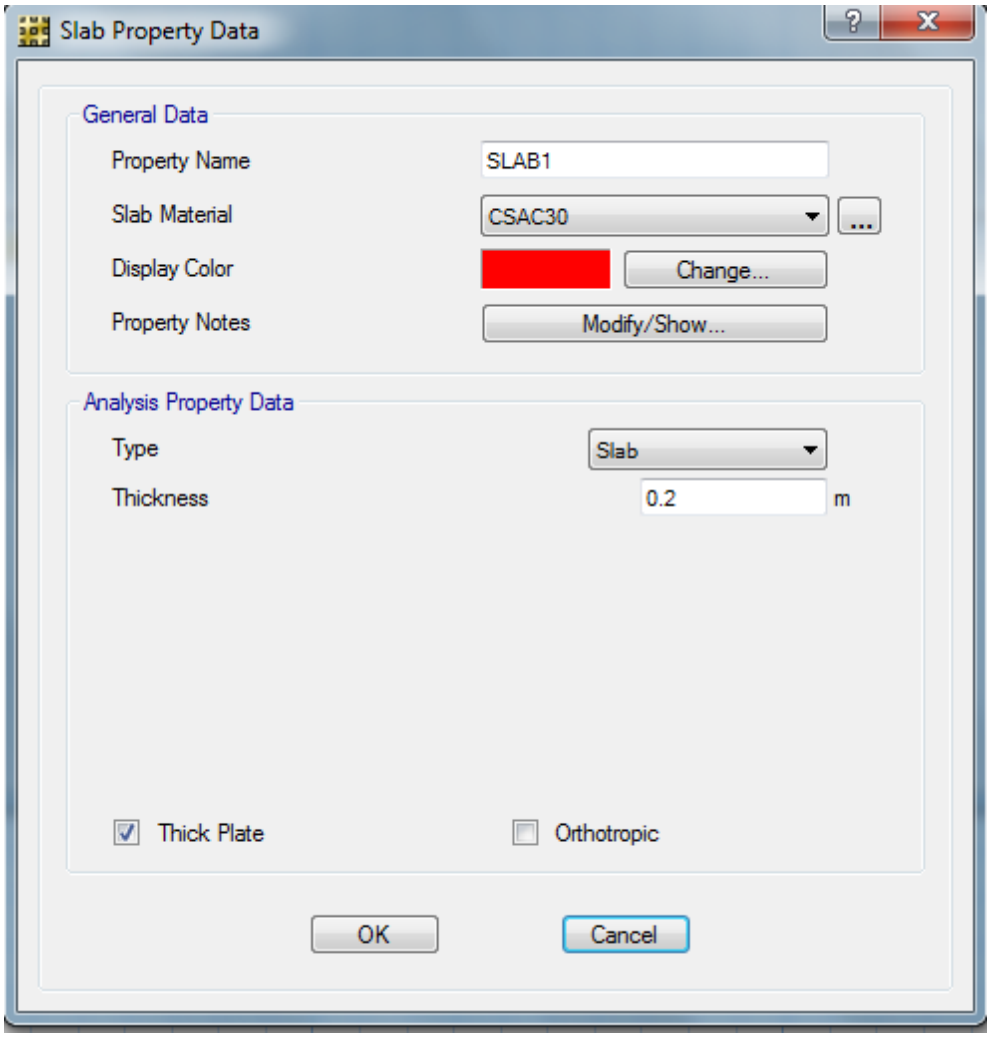

نافذة (3.2.4.5) تعديل ابعاد الشبكة المستخدمة (ابعاد البلاطة)



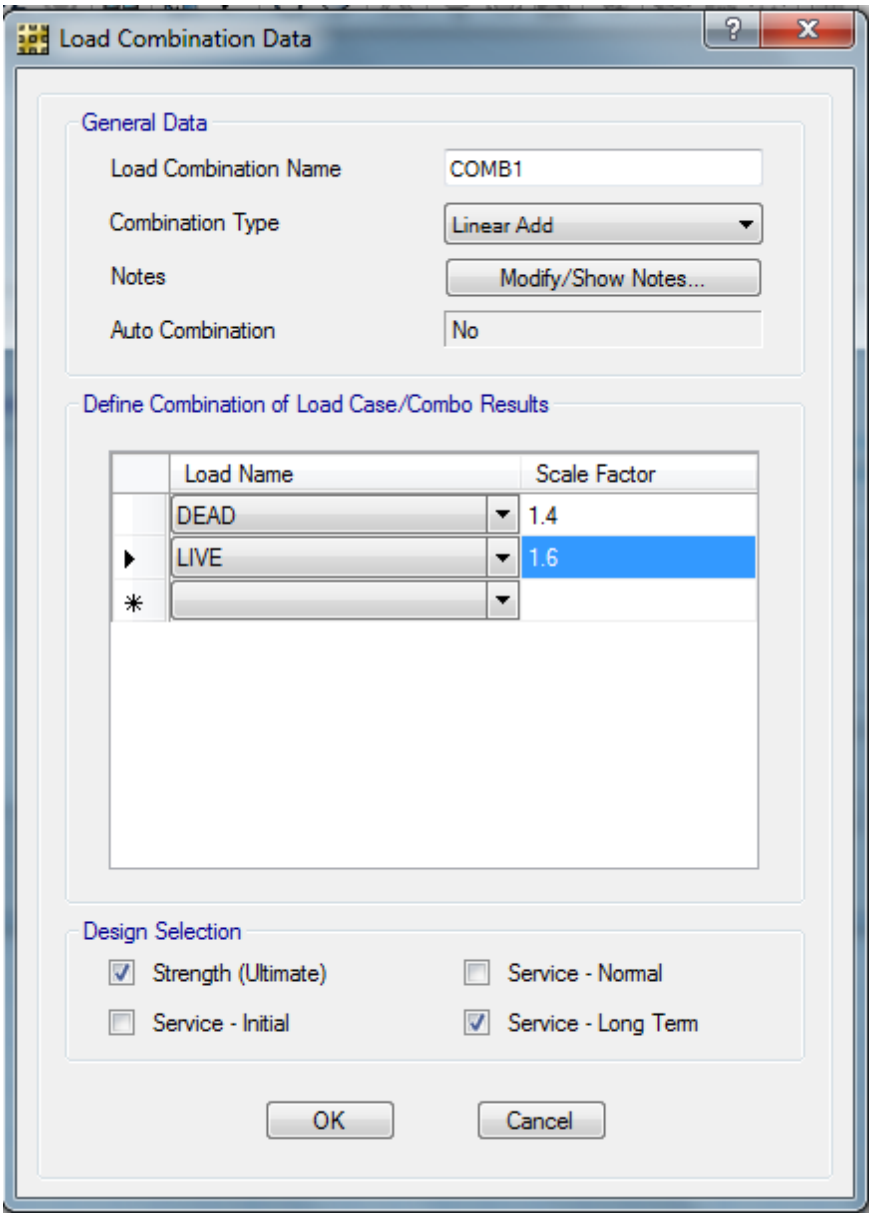

نافذة (4.2.4.5) تعريف المادة المستخدمة



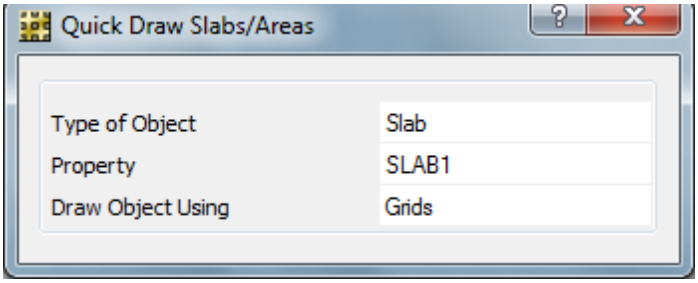

نافذة (5.2.4.5) تعديل خصائص المادة الستخدمة



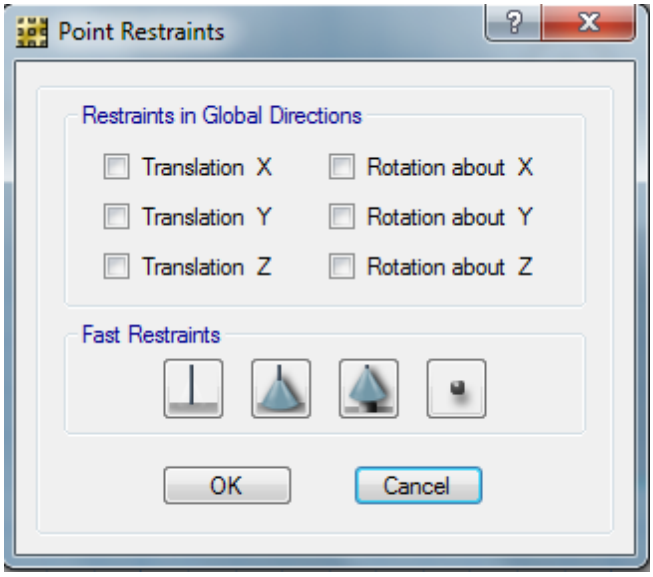

نافذة (6.2.4.5) تعريف بيانات البلاطة



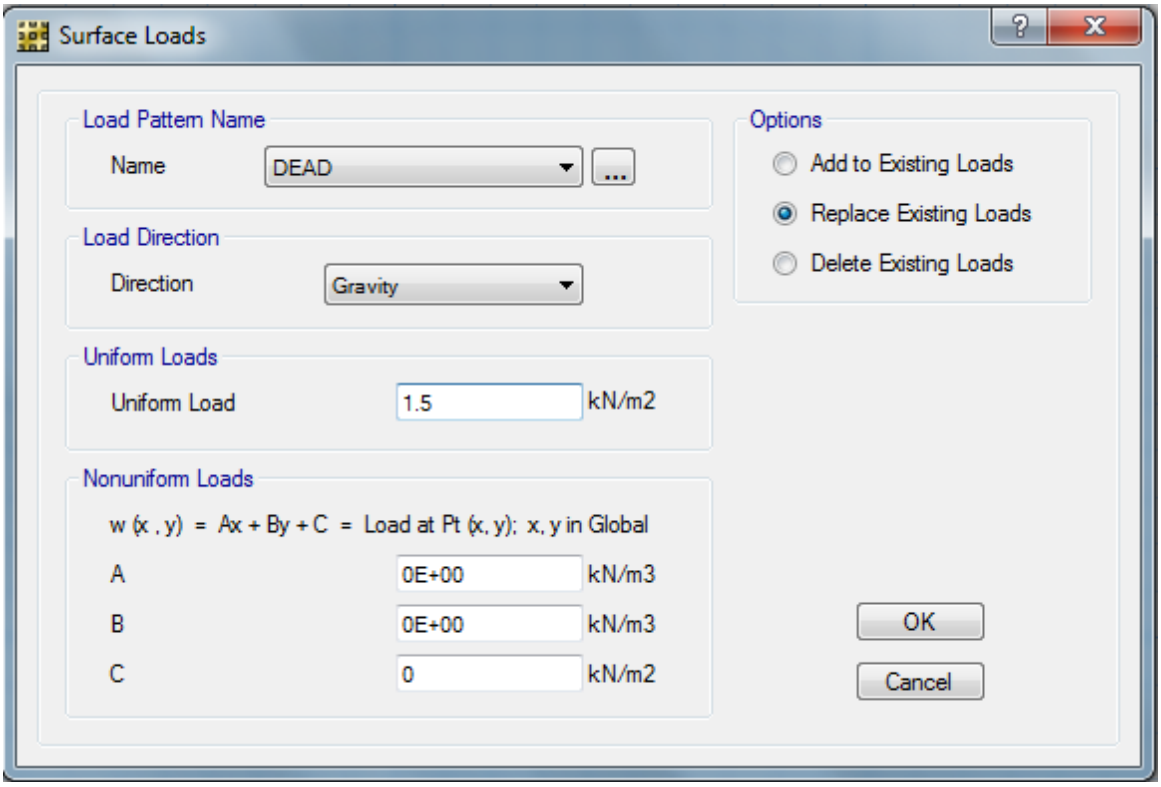

نافذة (7.2.4.5) اختيار نوع Combinations



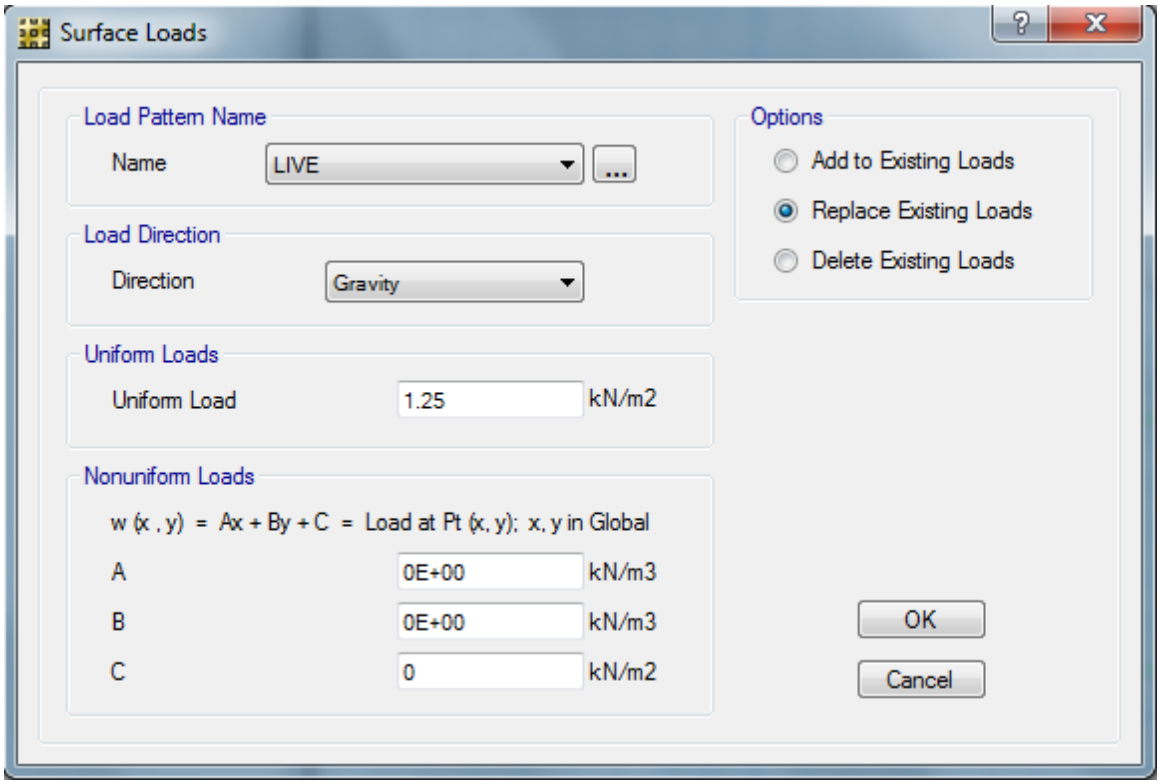

نافذة (8.2.4.5) رسم البلاطة على الشبكة



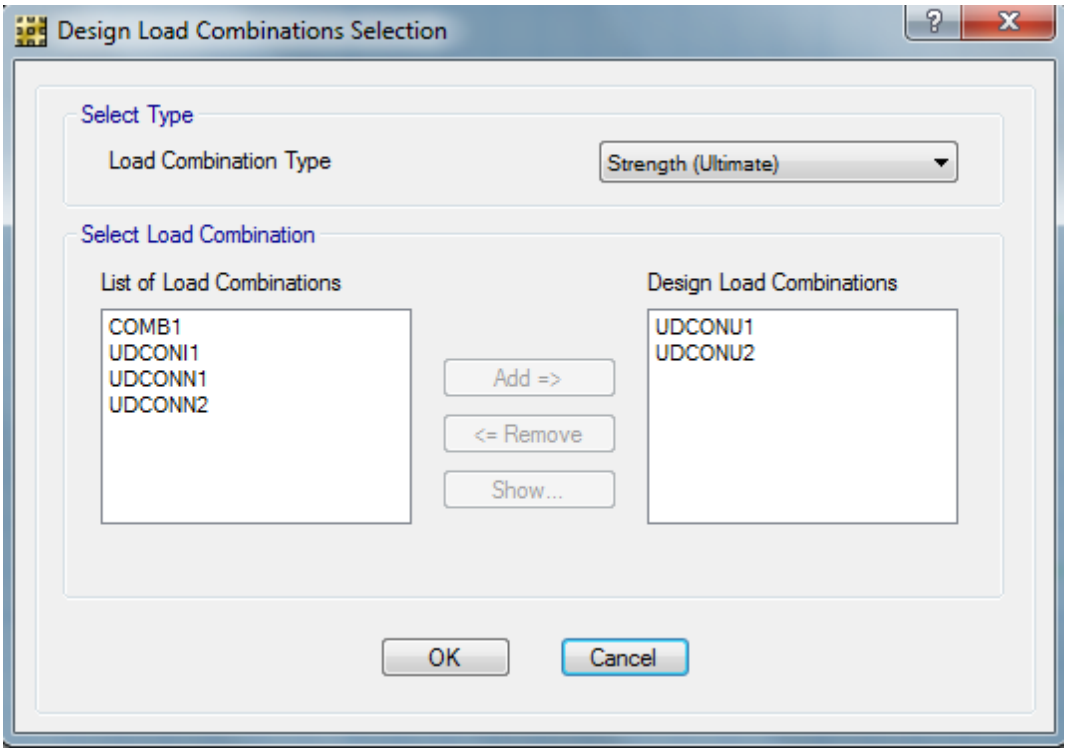

نافذة (9.2.4.5) اختيار نوع التثبيت في البلاطة




نافذة (10.2.4.5) تحديد الحمل الميت للبلاطة




نافذة (11.2.4.5) تحديد الحمل الحي للبلاطة




نافذة (12.2.4.5) اختيار الحمل التصميمي وفق Combinations