



(12) BẢN MÔ TẢ SÁNG CHẾ THUỘC BẰNG ĐỘC QUYỀN SÁNG CHẾ

(19) Cộng hòa xã hội chủ nghĩa Việt Nam (VN)
CỤC SỞ HỮU TRÍ TUỆ

(11)



1-0047374

(51)^{2020.01} E02D 27/00

(13) B

(21) 1-2021-02903

(22) 20/05/2021

(45) 25/06/2025 447

(43) 25/11/2022 416A

(76) NGUYỄN NGỌC BÌNH (VN)

Số 15 Trần Khát Chân, phường Đồng Phú, thành phố Đồng Hới, tỉnh Quảng Bình

(74) Công ty TNHH Tư vấn Quốc Dân (NACILAW)

(54) PHƯƠNG PHÁP THI CÔNG MÓNG BÈ - CỌC THEO TỶ LỆ CHỊU LỰC CHO
TRƯỚC GIỮA BÈ VÀ CỌC

(21) 1-2021-02903

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp thi công móng bè - cọc theo tỷ lệ chịu lực cho trước giữa bè và cọc, phương pháp này bao gồm các bước, bước 1: xác định tải trọng tính toán của cọc P_e với hệ số an toàn cho trước; bước 2: xác định trước tỷ lệ chịu lực của bè so với tổng tải trọng công trình $P_d/Q = \alpha$, tính toán số lượng cọc sau khi công trình đã được gia tải một lượng nhất định sao cho thỏa mãn tỷ số $P_d/Q = \alpha$, trong đó, tại bước tính toán số lượng cọc tham gia chịu lực sau có thể thực hiện theo phương pháp giải tích hoặc đồ thị; bước 3: bố trí và thi công cọc tính được ở bước 2 theo quy định.

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề xuất phương pháp thi công móng bè - cọc theo tỷ lệ chịu lực cho trước giữa bè và cọc. Cụ thể là, sáng chế đề xuất phương pháp xác định số lượng cọc dùng để thi công móng bè – cọc, và phương pháp thi công móng bè – cọc này được ứng dụng trong xây dựng công trình sao cho tỉ lệ chịu lực giữa bè và cọc có thể được lựa chọn theo mong muốn.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Móng bè - cọc có thể được hiểu là một loại móng của công trình xây dựng được làm bằng cọc thép hoặc bê tông cốt thép được chôn vào đất nền, phía trên đầu cọc được liên kết bằng vật liệu chịu lực (gọi là hệ đài cọc, băng hoặc bè sau đây gọi chung là “bè”) sao cho phần bè này cũng tựa trên đất nền, mục đích là để cho phần bè và phần cọc cùng chịu lực và tổng của hai thành phần lực này đúng bằng tổng tải trọng công trình.

Hiện nay bằng nhiều phương pháp khác nhau, người ta đã tính toán được tỷ lệ chịu lực giữa cọc và bè trong quá trình làm việc của nó để đưa ra một giải pháp thi công phù hợp. Cho dù phương pháp tính khác nhau nhưng kết quả tỷ lệ chịu lực giữa bè và cọc (hay tỷ lệ giữa phần chịu lực của bè và tổng tải trọng công trình) là một tỷ số cố định đối với một công trình cụ thể. Mặc dù, có cùng độ lún nhưng độ cứng của hệ cọc lớn vượt trội so với đất nền vì vậy đối với công trình được thiết kế và thi công theo thứ tự từ thấp đến cao (cọc - bè móng - phần thân - mái) và hệ số an toàn của cọc lớn hơn 1,5 theo tiêu chuẩn Việt Nam, phần chịu lực của đất nền chỉ chiếm một phần nhỏ. Trung bình tỷ lệ phần chịu lực của đất nền so với tổng tải trọng công trình nằm trong khoảng từ 10 đến 30%, tỷ lệ này tăng dần khi khả năng chịu lực của đất nền càng tăng, độ lún công trình và chiều sâu chôn móng tăng lên. Đối với công trình sử dụng móng bè - cọc khả năng chịu lực của bè tương đối lớn, thường các móng này có bề rộng móng lớn, thì việc chỉ khai thác phần nhỏ khả năng chịu lực này của bè và đất nền là một sự lãng phí. Tuy nhiên, nếu khai thác hết khả năng chịu lực của đất nền, độ lún công trình có thể sẽ vượt quá tiêu chuẩn cho phép, vì vậy tùy theo địa chất từng công

trình nên thiết kế bè móng chủ động chịu một lượng tải trọng công trình (sao cho độ lún tổng thể công trình vẫn nằm trong giới hạn cho phép), phần tải trọng còn lại hệ cọc sẽ chịu. Điều này có thể thực hiện được trong trường hợp thiết kế và thi công móng cọc theo phương pháp cho cọc tham gia chịu lực sau, tức là thi công gia tải cho công trình đến giá trị tải trọng hoặc độ lún cho trước, sau đó mới cho cọc tham gia chịu lực (cọc ép sau, ...) trước khi tiếp tục thi công hết tải trọng công trình.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Do đó, mục đích của sáng chế đề xuất phương pháp xác định số lượng cọc dùng để thi công móng bè - cọc, trong đó việc xác định được số lượng cọc cho phép tăng tỷ lệ chịu lực của bè móng lên đến một giá trị mong muốn trong giới hạn cho phép. Cụ thể là, sáng chế đề xuất phương pháp xác định số lượng cọc tham gia chịu lực sau với hệ số an toàn cho trước của cọc sau khi công trình đã được gia tải một lượng nhất định, thông qua quá trình này có thể điều chỉnh tỷ lệ chịu tải giữa bè và cọc.

Để đạt được mục đích nêu trên, sáng chế đề xuất phương pháp thi công móng bè - cọc theo tỷ lệ chịu lực cho trước giữa bè và cọc, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

Bước 1: xác định phản lực đầu cọc bằng cách lựa chọn hệ số an toàn F_s của cọc, trong đó hệ số an toàn của cọc F_s được lựa chọn trước nhằm đảm bảo thỏa mãn yêu cầu của Tiêu chuẩn Việt Nam, trên cơ sở đó xác định tải trọng tính toán của cọc, đồng thời hệ số an toàn này không nhỏ hơn 1,5 theo Tiêu chuẩn Việt Nam.

Bước 2: xác định trước tỷ lệ chịu lực của bè và xác định số lượng cọc;

Trong bước này tỷ lệ chịu lực của bè và cọc (hoặc tỷ lệ chịu lực của bè và tải trọng công trình) cũng được xác định trước theo mong muốn. Sau đó tiến hành xác định (tính lập) số lượng cọc tham gia chịu lực sau (cọc ép sau, ...) sau khi công trình đã được gia tải một lượng nhất định đồng thời thỏa mãn tỷ lệ chịu lực cho trước của bè và cọc.

Bước 3: bố trí và thi công cọc tính được ở bước 2 theo quy định.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Hình 1 là sơ đồ tính toán công trình sử dụng móng bè - cọc;

Hình 2 là hình vẽ thể hiện đồ thị quan hệ chuyển vị và lực nén đầu cọc - kết quả nén tĩnh cọc tại hiện trường;

Hình 3 là hình vẽ thể hiện việc thi công móng bè - cọc ép sau bằng phương pháp đồ thị;

Hình 4 là đồ thị thể hiện kết quả nén tĩnh cọc tại hiện trường dùng cho ví dụ tính toán; và

Hình 5 là hình vẽ thể hiện việc thi công móng bè - cọc ép sau bằng phương pháp đồ thị dùng cho ví dụ tính toán.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sau đây là cơ sở lý thuyết của sáng chế. Một công trình với tải trọng Q có móng được thiết kế và thi công là móng bè kết hợp với cọc bê tông cốt thép. Giả thiết đất nền dưới móng là đồng nhất trên toàn mặt bằng công trình, theo chiều sâu có thể gồm nhiều lớp khác nhau, kết cấu móng đủ cứng và các cọc phân bố sao cho độ lún δ của công trình như nhau ở mọi nơi (xem Hình 1a và Hình 1b). Phản lực từ nền tác động vào công trình gồm có: P_c là tổng phản lực các đầu cọc và P_d là tổng phản lực của đất nền. Hình 1a là hình vẽ thể hiện giai đoạn thi công công trình khi cọc chưa tham gia chịu lực, kết thúc giai đoạn này công trình có độ lún δ_1 và phản lực đất nền P_{d1} , hai đại lượng này có thể xác định bằng tính toán hoặc đo đạc. Hình 1b là hình vẽ thể hiện giai đoạn gia tải tiếp theo của công trình sau khi cọc tham gia chịu lực, kết thúc giai đoạn này độ lún công trình tăng thêm một lượng δ_2 , hệ cọc chịu tải trọng P_c và đáy móng chịu một tổng áp lực P_{d2} . Trong các đại lượng trên ($Q, P_{d1}, P_{d2}, P_c, \delta_1, \delta_2$), tải trọng Q , phản lực P_{d1} và độ lún δ_1, δ_2 là những đại lượng có thể xác định được qua tính toán hoặc đo đạc, và có thể xem đây là những đại lượng đã biết còn P_c, P_{d2} là những đại lượng cần phải xác định. Tham chiếu các Hình 1a và Hình 1b ta có các mối quan hệ sau

$$Q = P_d + P_c \quad (1)$$

$$\delta = \begin{cases} L_1(P_d) & (0 \leq P_d \leq P_{d1}) \\ \delta_1 + L_2(P_d - P_{d1}) & (P_{d1} \leq P_d \leq P_{d2}) \end{cases} \quad (2)$$

$$P_c = \sum_1^n P_i(\delta_2) \quad (3)$$

Trong đó: δ là độ lún của công trình tương ứng với tổng áp lực đất nền P_d ; δ_1 là độ lún của công trình trước khi ép cọc; L_1 là hàm thể hiện mối liên hệ giữa độ lún δ_1 và tổng áp lực đất nền P_{d1} ; δ_2 là độ lún tăng thêm của công trình sau khi ép cọc với tải trọng đầy đủ Q ; L_2 là hàm thể hiện mối liên hệ giữa độ lún δ_2 và tổng áp lực đất nền P_{d2} (không kể đến độ lún của đất dưới mũi cọc); P_i là phản lực đầu cọc thứ i tương ứng với độ lún δ_2 ; n là tổng số cọc, trường hợp các phản lực đầu cọc bằng nhau, khi đó (3) được viết lại như sau:

$$P_c = nP(\delta_2) \quad (4)$$

Mối quan hệ giữa độ lún và tổng áp lực của đất nền dưới đáy móng công trình – hàm L_1 và hàm L_2 (3), thực chất đây là phép tính lún công trình. Đây là bài toán phức tạp và có nhiều phương pháp tính, tác giả đề xuất mối quan hệ trong trường hợp này là tính lún bằng phương pháp cộng lún từng lớp. Độ lún công trình ngoài tổng áp lực đất nền P_d còn phụ thuộc vào kích thước móng; chiều sâu chôn móng; chiều dài cọc và tính chất cơ lý của đất nền:

$$\delta = L(P_d, h, H, A., E..) \quad (5)$$

trong đó: h là chiều sâu từ mặt đất tự nhiên đến đáy đài móng; H là chiều sâu từ đáy đài móng đến mũi cọc; $A..$ là diện tích bề móng tiếp xúc với đất nền và các kích thước khác của móng công trình; $E..$ là mô đun tổng biến dạng và các tính chất cơ lý khác của đất nền.

Với những giá trị h ; H ; $A..$ và $E..$ cho trước, bằng phép tính lún này ta sẽ có một giá trị độ lún δ tương ứng với mỗi giá trị của tổng áp lực đất nền P_d và ngược lại. Lưu ý hàm L_1 là phép tính lún cho công trình trước khi ép cọc, độ lún công trình chỉ xuất hiện khi áp lực đất nền lớn hơn giá trị P_0

$$P_0 = \gamma h \quad (6)$$

trong đó: γ là khối lượng riêng trung bình của đất nền do móng chiếm chỗ. Trong thực tế P_0 , P_{d1} và δ_1 là các đại lượng hoàn toàn có thể đo đạc và tính toán được vì vậy hàm L_1 có thể xác định được thông qua đo đạc thực tế để kiểm chứng lại kết quả tính lún theo Tiêu chuẩn. Trong khi đó hàm L_2 là phép tính lún cho chiều sâu H từ đáy bệ đến mũi cọc, độ lún này chỉ xuất hiện khi tổng áp lực đất nền lớn hơn giá trị P_{d1} . Khi

chiều sâu từ đáy bệ đến mũi cọc H càng lớn thì phép tính lún L_2 càng tương đương phép tính lún L_1 , hay nói cách khác khi H lớn đến vô cùng thì phép tính lún L_2 chính là phép tính lún L_1 .

Trên cơ sở lý thuyết của sáng chế được trình bày ở trên, sáng chế đề xuất phương pháp thi công móng bệ - cọc bao gồm các bước:

Bước 1: xác định phản lực đầu cọc bằng cách lựa chọn hệ số an toàn F_s của cọc, trong đó chọn hệ số an toàn F_s của cọc không nhỏ hơn 1,5 theo Tiêu chuẩn Việt Nam, sau đó tính P_e theo công thức:

$$P_e = \frac{P_{gh}}{F_s} \quad (7)$$

trong đó: P_e là phản lực đầu cọc tương ứng với F_s ; P_{gh} là khả năng chịu lực tối đa của cọc tương ứng với chuyển vị giới hạn δ_{gh} của cọc (xem Hình 2).

Bước 2: xác định trước tỷ lệ chịu lực của bệ và xác định số lượng cọc;

$$P_d/Q = \alpha \quad (8)$$

Tính toán số lượng cọc tham gia chịu lực sau (cọc ép sau, ...) sau khi công trình đã được gia tải một lượng nhất định đồng thời thoả mãn tỷ lệ $P_d/Q = \alpha$. Để thực hiện bước này tác giả nghiên cứu và đưa ra hai phương pháp thực hiện là phương pháp giải tích và phương pháp đồ thị (phương pháp đồ thị là hệ quả của phương pháp giải tích). Cụ thể như sau:

Theo phương pháp giải tích: sau khi gia tải (thi công) công trình gây ra tổng áp lực đất nền $P_d = P_{dl}$, công trình sẽ có độ lún δ_l tương ứng. Từ đồ thị quan hệ (δ, P) (xem Hình 2), với mỗi giá trị độ lún δ_e tương ứng là phản lực đầu cọc P_e , đây chính là độ lún tương ứng với giai đoạn gia tải sau khi ép cọc δ_e . Với giả thiết các phản lực đầu cọc trong công trình bằng nhau, từ (1), (2), (4) và (5) ta có :

$$\delta(n) = L_2(Q - nP_e - P_{dl}, h, H, A., E..) \quad (6)$$

Như vậy trong công thức trên $Q, P_{dl}, P_e, H, A., E..$ là các đại lượng cho trước; số lượng cọc n là giá trị cần tính, với mỗi giá trị n sẽ cho độ lún $\delta(n)$ tương ứng. Bằng phép tính lún móng công trình ta điều chỉnh giá trị n (tính lặp) sao cho độ lún $\delta(n)$ tiến đến gần nhất giá trị độ lún δ_e , khi đó $n_e = n$ chính là số lượng cọc thiết kế cần có. Biết được số lượng cọc cần có với phản lực đầu cọc P_e ta tính được các đại lượng khác

cũng như tỷ lệ giữa áp lực đất nền P_d và tổng tải trọng công trình Q . Đối chiếu với tỷ lệ $P_d/Q = \alpha$ cho trước, ta điều chỉnh giá trị P_{dl} sau đó lặp lại các bước tính toán đến khi tỷ lệ P_d/Q đạt giá trị α .

Theo phương pháp đồ thị: từ lý thuyết của phương pháp giải tích tác giả đề xuất phương pháp đồ thị. Hình 3 là hình vẽ thể hiện hai đồ thị được ghép với nhau có chung trục tung là độ lún δ , trong đó bên phải là đồ thị đại diện kết quả thí nghiệm nén tĩnh cọc tại hiện trường đã được tịnh tiến theo trục tung một đoạn tương ứng δ_l ; còn bên trái là đồ thị biểu diễn độ lún công trình theo tổng phản lực đất nền bao gồm hai giai đoạn nối tiếp nhau $\delta = L_1(P_d)$ chính là đoạn AB và $\delta = \delta_l + \delta_e = \delta_l + L_2(P_{de} - P_{dl})$ chính là đoạn BC. Với mỗi công trình cụ thể ta sẽ xây dựng được một hệ đồ thị như hình 3, trong đó ứng với mỗi áp lực đầu cọc P_e ta có độ lún δ_e tương ứng độ lún công trình $\delta = \delta_l + \delta_e$ từ đó suy ra tổng áp lực đất nền P_{de} và cuối cùng $P_{ce} = Q - P_{de}$. Đối chiếu với tỷ lệ $P_d/Q = \alpha$ cho trước, ta điều chỉnh giá trị P_{dl} sau đó lặp lại các bước tính toán đến khi tỷ lệ P_d/Q đạt giá trị α .

Bước 3: bố trí và thi công cọc tính được ở bước 2 theo quy định.

Sau khi xác định trước tỷ lệ chịu lực của bệ và xác định số lượng cọc ở bước 2, như vậy các mục tiêu của sáng chế hoàn toàn đạt được trong đó sau khi thi công xong công trình bệ móng chịu lực theo tỷ lệ chịu lực cho trước giữa bệ và cọc, hệ số an toàn của cọc đảm bảo thỏa mãn Tiêu chuẩn Việt Nam.

Sáng chế được mô tả chi tiết bằng cách sử dụng phương án được mô tả ở trên. Tuy nhiên, rõ ràng là đối với người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực, sáng chế không bị giới hạn ở phương án được mô tả trong phần mô tả sáng chế. Sáng chế có thể được thực hiện bằng cách cải biến hoặc thay đổi mà không nằm ngoài phạm vi của sáng chế được xác định bởi các điểm yêu cầu bảo hộ. Vì vậy, những gì được mô tả trong phần mô tả sáng chế chỉ nhằm mục đích minh họa, và không sẽ không áp đặt bất kỳ giới hạn nào đối với sáng chế.

Ví dụ thực hiện sáng chế

Một công trình cao 10 tầng có mặt bằng hình chữ nhật chiều dài 50m, chiều rộng 16m (diện tích móng bệ $A = 800 \text{ m}^2$); tổng tải trọng tiêu chuẩn công trình (bao gồm cả phần móng) $Q = 12000 \text{ T}$. Công trình được thiết kế móng bệ-cọc trên nền đất có địa

chất gồm 1 lớp như sau: đất á sét nặng lẫn nhiều sỏi kết cấu chặt vừa, trạng thái dẻo mềm đến dẻo cứng, $\gamma = 2,04 \text{ T/m}^3$, $\varphi = 19^\circ 22'$, $c = 0,184 \text{ kg/cm}^2$, mô đun tổng biến dạng $E_0 = 146,16 \text{ kg/cm}^2$. Cọc bê tông cốt thép đúc sẵn kích thước $0,3 \text{ m} \times 0,3 \text{ m}$, bề móng chôn sâu $h = 1,5 \text{ m}$. Cọc được ép đến độ sâu 16 m so với đáy đài móng, kết quả nén tĩnh cọc như Hình 4. [Với tỷ lệ chịu lực của bê α cho trước nằm trong khoảng 58-60%,] tính toán tổng số lượng cọc (ép sau) cần có với hệ số an toàn của cọc $F_s = 2,0$.

Bước 1: Từ đồ thị kết quả nén tĩnh cọc (tham chiếu hình 4) ta có $P_{gh} = 160 \text{ T}$, như vậy

$$P_e = P_{gh}/F_s = 160/2 = 80 \text{ T}$$

Bước 2: Xác định số lượng cọc cần có: bằng phương pháp đồ thị ta điều chỉnh giá trị chịu lực của đất nền $P_d = 7050 \text{ T}$ (tham chiếu Hình 5). Trong đó thi công (gia tải) công trình đến tải trọng 6000 T (tương đương độ lún 36 mm), sau đó cho cọc tham gia chịu lực (cọc ép sau, ...). Như vậy tải trọng do cọc chịu:

$$P_c = Q - P_d = 12000 \text{ T} - 7050 \text{ T} = 4950 \text{ T}$$

Suy ra số cọc cần có

$$n = P_c/P_e = 4950 : 80 = 62 \text{ (cọc)}$$

Kiểm tra tỷ số

$$\alpha = P_d/Q = 7050/12000 = 59\%$$

Tỷ số $\alpha = 59\%$ nằm trong khoảng 58-60%, thỏa mãn yêu cầu cho trước.

Bước 3: bố trí và thi công cọc tính được ở bước 2 theo quy định.

Yêu cầu bảo hộ

1. Phương pháp thi công móng bè - cọc theo tỷ lệ chịu lực cho trước giữa bè và cọc, trong đó phương pháp này bao gồm các bước:

bước 1: xác định phản lực đầu cọc bằng cách lựa chọn hệ số an toàn F_s của cọc

$$P_e = \frac{P_{gh}}{F_s}$$

trong đó: F_s là hệ số an toàn của cọc không nhỏ hơn 1,5 theo tiêu chuẩn Việt Nam, P_e là phản lực đầu cọc tương ứng với hệ số an toàn F_s , và P_{gh} là khả năng chịu lực tối đa của cọc tương ứng với chuyển vị giới hạn δ_{gh} của cọc;

bước 2: xác định trước tỷ lệ chịu lực của bè và xác định số lượng cọc, trong đó việc tính toán số lượng cọc tham gia chịu lực sau sau khi công trình đã được gia tải một lượng nhất định đồng thời thỏa mãn tỷ lệ: $P_d/Q = \alpha$, trong đó: P_d là tổng phản lực đất nền, Q là tổng tải trọng công trình, α là tỷ lệ chịu lực của bè;

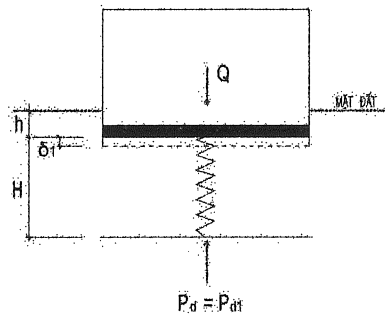
sau khi gia tải cho công trình gây ra tổng áp lực đất nền $P_d = P_{dl}$, công trình sẽ có độ lún δ_l tương ứng; từ đồ thị quan hệ (δ, P) , với mỗi giá trị độ lún δ_e tương ứng là phản lực đầu cọc P_e , đây chính là độ lún tương ứng với giai đoạn gia tải sau khi ép cọc δ_e ; với giả thiết các phản lực đầu cọc trong công trình bằng nhau ta có:

$$\delta(n) = L_2(Q - nP_e - P_{dl}, h, H, A.., E..)$$

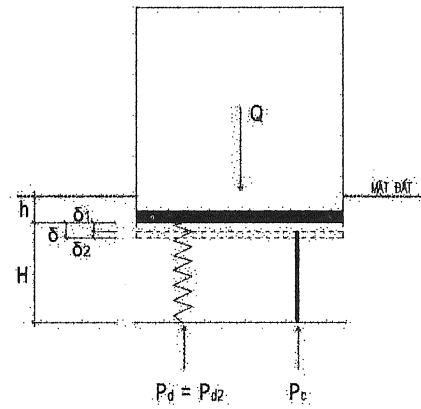
trong đó: Q , P_{dl} , P_e , h , H , $A..$, $E..$ là các đại lượng cho trước (P_{dl} là tổng áp lực đất nền trước khi cọc tham gia chịu lực; P_e là phản lực đầu cọc; h là chiều sâu từ mặt đất tự nhiên đến đáy đài móng; H là chiều sâu từ đáy đài móng đến mũi cọc; $A..$ là diện tích bề móng tiếp xúc với đất nền và các kích thước khác của móng công trình; $E..$ là mô đun tổng biến dạng và các tính chất cơ lý khác của đất nền, n là giá trị cần tính, với mỗi giá trị n sẽ cho độ lún $\delta(n)$ tương ứng; bằng cách tiến hành lặp lại phép tính lún móng công trình ta điều chỉnh giá trị n sao cho độ lún $\delta(n)$ tiến đến gần nhất giá trị độ lún δ_e , khi đó $n_e = n$ chính là số lượng cọc thiết kế cần có; biết được số lượng cọc cần có với phản lực đầu cọc P_e ta tính được các đại lượng khác cũng như tỷ lệ giữa tổng áp lực đất nền P_d và tổng tải trọng công trình Q ; đối chiếu với tỷ lệ $P_d/Q = \alpha$ cho trước, ta điều chỉnh giá trị P_{dl} sau đó lặp lại các bước tính toán đến khi tỷ lệ P_d/Q đạt giá trị α ; hoặc

với mỗi công trình cụ thể ta sẽ xây dựng được một hệ đồ thị, trong đó ứng với mỗi áp lực đầu cọc P_e ta có độ lún δ_e tương ứng độ lún công trình $\delta = \delta_l + \delta_e$ từ đó suy ra tổng áp lực đất nền P_{de} và cuối cùng $P_{ce} = Q - P_{de}$; đối chiếu với tỷ lệ $P_d/Q = \alpha$ cho trước, ta điều chỉnh giá trị P_{dl} sau đó lặp lại các bước tính toán đến khi tỷ lệ P_d/Q đạt giá trị α ;

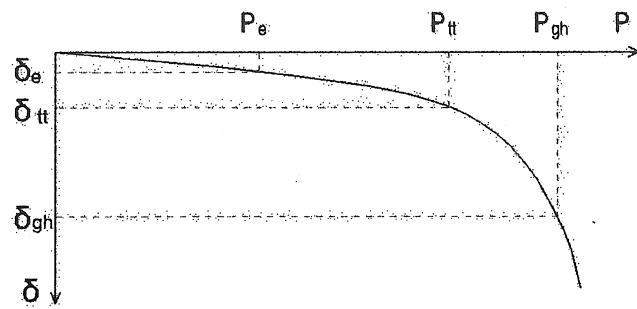
bước 3: bố trí và thi công cọc tính được ở bước 2 theo quy định.



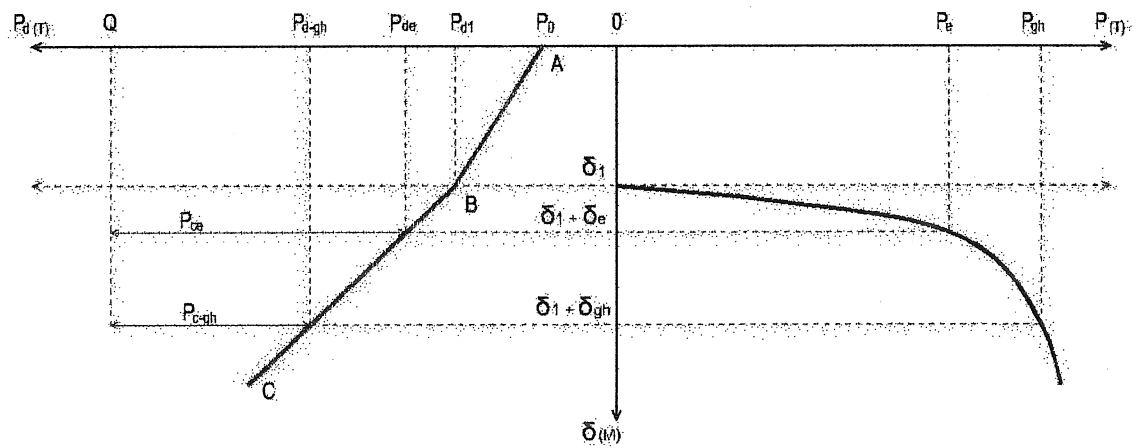
Hình 1a



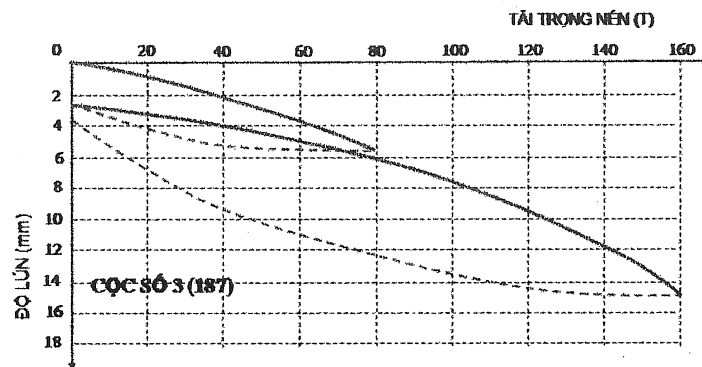
Hình 1b



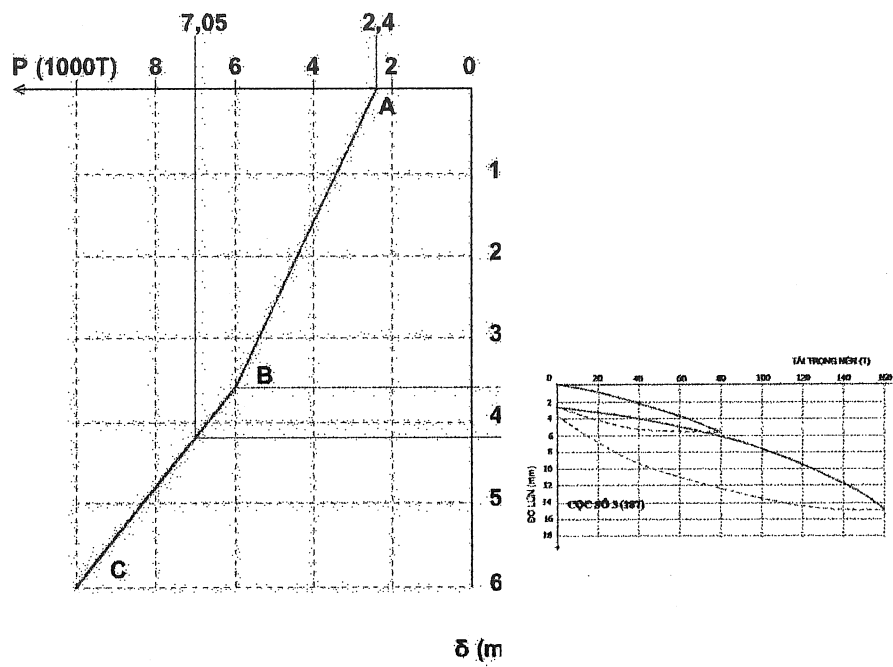
Hình 2



Hình 3



Hình 4



Hình 5