

## TÝnh to, n s¸c chÞu t¶i c¸c khoan nh¸i

(Theo - 22 TCN 272 - 01 )

**Bé ph¸n**  
T¸n c¸ng tr¸nh

C¸c tr¸ P2  
CÇu X

**Nh¸p s¸ li¸u**

|  |                |              |                    |    |
|--|----------------|--------------|--------------------|----|
| §-¸ng kÝnh th¸n c¸c                            | 2000           | mm, ®, y c¸c | 2000               | mm |
| Chi¸u dµi c¸c                                  | L              | 40.0         | m                  |    |
| Di¸n tÝch m¸t c¸t ngang th¸n c¸c               | Ap             | 3.14         | m <sup>2</sup>     |    |
| M, c thi¸t k¸ c¸a b¸ t¸ng c¸c                  | M              | 400          | Kg/cm <sup>2</sup> |    |
| C-¸ng ®¸ tÝnh to, n c¸a b¸ t¸ng c¸c            | Ru             | 1250         | t/m <sup>2</sup>   |    |
| Tr¸ng l-¸ng ri¸ng c¸a b¸ t¸ng c¸c              | γ <sub>b</sub> | 2.5          | t/m <sup>3</sup>   |    |
| S¸ thanh c¸t th¸p d¸c                          | nt             | 30           | thanh              |    |
| §-¸ng kÝnh thanh c¸t th¸p                      | dt             | 40.0         | mm                 |    |
| C-¸ng ®¸ gi¸i h¸n ch¶y c¸a thanh c¸t th¸p      | Rc             | 24000        | t/m <sup>2</sup>   |    |
| C-¸ng ®¸ tÝnh to, n c¸a c¸t th¸p               | Ran            | 16000        | t/m <sup>2</sup>   |    |
| PP thi c¸ng c¸c "1" c¸ v¸ Bentonite, "0" kh¸ng |                | 1            |                    |    |
| H¸ s¸ s¸c chÞu t¶i ma s, t kh¸ng               | a              | 0.55         |                    |    |
| H¸ s¸ an to¸n y¸u cÇu                          | FS             | 2            |                    |    |

**S¸c chÞ**

|          |
|----------|
| Qu = Qs  |
| Qu ≤ 0.7 |
| Qa = Qu  |
| Qs = p c |
| QT = qT* |
| W = L.A  |

**S¸c chÞ**

**Qs**  
f<sub>si</sub> = a<sub>i</sub>.c<sub>ui</sub>, f<sub>si</sub> ≤ 2  
f<sub>si</sub> = γ<sub>i</sub>' . h<sub>i</sub> . b<sub>i</sub> ; f<sub>si</sub> ≤  
a = 0, trong kho¸ng  
vµ trong kho¸ng  
a = 0.55, trong kh  
**β<sub>i</sub> = 1.5 - 0.244√I**

|                |                                   |
|----------------|-----------------------------------|
| β <sub>i</sub> | σ <sub>vi</sub> ' =               |
|                | γ <sub>i</sub> ' . h <sub>i</sub> |
|                | t/m <sup>2</sup>                  |

**C, c s¸ li¸u thÝ nghi¸m ®¸p¸ ch¸t**

| Líp s¸                      | Cao ®¸ ®, y líp (m) | Chi¸u dµy líp (m) | Chi¸u s¸u ®¸n gi¸a líp hi (m) | Lo¸i ®¸t<br>C <sub>u</sub> > 0: dÝnh n. l¸i : r¸i<br>'d': dÝnh, 'r': r¸i | g <sub>dn</sub><br>t/m <sup>3</sup> | c <sub>u</sub><br>t/m <sup>2</sup> | N | β <sub>i</sub> | σ <sub>vi</sub> ' =<br>γ <sub>i</sub> ' . h <sub>i</sub><br>t/m <sup>2</sup> |
|-----------------------------|---------------------|-------------------|-------------------------------|--|-------------------------------------|------------------------------------|---|----------------|--|
| MNN                         |                     |                   |                               |  |                                     |                                    |   |                |  |
| MSTK                        | 6.50                |                   |                               |  |                                     |                                    |   |                |  |
| C1                          | 1.10                | 5.40              | 2.70                          | d  | 0.7                                 | 8.0                                |   | -              | 1.9  |
| C2                          | -14.78              | 15.88             | 13.34                         | d  | 0.9                                 | 20.0                               |   | -              | 10.9   |
| S2                          | -27.58              | 12.80             | 27.68                         | r  | 1.2                                 | 25.0                               |   | 0.250          | 25.8   |
| C3                          | -43.94              | 16.36             | 42.26                         | r  | 2.5                                 | 30.0                               |   | 0.250          | 53.9   |
| S3                          | -48.00              | 4.06              | 52.47                         | r  | 3.5                                 |                                    |   | 0.250          | 81.4   |
|                             | -                   | -                 | -                             |  |                                     |                                    |   | -              | -  |
|                             | -                   | -                 | -                             |  |                                     |                                    |   | -              | -  |
|                             | -                   | -                 | -                             |  |                                     |                                    |   | -              | -  |
|                             | -                   | -                 | -                             |  |                                     |                                    |   | -              | -  |
|                             | -                   | -                 | -                             |  |                                     |                                    |   | -              | -  |
| Chi¸u dµi c¸c trong ®¸t, h: |                     | 54.50             |                               | γ <sub>w</sub> <sup>tb</sup> =   | 1.760                               |                                    |   |                |  |

**S¸c chÞu t¶i c¸c h¸n do m¸i c¸c**

1991 T¸n

|   |   |  |
|---|---|--|
| Lo¸i ®¸t m¸i c¸c, 'd': dÝnh ; 'r': r¸i: | r | L¸c dÝnh kh¸ng tho, t n-íc c <sub>ut</sub> = |
|---|---|--|

|   |      |
|---|------|
| §¸t dÝnh: q <sub>T</sub> ≤ 390t/m <sup>2</sup> ; q <sub>T</sub> =                 | -    |
| N¸u d <sub>q</sub> ≤ 1.9m, q <sub>T</sub> = Nc.c <sub>ut</sub> ; q <sub>T</sub> = | 0.00 |

|   |  |  |  |
|---|--|--|--|
| §¸t r¸i   |  |  |  |
| N¸u d <sub>q</sub> ≤ 1.3m: q <sub>T</sub> = 5.85N ≤ 438.7, q <sub>T</sub> = |  |  |  |

|  |         |             |
|--|---------|-------------|
| $N_c = 6[1 + 0.2(h/d_d)]; N_c \leq 9;$             | $N_c =$ | 9.00        |
| Nếu $d_d > 1.9m, q_T = F_R \cdot N_c \cdot c_{ut}$ | $q_T =$ | <b>0.00</b> |
| $F_R = [2.5 / (a \cdot d_d / 12 + 2.5b)];$         | $F_R =$ | 2.00        |
| $a = 0.0071 + 0.0021(h/d_d); a \leq 0.015; a =$    | $a =$   | 0.02        |
| $b = 0.45(c_{ut})^{0.5}; 0.5 \leq a \leq 1.5; b =$ | $b =$   | 0.50        |

|  |         |
|--|---------|
| Nếu $d_d > 1.3m: q_T = 5.85(50/12d_d)$ | $q_T =$ |
|--|---------|

**Sức chịu tải tính toán của cọc**

|                                       |  |      |     |
|---------------------------------------|--|------|-----|
|                                       |  | 1356 | Tên |
| Sức chịu tải cho phép theo thiết kiện | $Q_a = Q_u / FS$                         | 1356 | Tên |
| Sức chịu tải cho phép theo vật liệu   | $Q_a = R_u \cdot A_p + R_{an} \cdot F_a$ | 4530 | Tên |

**Đu tÝnh to, n cña các theo @Êt nÒn**

|                                     |          |     |
|-------------------------------------|----------|-----|
| + Q <sub>T</sub> - W                | 5407.504 | TÊn |
| Q <sub>s</sub> + W                  | 2711.996 | TÊn |
| /FS                                 | 1355.998 | TÊn |
| S f <sub>si</sub> l <sub>i</sub>    | 3605.000 | TÊn |
| A <sub>t</sub>                      | 1991.000 | TÊn |
| p.(g <sub>b</sub> -g <sub>n</sub> ) | 188.496  | TÊn |

**Đu tÝnh cÙc h¹n do ma s, t h¹ng**

$s_i = p d S f_{si} l_i$

6.8t/m<sup>2</sup> Cho @Êt dÝnh

≤19.5t/m<sup>2</sup> Cho @Êt rÊi

ng li=1.5m c, ch MSTK

li = d c, ch mòi các

oÝng cßn l<sup>2</sup>i

h<sub>i</sub> ; 1.2 > b<sub>i</sub> > 0.25

| φ <sub>si</sub>  |                  | Q <sub>s</sub> |
|------------------|------------------|----------------|
| @.dÝnh           | @Êt rÊi          |                |
| t/m <sup>2</sup> | t/m <sup>2</sup> | TÊn            |
| 4.4              | -                | 107.8          |
| 11.0             | -                | 1097.5         |
| -                | 6.4              | 517.8          |
| -                | 13.5             | 1384.7         |
| -                | 19.5             | 497.4          |
| -                | -                | -              |
| -                | -                | -              |
| -                | -                | -              |
| -                | -                | -              |
| -                | -                | -              |
| -                | -                | -              |
| -                | -                | -              |
| Tæng céng        |                  | <b>3605.0</b>  |

σ<sub>vi</sub> =

S<sub>y</sub> líp

|        |
|--------|
| 3.78   |
| 18.07  |
| 33.432 |
| 74.332 |
| 88.542 |
| 88.542 |
| 88.542 |
| 88.542 |
| 88.542 |
| 88.542 |

**CHUYỂN ÑOÀI**

| Ft  | m        | ksf   |
|-----|----------|-------|
| 3   | 0.915    | 0.006 |
| 1   | 0.3050   | 1     |
| in  |          |       |
| 1   | 0.0254   |       |
| 50  | 1.270    |       |
|     |          |       |
| Ft2 | m2       | kip   |
| 1   | 0.093025 | 1     |

|              |           |
|--------------|-----------|
| ChØ sè SPT = | <b>52</b> |
|--------------|-----------|

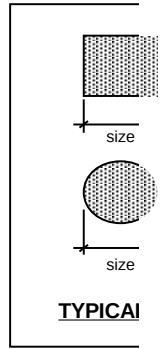
|  |               |      |
|--|---------------|------|
|  | <b>633.75</b> | t/m2 |
|  | 0             | t/m2 |

|  |        |                  |
|--|--------|------------------|
|  | 633.75 | t/m <sup>2</sup> |
|--|--------|------------------|

ÑÏN VÒ

|  | kpa     | kg/m2      | t/m2    |
|--|---------|------------|---------|
|  | 0.28728 | 0.0029     | 0.0287  |
|  | 47.880  | 0.4788     | 4.788   |
|  |         |            |         |
|  |         |            |         |
|  |         |            |         |
|  |         | <b>ksf</b> |         |
|  | t       | kip/ft2    | t/m2    |
|  | 0.453   | 1          | 4.87436 |
|  |         | 90         | 438.69  |



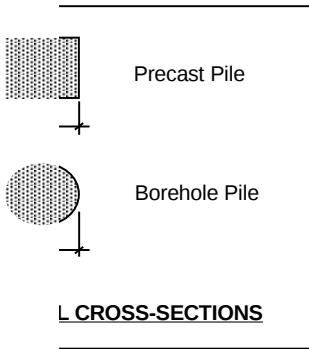


|                   |
|-------------------|
| Coâng thòu        |
|                   |
| f <sub>si</sub> = |

1kPa=1/9.8







|                   |             |           |
|-------------------|-------------|-----------|
| P.T.Nghiệm:       | $Q_s = P.S$ | fsi.li    |
| ñáát rôøi         |             | ñáát dính |
| $s_v.K_s.tan_j_a$ |             | a.c_u     |

1kg/cm<sup>2</sup>=10t/m<sup>2</sup>

1kPa= 0.101937 t/m<sup>2</sup>

0.010194 kg/cm<sup>2</sup>

1MPa= 10.19368

còu bieáu

còu bieáu  
ñáát rôøi

bieáu ñáát

còu bieáu  
ñáát dính

81t/m<sup>2</sup>=1/9.81/10kg/cm

