

Số: /2020/TT-BXD

Hà Nội, ngày tháng năm 2020

Dự thảo

**THÔNG TƯ**

**Hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng xây dựng công trình**

*Căn cứ Luật Xây dựng ngày 18 tháng 6 năm 2014;*

*Căn cứ Luật sửa đổi, bổ sung một số điều của Luật Xây dựng ngày 17 tháng 6 năm 2020;*

*Căn cứ Nghị định số 81/2017/NĐ-CP ngày 17/7/2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Xây dựng;*

*Căn cứ Nghị định số .../2020/NĐ-CP ngày .../.../2020 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;*

*Theo đề nghị của Viện trưởng Viện Kinh tế xây dựng và Cục trưởng Cục Kinh tế xây dựng;*

*Bộ trưởng Bộ Xây dựng ban hành Thông tư hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng xây dựng công trình.*

**Điều 1. Phạm vi điều chỉnh**

Thông tư này hướng dẫn các phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật (gồm suất vốn đầu tư xây dựng công trình; chỉ số giá xây dựng; chỉ số giá xây dựng công trình nằm trên địa bàn hai đơn vị hành chính cấp tỉnh trở lên; định mức dự toán xây dựng công trình; định mức cơ sở; đơn giá nhân công xây dựng; giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng) và phương pháp đo bóc khối lượng xây dựng công trình. Chi tiết phương pháp các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng xây dựng công trình ban hành tại Phụ lục kèm theo Thông tư này.

**Điều 2. Đối tượng áp dụng**

1. Thông tư này áp dụng đối với các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan đến việc xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng xây dựng công trình phục vụ nhiệm vụ quản lý nhà nước về chi phí đầu tư xây dựng và để xác định chi phí đầu tư xây dựng các dự án sử dụng vốn đầu tư công, vốn nhà nước ngoài đầu tư công, dự án đầu tư theo phương thức đối tác công tư (PPP).

2. Khuyến khích việc sử dụng các phương pháp xác định chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình xây dựng hướng dẫn tại Thông tư này để xác định chi phí đầu tư xây dựng của dự án xây dựng sử dụng vốn khác. Riêng đối với dự án đầu tư xây dựng sử dụng nguồn vốn hỗ trợ phát triển chính thức (gọi tắt là ODA), vốn vay ưu đãi của các nhà tài trợ nếu có sự khác biệt giữa quy định tại các điều ước quốc tế mà Việt Nam là thành viên và các Hiệp định đã ký kết với quy định của Thông tư này về cùng một vấn đề thì áp dụng quy định của điều ước quốc tế và các Hiệp định đó.

### **Điều 3. Hiệu lực thi hành**

1. Thông tư này có hiệu lực thi hành kể từ ngày 01/01/2021.

2. Thông tư này thay thế các phương pháp đã ban hành tại Mục 1 Phụ lục số 5, Phụ lục số 6, Phụ lục số 7 của Thông tư số 09/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng; Thông tư số 11/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng; Thông tư số 14/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định và quản lý chỉ số giá xây dựng; Thông tư số 15/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định đơn giá nhân công xây dựng và Thông tư số 17/2019/TT-BXD ngày 26/12/2019 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng hướng dẫn đo bóc khối lượng xây dựng công trình./.

#### **Nơi nhận:**

- Thủ tướng, các PTT chính phủ;
- Văn phòng Trung ương Đảng và các Ban của Đảng;
- Văn phòng Quốc hội;
- Văn phòng Chính phủ;
- Văn phòng Chủ tịch nước;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ; cơ quan thuộc Chính phủ;
- Tòa án nhân dân tối cao;
- Viện Kiểm sát nhân dân tối cao;
- Cơ quan Trung ương của các đoàn thể ;
- HỘND, UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc TW;
- Sở Xây dựng các tỉnh, thành phố trực thuộc TW;
- Công báo; Website Chính phủ; Website Bộ Xây dựng;
- Các đơn vị thuộc Bộ Xây dựng;
- Cục Kiểm tra văn bản QPPL - Bộ Tư pháp;
- Các Tập đoàn kinh tế, Tổng công ty nhà nước;
- Lưu: VT; Cục KTXD; Viện KTXD; (100b).

**KT. BỘ TRƯỞNG  
THỨ TRƯỞNG**

**Nguyễn Văn Sinh**

## **Phụ lục I**

### **PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH SUẤT VỐN ĐẦU TƯ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH**

*(Kèm theo Thông tư số ../2020/TT-BXD ngày ../2020 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng)*

#### **I. Nội dung suất vốn đầu tư xây dựng công trình**

Suất vốn đầu tư xây dựng công trình (gọi tắt là suất vốn đầu tư) bao gồm các chi phí: xây dựng, thiết bị, quản lý dự án đầu tư xây dựng, tư vấn đầu tư xây dựng và các khoản chi phí khác. Suất vốn đầu tư tính toán đã bao gồm thuế giá trị gia tăng cho các chi phí nêu trên.

Nội dung chi phí trong suất vốn đầu tư chưa bao gồm chi phí thực hiện một số loại công việc theo yêu cầu riêng của dự án/công trình xây dựng cụ thể như:

- Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư gồm: chi phí bồi thường về đất, nhà, công trình trên đất, các tài sản gắn liền với đất, trên mặt nước và chi phí bồi thường khác theo quy định; các khoản hỗ trợ khi nhà nước thu hồi đất; chi phí tái định cư; chi phí tổ chức bồi thường, hỗ trợ và tái định cư; chi phí sử dụng đất, thuê đất trong thời gian xây dựng (nếu có); chi phí di dời, hoàn trả cho phân hạ tầng kỹ thuật đã được đầu tư xây dựng (nếu có) và các chi phí có liên quan khác;

- Lãi vay trong thời gian thực hiện đầu tư xây dựng (đối với các dự án có sử dụng vốn vay);

- Vốn lưu động ban đầu (đối với các dự án đầu tư xây dựng nhằm mục đích sản xuất, kinh doanh);

- Chi phí dự phòng trong tổng mức đầu tư (dự phòng cho khối lượng, công việc phát sinh và dự phòng cho yếu tố trượt giá trong thời gian thực hiện dự án);

- Một số chi phí khác gồm: đánh giá tác động môi trường và xử lý các tác động của dự án đến môi trường; đăng kiểm chất lượng quốc tế, quan trắc biến dạng công trình; chi phí kiểm định chất lượng công trình; gia cố đặc biệt về nền móng công trình; chi phí thuê tư vấn nước ngoài.

#### **II. Phương pháp xác định suất vốn đầu tư xây dựng công trình**

##### **1. Trình tự xác định suất vốn đầu tư**

Suất vốn đầu tư của công trình xây dựng mới, có tính chất phổ biến, với mức độ kỹ thuật công nghệ thi công trung bình tiên tiến được xác định theo 4 bước như sau:

Bước 1: Lập danh mục loại công trình xây dựng cần xác định suất vốn đầu tư, lựa chọn công trình xây dựng đại diện.

Bước 2: Thu thập số liệu, dữ liệu từ công trình xây dựng đại diện đã lựa chọn.

Bước 3: Xử lý số liệu, dữ liệu và xác định suất vốn đầu tư.

Bước 4: Tổng hợp kết quả tính toán, biên soạn suất vốn đầu tư để sử dụng hoặc công bố.

## **2. Phạm vi, đối tượng khảo sát**

### 2.1. Phạm vi/khu vực khảo sát:

Các công trình xây dựng trên địa bàn tỉnh/thành phố lựa chọn tính toán suất vốn đầu tư xây dựng.

### 2.2. Đối tượng khảo sát:

- Khảo sát thông qua các chủ thể tham gia trong quá trình xây dựng gồm: Nhà thầu thi công; Nhà thầu tư vấn; Cơ quan quản lý nhà nước; Ban Quản lý dự án/ Chủ đầu tư và các chuyên gia khác.

- Khảo sát, thống kê thông qua cơ sở dữ liệu các công trình, dự án.

## **3. Phương pháp, nội dung khảo sát**

3.1. Phương pháp khảo sát thu thập thông tin, số liệu liên quan đến chi phí đầu tư xây dựng công trình gồm:

- Phương pháp khảo sát thực tế thị trường: Bằng cách gửi phiếu thu thập thông tin theo mẫu đã được thiết kế thống nhất hoặc bằng điện thoại, phỏng vấn trực tiếp đến các đối tượng có thông tin.

- Khai thác từ hệ thống cơ sở dữ liệu về định mức, giá xây dựng và chỉ số giá xây dựng trên phạm vi cả nước do Bộ Xây dựng quản lý.

3.2. Phân loại thông tin, số liệu thu thập: thông tin, số liệu về giá, chi phí được phân loại theo giai đoạn hình thành chi phí tổng mức đầu tư, dự toán xây dựng công trình, dự toán gói thầu được phê duyệt.

3.3. Nội dung khảo sát phải được thể hiện đầy đủ trong Biểu mẫu phiếu khảo sát bao gồm các thông tin, số liệu cơ bản sau:

- Thông tin chung về công trình xây dựng (tên, loại, cấp công trình, địa điểm xây dựng, công suất, năng lực, quy chuẩn xây dựng, tiêu chuẩn xây dựng áp dụng, thời gian xây dựng, diện tích xây dựng...).

- Thông tin về kinh tế - tài chính (nguồn vốn, hình thức đầu tư, các chỉ tiêu kinh tế - tài chính, tỷ giá ngoại tệ,...).

- Các khoản mục chi phí đầu tư xây dựng công trình trong tổng mức đầu tư; dự toán xây dựng công trình hoặc quyết toán của dự án, công trình.

- Các cơ chế chính sách, căn cứ xác định chi phí của công trình.

- Chỉ dẫn điền mẫu khảo sát.

- Liệt kê các tài liệu minh chứng kèm theo (nếu có).

#### **4. Nội dung các bước xác định suất vốn đầu tư xây dựng công trình như sau:**

4.1. Xác định loại công trình xây dựng cần xác định suất vốn đầu tư, lựa chọn công trình xây dựng đại diện.

a) Xác định loại công trình xây dựng cần xác định suất vốn đầu tư dựa trên cơ sở: Phân loại, phân cấp công trình; Số lượng hạng mục công trình xây dựng; Tính năng sử dụng, quy mô, hình thức đầu tư; Đặc điểm kết cấu, công nghệ và yêu cầu kỹ thuật của công trình; Loại vật tư, vật liệu xây dựng, nhân công và thiết bị sử dụng cho công trình; Quy chuẩn, tiêu chuẩn áp dụng; Địa điểm xây dựng công trình; Thời điểm và thời gian xây dựng.

b) Xác định đơn vị tính suất vốn đầu tư.

c) Lựa chọn công trình xây dựng đại diện: Trên cơ sở loại công trình xây dựng cần xác định suất vốn đầu tư, tiến hành lựa chọn công trình xây dựng đại diện có đặc điểm, nội dung cơ bản phù hợp với yêu cầu tính toán.

4.2. Thu thập số liệu, dữ liệu từ công trình xây dựng đại diện đã lựa chọn.

a) Nội dung số liệu, dữ liệu công trình cần thu thập theo nội dung khảo sát tại mục 3 Phần II Phụ lục này.

b) Yêu cầu về số lượng và thời gian thu thập

Việc tính suất vốn đầu tư cho một nhóm, loại công trình xây dựng, thì số lượng công trình xây dựng đại diện thu thập tối thiểu phải từ 3 công trình xây dựng trở lên và được thực hiện xây dựng trong khoảng thời gian gần với thời điểm tính toán. Trường hợp không đủ số lượng công trình tối thiểu thì sử dụng kết hợp với tài liệu tổng kết số liệu thống kê liên quan đến chi phí đầu tư xây dựng công trình.

4.3. Xử lý số liệu, dữ liệu và xác định suất vốn đầu tư

4.3.1. Trường hợp thu thập đủ tối thiểu 3 công trình xây dựng đại diện thì thực hiện như sau:

a) Xử lý số liệu, dữ liệu:

- Số liệu, dữ liệu thu thập được từ công trình xây dựng đại diện trước khi tính toán cần được xử lý, bổ sung, hiệu chỉnh để loại trừ những yếu tố, chưa phù hợp, không cần thiết trong tính toán (nếu có).

- Đánh giá và phân tích các khoản mục chi phí đầu tư xây dựng công trình (nội dung hạng mục xây dựng/công tác xây dựng/công việc, thời điểm tính chi phí/mặt bằng giá, chế độ chính sách đã áp dụng trong tính toán chi phí đầu tư xây

dụng công trình và trong các số liệu thu thập).

b) Quy đổi giá trị các khoản mục chi phí về cùng mặt bằng giá tại thời điểm tính toán:

Căn cứ vào các nguồn số liệu, dữ liệu thu thập được (tổng mức đầu tư/dự toán/quyết toán) để lựa chọn phương pháp quy đổi cho phù hợp. Một số phương pháp được vận dụng như: hướng dẫn quy đổi chi phí đầu tư xây dựng công trình về mặt bằng giá tại thời điểm bàn giao đưa vào khai thác sử dụng của Bộ Xây dựng; phương pháp tính toán quy đổi trực tiếp và phương pháp kết hợp các phương pháp trên.

- Nguồn số liệu, dữ liệu thu thập là tổng mức đầu tư: giá trị tổng mức đầu tư công trình xây dựng được quy đổi về mặt bằng giá tại thời điểm tính toán theo yếu tố thời gian đối với khu vực/vùng được tính theo các công thức sau:

$$V_i = V_t \times K_i \quad (\text{đồng}) \quad (1.1)$$

$$K_i = K_{kv} \times K_{tg} \quad (\text{đồng}) \quad (1.2)$$

Trong đó:

-  $V_i$ : tổng mức đầu tư công trình  $i$  tại thời điểm tính toán suất vốn đầu tư bao gồm các chi phí: xây dựng, thiết bị, quản lý dự án đầu tư xây dựng, tư vấn đầu tư xây dựng và các khoản chi phí khác, thuế giá trị gia tăng cho các công việc nêu trên. Tổng mức đầu tư tại thời điểm tính toán suất vốn đầu tư chưa bao gồm các chi phí sau: Chi phí bồi thường, hỗ trợ và tái định cư; Lãi vay trong thời gian thực hiện đầu tư xây dựng (đối với các dự án có sử dụng vốn vay); Vốn lưu động ban đầu (đối với các dự án đầu tư xây dựng nhằm mục đích sản xuất, kinh doanh); Chi phí dự phòng trong tổng mức đầu tư; Một số chi phí có tính chất riêng biệt theo từng dự án;

-  $V_t$ : tổng mức đầu tư công trình  $i$  tại thời điểm phê duyệt ( $t$ );

-  $K_i$ : hệ số điều chỉnh suất vốn đầu tư từ thời điểm ( $t$ ) về thời điểm tính toán;

-  $K_{kv}$ : hệ số khu vực/vùng (kể tới sự khác biệt về điều kiện khu vực/vùng) của công trình  $i$  so với điều kiện nơi cần tính toán suất vốn đầu tư được xác định bằng chỉ số giá kết hợp với phương pháp chuyên gia trên cơ sở so sánh mặt bằng giá hai khu vực trên;

-  $K_{tg}$ : hệ số điều chỉnh giá xây dựng công trình (Hệ số này xác định theo chỉ số giá xây dựng được ban hành theo quy định).

- Trường hợp nguồn số liệu, dữ liệu thu thập là giá trị dự toán xây dựng công trình: Tổng mức đầu tư được xác định từ số liệu dự toán xây dựng công trình thu thập được bằng cách tính bổ sung thêm các khoản chi phí mà chưa tính trong dự toán xây dựng công trình nhưng thuộc tổng mức đầu tư hoặc loại bỏ những khoản

mục chi phí không phù hợp với công trình xây dựng cần tính suất vốn đầu tư. Việc quy đổi tổng mức đầu tư công trình xây dựng về mặt bằng giá tại thời điểm tính toán được xác định theo công thức (1.1) và (1.2) Phụ lục này.

c) Tính toán suất vốn đầu tư theo công thức sau:

$$S = \frac{\sum_{i=1}^n S_i}{n} \quad (\text{đồng/đvt}) \quad (1.3)$$

$$S_i = \frac{V_i}{N_i} \quad (\text{đồng/đvt}) \quad (1.4)$$

Trong đó:

- S: suất vốn đầu tư đại diện cho nhóm/loại công trình;
- $S_i$ : suất vốn đầu tư công trình xây dựng đại diện thứ i của nhóm/loại công trình đã quy đổi về thời điểm tính toán;
- n: số lượng công trình xây dựng đại diện thứ i ( $1 \leq i \leq n$ ), n ít nhất từ 3 công trình trở lên;
- $V_i$ : tổng mức đầu tư công trình xây dựng đại diện thứ i đã quy đổi;
- $N_i$ : đơn vị diện tích, công suất hoặc năng lực phục vụ theo thiết kế của công trình xây dựng đại diện thứ i.

4.3.2. Trường hợp không có đủ tối thiểu 3 công trình đại diện thì sử dụng kết hợp với tài liệu tổng kết số liệu thống kê đã có liên quan đến chi phí đầu tư xây dựng công trình. Việc sử dụng kết hợp tài liệu tổng kết và số liệu thống kê được thực hiện như sau:

a) Xử lý sơ bộ thông tin, số liệu, tài liệu thống kê đã có liên quan đến chi phí đầu tư xây dựng công trình được lựa chọn tính toán suất vốn đầu tư:

- Đánh giá và phân tích thông tin, số liệu về giá và chi phí của công trình đã thực hiện để sử dụng, có thể gồm: nội dung hạng mục xây dựng/công tác xây dựng/công việc, cơ sở xác định, nguồn gốc xuất xứ, công nghệ áp dụng, thời điểm, khu vực/vùng tính chi phí, mặt bằng giá thị trường, chế độ chính sách.

- Loại bỏ các yếu tố, khoản mục chi phí có tính chất riêng biệt trong thông tin, số liệu thu thập của công trình đã thực hiện.

b) Lựa chọn các yêu cầu về kinh tế, kỹ thuật đối với mỗi loại công trình để xác định suất vốn đầu tư như sau:

- Quy mô, công suất hoặc năng lực phục vụ của công trình.

- Quy chuẩn xây dựng và tiêu chuẩn xây dựng Việt Nam, tiêu chuẩn ngành trong thiết kế, tiêu chuẩn kỹ thuật dự kiến sử dụng phù hợp với yêu cầu tính toán.

- Lựa chọn biện pháp thi công chủ đạo có tính chất phổ biến được sử dụng hiện nay, phù hợp với độ dài thời gian xây dựng công trình ở các dự án.

- Điều kiện thi công công trình.

- Mặt bằng giá các yếu tố đầu vào.

- Hồ sơ thiết kế được sử dụng để xác định khối lượng xây dựng chủ yếu.

- Định mức, đơn giá và chế độ chính sách về quản lý chi phí đầu tư xây dựng được áp dụng tại thời điểm, địa điểm (vùng, địa phương) tính toán.

- Các nội dung chi phí được xác định trong suất vốn đầu tư.

c) Xác định tổng mức đầu tư xây dựng theo dữ liệu điều tra, khảo sát đã thực hiện như hướng dẫn tại Mục 4.3.1 và các qui định hiện hành về quản lý chi phí đầu tư xây dựng, kết hợp với thông tin, số liệu về giá, chi phí được xử lý theo yếu tố thời gian và yếu tố khu vực/vùng và các yếu tố khác phù hợp với yêu cầu tính toán là:

+ Xử lý yếu tố thời gian được xác định theo chỉ số giá xây dựng được Bộ Xây dựng, địa phương công bố theo quy định.

+ Xử lý yếu tố khu vực/vùng được xác định bằng chỉ số giá xây dựng kết hợp với phương pháp chuyên gia trên cơ sở mặt bằng giá thị trường hai khu vực/vùng; hoặc theo phương pháp cố định hao phí đầu vào của công trình.

+ Xử lý các yếu tố khác theo nội dung chi phí cụ thể trên cơ sở các qui định hiện hành về quản lý chi phí đầu tư xây dựng.

d) Tính toán suất vốn đầu tư xây dựng công trình

Suất vốn đầu tư cho loại công trình lựa chọn:

$$S = \frac{V}{N} \quad (\text{đồng/đvt}) \quad (1.5)$$

Trong đó:

S: Suất vốn đầu tư xây dựng cho loại công trình;

V: Tổng mức đầu tư xây dựng loại công trình đã được xử lý, bổ sung, hiệu chỉnh số liệu dựa trên số liệu khảo sát kết hợp với số liệu thống kê đã có đã thực hiện tại điểm a, b, c của Mục này;

N: Đơn vị diện tích, công suất hoặc năng lực phục vụ theo thiết kế của loại công trình.



4.4. Tổng hợp kết quả tính toán, biên soạn suất vốn đầu tư để sử dụng hoặc công bố

- a) Tập hợp các kết quả tính toán suất vốn đầu tư theo nhóm/loại công trình.
- b) Biên soạn suất vốn đầu tư để công bố.

### III. Điều chỉnh suất vốn đầu tư xây dựng sử dụng dữ liệu hiện có

Việc điều chỉnh suất vốn đầu tư xây dựng công trình sử dụng dữ liệu hiện có được thực hiện theo công thức sau:

$$S = S_{0t} \times H_{tg} \times H_{kv} \times H_t \quad (1.6)$$

Trong đó:

S: suất vốn đầu tư sau điều chỉnh cần xác định;

$S_{0t}$ : suất vốn đầu tư tại năm t đã được công bố hoặc ban hành;

$H_{tg}$ : hệ số điều chỉnh suất vốn đầu tư ở năm t về thời điểm mới. Hệ số  $H_{tg}$  được xác định dựa trên chỉ số giá xây dựng;

$H_{kv}$ : hệ số điều chỉnh khu vực/vùng (kể tới sự khác biệt về điều kiện khu vực/vùng) của suất vốn đầu tư tại năm t trong trường hợp xác định suất vốn đầu tư thời điểm mới theo khu vực/vùng. Hệ số này được xác định bằng chỉ số giá kết hợp với phương pháp chuyên gia trên cơ sở so sánh mặt bằng giá các khu vực trên;

$H_t$ : hệ số quy đổi cơ cấu chi phí của suất vốn đầu tư tại năm t về thời điểm mới. Hệ số này được xác định bằng phương pháp chuyên gia trên cơ sở các quy định về hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng có liên quan của năm t và thời điểm xác định mới.

## **Phụ lục II**

### **PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH CHỈ SỐ GIÁ XÂY DỰNG**

*(Kèm theo Thông tư số .../2020/TT-BXD ngày .././2020 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng)*

#### **I. Hướng dẫn chung xác định chỉ số giá xây dựng**

##### **1. Trình tự xác định chỉ số giá xây dựng**

- Xác định thời điểm tính toán gồm thời điểm gốc và thời điểm so sánh.
- Lựa chọn các yếu tố đầu vào để tính toán
- Thu thập, xử lý số liệu, dữ liệu tính toán
- Tính toán chỉ số giá xây dựng

##### **2. Thời điểm xác định chỉ số giá xây dựng**

2.1. Thời điểm xác định chỉ số giá xây dựng dựng đề UBND cấp tỉnh công bố gồm:

a) Thời điểm gốc là năm 2020. Bộ Xây dựng quy định về thời điểm khi thay đổi thời điểm gốc để các địa phương điều chỉnh cho phù hợp.

b) Thời điểm so sánh là các tháng, quý và năm công bố chỉ số giá xây dựng so với thời điểm gốc.

2.2. Trường hợp xác định chỉ số giá xây dựng cho công trình cụ thể thì chủ đầu tư phải căn cứ vào tiến độ và các điều kiện thực hiện công việc để lựa chọn thời điểm gốc, thời điểm so sánh cho phù hợp.

##### **3. Lựa chọn các yếu tố chi phí đầu vào để tính toán**

Các yếu tố chi phí đầu vào đại diện là các chi phí về loại vật liệu, nhân công, máy thi công xây dựng chủ yếu cho công trình hoặc loại công trình. Việc lựa chọn loại vật liệu, nhân công, máy thi công xây dựng chủ yếu để tính toán chỉ số giá xây dựng được xác định theo nguyên tắc chi phí cho loại vật liệu, nhân công, máy thi công xây dựng chủ yếu đó phải chiếm tỷ trọng lớn (tổng tỷ trọng trên 80%) trong chi phí về vật liệu, nhân công, máy thi công xây dựng tương ứng của công trình.

##### **4. Thu thập và xử lý số liệu, dữ liệu tính toán**

4.1. Yêu cầu về thu thập số liệu, dữ liệu để xác định cơ cấu chi phí:

a) Số liệu về chi phí đầu tư xây dựng công trình như tổng mức đầu tư, dự toán xây dựng, quyết toán vốn đầu tư công trình hoàn thành (nếu có) đã được phê duyệt bao gồm chi tiết các khoản mục chi phí.

b) Các chế độ, chính sách, quy định về quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình, sử dụng lao động, vật tư, máy và thiết bị thi công và các chi phí khác có liên quan ở thời điểm tính toán.

c) Trường hợp cơ cấu chi phí để xác định chỉ số giá làm cơ sở điều chỉnh giá hợp đồng được căn cứ theo cơ cấu giá trong hợp đồng. Trường hợp chưa đủ chi tiết để xác định cơ cấu chi phí theo giá trong hợp đồng thì xác định theo dự toán gói thầu hoặc dự toán công trình được duyệt.

#### 4.2. Yêu cầu về thông tin giá thị trường của các yếu tố đầu vào:

a) Giá vật liệu xây dựng: Giá vật liệu xây dựng được xác định theo Thông tư hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng của Bộ Xây dựng. Danh mục vật liệu đưa vào tính chỉ số giá xây dựng phải được thống nhất về chủng loại, quy cách, nhãn mác.

Đối với chỉ số giá xây dựng xác định cho công trình cụ thể, giá vật liệu xây dựng được căn cứ theo công bố giá của địa phương. Trường hợp địa phương chưa công bố thì giá vật liệu xây dựng được thu thập trên thị trường nhưng phải đảm bảo phù hợp với khu vực xây dựng công trình, chủng loại, quy cách, nhãn mác vật liệu sử dụng cho công trình đó và các yêu cầu xác định giá vật liệu xây dựng theo Thông tư hướng dẫn xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng của Bộ Xây dựng.

b) Giá nhân công xây dựng được xác định theo đơn giá nhân công xây dựng do UBND cấp tỉnh công bố. Trường hợp UBND cấp tỉnh chưa công bố thì căn cứ theo phương pháp xác định giá nhân công xây dựng do Bộ Xây dựng hướng dẫn để xác định.

c) Giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng được xác định theo giá ca máy, giá thuê máy và thiết bị thi công do UBND cấp tỉnh công bố. Trường hợp UBND cấp tỉnh chưa công bố thì căn cứ theo phương pháp xác định giá ca máy và thiết bị thi công do Bộ Xây dựng hướng dẫn để xác định. Danh mục máy và thiết bị thi công đưa vào tính chỉ số giá xây dựng phải được thống nhất về chủng loại, công suất và xuất xứ.

#### 4.3. Xử lý số liệu tính toán chỉ số giá xây dựng:

a) Đối với các số liệu, dữ liệu để xác định cơ cấu chi phí: Việc xử lý số liệu, dữ liệu thu thập được bao gồm các công việc rà soát, kiểm tra, hiệu chỉnh lại số liệu, dữ liệu và cơ cấu dự toán chi phí. Số liệu về cơ cấu dự toán chi phí cần phải được quy đổi theo cơ cấu dự toán quy định tại thời điểm gốc. Các số liệu về tổng mức đầu tư, dự toán xây dựng công trình, quyết toán vốn đầu tư công trình hoàn thành (nếu có) phải được quy đổi về mặt bằng giá ở thời điểm gốc.

b) Đối với các thông tin về giá cả các yếu tố đầu vào: các số liệu, dữ liệu

thu thập về giá cả các yếu tố đầu vào cần phải được kiểm tra, rà soát, hiệu chỉnh, cụ thể: Giá các loại vật liệu xây dựng đầu vào được kiểm tra về sự phù hợp của chủng loại, quy cách, nhãn mác. Giá các loại nhân công xây dựng đầu vào được kiểm tra về sự phù hợp với loại thợ, cấp bậc thợ thực hiện công việc. Giá ca máy của các loại máy và thiết bị thi công đầu vào được kiểm tra sự phù hợp về chủng loại, công suất, xuất xứ máy.

## 5. Tính toán chỉ số giá xây dựng

Chỉ số giá xây dựng được tính bình quân trong khoảng thời gian được lựa chọn, không tính đến một số khoản chi phí về bồi thường, hỗ trợ và tái định cư, lãi vay trong thời gian xây dựng, vốn lưu động ban đầu cho sản xuất kinh doanh. Đơn vị tính chỉ số giá xây dựng là phần trăm (%).

Chỉ số giá xây dựng được tính bằng phương pháp bình quân nhân gia quyền giữa mức độ biến động giá (chỉ số giá xây dựng) của các yếu tố đầu vào đại diện được chọn với quyền số tương ứng.

### 5.1. Chỉ số giá xây dựng theo yếu tố chi phí

a) Chỉ số giá vật liệu xây dựng công trình ( $K_{VL}$ ) được xác định theo công thức Laspeyres bình quân nhân gia quyền theo công thức sau:

$$K_{VL} = \prod_{j=1}^m (K_{VLj})^{P_{VLj}} \quad (2.1)$$

Trong đó:

- $P_{VLj}$ : tỷ trọng chi phí bình quân của loại vật liệu xây dựng chủ yếu thứ j trong tổng chi phí các loại vật liệu xây dựng chủ yếu của các công trình đại diện;
- $K_{VLj}$ : chỉ số giá loại vật liệu xây dựng thứ j;
- m: số loại vật liệu xây dựng chủ yếu.

Tỷ trọng chi phí bình quân ( $P_{VLj}$ ) của loại vật liệu xây dựng chủ yếu thứ j trong tổng chi phí các loại vật liệu chủ yếu bằng bình quân các tỷ trọng chi phí loại vật liệu xây dựng chủ yếu thứ j của các công trình đại diện.

Tổng các tỷ trọng chi phí loại vật liệu xây dựng chủ yếu bằng 1.

Tỷ trọng chi phí của từng loại vật liệu xây dựng chủ yếu thứ j của từng công trình đại diện được tính bằng tỷ số giữa chi phí loại vật liệu chủ yếu thứ j so với tổng chi phí các loại vật liệu chủ yếu trong chi phí trực tiếp của công trình đại diện đó, được xác định như sau:

$$P_{vlj}^i = \frac{G_{vlj}^i}{\sum_{j=1}^m G_{vlj}^i} \quad (2.2)$$

Trong đó:

- $P_{vlj}^i$ : tỷ trọng chi phí loại vật liệu xây dựng chủ yếu thứ j của công trình đại diện i;
- $G_{vlj}^i$ : chi phí loại vật liệu xây dựng chủ yếu thứ j của công trình đại diện thứ i.

Các loại vật liệu xây dựng chủ yếu có thể bao gồm những loại sau: Xi măng, cát xây dựng, đá xây dựng, gỗ xây dựng, gạch xây dựng, gạch ốp lát, thép xây dựng, vật liệu bao che, vật tư điện, vật tư nước, nhựa đường, cửa khung nhựa/nhôm, kính, sơn, trần thạch cao.

Tùy theo đặc điểm, tính chất cụ thể của từng công trình xây dựng lựa chọn loại vật liệu chủ yếu để tính toán cho phù hợp.

**Chỉ số giá loại vật liệu xây dựng ( $K_{VLj}$ )** được tính bằng bình quân theo quyền số các chỉ số giá của các loại vật liệu xây dựng có trong nhóm vật liệu đó.

Chỉ số giá của từng loại vật liệu trong nhóm được xác định bằng tỷ số giữa giá bình quân đến hiện trường của loại vật liệu xây dựng đó tại thời điểm so sánh so với thời điểm gốc.

b) Chỉ số giá nhân công xây dựng công trình ( $K_{NC}$ ) xác định bằng bình quân các chỉ số giá nhân công xây dựng của các loại bậc thợ chủ yếu của công trình hoặc loại công trình.

Tùy theo đặc điểm, tính chất cụ thể của từng công trình, loại công trình xây dựng để lựa chọn loại bậc thợ nhân công chủ yếu phục vụ tính toán chỉ số giá nhân công xây dựng công trình cho phù hợp.

**Chỉ số giá nhân công xây dựng của từng loại bậc thợ chủ yếu** xác định bằng tỷ số giữa đơn giá ngày công của nhân công xây dựng tại thời điểm so sánh với thời điểm gốc.

c) Chỉ số giá máy thi công xây dựng công trình ( $K_{MTC}$ ) được xác định theo công thức Laspeyres bình quân nhân gia quyền, cụ thể như sau:

$$K_{MTC} = \prod_{k=1}^f (K_{Mk})^{P_{Mk}} \quad (2.3)$$

-  $P_{Mk}$ : tỷ trọng chi phí của máy thi công xây dựng chủ yếu thứ k trong tổng chi phí các máy thi công xây dựng chủ yếu của các công trình đại diện;

-  $K_{Mk}$ : chỉ số giá của máy thi công xây dựng chủ yếu thứ k

-  $f$ : số máy thi công xây dựng chủ yếu.

Tổng các tỷ trọng chi phí máy thi công xây dựng chủ yếu bằng 1.

Tỷ trọng chi phí của từng máy thi công xây dựng chủ yếu của từng công trình đại diện được tính bằng tỷ số giữa chi phí máy thi công xây dựng chủ yếu đó so với tổng chi phí các máy thi công xây dựng chủ yếu trong chi phí trực tiếp của công trình đại diện. Công thức xác định như sau:

$$P_{Mk}^i = \frac{G_{Mk}^i}{\sum_{k=1}^f G_{Mk}^i} \quad (2.4)$$

Trong đó:

-  $P_{Mk}^i$ : tỷ trọng chi phí máy thi công xây dựng chủ yếu thứ  $k$  của công trình đại diện thứ  $i$ ;

-  $G_{Mk}^i$ : chi phí máy thi công xây dựng chủ yếu thứ  $k$  của công trình đại diện thứ  $i$ .

Các máy thi công xây dựng chủ yếu được quy định bao gồm: máy làm đất, máy vận chuyển, máy nâng hạ, máy phục vụ công tác bê tông, máy gia công kim loại, máy phục vụ công tác cọc, máy đào hầm, máy làm đường.

Tùy theo đặc điểm, tính chất cụ thể của từng công trình xây dựng, các máy thi công xây dựng chủ yếu có thể bổ sung để tính toán cho phù hợp.

Chỉ số giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng chủ yếu được xác định bằng tỷ số giữa giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng của loại máy và thiết bị thi công đó tại thời điểm so sánh so với thời điểm gốc.

## 5.2. Chỉ số giá xây dựng theo cơ cấu chi phí

a) Chỉ số giá phần xây dựng ( $I_{XD}$ ) xác định theo công thức:

$$I_{XD} = (K_{VL})^{P_{VL}} \times (K_{NC})^{P_{NC}} \times (K_{MTC})^{P_{MTC}} \quad (2.5)$$

Trong đó:  $P_{VL}$ ,  $P_{NC}$ ,  $P_{MTC}$  - Tỷ trọng bình quân của chi phí vật liệu, chi phí nhân công, chi phí máy thi công xây dựng trong chi phí trực tiếp của các công trình đại diện;

Tổng các tỷ trọng bình quân nói trên bằng 1.

$K_{VL}$ ,  $K_{NC}$ ,  $K_{MTC}$ : chỉ số giá vật liệu xây dựng công trình, nhân công xây dựng công trình, máy thi công xây dựng công trình trong chi phí trực tiếp của các công trình đại diện.

Cách xác định các thành phần của công thức (2.5) như sau:

- Chỉ số giá vật liệu xây dựng công trình, nhân công xây dựng công trình, máy thi công xây dựng công trình (  $K_{VL}$  ,  $K_{NC}$  ,  $K_{MTC}$  ) xác định theo hướng dẫn tại Mục 1 nêu trên.

- Tỷ trọng bình quân của chi phí vật liệu, chi phí nhân công, chi phí máy thi công xây dựng trong chi phí trực tiếp ( $P_{VL}$ ,  $P_{NC}$ ,  $P_{MTC}$ ) được xác định như sau:

Tỷ trọng bình quân của chi phí vật liệu ( $P_{VL}$ ), nhân công ( $P_{NC}$ ), máy thi công xây dựng ( $P_{MTC}$ ) được xác định bằng bình quân của các tỷ trọng chi phí vật liệu, chi phí nhân công, chi phí máy thi công xây dựng của các công trình đại diện lựa chọn.

Tỷ trọng chi phí vật liệu, nhân công, máy thi công xây dựng của từng công trình đại diện bằng tỷ số giữa chi phí vật liệu, chi phí nhân công, chi phí máy thi công xây dựng so với tổng các chi phí này của công trình đại diện đó. Công thức xác định như sau:

$$P_{VLi} = \frac{G_{VLi}}{G_{TTi}} \quad (2.6)$$

$$P_{NCi} = \frac{G_{NCi}}{G_{TTi}} \quad (2.7)$$

$$P_{MTCi} = \frac{G_{MTCi}}{G_{TTi}} \quad (2.8)$$

Trong đó:

-  $P_{VLi}$ ,  $P_{NCi}$ ,  $P_{MTCi}$ : tỷ trọng chi phí vật liệu, nhân công, máy thi công xây dựng của công trình đại diện thứ i;

-  $G_{VLi}$ ,  $G_{NCi}$ ,  $G_{MTCi}$ : chi phí vật liệu, nhân công, máy thi công xây dựng trong chi phí trực tiếp của công trình đại diện thứ i;

-  $G_{TTi}$ : tổng của chi phí vật liệu, nhân công và máy thi công xây dựng của công trình đại diện thứ i.

Chi phí vật liệu, chi phí nhân công, chi phí máy thi công xây dựng được xác định căn cứ vào khối lượng công tác xây dựng thực hiện, các định mức, đơn giá xây dựng công trình, công bố giá vật liệu, giá nhân công, giá ca máy và thiết bị thi công.

b) Chỉ số giá phần thiết bị công trình ( $I_{TB}$ ) được xác định theo công thức

$$I_{TB} = (K_{STB})^{P_{STB}} \times (K_{LD})^{P_{LD}} \quad (2.9)$$

Trong đó:

-  $P_{STB}$ ,  $P_{LD}$ : tỷ trọng bình quân chi phí mua sắm thiết bị chủ yếu, chi phí lắp đặt và thí nghiệm, hiệu chỉnh thiết bị chủ yếu đó (nếu có) của các công trình đại

diện lựa chọn;

-  $K_{STB}$ ,  $K_{LD}$ : hệ số biến động chi phí mua sắm thiết bị chủ yếu, hệ số biến động chi phí lắp đặt và thí nghiệm, hiệu chỉnh thiết bị chủ yếu đó (nếu có) của các công trình đại diện lựa chọn.

Hệ số biến động chi phí mua sắm thiết bị chủ yếu được xác định bằng tỷ số giữa chi phí mua sắm thiết bị bình quân tại thời điểm so sánh với thời điểm gốc.

Giá thiết bị xác định theo phương pháp điều tra, thống kê số liệu giá cả của những loại thiết bị chủ yếu có số lượng lớn, giá cả cao và biến động nhiều trên thị trường, hoặc có thể xác định trên cơ sở tham khảo mức độ trượt giá thiết bị, hoặc tính theo yếu tố trượt giá của cơ cấu sản xuất thiết bị.

Các loại thiết bị chủ yếu là những loại thiết bị có tỷ trọng chi phí lớn trong chi phí mua sắm thiết bị. Ví dụ đối với các công trình xây dựng dân dụng: hệ thống thang máy, hệ thống điều hòa v.v.; đối với các công trình xây dựng công nghiệp: dây chuyền công nghệ sản xuất chính v.v.

Hệ số biến động chi phí lắp đặt thiết bị và thí nghiệm, hiệu chỉnh thiết bị (nếu có) xác định như đối với chỉ số giá phần xây dựng.

c) Chỉ số giá phần chi phí khác ( $I_{CPK}$ ) được xác định theo công thức sau:

$$I_{CPK} = \prod_{s=1}^e (K_{KMK_s})^{P_{KMK_s}} \quad (2.10)$$

Trong đó:

-  $P_{KMK_s}$ : tỷ trọng bình quân của khoản mục chi phí chủ yếu thứ s trong tổng chi phí các khoản mục chủ yếu thuộc phần chi phí khác của các công trình đại diện;

-  $K_{KMK_s}$ : hệ số biến động chi phí của khoản mục chi phí chủ yếu thứ s trong chi phí khác của các công trình đại diện;

- e: số khoản mục chi phí chủ yếu thuộc chi phí khác của các công trình đại diện.

Các khoản mục chi phí chủ yếu trong chi phí khác của công trình đại diện là những khoản mục chi phí chiếm tỷ trọng lớn trong chi phí khác của công trình đại diện, ví dụ đối với công trình xây dựng dân dụng, những khoản mục chi phí chủ yếu trong chi phí khác như chi phí khảo sát xây dựng, chi phí thiết kế xây dựng, chi phí lập dự án đầu tư xây dựng công trình, chi phí quản lý dự án, chi phí giám sát thi công.

Đối với những khoản mục chi phí chiếm tỷ trọng  $< 2\%$  trong tổng chi phí khác của công trình đại diện thì có thể không sử dụng để tính.



Đối với một số khoản mục chi phí khác tính trên chi phí xây dựng hoặc chi phí thiết bị thì các hệ số biến động của chúng được lấy bằng chỉ số giá phần xây dựng hoặc chỉ số giá phần thiết bị tương ứng.

Đối với một số khoản mục chi phí khác tính trên tổng chi phí xây dựng và chi phí thiết bị thì các hệ số biến động của chúng được lấy bằng bình quân của chỉ số giá phần xây dựng và chỉ số giá phần thiết bị.

### 5.3. Chỉ số giá xây dựng công trình

Chỉ số giá xây dựng công trình (I) được tính theo công thức sau:

$$I = (I_{XD})^{P_{XD}} \times (I_{TB})^{P_{TB}} \times (I_{CPK})^{P_{CPK}} \quad (2.11)$$

Trong đó:

-  $P_{XD}$ ,  $P_{TB}$ ,  $P_{CPK}$ : tỷ trọng bình quân của chi phí xây dựng, thiết bị, chi phí khác của các công trình đại diện lựa chọn; Tổng các tỷ trọng bình quân nói trên bằng 1.

-  $I_{XD}$ ,  $I_{TB}$ ,  $I_{CPK}$ : chỉ số giá phần xây dựng, phần thiết bị, phần chi phí khác của công trình đại diện lựa chọn.

Cách xác định các thành phần của công thức (2.11) như sau:

- Chỉ số giá phần xây dựng, phần thiết bị, phần chi phí khác ( $I_{XD}$ ,  $I_{TB}$ ,  $I_{CPK}$ ) xác định theo hướng dẫn tại Bước 2 Phụ lục này.

- Tỷ trọng bình quân của chi phí xây dựng, thiết bị, chi phí khác ( $P_{XD}$ ,  $P_{TB}$ ,  $P_{CPK}$ ) được xác định như sau:

Tỷ trọng bình quân của chi phí xây dựng ( $P_{XD}$ ), chi phí thiết bị ( $P_{TB}$ ), chi phí khác ( $P_{CPK}$ ) được xác định bằng bình quân của các tỷ trọng chi phí xây dựng, tỷ trọng chi phí thiết bị, tỷ trọng chi phí khác tương ứng của các công trình đại diện trong loại công trình.

Tỷ trọng chi phí xây dựng, chi phí thiết bị, chi phí khác của từng công trình đại diện bằng tỷ số giữa chi phí xây dựng, thiết bị, chi phí khác của công trình đại diện đó so với tổng các chi phí này của công trình. Công thức xác định như sau:

$$P_{XD_i} = \frac{G_{XD_i}}{G_{XDCT_i}} \quad (2.12)$$

$$P_{TB_i} = \frac{G_{TB_i}}{G_{XDCT_i}} \quad (2.13)$$

$$P_{CPK_i} = \frac{G_{CPK_i}}{G_{XDCT_i}} \quad (2.14)$$

Trong đó:

-  $P_{XD_i}$ ,  $P_{TB_i}$ ,  $P_{CPK_i}$ : tỷ trọng chi phí xây dựng, thiết bị, chi phí khác so với tổng các chi phí này của công trình đại diện thứ  $i$ ;

-  $G_{XD_i}$ ,  $G_{TB_i}$ ,  $G_{CPK_i}$ : chi phí xây dựng, thiết bị, chi phí khác của công trình đại diện thứ  $i$ ;

-  $G_{XDCT_i}$ : tổng các chi phí xây dựng, thiết bị và chi phí khác của công trình đại diện thứ  $i$ .

Các số liệu về chi phí xây dựng, chi phí thiết bị và chi phí khác của các công trình đại diện lựa chọn được xác định từ các số liệu thống kê thu thập.

## **II. Xác định chỉ số giá xây dựng**

### **1. Xác định chỉ số giá xây dựng cho công trình cụ thể**

- Chỉ số giá xây dựng cho công trình cụ thể được xác định trên cơ sở cơ cấu chi phí của công trình đó, giá cả (hoặc chỉ số giá) các yếu tố đầu vào phù hợp với điều kiện thực hiện công việc và khu vực xây dựng công trình.

- Xác định chỉ số giá xây dựng công trình nằm trên địa bàn 1 đơn vị hành chính cấp tỉnh trình tự tính toán xác định chỉ số giá như Mục 5 Phần I.

### **2. Xác định chỉ số giá xây dựng cho địa phương**

- Lựa chọn số lượng và danh mục loại công trình theo loại hình công trình để công bố được căn cứ vào yêu cầu quản lý, các quy định về quản lý dự án, quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình, đặc điểm loại hình công trình trên địa bàn. UBND cấp tỉnh căn cứ Danh mục các loại công trình tại Mục IV để lựa chọn và xác định danh mục các loại công trình tính chỉ số giá xây dựng công bố cho địa phương.

- Khi xác định chỉ số giá xây dựng cho loại công trình thì phải lựa chọn các công trình đại diện cho loại công trình đó. Số lượng công trình đại diện cho loại công trình được xác định tùy thuộc điều kiện cụ thể của từng địa phương nhưng không ít hơn 3 công trình. Công trình đại diện là công trình được đầu tư phổ biến trong loại hình công trình được xây dựng tại địa phương.

- Căn cứ đặc điểm thị trường xây dựng của địa phương, UBND cấp tỉnh quyết định việc tính toán chỉ số giá xây dựng chung toàn tỉnh/thành phố hoặc tính toán chỉ số giá xây dựng cho từng khu vực thuộc địa bàn tỉnh/thành phố và tổng hợp lại để có chỉ số giá xây dựng chung.

Việc phân chia khu vực để tính chỉ số giá xây dựng do các tỉnh, thành phố quyết định theo đặc điểm về địa giới hành chính và đặc điểm thị trường xây dựng tại địa phương hoặc theo quy định phân vùng mức lương tối thiểu vùng do Chính phủ quy định.

Trong trường hợp có phân chia khu vực tính toán thì chỉ số giá xây dựng

địa phương được tính bằng phương pháp bình quân nhân gia quyền giữa chỉ số giá xây dựng của từng khu vực của địa phương với quyền số tương ứng và được thực hiện theo công thức sau:

$$I_{điaphuong} = \prod_{t=1}^n (I_{KV_t})^{PKV_t} \quad (2.15)$$

Trong đó:  $P_{KV_t}$  - Tỷ trọng giá trị vốn đầu tư xây dựng của khu vực t trong tổng giá trị vốn đầu tư xây dựng của địa phương trong năm trước năm tính toán;

$I_{KV_t}$  - Chỉ số giá xây dựng của khu vực t;

n - Số khu vực thuộc địa phương;

Việc tính toán chỉ số giá xây dựng khu vực được thực hiện như ở Mục 5 Phần I.

### 3. Chỉ số giá xây dựng quốc gia

Chỉ số giá xây dựng quốc gia được tính bằng phương pháp bình quân nhân gia quyền giữa chỉ số giá xây dựng của từng tỉnh với quyền số tương ứng.

### 4. Xác định chỉ số giá xây dựng công trình nằm trên địa bàn hai đơn vị hành chính cấp tỉnh trở lên

4.1. Xác định chỉ số giá xây dựng theo loại công trình, theo cơ cấu chi phí

- Trường hợp sử dụng chỉ số giá do địa phương công bố

Chỉ số giá xây dựng được tính bằng phương pháp bình quân nhân gia quyền giữa chỉ số giá xây dựng của từng đơn vị hành chính cấp tỉnh với quyền số tương ứng và được thực hiện theo công thức sau:

$$I_{lientinh} = \prod_{t=1}^n (I_{tinht})^{Ptinht} \quad (2.16)$$

Trong đó:  $P_{tinht}$  - Tỷ trọng chi phí đã được phân bổ cho đơn vị hành chính cấp tỉnh thứ t trong tổng mức đầu tư/dự toán của công trình;

$I_{tinht}$  - Chỉ số giá xây dựng của đơn vị hành chính cấp tỉnh thứ t;

n - Số đơn vị hành chính cấp tỉnh công trình đi qua;

- Trường hợp địa phương chưa công bố chỉ số giá thì việc xác định chỉ số giá thực hiện như tại Mục 5 Phần I

4.2. Xác định chỉ số giá xây dựng theo yếu tố chi phí, theo loại vật liệu chủ yếu

- Cơ cấu chi phí để xác định chỉ số giá được căn cứ theo cơ cấu giá trong hợp đồng. Trường hợp chưa đủ chi tiết để xác định cơ cấu chi phí theo giá trong hợp đồng thì xác định theo dự toán gói thầu hoặc dự toán công trình được duyệt;

- Giá cả các yếu tố đầu vào phù hợp với điều kiện thực hiện công việc của gói thầu tuân thủ theo các nguyên tắc nêu tại Mục 4.2 Phần I;

- Các bước xác định chỉ số giá như Mục 5.1 Phần I.

### **III. Phương pháp chuyển đổi giá trị chỉ số giá xây dựng khi thay đổi thời điểm gốc**

1. Chuyển đổi giá trị chỉ số giá xây dựng đã công bố theo quy định tại Thông tư 06/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng về gốc 2020 như sau:

$$\text{Giá trị chỉ số giá theo năm gốc 2020} = \text{Giá trị chỉ số giá xây dựng đã công bố} \times \frac{\text{Giá trị chỉ số giá năm 2021 theo năm gốc 2020}}{\text{Giá trị chỉ số giá năm 2021 theo năm gốc thực hiện tại Thông tư 06/2016/TT-BXD}}$$

2. Chuyển đổi giá trị chỉ số giá xây dựng kỳ công bố năm gốc 2020 về năm gốc đã lựa chọn theo quy định tại Thông tư 06/2016/TT-BXD ngày 10/3/2016 của Bộ Xây dựng như sau:

$$\text{Giá trị chỉ số giá kỳ công bố theo năm gốc lựa chọn theo Thông tư 06/2016/TT-BXD} = \text{Giá trị chỉ số giá kỳ công bố theo năm gốc 2020} \times \frac{\text{Giá trị chỉ số giá năm 2021 theo năm gốc thực hiện tại Thông tư 06/2016/TT-BXD}}{\text{Giá trị chỉ số giá năm 2021 theo năm gốc 2020}}$$

**IV. Danh mục loại công trình công bố chỉ số giá xây dựng**

<b>STT</b>	<b>DANH MỤC CÔNG TRÌNH</b>
<b>I</b>	<b>Công trình dân dụng</b>
1	Công trình nhà ở
2	Công trình giáo dục
3	Công trình văn hóa
4	Công trình trụ sở cơ quan nhà nước và tổ chức chính trị, tổ chức chính trị - xã hội
5	Công trình y tế
6	Công trình thể thao
7	Nhà ga
<b>II</b>	<b>Công trình công nghiệp</b>
1	Công trình sản xuất vật liệu xây dựng
2	Công trình luyện kim và cơ khí chế tạo
3	Công trình khai thác mỏ và chế biến khoáng sản
4	Công trình dầu khí
5	Công trình năng lượng
6	Công trình hóa chất
7	Công trình công nghiệp nhẹ
<b>III</b>	<b>Công trình hạ tầng kỹ thuật</b>
1	Công trình cấp nước
2	Công trình thoát nước
3	Công trình xử lý chất thải rắn
4	Tuyến cống thoát nước mưa, nước thải
5	Công trình chiếu sáng công cộng
6	Đường cáp truyền tín hiệu viễn thông
<b>IV</b>	<b>Công trình giao thông</b>
1	Công trình đường bộ
2	Công trình đường sắt

<b>STT</b>	<b>DANH MỤC CÔNG TRÌNH</b>
3	Công trình cầu
4	Công trình hầm
5	Công trình đường thủy nội địa
6	Công trình hàng hải
7	Công trình hàng không
<b>V</b>	<b>Công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn</b>
1	Công trình thủy lợi
2	Công trình đê điều

**Ghi chú:**

- Căn cứ vào những công trình được xây dựng phổ biến trên địa bàn địa phương để lựa chọn danh mục công trình để công bố chỉ số giá xây dựng cho phù hợp.

- Trong danh mục loại công trình cần thể hiện chi tiết về đặc điểm chung để phân biệt về mặt kỹ thuật của loại công trình (ví dụ loại công trình cầu (cầu bê tông, cầu thép); loại công trình đường (đường bê tông xi măng, đường bê tông nhựa)).

## V. Các biểu mẫu công bố chỉ số giá xây dựng

Bảng 2.1: CHỈ SỐ GIÁ XÂY DỰNG VÙNG, QUỐC GIA

Đơn vị tính: %

STT	Loại công trình	Chỉ số giá vùng/quốc gia quý ... năm ... so với:		
		Năm gốc 20...	Cùng kỳ năm trước	Quý trước
	A	1	2	3
<b>1</b>	<b>Công trình dân dụng</b>			
1	Công trình nhà ở			
2	Công trình giáo dục			
..	.....			
<b>2</b>	<b>Công trình công nghiệp</b>			
1	Công trình sản xuất vật liệu xây dựng			
2	Công trình luyện kim và cơ khí chế tạo			
...	.....			
<b>3</b>	<b>Công trình hạ tầng kỹ thuật</b>			
1	Công trình cấp nước			
2	Công trình thoát nước			
....	.....			
<b>4</b>	<b>Công trình giao thông</b>			
1	Công trình đường bộ			
2	Công trình cầu			
....	.....			
<b>5</b>	<b>Công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn</b>			
1	Công trình thủy lợi			
2	Công trình đê điều			
....	.....			

Bảng 2.2: CHỈ SỐ GIÁ XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

*Đơn vị tính: %*

TT	Loại công trình	Chỉ số giá tháng (quý, năm) so với	
		Năm gốc 20....	Tháng (quý, năm) trước
<b>1</b>	<b>Công trình dân dụng</b>		
1	Công trình nhà ở		
2	Công trình giáo dục		
...	...		
<b>2</b>	<b>Công trình công nghiệp</b>		
1	Công trình sản xuất vật liệu xây dựng		
2	Công trình luyện kim và cơ khí chế tạo		
...	...		
<b>3</b>	<b>Công trình hạ tầng kỹ thuật</b>		
1	Công trình cấp nước		
2	Công trình thoát nước		
...	...		
<b>4</b>	<b>Công trình giao thông</b>		
1	Công trình đường bộ		
2	Công trình cầu		
...	...		
<b>5</b>	<b>Công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn</b>		
1	Công trình thủy lợi		
2	Công trình đê điều		
...	...		



Bảng 2.3: CHỈ SỐ GIÁ PHẦN XÂY DỰNG

*Đơn vị tính: %*

TT	Loại công trình	Chỉ số giá tháng (quý, năm) so với	
		Năm gốc 20....	Tháng (quý, năm) trước
<b>1</b>	<b>Công trình dân dụng</b>		
1	Công trình nhà ở		
2	Công trình giáo dục		
...	...		
<b>2</b>	<b>Công trình công nghiệp</b>		
1	Công trình sản xuất vật liệu xây dựng		
2	Công trình luyện kim và cơ khí chế tạo		
...	...		
<b>3</b>	<b>Công trình hạ tầng kỹ thuật</b>		
1	Công trình cấp nước		
2	Công trình thoát nước		
...	...		
<b>4</b>	<b>Công trình giao thông</b>		
1	Công trình đường bộ		
2	Công trình cầu		
...	...		
<b>5</b>	<b>Công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn</b>		
1	Công trình thủy lợi		
2	Công trình đê điều		
...	...		

Bảng 2.4: CHỈ SỐ GIÁ VẬT LIỆU, NHÂN CÔNG, MÁY THI CÔNG

Đơn vị tính: %

STT	Loại công trình	Chỉ số giá tháng (quý, năm) so với					
		Năm gốc 20....			Tháng (quý, năm) trước		
		Vật liệu	Nhân công	Máy TC	Vật liệu	Nhân công	Máy TC
<b>1</b>	<b>Công trình dân dụng</b>						
1	Công trình nhà ở						
2	Công trình giáo dục						
...	...						
<b>2</b>	<b>Công trình công nghiệp</b>						
1	Công trình sản xuất vật liệu xây dựng						
2	Công trình luyện kim và cơ khí chế tạo						
...	...						
<b>3</b>	<b>Công trình hạ tầng kỹ thuật</b>						
1	Công trình cấp nước						
2	Công trình thoát nước						
...	...						
<b>4</b>	<b>Công trình giao thông</b>						
1	Công trình đường bộ						
2	Công trình cầu						
...	...						
<b>5</b>	<b>Công trình nông nghiệp và phát triển nông thôn</b>						
1	Công trình thủy lợi						
2	Công trình đê điều						
...	...						

Bảng 2.5: CHỈ SỐ GIÁ VẬT LIỆU XÂY DỰNG

Đơn vị tính: %

STT	Loại vật liệu	Chỉ số giá tháng (quý, năm) so với	
		Năm gốc 20....	Tháng (quý, năm) trước
1	Xi măng		
2	Cát xây dựng		
3	Đá xây dựng		
4	Gạch xây		
5	Gạch lát		
6	Gỗ xây dựng		
7	Thép xây dựng		
8	Nhựa đường		
9	Vật liệu tấm lợp, bao che		
10	Cửa khung nhựa /nhôm		
11	Kính		
12	Sơn		
13	Vật tư ngành điện		
14	Vật tư, đường ống nước		

## **Phụ lục III**

### **PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN**

*(Kèm theo Thông tư số .../2020/TT-BXD ngày .../2020 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng)*

#### **I. Xác định định mức dự toán mới của công trình**

Định mức dự toán mới của công trình được xác định theo trình tự sau:

*Bước 1. Lập danh mục công tác xây dựng hoặc kết cấu mới của công trình chưa có trong danh mục định mức dự toán được công bố*

Mỗi danh mục công tác xây dựng hoặc kết cấu mới cần thể hiện rõ đơn vị tính khối lượng và yêu cầu về kỹ thuật, điều kiện, biện pháp thi công chủ yếu của công tác hoặc kết cấu xây dựng.

*Bước 2. Xác định thành phần công việc*

Thành phần công việc cần thể hiện các bước công việc thực hiện của từng công đoạn theo thiết kế tổ chức dây chuyền công nghệ thi công từ khi chuẩn bị đến khi hoàn thành, phù hợp với điều kiện, biện pháp thi công và phạm vi thực hiện công việc của công tác hoặc kết cấu xây dựng.

*Bước 3: Tính toán hao phí vật liệu, lao động và máy thi công*

#### **1. Tính toán hao phí vật liệu**

*1.1. Xác định thành phần hao phí vật liệu*

Thành phần hao phí vật liệu là những vật liệu được xác định theo yêu cầu thiết kế, quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng, quy phạm kỹ thuật về thiết kế - thi công - nghiệm thu theo quy định và những vật liệu khác để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác hoặc kết cấu xây dựng. Thành phần hao phí vật liệu gồm:

##### **a) Vật liệu chính**

- Là những loại vật liệu cơ bản tham gia cấu thành nên một đơn vị sản phẩm theo thiết kế và có tỷ trọng chi phí lớn trong chi phí vật liệu;
- Đơn vị tính được xác định theo quy định trong hệ thống đơn vị đo lường thông thường hoặc bằng hiện vật.

##### **b) Vật liệu khác**

- Là những loại vật liệu tham gia cấu thành nên một đơn vị sản phẩm theo thiết kế nhưng có tỷ trọng chi phí nhỏ trong chi phí vật liệu;
- Đơn vị tính được xác định bằng tỷ lệ phần trăm (%) so với chi phí của các loại vật liệu chính trong chi phí vật liệu.

### 1.2. Tính toán mức hao phí vật liệu

Mức hao phí vật liệu là lượng hao phí cần thiết theo yêu cầu thiết kế để hoàn thành một đơn vị khối lượng của công tác hoặc kết cấu xây dựng.

#### **Công thức tính toán hao phí vật liệu chính như sau:**

a) Đối với những loại vật liệu không luân chuyển

$$VL_1 = Q^V \times (1 + H_{tc}) \quad (3.1)$$

Trong đó:

-  $Q^V$ : lượng hao phí của vật liệu cần thiết theo yêu cầu thiết kế tính trên đơn vị tính định mức.

-  $H_{tc}$ : tỷ lệ hao hụt vật liệu trong thi công theo hướng dẫn trong định mức sử dụng vật liệu được công bố. Đối với những vật liệu mới, tỷ lệ hao hụt vật liệu trong thi công có thể vận dụng theo định mức sử dụng vật liệu đã được công bố; theo tiêu chuẩn, chỉ dẫn của nhà sản xuất; theo hao hụt thực tế hoặc theo kinh nghiệm của chuyên gia.

b) Đối với những loại vật liệu luân chuyển

Lượng hao phí vật liệu phục vụ thi công theo thiết kế biện pháp tổ chức thi công được xác định theo kỹ thuật thi công và số lần luân chuyển theo định mức sử dụng vật liệu được công bố hoặc tính toán đối với trường hợp chưa có trong định mức sử dụng vật liệu.

Công thức tính toán

$$VL_2 = Q_{LC}^V \times (1 + H_{tc}) \times K_{LC} \quad (3.2)$$

Trong đó:

-  $Q_{LC}^V$ : lượng hao phí vật liệu luân chuyển (ván khuôn, giàn giáo, cầu công tác...);

-  $H_{tc}$ : được xác định theo công thức (3.1) tại mục 1.2 Phụ lục này;

-  $K_{LC}$ : hệ số luân chuyển của loại vật liệu được xác định theo định mức sử dụng vật liệu được ban hành.

+ Đối với vật liệu có số lần luân chuyển, tỷ lệ bù hao hụt khác với quy định trong định mức sử dụng vật liệu được ban hành. Hệ số luân chuyển được xác định theo công thức sau:

$$K_{LC} = \frac{h \times (n-1) + 2}{2n} \quad (3.3)$$

Trong đó:

- h: tỷ lệ được bù hao hụt từ lần thứ 2 trở đi, trường hợp không bù hao hụt h=0;

- n: số lần sử dụng vật liệu luân chuyển.

c) Xác định hao phí vật liệu khác

Đối với các loại vật liệu khác được định mức bằng tỷ lệ phần trăm so với tổng chi phí các loại vật liệu chính định lượng trong định mức dự toán xây dựng và được xác định theo loại công việc, theo số liệu kinh nghiệm của chuyên gia hoặc định mức dự toán của công trình tương tự.

## 2. Tính toán hao phí nhân công

Hao phí nhân công được xác định trên số lượng, cấp bậc công nhân trực tiếp (không bao gồm công nhân điều khiển máy và thiết bị thi công xây dựng) thực hiện để hoàn thành đơn vị khối lượng công tác hoặc kết cấu xây dựng theo một chu kỳ hoặc theo nhiều chu kỳ.

**Mức hao phí lao động được tính toán theo phương pháp sau:**

### 2.1. Theo dây chuyền công nghệ tổ chức thi công

Mức hao phí nhân công cho một đơn vị khối lượng công tác hoặc kết cấu xây dựng được xác định theo tổ chức lao động trong dây chuyền công nghệ phù hợp với điều kiện, biện pháp thi công của công trình.

Công thức xác định mức hao phí nhân công như sau:

$$NC = \frac{T_{NC}}{Q} \times K_{cd} \quad (3.4)$$

Trong đó:

- NC: mức hao phí nhân công cho một đơn vị công tác hoặc kết cấu xây dựng;

-  $T_{NC}$ : số ngày công cần thực hiện để hoàn thành khối lượng công tác hoặc kết cấu xây dựng;

- Q: khối lượng cần thực hiện của công tác hoặc kết cấu xây dựng;

-  $K_{cd}$ : hệ số chuyển đổi sang định mức dự toán xây dựng. Hệ số này phụ thuộc vào nhóm công tác (đơn giản hay phức tạp theo dây chuyền công nghệ tổ chức thi công), yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thi công, chu kỳ làm việc liên tục hoặc gián đoạn.  $K_{cd}$  thường trong khoảng 1,05÷1,2 được xác định theo kinh nghiệm chuyên gia.

## 2.2. Theo số liệu thống kê của công trình đã và đang thực hiện có điều kiện, biện pháp thi công tương tự

Mức hao phí nhân công cho một đơn vị khối lượng công tác hoặc kết cấu xây dựng được tính toán trên cơ sở phân tích các số liệu tổng hợp, thống kê.

Mức hao phí nhân công được xác định theo công thức (3.4) tại mục 2.1 Phụ lục này.

## 2.3. Theo số liệu khảo sát thực tế

Mức hao phí nhân công cho một đơn vị khối lượng của công tác hoặc kết cấu xây dựng được tính toán trên cơ sở số lượng công nhân từng khâu trong dây chuyền sản xuất và tổng số lượng công nhân trong cả dây chuyền theo số liệu khảo sát thực tế của công trình (theo thời gian, địa điểm, khối lượng thực hiện trong một hoặc nhiều chu kỳ,...) và tham khảo các quy định về sử dụng công nhân.

Công thức xác định mức hao phí nhân công như sau:

$$NC = \sum (t_{dm} \times K_{cd}) \times K_{tg} \quad (3.5)$$

Trong đó:

- $t_{dm}$ : là mức hao phí nhân công trực tiếp từ khi chuẩn bị đến khi kết thúc công việc của từng công đoạn hoặc theo dây chuyền công nghệ thi công cho một đơn vị khối lượng công tác hoặc kết cấu xây dựng cụ thể (giờ công);
- $K_{cd}$ : được xác định theo công thức (3.5) Phụ lục này;
- $K_{tg} = 1/8$ : Hệ số chuyển đổi từ định mức giờ công sang định mức ngày công.

## 2.4. Phương pháp kết hợp

Căn cứ điều kiện cụ thể, có thể kết hợp 3 phương pháp trên để xác định hao phí nhân công cho công tác hoặc kết cấu xây dựng chưa có trong hệ thống định mức dự toán xây dựng được ban hành.

# 3. Tính toán hao phí máy thi công

## 3.1. Xác định thành phần hao phí máy thi công

Thành phần hao phí máy thi công là những máy, thiết bị thi công được xác định theo dây chuyền công nghệ tổ chức thi công để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác hoặc kết cấu xây dựng. Thành phần hao phí máy thi công bao gồm:

### a) Máy thi công chính

Là những máy thi công chiếm tỷ trọng chi phí lớn trong chi phí máy thi

công trên đơn vị khối lượng công tác hoặc kết cấu xây dựng.

b) Máy khác

- Là những loại máy thi công có tỷ trọng chi phí nhỏ trong chi phí máy thi công trên đơn vị khối lượng công tác hoặc kết cấu xây dựng;
- Đơn vị tính được xác định bằng tỷ lệ phần trăm (%) so với tổng chi phí của các loại máy và thiết bị thi công chính trong chi phí máy và thiết bị thi công.

### 3.2. Xác định mức hao phí máy và thiết bị thi công

Mức hao phí máy và thiết bị thi công là lượng hao phí cần thiết theo yêu cầu dây chuyền công nghệ tổ chức thi công để hoàn thành một đơn vị khối lượng của công tác hoặc kết cấu xây dựng.

#### **Tính toán hao phí máy thi công chính**

Công thức tổng quát xác định mức hao phí máy thi công chính như sau:

$$M = \frac{1}{Q_{CM}} \times K_{cd} \times K_{cs} \quad (3.6)$$

Trong đó:

-  $K_{cd}$ : hệ số chuyển đổi sang định mức dự toán xây dựng. Hệ số này phụ thuộc vào nhóm công tác (đơn giản hay phức tạp theo dây chuyền công nghệ tổ chức thi công), yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thi công, chu kỳ làm việc liên tục hoặc gián đoạn.  $K_{cd}$  thường trong khoảng  $1,05 \div 1,2$  được xác định theo kinh nghiệm chuyên gia.

-  $K_{cs}$ : hệ số sử dụng năng suất là hệ số phản ánh việc sử dụng hiệu quả năng suất của tổ hợp máy trong dây chuyền liên hợp, hệ số này được tính toán theo năng suất máy thi công của các bước công việc và có sự điều chỉnh phù hợp khi trong dây chuyền dùng loại máy có năng suất nhỏ nhất,  $K_{cs} > 1$ .

-  $Q_{CM}$ : định mức năng suất máy thi công trong một ca.

Định mức năng suất máy thi công được xác định theo phương pháp như sau:

a) Theo dây chuyền công nghệ tổ chức thi công

Định mức năng suất máy thi công xác định theo thông số kỹ thuật của từng máy trong dây chuyền công nghệ tổ chức thi công hoặc tham khảo năng suất máy thi công trong các tài liệu về sử dụng máy hoặc xác định theo công thức sau.

$$Q_{CM} = N_{LT} \times K_t \quad (3.7)$$



Trong đó:

- $N_{LT}$ : năng suất lý thuyết trong một ca;
- $K_t$ : hệ số sử dụng thời gian trong một ca làm việc của máy thi công.

b) Theo số liệu thống kê của công trình đã và đang thực hiện có điều kiện, biện pháp thi công tương tự

Định mức năng suất máy thi công được xác định trên cơ sở phân tích số liệu thống kê, tổng hợp từ công trình cho một đơn vị tính để hoàn thành khối lượng công tác hoặc kết cấu xây dựng theo một chu kỳ hoặc theo nhiều chu kỳ và được xác định theo công thức sau.

$$Q_{CM} = \frac{m_{TK}}{t_{CM}} \times K_{tgm} \quad (3.8)$$

Trong đó:

- $m_{TK}$ : khối lượng công tác hoặc kết cấu xây dựng theo số liệu thống kê, tổng hợp;
- $t_{CM}$ : thời gian hoàn thành khối lượng công tác hoặc kết cấu xây dựng theo số liệu thống kê (giờ máy);
- $K_{tgm} = 8$ : Hệ số chuyển đổi từ định mức giờ máy sang ca máy.

c) Theo số liệu khảo sát thực tế

Định mức năng suất máy thi công được tính toán theo số liệu khảo sát (theo thời gian, địa điểm, khối lượng thực hiện trong một hoặc nhiều chu kỳ,...) của từng loại máy hoặc tham khảo các quy định về năng suất kỹ thuật của máy và các quy định về sử dụng máy thi công và được xác định theo công thức sau:

$$Q_{CM} = \frac{m_{KS}}{t_{CM}} \times K_{tgm} \quad (3.9)$$

Trong đó:

- $m_{KS}$ : khối lượng công tác hoặc kết cấu xây dựng theo số liệu khảo sát thực tế của công trình;
- $t_{CM}$ : thời gian hoàn thành khối lượng công tác hoặc kết cấu xây dựng theo số liệu khảo sát thực tế (giờ máy);
- $K_{tgm} = 8$ : hệ số chuyển đổi từ định mức giờ máy sang ca máy.

d) Phương pháp kết hợp

Căn cứ điều kiện cụ thể, có thể kết hợp 3 phương pháp trên để xác định hao phí máy thi công cho công tác hoặc kết cấu xây dựng chưa có trong hệ thống định mức dự toán xây dựng được ban hành.

e) Xác định hao phí máy và thiết bị thi công khác

Đối với các loại máy và thiết bị thi công khác được định mức bằng tỷ lệ phần trăm (%) so với tổng chi phí các loại máy chính định lượng trong định mức xây dựng và được xác định theo loại công việc theo kinh nghiệm của chuyên gia hoặc định mức dự toán công trình tương tự.

*Bước 4. Lập các tiết định mức trên cơ sở tổng hợp các hao phí về vật liệu, nhân công, máy thi công*

Tập hợp các tiết định mức trên cơ sở tổng hợp các khoản mục hao phí về vật liệu, nhân công và máy thi công.

Mỗi tiết định mức gồm 2 phần:

- Thành phần công việc: Quy định rõ, đầy đủ nội dung các bước công việc theo thứ tự từ khâu chuẩn bị đến khi kết thúc hoàn thành công tác hoặc kết cấu xây dựng, bao gồm cả điều kiện và biện pháp thi công cụ thể.

- Bảng định mức các khoản mục hao phí: Mô tả rõ tên, chủng loại, quy cách vật liệu chính trong công tác hoặc kết cấu xây dựng, và các vật liệu khác; cấp bậc công nhân xây dựng bình quân; tên, công suất của các loại máy, thiết bị thi công chính và một số máy, thiết bị khác trong dây chuyền công nghệ thi công để thực hiện hoàn thành công tác hoặc kết cấu xây dựng.

Trong bảng định mức, hao phí vật liệu chính được tính bằng hiện vật, các vật liệu khác tính bằng tỷ lệ phần trăm (%) so với chi phí vật liệu chính; hao phí nhân công tính bằng ngày công theo cấp bậc công nhân xây dựng bình quân; hao phí máy, thiết bị thi công chính được tính bằng số ca máy, các loại máy khác được tính bằng tỷ lệ phần trăm (%) so với chi phí của các loại máy, thiết bị thi công chính.

Các tiết định mức xây dựng mới được tập hợp theo nhóm, loại công tác hoặc kết cấu xây dựng và thực hiện mã hoá thống nhất.

## **II. Điều chỉnh định mức dự toán**

Khi sử dụng định mức dự toán được ban hành, định mức dự toán công trình tương tự nhưng do điều kiện thi công hoặc biện pháp thi công hoặc yêu cầu kỹ thuật của công trình hoặc cả ba yếu tố này có một hoặc một số thông số chưa phù hợp với quy định trong định mức dự toán được ban hành, định mức dự toán của công trình tương tự thì điều chỉnh các thành phần hao phí vật liệu, nhân công, máy thi công cho phù hợp với công trình theo các bước như sau:

**Bước 1:** Lập danh mục định mức dự toán cần điều chỉnh.

**Bước 2:** Phân tích, so sánh về yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thi công, biện pháp thi công cụ thể với nội dung trong định mức dự toán được ban hành.

**Bước 3: Điều chỉnh hao phí vật liệu, nhân công, máy thi công****1. Điều chỉnh hao phí vật liệu**

- Đối với những loại vật liệu cấu thành nên sản phẩm theo yêu cầu thiết kế thì căn cứ quy định, tiêu chuẩn thiết kế của công trình để tính toán điều chỉnh;
- Đối với vật liệu phục vụ thi công thì điều chỉnh các yếu tố thành phần trong định mức dự toán ban hành, định mức dự toán công trình tương tự thì tính toán điều chỉnh hao phí vật liệu theo thiết kế biện pháp thi công hoặc theo kinh nghiệm của chuyên gia hoặc các tổ chức chuyên môn.

**2. Điều chỉnh hao phí nhân công**

Điều chỉnh thành phần, hao phí nhân công căn cứ theo điều kiện tổ chức thi công của công trình hoặc theo kinh nghiệm của chuyên gia hoặc các tổ chức chuyên môn.

**3. Điều chỉnh hao phí máy thi công**

Trường hợp thay đổi dây chuyền máy, thiết bị thi công theo điều kiện tổ chức của công trình khác với quy định trong định mức dự toán đã ban hành, định mức dự toán công trình tương tự thì tính toán điều chỉnh mức hao phí theo điều kiện tổ chức thi công hoặc theo kinh nghiệm của chuyên gia hoặc các tổ chức chuyên môn.

## **Phụ lục IV**

### **PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH ĐỊNH MỨC CƠ SỞ**

*(Kèm theo Thông tư số .../2020/TT-BXD ngày .././2020 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng)*

#### **I. Nội dung định mức cơ sở**

Nội dung định mức cơ sở bao gồm:

- Phạm vi áp dụng định mức;
- Yêu cầu về kỹ thuật thi công, quy trình kỹ thuật thi công;
- Biện pháp thi công, điều kiện thi công công trình;
- Thành phần tổ đội lao động, thợ điều khiển máy thi công;
- Hao phí sử dụng vật liệu, hao hụt vật liệu (nếu có);
- Năng suất của lao động theo sản phẩm, theo thời gian;
- Năng suất của máy thi công theo sản phẩm, theo thời gian.

#### **II. Các bước tiến hành xác định định mức cơ sở**

##### *1. Bước 1: Xác định danh mục định mức cơ sở*

Danh mục định mức cơ sở được xác định theo loại công tác xây dựng; nhóm và loại công tác xây dựng của công trình. Trong từng loại công tác xây dựng được phân chia theo yêu cầu kỹ thuật, điều kiện thi công, biện pháp thi công tương ứng với từng loại công trình. Danh mục định mức cơ sở được xác định dựa trên các căn cứ sau:

+ Danh mục công tác xây dựng có trong hệ thống định mức dự toán hiện hành do Bộ Xây dựng và các Bộ quản lý công trình xây dựng chuyên ngành ban hành;

+ Công tác cần xây dựng định mức cơ sở nhưng chưa có trong hệ thống định mức dự toán hiện hành;

+ Khả năng nguồn lực triển khai xây dựng định mức cơ sở hàng năm.

##### *2. Bước 2: Xác định công nghệ thi công, biện pháp thi công phổ biến của các công tác cần xây dựng định mức cơ sở*

- Trên cơ sở danh mục công tác cần xây dựng định mức cơ sở đã lựa chọn ở Bước 1, tổ chức lấy ý kiến góp ý về công nghệ thi công, biện pháp thi công có tính phổ biến của từng loại công tác. Nội dung ý kiến góp ý gồm:

- + Làm rõ từng bước công việc trong thành phần công việc của định mức;
- + Yêu cầu về kỹ thuật thi công, quy trình kỹ thuật thi công;
- + Biện pháp thi công, điều kiện thi công công trình;

+ Nhu cầu sử dụng lao động hợp lý (số lượng, cấp bậc thợ của tổ đội lao động);

+ Nhu cầu sử dụng máy thi công phù hợp (chủng loại, tình trạng sử dụng máy, công suất máy, thành phần và cấp bậc thợ điều khiển máy).

- Việc lấy ý kiến góp ý về công nghệ thi công, biện pháp thi công có tính phổ biến được thực hiện thông qua hình thức điều tra gián tiếp (gửi phiếu điều tra thông tin, phỏng vấn thông qua điện thoại, hỏi ý kiến thông qua email,...) để thu thập các ý kiến của các chủ thể có liên quan như: cơ quan quản lý nhà nước; ban quản lý dự án/chủ đầu tư; nhà thầu tư vấn; nhà thầu thi công xây dựng có kinh nghiệm (*nội dung thông tin và mẫu phiếu điều tra thông tin tham khảo bảng số 4.1 kèm theo*). Số lượng mẫu điều tra thu được không ít hơn 50 mẫu;

- Tổng hợp ý kiến góp ý để hoàn thiện công nghệ thi công, biện pháp thi công phổ biến của các công tác cần xây dựng định mức cơ sở.

### 3. Bước 3: Thu thập số liệu phục vụ xác định định mức cơ sở

- Tổ chức thu thập số liệu có liên quan để xác định định mức cơ sở từ nguồn số liệu thống kê;

- Tổ chức điều tra gián tiếp (cùng với nội dung tổ chức lấy ý kiến góp ý về công nghệ thi công, biện pháp thi công có tính phổ biến) để thu thập số liệu có liên quan đến các hao phí, năng suất lao động, năng suất máy thi công phục vụ việc xác định mức cơ sở (*nội dung thông tin, mẫu phiếu điều tra khảo sát bảng số 4.2 kèm theo*). Số lượng mẫu điều tra khảo sát không ít hơn 50 mẫu/01 công tác.

- Tổ chức khảo sát thu thập số liệu từ thực tế thi công xây dựng công trình thông qua hình thức điều tra trực tiếp với các mẫu phiếu ghi chép số liệu cụ thể (*nội dung mẫu phiếu khảo sát tham khảo bảng số 4.3 kèm theo*). Số lượng công trình cần khảo sát không ít hơn 03 công trình đối với công tác có công nghệ thi công phổ biến; không ít hơn 01 công trình đối với công tác có công nghệ thi công mới.

### 4. Bước 4: Xử lý số liệu

- Tổng hợp số liệu thu thập được từ số liệu thống kê sẵn có, khảo sát điều tra gián tiếp và khảo sát điều tra trực tiếp tại công trình;

- Sử dụng phương pháp xử lý số liệu thống kê để xử lý các số liệu đã thu thập được. Trường hợp số liệu điều tra trực tiếp tại công trình không đủ 03 công trình đối với công tác có công nghệ thi công, biện pháp thi công phổ biến thì sử dụng kết hợp với số liệu thu thập từ số liệu thống kê sẵn có và số liệu thu thập từ kết quả khảo sát gián tiếp.

### 5. Bước 5: Tính toán xác định định mức cơ sở

Định mức cơ sở được tính toán trên cơ sở dữ liệu, số liệu đã được xử lý ở Bước 4; cụ thể như sau:

## a) Đối với định mức sử dụng vật liệu

Định mức sử dụng vật liệu được xác định theo yêu cầu thiết kế, quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng, quy phạm kỹ thuật về thiết kế - thi công - nghiệm thu theo quy định.

## a1) Đối với những loại vật liệu không luân chuyển

$$VL_1 = Q^V \times (1 + H_{t/c}) \quad (4.1)$$

Trong đó:

-  $Q^V$ : lượng hao phí của vật liệu cần thiết theo yêu cầu thiết kế tính trên đơn vị tính định mức.

-  $H_{t/c}$ : tỷ lệ hao hụt vật liệu trong thi công theo hướng dẫn trong định mức sử dụng vật liệu được công bố. Đối với những vật liệu mới, tỷ lệ hao hụt vật liệu trong thi công có thể vận dụng theo định mức sử dụng vật liệu đã được công bố; theo tiêu chuẩn, chỉ dẫn của nhà sản xuất; theo hao hụt thực tế hoặc theo kinh nghiệm của chuyên gia.

## a2) Đối với những loại vật liệu luân chuyển

Lượng hao phí vật liệu phục vụ thi công theo thiết kế biện pháp tổ chức thi công được xác định theo kỹ thuật thi công và số lần luân chuyển của vật liệu sử dụng.

$$VL_2 = Q_{LC}^V \times (1 + H_{t/c}) \times K_{LC} \quad (4.2)$$

Trong đó:

- $Q_{LC}^V$ : lượng hao phí vật liệu luân chuyển (ván khuôn, giàn giáo, cầu công tác...);
- $H_{t/c}$ : được xác định theo công thức (4.1);
- $K_{LC}$ : hệ số luân chuyển của loại vật liệu được xác định theo định mức sử dụng vật liệu được ban hành.

+ Đối với vật liệu có số lần luân chuyển, tỷ lệ bù hao hụt khác với quy định trong định mức sử dụng vật liệu được ban hành. Hệ số luân chuyển được xác định theo công thức sau:

$$K_{LC} = \frac{h \times (n-1) + 2}{2n} \quad (4.3)$$

Trong đó:

- $h$ : tỷ lệ được bù hao hụt từ lần thứ 2 trở đi, trường hợp không bù hao hụt  $h=0$ ;
- $n$ : số lần sử dụng vật liệu luân chuyển.

## b) Đối với định mức năng suất lao động

## b1) Định mức năng suất lao động theo thời gian (giờ công/đơn vị sản phẩm)

- Định mức năng suất lao động được tính toán như sau:

$$N_{ld} = \frac{T_{nc}}{Q} \quad (4.4)$$

*Trong đó:*

+  $N_{ld}$ : định mức năng suất lao động cần thiết để tạo ra sản phẩm của công tác xây dựng (hoặc bước công việc của công tác xây dựng) (giờ/đơn vị sản phẩm);

+  $T_{nc}$ : thời gian bình quân thực hiện để tạo ra sản phẩm của công tác xây dựng (hoặc bước công việc của công tác xây dựng);

+  $Q$ : sản phẩm của công tác xây dựng (hoặc bước công việc của công tác xây dựng) thực hiện trong thời gian bình quân  $T_{nc}$ .

- Định mức năng suất lao động được tính toán bình quân theo công thức trên và kết hợp sử dụng kinh nghiệm của chuyên gia để phân tích, đánh giá năng suất lao động gắn với yêu cầu kỹ thuật, công nghệ thi công, biện pháp thi công và điều kiện thi công cụ thể của từng công tác xây dựng.

b2) Định mức năng suất lao động theo sản phẩm: Xác định định mức năng suất lao động theo số lượng sản phẩm hoàn thành trong một đơn vị thời gian (sản phẩm/đơn vị thời gian).

c) Đối với định mức năng suất máy thi công

c1) Định mức năng suất máy thi công theo thời gian (giờ công/đơn vị sản phẩm)

- Năng suất máy thi công được tính toán như sau:

$$M_{mtc} = \frac{T_{mtc}}{Q} \quad (4.5)$$

*Trong đó:*

+  $M_{mtc}$ : Năng suất máy thi công cần thiết để tạo ra sản phẩm của công tác xây dựng (hoặc bước công việc của công tác xây dựng) (giờ/đơn vị sản phẩm);

+  $T_{mtc}$ : thời gian bình quân thực hiện để tạo ra sản phẩm của công tác xây dựng (hoặc bước công việc của công tác xây dựng);

+  $Q$ : sản phẩm của công tác xây dựng (hoặc bước công việc của công tác xây dựng) thực hiện trong thời gian bình quân  $T_{mtc}$ .

- Năng suất máy thi công được tính toán bình quân theo công thức trên và kết hợp sử dụng kinh nghiệm của chuyên gia để phân tích, đánh giá năng suất máy thi công gắn với yêu cầu kỹ thuật, công nghệ thi công, biện pháp thi công và điều kiện thi công cụ thể của từng công tác xây dựng.

c1) Định mức năng suất máy thi công theo sản phẩm (sản phẩm/đơn vị thời gian): Xác định định mức năng suất máy thi công theo số lượng sản phẩm hoàn thành trong một đơn vị thời gian (sản phẩm/đơn vị thời gian).

#### *6. Bước 6: Trình bày kết quả xác định định mức cơ sở*

Định mức cơ sở công tác xây dựng được trình bày gồm:

- Phạm vi áp dụng và hướng dẫn sử dụng định mức: mô tả thành phần công việc; phạm vi thực hiện công việc; điều kiện tổ chức thi công; tiêu chuẩn xây dựng, quy chuẩn xây dựng; chỉ dẫn kỹ thuật xây dựng;
- Quy trình công nghệ thi công, sơ đồ thi công của công tác xây dựng tương ứng với biện pháp thi công được lựa chọn;
- Số lượng, cấp bậc công nhân trực tiếp, thợ điều khiển máy thi công;
- Số lượng, chủng loại máy thi công;
- Nội dung của định mức sử dụng vật liệu: quy cách vật liệu, chủng loại vật liệu, mức độ tiêu hao vật liệu, hao hụt vật liệu (nếu có);
- Nội dung của định mức năng suất lao động: quy định khối lượng sản phẩm hoàn thành trong một đơn vị thời gian (ngày công, giờ công); số lượng ngày công, giờ công để hoàn thành một đơn vị sản phẩm;
- Nội dung của định mức năng suất máy thi công: quy định khối lượng sản phẩm hoàn thành trong một đơn vị thời gian (ca máy, giờ máy); số lượng ca máy, giờ máy để hoàn thành một đơn vị sản phẩm.

### **III. Báo cáo kết quả xây dựng định mức cơ sở**

Hồ sơ báo cáo kết quả xác định định mức cơ sở gồm:

- Tổng hợp tài liệu làm căn cứ xây dựng định mức cơ sở như: tiêu chuẩn xây dựng; tiêu chuẩn nhà sản xuất; bản vẽ thiết kế thi công, chỉ dẫn kỹ thuật, biện pháp thi công được duyệt,...
- Tổng hợp biểu khảo sát và kết quả khảo sát các nội dung cơ bản của định mức;
- Thuyết minh phân tích, đánh giá, xử lý số liệu khảo sát theo từng nội dung cơ bản của định mức và bảng tính toán định mức cơ sở chi tiết của từng bước công việc và định mức cơ sở tổng hợp của công tác xây dựng;
- Tổng hợp kết quả tính toán định mức cơ sở:
  - + Thuyết minh quy định áp dụng, hướng dẫn áp dụng định mức cơ sở;
  - + Quy định và thuyết minh mã hiệu định mức cơ sở để sử dụng thống nhất;
  - + Trình bày nội dung định mức cơ sở của từng công tác xây dựng (hoặc bước công việc của công tác xây dựng) theo mã hiệu thống nhất.



**Bảng số 4.1: Mẫu phiếu khảo sát lấy ý kiến góp ý về công nghệ thi công, biện pháp thi công phổ biến**

- Nội dung thông tin chủ yếu:
  - + Thông tin về cơ quan, cá nhân thực hiện khảo sát;
  - + Thông tin về đối tượng khảo sát;
  - + Thông tin về công tác xây dựng khảo sát;
  - + Biện pháp thi công;
  - + Quy trình các bước công việc, sơ đồ tổ chức thi công tương ứng với từng biện pháp; nội dung thành phần công việc của từng bước công việc;
  - + Các bước thực hiện (các công đoạn) trong quy trình thực hiện của từng biện pháp thi công một công tác xây dựng;
  - + Số lượng các biện pháp thi công áp dụng đối với mỗi công tác xây dựng; biện pháp thi công phổ biến được sử dụng tương ứng với từng điều kiện, yêu cầu thi công của mỗi công tác xây dựng;
  - + Số lượng, chủng loại máy và thiết bị thi công áp dụng cho từng công nghệ thi công, biện pháp thi công;
  - + Thông tin cơ bản của các thành phần vật liệu, nhân công, máy thi công được sử dụng cho từng bước công việc, gồm: Tên, chủng loại, thông số kỹ thuật của vật liệu; thành phần, số lượng nhân công; tên, chủng loại, thông số kỹ thuật của máy và thiết bị thi công;
  - + Thông tin về đơn giá thi công, đơn giá nhân công, đơn giá máy thi công,...
- Mẫu phiếu khảo sát:

**Bảng số 4.2: Mẫu phiếu khảo sát thu thập số liệu từ điều tra gián tiếp**

- Nội dung thông tin chủ yếu:
  - + Thông tin về cơ quan, cá nhân thực hiện khảo sát;
  - + Thông tin về đối tượng khảo sát;
  - + Thông tin về công tác xây dựng khảo sát;
  - + Hao phí sử dụng vật liệu, hao hụt vật liệu (nếu có);
  - + Năng suất của lao động theo sản phẩm, theo thời gian và hao phí lao động bình quân;
  - + Năng suất của máy thi công theo sản phẩm, theo thời gian và hao phí của máy thi công.
- Mẫu phiếu khảo sát:

### **Bảng số 4.3: Mẫu phiếu khảo sát thu thập số liệu từ thực tế thi công**

Mẫu phiếu khảo sát thu thập số liệu từ thực tế các công trình, dự án đầu tư xây dựng được thiết kế phù hợp cho từng biện pháp thi công của công tác xây dựng, từng bước công việc theo quy trình của biện pháp thi công và từng thành phần hao phí. Mẫu phiếu khảo sát thu thập số liệu từ thực tế thể hiện được những nội dung sau:

- Khảo sát hao phí vật liệu:

+ Đối với vật liệu không luân chuyển: khảo sát, thống kê số liệu khối lượng vật liệu thực hiện của từng công đoạn, khối lượng sản phẩm công tác xây dựng được nghiệm thu; mức độ hao hụt của vật liệu trong quá trình thi công (nếu có);

+ Đối với vật liệu luân chuyển: khảo sát số liệu liên quan đến thời gian, số lần sử dụng vật liệu tại công trình; tình trạng vật liệu ban đầu và tình trạng sau khi thi công (nếu còn sử dụng); định lượng mức độ hao hụt của vật liệu.

- Khảo sát hao phí nhân công: khảo sát số lượng công nhân, trình độ tay nghề trong từng công đoạn; thời gian (thời gian hữu ích, thời gian ngừng theo số liệu ngày làm việc) đối với từng bước công việc; điều kiện thi công; khối lượng công việc thực hiện của từng công đoạn, khối lượng sản phẩm công tác xây dựng được nghiệm thu;

- Khảo sát hao phí máy thi công: khảo sát số lượng máy móc thiết bị, thông số kỹ thuật, tình trạng máy thi công được sử dụng trong từng công đoạn, thời gian máy thi công (thời gian hữu ích, thời gian ngừng theo số liệu ngày làm việc) tham gia trong quá trình thi công đối với từng bước công việc; điều kiện thi công; khối lượng công việc thực hiện của từng công đoạn, khối lượng sản phẩm công tác xây dựng được nghiệm thu.

- Mẫu phiếu khảo sát:

## Phụ lục V

### PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH ĐƠN GIÁ NHÂN CÔNG XÂY DỰNG

(Kèm theo Thông tư số .../2020/TT-BXD ngày .././2020 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng)

#### I. Phương pháp xác định đơn giá nhân công

##### 1. Phương pháp xác định đơn giá nhân công xây dựng

1.1. Đơn giá nhân công xây dựng được khảo sát từ các nguồn thông tin như sau:

a) Xác định từ kết quả khảo sát trực tiếp tại công trình trong khu vực công bố.

b) Xác định từ kết quả khảo sát chuyên gia có kinh nghiệm, chủ đầu tư, nhà thầu và cá nhân, tổ chức trong lĩnh vực xây dựng.

c) Thống kê số liệu từ hồ sơ quyết toán hoàn thành hoặc số liệu kết quả trúng thầu của công trình xây dựng tại khu vực công bố có điều chỉnh theo chỉ số giá nhân công xây dựng về thời điểm xác định.

d) Kết hợp các kết quả khảo sát, thống kê nêu trên.

1.2. Đơn giá nhân công xây dựng của một nhân công trong nhóm các công tác xây dựng được tính bằng trung bình số học đơn giá nhân công thu thập, tổng hợp từ các mẫu phiếu khảo sát, xác định theo công thức sau:

$$G_{\text{NCXD}}^j = \frac{\sum_{i=1}^m G_{\text{XD}}^i}{m} \quad (5.1)$$

Trong đó:

-  $G_{\text{NCXD}}^j$ : đơn giá nhân công xây dựng của một nhân công trong nhóm công tác xây dựng thứ j tại bảng 5.1 của Phụ lục này (đồng/ngày công);

-  $G_{\text{XD}}^i$ : đơn giá nhân công thực hiện công tác xây dựng thứ i trong nhóm công tác xây dựng thứ j công bố tại Bảng 5.1, đơn giá nhân công thực hiện công tác xây dựng thứ i được xác định bằng, khảo sát theo hướng dẫn tại Mục III Phụ lục này (đồng/ngày công);

- m: số lượng đơn giá nhân công xây dựng được tổng hợp trong nhóm.

1.3. Đơn giá nhân công xây dựng được thu thập, tổng hợp theo các biểu mẫu quy định tại các bảng 5.6, 5.7, 5.8, 5.9 của Phụ lục này.

##### 2. Phương pháp xác định đơn giá chuyên gia tư vấn xây dựng

2.1. Đơn giá chuyên gia tư vấn xây dựng được khảo sát, xác định và công bố cho 04 nhóm tư vấn xây dựng công bố tại Bảng 5.2 của Phụ lục này.

2.2. Đơn giá chuyên gia tư vấn xây dựng được khảo sát theo chức danh của chuyên gia tư vấn tại các đơn vị có hoạt động tư vấn xây dựng.

2.3. Đơn giá của một chuyên gia tư vấn trong nhóm chuyên gia tư vấn xây dựng được tính bằng trung bình số học đơn giá nhân công của các tư vấn xây dựng trong nhóm, cụ thể theo công thức sau:

$$G_{\text{TVXD}}^k = \frac{\sum_{i=1}^n G_{\text{TV}}^i}{n} \quad (5.2)$$

Trong đó:

+  $G_{\text{TVXD}}^k$ : đơn giá của một chuyên gia tư vấn trong nhóm chuyên gia tư vấn thứ k tại bảng 5.2 Phụ lục này (đồng/công).

+  $G_{\text{TV}}^i$ : đơn giá chuyên gia tư vấn thực hiện công việc thứ i trong nhóm chuyên gia tư vấn thứ k công bố tại bảng 5.2 Phụ lục này, đơn giá chuyên gia tư vấn thực hiện công việc thứ i được xác định bằng khảo sát theo hướng dẫn tại Mục II Phụ lục này (đồng/công);

+ n: số lượng đơn giá chuyên gia tư vấn xây dựng được tổng hợp trong nhóm thứ k.

- Đơn giá chuyên gia tư vấn xây dựng được thu thập, tổng hợp theo các biểu mẫu quy định tại Bảng 5.10, 5.11 Phụ lục này.

## **II. Phương pháp khảo sát đơn giá nhân công xây dựng**

### **1. Nguyên tắc khảo sát, thu thập đơn giá nhân công xây dựng**

a) Việc lựa chọn khu vực để khảo sát, thu thập số liệu để xác định và công bố đơn giá nhân công xây dựng phải đảm bảo đủ số lượng thông tin yêu cầu tối thiểu, đảm bảo đủ độ tin cậy và phản ánh được mặt bằng nhân công xây dựng tại khu vực cần công bố. Khu vực được lựa chọn để khảo sát và công bố đơn giá nhân công xây dựng trong tỉnh là các khu vực có sự tương đồng về điều kiện kinh tế - xã hội, phù hợp quy định phân vùng của Chính phủ.

b) Các công trình, dự án được lựa chọn khảo sát, thu thập thông tin để xác định và công bố đơn giá nhân công xây dựng phải đảm bảo tính phổ biến về loại công trình, điều kiện thi công, tiến độ thi công, công nghệ thi công, trừ các công tác xây dựng thuộc nhóm công tác cá biệt. Chuyên gia xây dựng được lựa chọn để phỏng vấn thu thập thông tin phải có kinh nghiệm, sự am hiểu về lĩnh vực xây dựng và thị trường nhân công xây dựng.

c) Đơn giá nhân công xây dựng phải phản ánh đúng trình độ, kinh nghiệm, năng suất lao động, thời gian, điều kiện làm việc của nhân công xây dựng.

d) Quá trình khảo sát, thu thập thông tin theo trình tự, phương pháp và các bảng, biểu mẫu được hướng dẫn tại Phụ lục. Số liệu thu thập được phải đảm bảo tính trung thực, khách quan, có sự xác nhận của các bên có liên quan.

e) Số liệu khảo sát, thống kê sử dụng để xác định đơn giá nhân công xây dựng phải được xử lý trước khi tính toán xác định đơn giá nhân công xây dựng.

## **2. Tổ chức khảo sát**

Bước 1: Cơ quan chủ trì (Sở Xây dựng) tổ chức và phê duyệt kế hoạch khảo sát gồm các nội dung sau:

- + Quyết định thành lập tổ khảo sát (đại diện Sở Xây dựng làm tổ trưởng)
- + Thời gian bắt đầu và kết thúc công việc khảo sát;
- + Các khu vực dự kiến công bố đơn giá nhân công xây dựng;
- + Lưới khảo sát;
- + Danh mục các công trình đang thi công xây dựng, đã thi công xây dựng hoàn thành trong 3 năm trên địa bàn được lựa chọn khảo sát, các đối tượng cần khảo sát;
- + Danh mục các công việc cần khảo sát, thu thập số liệu và kinh phí phục vụ khảo sát;
- + Tên tổ chức tư vấn chuyên môn thực hiện công tác khảo sát (nếu có).

Bước 2: Thông báo tới các Chủ đầu tư, Ban quản lý dự án, các đơn vị tư vấn, nhà thầu và các chuyên gia trên địa bàn về kế hoạch thực hiện khảo sát để phối hợp khảo sát.

Bước 3: Tiến hành khảo sát, thu thập đơn giá nhân công xây dựng theo danh mục nhóm công tác xây dựng.

## **3. Khảo sát xác định đơn giá nhân công xây dựng và đơn giá chuyên gia tư vấn xây dựng:**

### **3.1. Đối với đơn giá nhân công xây dựng:**

- Một nhóm nhân công xây dựng cần thực hiện khảo sát tối thiểu đơn giá nhân công của 03 công tác xây dựng trong nhóm theo tổ đội thực hiện công tác đó (bao gồm thợ chính và thợ phụ); mỗi công tác xây dựng cần thực hiện khảo sát tối thiểu tại 03 công trình. Trường hợp không có công trình hoặc không đủ số lượng công trình cần khảo sát theo quy định thì có thể kết hợp với số liệu khảo sát từ các chuyên gia hoặc số liệu thống kê từ hồ sơ quyết toán và kết quả trúng thầu đảm bảo số lượng công trình theo quy định.

- Đơn giá nhân công xây dựng của mỗi công tác xây dựng thứ  $i$  trong công thức 5.1 được điều tra bằng mẫu phiếu khảo sát tại các Bảng 5.6, 5.7, 5.8 và tổng hợp số liệu tính toán theo Bảng 5.9 Phụ lục này.

3.2. Đối với đơn giá chuyên gia tư vấn xây dựng:

- Một nhóm chuyên gia tư vấn xây dựng cần khảo sát tối thiểu 3 đơn vị tư vấn và không ít hơn 9 chuyên gia tư vấn thực hiện các công tác thuộc danh mục các công tác tư vấn xây dựng quy định tại Bảng 5.2 Phụ lục này.

- Đơn giá chuyên gia tư vấn xây dựng của mỗi công việc tư vấn thứ 1 trong công thức 1.2 được khảo sát bằng mẫu phiếu khảo sát công bố tại Bảng 5.10 và tổng hợp số liệu tính toán theo hướng dẫn tại Bảng 5.11 Phụ lục này.

### **III. Hồ sơ xác định đơn giá nhân công xây dựng do địa phương công bố.**

Hồ sơ xác định đơn giá nhân công xây dựng do địa phương công bố gồm:

- Quyết định thành lập tổ khảo sát;

- Kế hoạch khảo sát;

- Thuyết minh khảo sát trong đó nêu rõ: Đặc điểm kinh tế - xã hội của các khu vực công bố đơn giá nhân công xây dựng của tỉnh; số lượng, loại công trình đang thực hiện hoặc đã thực hiện trước thời điểm khảo sát của từng khu vực; các phiếu khảo sát lập theo mẫu; các biểu tổng hợp đơn giá nhân công xây dựng và đơn giá nhân công tư vấn xây dựng đủ pháp lý theo quy định của Thông tư này;

- File phần mềm tính toán đơn giá nhân công xây dựng và đơn giá nhân công tư vấn xây dựng.

### **IV. Phương pháp quy đổi đơn giá nhân công xây dựng theo cấp bậc trong hệ thống định mức dự toán xây dựng**

1. Phương pháp quy đổi đơn giá nhân công xây dựng theo cấp bậc trong hệ thống định mức dự toán xây dựng theo công thức sau:

$$G_{\text{NCĐM}}^i = \frac{G_{\text{NCXD}}^j \times H_{\text{CB}}^i}{H_{\text{CB}}^j} \quad (5.3)$$

-  $G_{\text{NCĐM}}^i$ : đơn giá nhân công xây dựng thực hiện một công tác xây dựng thứ  $i$  có hao phí định mức công bố trong hệ thống định mức dự toán xây dựng công trình (đồng/công);

-  $G_{\text{NCXD}}^j$ : đơn giá nhân công xây dựng của một nhân công trong nhóm công tác xây dựng thứ  $j$  được Ủy ban nhân dân tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương công bố;

-  $H_{CB}^j$  : hệ số cấp bậc bình quân của nhóm nhân công xây dựng thứ j, quy định tại Bảng 5.5 Phụ lục này;

-  $H_{CB}^i$  : hệ số cấp bậc của nhân công thực hiện công tác i có cấp bậc được công bố trong hệ thống định mức dự toán xây dựng công trình.

## 2. Ví dụ tính toán:

Xác định đơn giá nhân công xây dựng của công tác đào xúc đất ra bãi thải, bãi tập kết mà hiệu AB.11200 cấp bậc thợ 3/7 trong định mức dự toán xây dựng công trình, biết đơn giá nhân công xây dựng của nhóm 1 theo công bố của tỉnh là 180.000đ/ngày công, cấp bậc bình quân của nhóm 1 là 3,5/7:

ĐVT: đồng/ngày công

TT	Cấp bậc nhân công xây dựng	$H_{CB}^i$	ĐGNCXD bình quân nhóm I	ĐGNCXD bậc 3/7 của công tác đào đất
(1)	(2)	(3)	(4)	(5) = (4)*1,39/1,52
1	1/7	1		
2	2/7	1,18		
3	3/7	1,39		164.600
4	3,5/7	1,52	180.000	
5	4/7	1,65		
6	5/7	1,94		
7	6/7	2,3		
8	7/7	2,71		

**BẢNG SỐ 5.1**  
**DANH MỤC NHÓM NHÂN CÔNG XÂY DỰNG**

STT	NHÓM NHÂN CÔNG XÂY DỰNG	CÁC CÔNG TÁC XÂY DỰNG
<b>I</b>	<b>Nhóm công nhân xây dựng</b>	
<b>1</b>	<b>Nhóm 1</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Phát cây, phá dỡ công trình, tháo dỡ kết cấu công trình, bộ phận máy móc, thiết bị;</li> <li>- Công tác trồng, cắt, tía, nhổ cây xanh, cỏ các loại</li> <li>- Bốc xếp, vận chuyển vật liệu, cấu kiện xây dựng;</li> <li>- Đào, đắp, xúc, san: đất, cát, đá, sỏi các loại, phế thải</li> <li>- Đóng gói vật liệu rời;</li> <li>- Các công tác thủ công đơn giản khác.</li> </ul>
<b>2</b>	<b>Nhóm 2</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công tác bê tông (trừ bê tông mũ, móng, trụ cầu)</li> <li>- Sản xuất, lắp dựng ván khuôn, giàn giáo, giáo an toàn, sàn đạo giá long môn;</li> <li>- Làm cốt thép, thép bản mã, thép hình, thép tấm</li> <li>- Xây, kê đá, bó vỉa nền đường;</li> <li>- Sản xuất lắp dựng vì kèo gỗ, thép, tôn, kính;</li> <li>- Làm trần cốt ép, trần nhựa, mái ngói, fibro xi măng...;</li> <li>- Cắt mài đá, ống thép, ống nhựa, tẩy rỉ thép, đánh vecni;</li> <li>- Quét vôi ve, nhựa đường;</li> <li>- Các công tác làm sạch bề mặt khác;</li> <li>- ép, nhổ, đóng cọc, cừ, larsen (gỗ, tre, thép, bê tông...);</li> <li>- Khoan, cắt bê tông;</li> <li>- Công tác khoan giếng, khoan dẫn, khoan tạo lỗ và các công tác phục vụ công tác khoan như bơm dung dịch chống sụt thành hố khoan, hạ ống vách...;</li> <li>- Cọc cát, giếng cát, cọc xi măng đất, gia cố nền đất yếu.</li> <li>- Các công tác khác cùng tính chất công việc.</li> </ul>
<b>3</b>	<b>Nhóm 3</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Công tác trát, ốp, lát, láng; trang trí tường, cách âm.</li> <li>- Sơn, bả bề mặt kết cấu các loại</li> <li>- Sản xuất, lắp dựng thang sắt, lan can, vách ngăn, cửa sổ trời, hàng rào thép, hàng rào song sắt, cửa song sắt, cửa sắt, hoa sắt, công sắt; lam chắn nắng;</li> <li>- Sản xuất và làm sàn gỗ;</li> <li>- Làm trần thạch cao, trần nhôm, trần inox, trần thép, đồng...;</li> </ul>



		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp dựng khuôn, cửa thép, gỗ, nhôm, kính, inox, tấm tường panel, tấm sàn, mái 3D-SG, tôn lượn sóng, trụ đỡ tôn lượn sóng;</li> <li>- Làm tiểu cảnh, hồ nước nhân tạo;</li> <li>- Lắp đặt điện, nước, thông tin liên lạc, phòng cháy chữa cháy; lắp cáp viễn thông thông tin;</li> <li>- Các công tác khác cùng tính chất công việc.</li> </ul>
<b>4</b>	<b>Nhóm 4</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sản xuất, lắp đặt các kết cấu, thiết bị phục vụ giao thông, đường bộ, đường sắt, sân bay, bến cảng;</li> <li>- Hoàn thiện mặt đường, mặt cầu: gắn phản quang, lắp đặt giải phân cách, sơn kẻ đường, làm khe co giãn, lắp đặt gối cầu, cắt trám khe đường lăn sân đỗ;</li> <li>- Công tác bê tông nhựa; tưới nhựa láng nhựa; mối nối ống cống</li> <li>- Công tác bê tông mũ, móng, trụ cầu;</li> <li>- Khảo sát xây dựng;</li> <li>- Thí nghiệm vật liệu, thiết bị công trình;</li> <li>- Các công tác khác cùng tính chất công việc;</li> </ul>
<b>5</b>	<b>Nhóm 5</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gia công, lắp dựng cấu kiện thép, bê tông đúc sẵn, lao dầm, dàn cầu thép, khối hộp;</li> <li>- Cốt thép hầm, vòm hầm;</li> <li>- Cốt thép công trình thủy công, trụ pin, trụ biên, đập tràn, đốc nước, tháp điều áp;</li> <li>- Kéo rải đường dây hạ thế, trung thế, cao thế; lắp đặt trạm biến áp, trạm BTS và các trạm có tính chất tương tự.</li> <li>- Các công tác khác cùng tính chất công việc.</li> </ul>
<b>6</b>	<b>Nhóm 6</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt neo cáp dự ứng lực; cáp cầu treo;</li> <li>- Lắp đặt máy, thiết bị dây chuyền công nghệ;</li> <li>- Lắp đặt máy và thiết bị nâng chuyên;</li> <li>- Lắp đặt thiết bị trộn, khuấy; lắp đặt thiết bị phân ly, lắp đặt đường ống công nghệ;</li> <li>- Gia công, lắp đặt thiết bị phi tiêu chuẩn;</li> <li>- Lắp đặt máy nghiền, sàng, cấp liệu;</li> <li>- Lắp đặt lò và thiết bị trao đổi nhiệt;</li> <li>- Lắp đặt máy bơm, trạm máy nén khí;</li> <li>- Lắp đặt thiết bị lọc bụi và ống khói, ống bảo ôn;</li> <li>- Lắp đặt thiết cân, đóng bao;</li> <li>- Lắp đặt thiết bị bunke, bình bể;</li> <li>- Lắp đặt turbin, máy phát điện, thiết bị van;</li> <li>- Lắp đặt thiết bị đo lường và điều khiển;</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Lắp đặt các máy móc, thiết bị phức tạp khác;</li> <li>- Các công tác khác cùng tính chất công việc.</li> </ul>
7	<b>Nhóm 7</b>	Công tác sửa chữa máy móc thiết bị phục vụ thi công, máy móc thiết bị lắp đặt công trình, máy móc thiết bị công nghệ...
8	<b>Nhóm 8</b>	Vận hành máy, thiết bị thi công xây dựng;
9	<b>Nhóm 9</b>	Ô tô vận tải thùng, ô tô tự đổ, ô tô tưới nước, tải trọng dưới 25T; cần trục ô tô sức nâng dưới 25T; xe hút mùn khoan; ô tô bán tải; xe ô tô 7 chỗ dùng trong công tác khảo sát; xe hút chân không dưới 10 tấn; máy nén thử đường ống công suất 170CV; ô tô chuyển trộn bê tông dung tích thùng dưới 14.5m <sup>3</sup> ; xe bơm bê tông; máy phun nhựa đường; xe bồn 13m <sup>3</sup> -14m <sup>3</sup> ; xe nâng, xe thang, đầu kéo < 200t.
10	<b>Nhóm 10</b>	Ô tô tự đổ, tải trọng từ 25T trở lên; ô tô đầu kéo từ 200CV trở lên; ô tô chuyển trộn bê tông dung tích thùng từ 14,5m <sup>3</sup> trở lên; cần trục ô tô sức nâng từ 25T trở lên; xe bồn 30T; ô tô vận tải thùng từ 25T trở lên.
11	<b>Nhóm 11</b>	<p>Các công tác cá biệt: thi công đèo, dốc cao; trụ tháp, thi công ngoài biển, đảo;</p> <p>Các công tác cá biệt khác cùng tính chất công việc và điều kiện thi công.</p>
<b>II</b>	<b>KỸ SƯ</b>	Kỹ sư khảo sát, thí nghiệm
<b>III</b>	<b>NGHỆ NHÂN</b>	Chế tác đồ gỗ mỹ nghệ; Chế tác đồ đá mỹ nghệ; Chế tác tượng, biểu tượng.
<b>IV</b>	<b>VẬN HÀNH TÀU, THUYỀN</b>	
1	Thuyền trưởng, thuyền phó	
2	Thuyền thủ, thợ máy, máy trưởng, máy I, máy II, điện trưởng, kỹ thuật viên cuốc I, kỹ thuật viên cuốc II	
<b>V</b>	<b>THỢ LẠN</b>	

**BẢNG SỐ 5.2**  
**DANH MỤC CHUYÊN GIA TƯ VẤN XÂY DỰNG**

<b>STT</b>	<b>CHUYÊN GIA TƯ VẤN XÂY DỰNG</b>	<b>CÔNG VIỆC THUỘC LĨNH VỰC TƯ VẤN XÂY DỰNG</b>
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kỹ sư cao cấp, Chủ nhiệm dự án; Giám đốc Quản lý dự án;</li> <li>- Chủ trì: Thiết kế, kiểm định, quản lý chi phí ĐTXD</li> <li>- Các chức danh tương đương</li> </ul>	<p><b>Chủ trì và thực hiện các công việc sau:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lập, đánh giá báo cáo quy hoạch, tổng sơ đồ phát triển, kiến trúc;</li> <li>- Lập báo cáo nghiên cứu tiền khả thi, báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo đánh giá tác động môi trường;</li> <li>- Khảo sát, thiết kế</li> <li>- Tư vấn đầu thầu</li> <li>- Quản lý chi phí đầu tư xây dựng</li> <li>- Quản lý dự án</li> <li>- Lập quy hoạch, thiết kế; giám sát; kiểm định xây dựng.</li> </ul>
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kỹ sư chính, Chủ nhiệm: thiết kế quy hoạch, thiết kế, khảo sát</li> <li>- Các chức danh tương đương</li> </ul>	<p><b>Chủ trì và thực hiện các công việc sau:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lập, đánh giá báo cáo quy hoạch, tổng sơ đồ phát triển, kiến trúc;</li> <li>- Lập báo cáo nghiên cứu tiền khả thi, báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo đánh giá tác động môi trường;</li> <li>- Thiết kế</li> <li>- Tư vấn đầu thầu</li> <li>- Quản lý chi phí đầu tư xây dựng</li> <li>- Quản lý dự án</li> <li>- Lập quy hoạch, thiết kế, giám sát, kiểm định xây dựng.</li> </ul>
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kỹ sư, tham gia thực hiện các công việc tư vấn.</li> <li>- Các chức danh tương đương</li> </ul>	<p><b>Thực hiện các công việc sau:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lập, đánh giá báo cáo quy hoạch, tổng sơ đồ phát triển, kiến trúc;</li> <li>- Lập báo cáo nghiên cứu tiền khả thi, báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo đánh giá tác động môi trường;</li> <li>- Thiết kế</li> <li>- Tư vấn đầu thầu</li> <li>- Quản lý chi phí đầu tư xây dựng</li> <li>- Quản lý dự án</li> <li>- Lập quy hoạch, thiết kế; giám sát; kiểm định xây dựng</li> </ul>
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kỹ thuật viên.</li> </ul>	<p><b>Hỗ trợ thực hiện các công việc sau:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lập, đánh giá báo cáo quy hoạch, tổng sơ đồ phát triển, kiến trúc;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Tham gia hỗ trợ thực hiện các công việc tư vấn.</li><li>- Các chức danh tương đương</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Lập báo cáo nghiên cứu tiền khả thi, báo cáo nghiên cứu khả thi, báo cáo đánh giá tác động môi trường;</li><li>- Thiết kế;</li><li>- Tư vấn đầu thầu</li><li>- Quản lý chi phí đầu tư xây dựng</li><li>- Quản lý dự án</li><li>- Lập quy hoạch, thiết kế; giám sát; kiểm định xây dựng;</li><li>- Các công việc khác.</li></ul>
--	---	---

**BẢNG SỐ 5.3****KHUNG ĐƠN GIÁ BÌNH QUÂN ĐẦU VÀO ĐỂ XÁC ĐỊNH ĐƠN GIÁ NHÂN CÔNG XÂY DỰNG****ĐVT: đồng/ngày**

STT	NHÓM NHÂN CÔNG XÂY DỰNG	VÙNG I	VÙNG II	VÙNG III	VÙNG IV
1	Công nhân xây dựng; kỹ sư khảo sát, thí nghiệm	213.000 ÷ 280.000	195.000 ÷ 260.000	180.000 ÷ 246.000	172.000 ÷ 237.000
2	Thuyền trưởng, thuyền phó, thủy thủ, thợ máy, máy trưởng, máy I, máy II, điện trưởng, kỹ thuật viên cuộc I, kỹ thuật viên cuộc II	348.000 ÷ 520.000	319.000 ÷ 477.000	296.000 ÷ 443.000	280.000 ÷ 422.000
3	Nghệ nhân, thợ lặn	590.000 ÷ 620.000	540.000 ÷ 568.000	504.000 ÷ 527.000	479.000 ÷ 502.000

**Ghi chú:** Đơn giá nhân công xây dựng công bố tại bảng trên được công bố cho 04 vùng theo quy định của Chính phủ về lương tối thiểu vùng. Trong phạm vi địa giới hành chính của tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương, Ủy ban nhân dân cấp tỉnh quyết định phân chia khu vực công bố đơn giá nhân công xây dựng đảm bảo nguyên tắc về phân khu vực công bố đơn giá nhân công xây dựng trong tỉnh quy định tại điểm a mục 2 phần II Phụ lục này.

**BẢNG SỐ 5.4****KHUNG ĐƠN GIÁ BÌNH QUÂN CHUYÊN GIA TƯ VẤN XÂY DỰNG****ĐVT: đồng/ngày**

<b>STT</b>	<b>Chuyên gia tư vấn xây dựng/Vị trí tư vấn</b>	<b>VÙNG I</b>	<b>VÙNG II</b>	<b>VÙNG III</b>	<b>VÙNG IV</b>
1	- Kỹ sư cao cấp - Chủ nhiệm dự án; - Giám đốc Quản lý dự án; - Chủ trì: Thiết kế, kiểm định, quản lý chi phí ĐTXD - Các chức danh tương đương	800.000 ÷ 1.500.000	710.000 ÷ 1.300.000	600.000 ÷ 1.160.000	560.000 ÷ 1000.000
2	- Kỹ sư chính; - Chủ nhiệm: thiết kế quy hoạch, thiết kế, khảo sát - Các chức danh tương đương	600.000 ÷ 1.150.000	530.000 ÷ 1.000.000	460.000 ÷ 890.000	400.000 ÷ 800.000
3	- Kỹ sư; - Tham gia thực hiện các công việc tư vấn. - Các chức danh tương đương	400.000 ÷ 770.000	355.000 ÷ 680.000	310.000 ÷ 600.000	280.000 ÷ 540.000
4	- Kỹ thuật viên - Tham gia hỗ trợ thực hiện các công việc tư vấn. - Các chức danh tương đương	360.000 ÷ 580.000	320.000 ÷ 515.000	280.000 ÷ 450.000	251.000 ÷ 405.000

**BẢNG SỐ 5.5****BẢNG HỆ SỐ CẤP BẠC ĐƠN GIÁ NHÂN CÔNG XÂY DỰNG**

STT	Nhóm nhân công xây dựng	Cấp bậc bình quân	H <sup>1</sup> <sub>CB</sub>							
			1	2	3	4	5	6	7	8
I	Công nhân xây dựng									
	Nhóm 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, nhóm 11	3,5/7	1	1,18	1,39	1,65	1,94	2,30	2,71	
	Nhóm 9, 10	2/4	1	1,18	1,40	1,65				
II	Kỹ sư khảo sát, thí nghiệm	4/8	1	1,13	1,26	1,40	1,53	1,66	1,79	1,93
III	Nghệ nhân	1,5/2	1	1,08						
IV	Vận hành tàu, thuyền									
1	Thuyền trưởng, thuyền phó	1,5/2	1	1,05						
2	Thủy thủ, thợ máy	2/4	1	1,13	1,3	1,47				
3	Máy trưởng, máy I, máy II, điện trưởng, kỹ thuật viên cuốc I, kỹ thuật viên cuốc II tàu sông	1,5/2	1	1,06						
4	Máy trưởng, máy I, máy II, điện trưởng, kỹ thuật viên cuốc I, kỹ thuật viên cuốc II tàu biển	1,5/2	1	1,04						
V	Thợ lặn	2/4	1	1,10	1,24	1,39				

BẢNG SỐ 5.6

PHIẾU KHẢO SÁT TỔ ĐỘI, THU THẬP ĐƠN GIÁ NHÂN CÔNG XÂY DỰNG TẠI CÔNG TRÌNH					
Tên dự án:				Nhóm công tác xây dựng:	2
Tên công trình:				Số thứ tự phiếu khảo sát:	CT.01
Loại công trình:				Khu vực công bố:	
Tên chủ đầu tư:				Vùng (theo phân vùng CP):	
Tên nhà thầu xây dựng:				Nguồn vốn dự án:	
Địa điểm XDCT:					
Thời gian khảo sát:					
Đơn vị khảo sát:					
Tổ thợ:		Tổ gia công, lắp dựng cốt thép			
STT	Họ và tên		Loại thợ	Đơn giá nhân công xây dựng thực nhận (đ/ngc)	Ghi chú
[1]	[2]		(4)	(5)	(6)
1			Chính	220.000	
2			Phụ	200.000	
....					
n					
Đơn giá nhân công xây dựng bình quân (đ/ngày công)				$G_{XD}^i$	

Đơn vị khảo sát

Đại diện nhà thầu

Đại diện Sở Xây dựng



**Ghi chú:**

- Đơn giá nhân công xây dựng trong mẫu phiếu trên là đơn giá nhân công được xác định với thời gian làm việc một ngày là 8 giờ và một tháng là 26 ngày.

- Đơn giá trả theo công nhật đối với lao động được khảo sát trong Thông tư này là đơn giá đã bao gồm các khoản bảo hiểm người lao động phải nộp theo quy định, và chưa bao gồm các khoản bảo hiểm mà người sử dụng lao động nộp cho người lao động đã được tính trong chi phí chung. Trường hợp đơn giá nhân công được khảo sát đã bao gồm khoản bảo hiểm mà người sử dụng lao động nộp cho người lao động thì đơn giá khảo sát trước khi ghi lại vào ô [5] trong mẫu phiếu phải khấu trừ khoản bảo hiểm phải nộp này.

- Thợ chính là thợ có kỹ thuật tham gia trực tiếp vào quá trình thực hiện các công việc để tạo ra sản phẩm của công trình.

- Thợ phụ là công nhân lao động phổ thông, giúp cho thợ chính thực hiện các công việc của công trình.

- Đơn giá nhân công xây dựng bình quân của cả tổ đội là đơn giá tương đương với cấp bậc bình quân công bố tại bảng 5.5 Phụ lục này 6 và được tính bằng trung bình số học đơn giá nhân công của thợ chính và thợ phụ trong tổ.

BẢNG SỐ 5.7

PHIẾU THỐNG KÊ ĐƠN GIÁ NHÂN CÔNG XÂY DỰNG TỪ KẾT QUẢ TRÚNG THẦU/SỐ LIỆU QUYẾT TOÁN CÔNG TRÌNH HOÀN THÀNH								
Tên dự án:						Nhóm công tác xây dựng:		
Tên công trình:						Số thứ tự phiếu khảo sát:		QT.01
Loại công trình:						Khu vực công bố:		
Tên chủ đầu tư:						Vùng (phân vùng Chính phủ):		
Tên nhà thầu xây dựng:						Nguồn vốn dự án:		
Địa điểm xây dựng công trình:								
Thời gian khảo sát:								
Đơn vị khảo sát:								
STT	Tên công tác xây dựng	ĐVT	Nhóm nhân công khảo sát	Cấp bậc thợ khảo sát	Đơn giá nhân công xây dựng được khảo sát	Đơn giá nhân công xây dựng bình quân nhóm (đ/ngc)		
(1)	(2)		(3)	(4)	(5)=(3)/(4)		(6)	
1	SX, LD cốt thép BT tại chỗ, cốt thép lạnh tô, giằng tường đk<10mm, chiều cao <=50m	T		24,32	195.155			
2	Sản xuất lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn lạnh tô, giằng tường bằng ván ép phủ phim	m2		41,50	210.294			
3	Bê tông sản xuất qua dây chuyền trạm trộn tại hiện trường hoặc thương phẩm, đổ bằng cần cẩu, BT lan can M350; chiều cao <50m	m3		3,54	195.155			
Đơn giá nhân công xây dựng bình quân nhóm (đ/ngc)						200.201		

Đơn vị khảo sát

Chủ đầu tư

Đại diện Sở Xây dựng

BẢNG SỐ 5.8

PHIẾU KHẢO SÁT THU THẬP THÔNG TIN TỪ CHUYÊN GIA								
Tên chuyên gia:						Nhóm công tác xây dựng:	2	
Đơn vị công tác:						Số thứ tự phiếu khảo sát:	CG.01	
Số năm kinh nghiệm:						Khu vực công bố:		
Lĩnh vực công tác:						Vùng (theo phân vùng Chính phủ):		
Địa điểm khảo sát ĐGNCXD:								
Thời gian khảo sát:								
Đơn vị khảo sát:								
STT	Tên công tác	Số lượng loại thợ trong 01 tổ đội		ĐGNCXD thực nhận (đ/ngày công)		ĐGNCXD bình quân (đ/ngc)	Ghi chú	
		Thợ chính	Thợ phụ	Thợ chính	Thợ phụ			
[1]	[2]	(3)	(4)	(5)	(6)	$(9)=[(3)*(5)+(4)*(6)]/[(3)+(4)]$	(10)	
1	Gia công, lắp dựng cốt thép							
2	Đổ bê tông							
...								
Đơn giá nhân công xây dựng bình quân (đ/ngc)						G <sup>i</sup> <sub>XD</sub>		

Đơn vị khảo sát

Chuyên gia

Đại diện Sở Xây dựng

**Ghi chú:**

- Đơn giá nhân công xây dựng trong mẫu phiếu trên là đơn giá nhân công được xác định với thời gian làm việc một ngày là 8 giờ và một tháng là 26 ngày.

- Đơn giá ghi nhận tại cột [5] và [6] Bảng trên là đơn giá được khảo sát từ chuyên gia và phải khấu trừ tỷ lệ % các khoản bảo hiểm thuộc trách nhiệm phải nộp của người sử dụng lao động nộp cho người lao động (bảo hiểm y tế, bảo hiểm xã hội, bảo hiểm thất nghiệp, phí công đoàn). Trường hợp đơn giá nhân công được khảo sát đã bao gồm khoản bảo hiểm mà người sử dụng lao động nộp cho người lao động thì đơn giá khảo sát đưa vào tính toán ở bảng trên phải khấu trừ khoản bảo hiểm phải nộp này.

- Thợ chính là thợ có kỹ thuật tham gia trực tiếp vào quá trình thực hiện các công việc để tạo ra sản phẩm của công trình.

- Thợ phụ là công nhân lao động phổ thông, giúp cho thợ chính thực hiện các công việc của công trình.

- Đơn giá nhân công xây dựng bình quân của một công tác là đơn giá tương đương với cấp bậc bình quân công bố tại Bảng 5.5 Phụ lục này và được tính bằng bình quân gia quyền đơn giá nhân công của thợ chính và thợ phụ trong tổ đội.

BẢNG SỐ 5.9

BẢNG TỔNG HỢP ĐƠN GIÁ NHÂN CÔNG XÂY DỰNG TỪNG KHU VỰC CỦA ĐỊA PHƯƠNG											
Thời gian tiến hành khảo sát:		Từ ngày đến ngày								Mã khu vực:	I
Khu vực 1 gồm các địa bàn:										Tổng số phiếu khảo sát:	
STT	Nhóm công tác xây dựng	Đơn giá nhân công xây dựng bình quân nhóm (đồng/ ngày)									Đơn giá nhân công xây dựng bình quân (đ/ngc)
	Số thứ tự mẫu phiếu khảo sát	CT.01	CT.02	CT.03	CG.01	CG.02	QT.01	QT.02	....		
[1]	[2]	PL7			PL8		PL9				$G_{XD}^j = [(3)+(4)+(5)+...]/n$
1	Nhóm 1	[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]	[9]	...	[n]	
2	Nhóm 2										
3	Nhóm 3										
4	Nhóm 4										
5	Nhóm 5										
6	Nhóm 6										
7	Nhóm 7										
....	Nhóm ....										
11	Nhóm 11(nếu có)										

ĐƠN VỊ KHẢO SÁT

ĐẠI DIỆN SỞ XÂY DỰNG

BẢNG SỐ 5.10

PHIẾU KHẢO SÁT CHUYÊN GIA TƯ VẤN XÂY DỰNG					
Tên công ty				STT phiếu khảo sát: 01	
Địa điểm khảo sát đơn giá chuyên gia tư vấn xây dựng:					
Nhóm:				Kỹ thuật viên	
Thời gian khảo sát:					
STT	Họ và tên tư vấn	Trình độ, lĩnh vực chuyên môn	Lương tháng (đ/tháng)	Đơn giá tư vấn xây dựng (đ/ngc)	Ghi chú
[1]	[2]	[3]	[4]	[5] = [4]/26	[6]
1					
2					
3					
4					
5					
<b>Đơn giá chuyên gia nhân công tư vấn xây dựng bình quân (đ/ngc)</b>				<b>x</b>	

**Ghi chú:** đơn giá nhân chuyên gia tư vấn xây dựng bao gồm tiền lương, các khoản phụ cấp lương, tiền thưởng, phúc lợi tập thể và đã bao gồm ~~chưa trừ~~ các khoản đóng góp bảo hiểm xã hội, bảo hiểm y tế, bảo hiểm thất nghiệp, kinh phí công đoàn, các khoản trích nộp khác thuộc trách nhiệm phải nộp của cá nhân chuyên gia tư vấn xây dựng theo quy định của pháp luật.

ĐƠN VỊ KHẢO SÁT

ĐẠI DIỆN ĐƠN VỊ TƯ VẤN

ĐẠI DIỆN SỞ XÂY DỰNG

BẢNG SỐ 5.11

BẢNG TỔNG HỢP ĐƠN GIÁ CHUYÊN GIA TƯ VẤN XÂY DỰNG								
Thời gian tiến hành khảo sát:							Mã khu vực:	KV.I
Khu vực 1 gồm các địa bàn:							Vùng (theo phân vùng Chính phủ):	
							Tổng số phiếu khảo sát:	
STT	Nhóm công tác xây dựng		Đơn giá chuyên gia tư vấn xây dựng					Đơn giá chuyên gia tư vấn xây dựng bình quân (đồng/ngc)
	Số thứ tự phiếu khảo sát		STT.01	STT.02	STT.03	STT.04	STT.05	
[1]	[2]		[3]	[4]	[5]	[6]	[7]	[8]=[3]+(4)+(5)+(6)+(7)]/5
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kỹ sư cao cấp</li> <li>- Chủ nhiệm dự án;</li> <li>- Giám đốc Quản lý dự án;</li> <li>- Chủ trì: Thiết kế, kiểm định, quản lý chi phí ĐTXD</li> <li>- Các chức danh tương đương</li> </ul>							
2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kỹ sư chính;</li> <li>- Chủ nhiệm: thiết kế quy hoạch, thiết kế, khảo sát</li> <li>- Các chức danh tương đương</li> </ul>							
3	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kỹ sư;</li> <li>- Tham gia thực hiện các công việc tư vấn.</li> <li>- Các chức danh tương đương</li> </ul>							
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kỹ thuật viên</li> <li>- Tham gia hỗ trợ thực hiện các công việc tư vấn.</li> <li>- Các chức danh tương đương</li> </ul>							

ĐƠN VỊ KHẢO SÁT

ĐẠI DIỆN SỞ XÂY DỰNG

BẢNG SỐ 5.12

CÔNG BỐ ĐƠN GIÁ NHÂN CÔNG XÂY DỰNG CỦA TỈNH/TP TRỰC THUỘC TRUNG ƯƠNG					
STT	Nhóm	Đơn giá nhân công xây dựng bình quân theo khu vực (đ/ngc)			
		Khu vực I	Khu vực II	Khu vực III	Khu vực n
<b>I</b>	<b>Công nhân xây dựng trực tiếp</b>				
1	Nhóm 1				
2	Nhóm 2				
3	Nhóm 3				
4	Nhóm 4				
5	Nhóm 5				
6	Nhóm 6				
7	Nhóm 7				
8	Nhóm 8				
9	Nhóm 9				
10	Nhóm 10				
11	Nhóm 11 (nếu có)				
<b>II</b>	<b>Kỹ sư khảo sát, thí nghiệm</b>				
<b>III</b>	<b>Chuyên gia tư vấn xây dựng</b>				
1	Kỹ sư cao cấp; Chủ nhiệm dự án; Giám đốc Quản lý dự án; Chủ trì: Thiết kế, kiểm định, quản lý chi phí ĐTXD Các chức danh tương đương				
2	Kỹ sư chính; Chủ nhiệm: thiết kế quy hoạch, thiết kế, khảo sát. Các chức danh tương đương				
3	Kỹ sư; Tham gia thực hiện các công việc tư vấn. Các chức danh tương đương				



4	Kỹ thuật viên; Tham gia hỗ trợ thực hiện các công việc tư vấn. Các chức danh tương đương Kỹ thuật viên				
<b>IV</b>	<b>Nghệ nhân</b>				
<b>V</b>	<b>Thuyền trưởng, thuyền phó</b>				
<b>VI</b>	<b>Thủy thủ, thợ máy</b>				
<b>VII</b>	Máy trưởng, máy I, máy II, điện trưởng, kỹ thuật viên cuốc I, kỹ thuật viên cuốc II tàu sông				
<b>VIII</b>	Máy trưởng, máy I, máy II, điện trưởng, kỹ thuật viên cuốc I, kỹ thuật viên cuốc II tàu biển				
<b>IX</b>	<b>Thợ lặn</b>				

## Phụ lục VI

### PHƯƠNG PHÁP XÁC ĐỊNH GIÁ CA MÁY VÀ THIẾT BỊ THI CÔNG XÂY DỰNG

(Kèm theo Thông tư số .../2020/TT-BXD ngày .../2020 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng)

#### I. Xác định các nội dung chi phí trong giá ca máy

Giá ca máy và thiết bị thi công xây dựng (sau đây gọi là giá ca máy) là mức chi phí bình quân cho một ca làm việc theo quy định của máy và thiết bị thi công xây dựng.

Giá ca máy gồm toàn bộ hoặc một số khoản mục chi phí như chi phí khấu hao, chi phí sửa chữa, chi phí nhiên liệu, năng lượng, chi phí nhân công điều khiển và chi phí khác của máy và được xác định theo công thức sau:

$$C_{CM} = C_{KH} + C_{SC} + C_{NL} + C_{NC} + C_{CPK} \quad (6.1)$$

Trong đó:

- $C_{CM}$ : giá ca máy (đồng/ca);
- $C_{KH}$ : chi phí khấu hao (đồng/ca);
- $C_{SC}$ : chi phí sửa chữa (đồng/ca);
- $C_{NL}$ : chi phí nhiên liệu, năng lượng (đồng/ca);
- $C_{NC}$ : chi phí nhân công điều khiển (đồng/ca);
- $C_{CPK}$ : chi phí khác (đồng/ca).

Các khoản mục chi phí trong giá ca máy được xác định trên cơ sở định mức các hao phí xác định giá ca máy quy định tại phần V Phụ lục này và mặt bằng giá nhiên liệu, năng lượng, đơn giá nhân công, nguyên giá ca máy tại địa phương. Trường hợp loại máy và thiết bị chưa có trong quy định tại phần V Phụ lục này được xác định theo quy định tại Phần II Phụ lục này.

#### 1. Xác định chi phí khấu hao

a) Trong quá trình sử dụng máy, máy bị hao mòn, giảm dần giá trị sử dụng và giá trị của máy do tham gia vào hoạt động sản xuất kinh doanh, do bào mòn của tự nhiên.

Khấu hao máy là việc tính toán, và phân bổ một cách có hệ thống nguyên giá của máy vào chi phí sản xuất, kinh doanh trong thời gian trích khấu hao của máy để thu hồi vốn đầu tư máy. Khấu hao của máy được tính trong giá ca máy.

b) Chi phí khấu hao trong giá ca máy được xác định theo công thức sau:

$$C_{KH} = \frac{(G - G_{TH}) \times D_{KH}}{N_{CA}} \quad (6.2)$$

Trong đó:

- $C_{KH}$ : chi phí khấu hao trong giá ca máy (đồng/ca);
- $G$ : nguyên giá máy trước thuế (đồng);
- $G_{TH}$ : giá trị thu hồi (đồng);
- $D_{KH}$ : định mức khấu hao của máy (%/năm);
- $N_{CA}$ : số ca làm việc của máy trong năm (ca/năm).

c) Xác định nguyên giá máy:

- Nguyên giá của máy để tính giá ca máy được xác định theo giá máy mới, phù hợp với mặt bằng thị trường của loại máy sử dụng để thi công xây dựng công trình.

- Nguyên giá của máy là toàn bộ các chi phí để đầu tư mua máy tính đến thời điểm đưa máy vào trạng thái sẵn sàng sử dụng gồm giá mua máy (không kể chi phí cho vật tư, phụ tùng thay thế mua kèm theo), thuế nhập khẩu (nếu có), chi phí vận chuyển, bốc xếp, bảo quản, chi phí lưu kho, chi phí lắp đặt (lần đầu tại một công trình), chi phí chuyển giao công nghệ (nếu có), chạy thử, các khoản chi phí hợp lệ khác có liên quan trực tiếp đến việc đầu tư máy, không bao gồm thuế giá trị gia tăng.

- Nguyên giá của máy không bao gồm các chi phí như: chi phí lắp đặt, tháo dỡ trạm trộn bê tông xi măng, trạm trộn bê tông nhựa, cần trục di chuyển trên ray, cần trục tháp và các thiết bị, máy thi công xây dựng tương tự khác từ lần thứ hai trở đi. Các chi phí này được xác định bằng cách lập dự toán và được tính vào chi phí khác trong dự toán xây dựng công trình.

- Nguyên giá của máy được xác định trên cơ sở các số liệu sau:

+ Khảo sát nguyên giá máy thi công của các doanh nghiệp hoạt động trên địa bàn tỉnh về lĩnh vực thiết bị công trình xây dựng, kinh doanh cung cấp, cho thuê máy móc, thiết bị xây dựng, doanh nghiệp xây dựng có thiết bị máy móc xây dựng; báo giá của nhà cung cấp, theo hợp đồng mua bán máy và các chi phí khác liên quan để đưa máy vào trạng thái sẵn sàng hoạt động;

+ Tham khảo nguyên giá máy từ các công trình tương tự đã và đang thực hiện theo nguyên tắc phù hợp với mặt bằng giá máy trên thị trường tại thời điểm tính giá ca máy;

+ Tham khảo nguyên giá máy các địa phương lân cận công bố hoặc nguyên giá máy tham chiếu của Bộ Xây dựng tại phần V Phụ lục này.

d) Giá trị thu hồi: là giá trị phần còn lại của máy sau khi thanh lý, được xác định như sau:

- Đối với máy có nguyên giá từ 30.000.000 đồng (ba mươi triệu đồng) trở lên giá trị thu hồi tính bằng 10% nguyên giá.

- Không tính giá trị thu hồi với máy có nguyên giá nhỏ hơn 30.000.000 đồng (ba mươi triệu đồng).

đ) Định mức khấu hao của máy (%/năm) được xác định trên cơ sở định mức khấu hao của máy quy định tại phần V Phụ lục này. Đối với những máy làm việc ở vùng nước mặn, nước lợ và trong môi trường ăn mòn cao thì định mức khấu hao được điều chỉnh với hệ số 1,05.

e) Số ca làm việc của máy trong năm (ca/năm) được xác định trên cơ sở số ca làm việc của máy trong năm quy định tại Phần V Phụ lục này.

## 2. Xác định chi phí sửa chữa

a) Chi phí sửa chữa máy là các khoản chi phí để bảo dưỡng, sửa chữa máy định kỳ, sửa chữa máy đột xuất trong quá trình sử dụng máy nhằm duy trì và khôi phục năng lực hoạt động tiêu chuẩn của máy. Chi phí sửa chữa trong giá ca máy được xác định theo công sau:

$$C_{CS} = \frac{G \times D_{SC}}{N_{CA}} \quad (6.3)$$

Trong đó:

- $C_{SC}$ : chi phí sửa chữa trong giá ca máy (đồng/ca)
- $D_{SC}$ : định mức sửa chữa của máy (% năm)
- $G$ : nguyên giá máy trước thuế giá trị gia tăng (đồng)
- $N_{CA}$ : số ca làm việc của máy trong năm (ca/năm).

b) Định mức sửa chữa của máy (% năm) được xác định trên cơ sở định mức sửa chữa của máy quy định tại phần V Phụ lục này. Đối với những máy làm việc ở vùng nước mặn, nước lợ và trong môi trường ăn mòn cao thì định mức sửa chữa được điều chỉnh với hệ số 1,05.

c) Nguyên giá máy trước thuế ( $G$ ) và số ca làm việc của máy trong năm ( $N_{CA}$ ) xác định như quy định tại điểm c, e mục 1 Phần I Phụ lục này.

d) Chi phí sửa chữa máy chưa bao gồm chi phí thay thế các loại phụ tùng thuộc bộ phận công tác của máy có giá trị lớn mà sự hao mòn của chúng phụ thuộc chủ yếu tính chất của đối tượng công tác.

## 3. Xác định chi phí nhiên liệu, năng lượng

a) Nhiên liệu, năng lượng là xăng, dầu, điện, gas hoặc khí nén tiêu hao trong thời gian một ca làm việc của máy để tạo ra động lực cho máy hoạt động gọi là nhiên liệu chính.

Các loại dầu mỡ bôi trơn, dầu truyền động,... gọi là nhiên liệu phụ trong một ca làm việc của máy được xác định bằng hệ số so với chi phí nhiên liệu chính.

b) Chi phí nhiên liệu, năng lượng trong giá ca máy được xác định theo công thức sau:

$$C_{NL} = \sum_{i=1}^n D_{NLI} \times G_{NLI} \times K_{Pi} \quad (6.4)$$

Trong đó:

- $C_{NL}$ : chi phí nhiên liệu, năng lượng trong giá ca máy (đồng/ca);
- $D_{NLI}$ : định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng loại  $i$  của thời gian máy làm việc trong một ca;
- $G_{NLI}$ : giá nhiên liệu loại  $i$ ;
- $K_{Pi}$ : hệ số chi phí nhiên liệu phụ loại  $i$ ;
- $n$ : số loại nhiên liệu, năng lượng sử dụng trong một ca máy.

c) Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng của thời gian máy làm việc trong một ca của một loại máy và thiết bị thi công được xác định theo quy định tại Phần V Phụ lục này.

d) Giá nhiên liệu, năng lượng được xác định trên cơ sở:

- Giá xăng, dầu: theo thông cáo báo chí giá xăng dầu của Tập đoàn xăng dầu Việt Nam Petrolimex phù hợp với thời điểm tính giá ca máy và khu vực xây dựng công trình;

- Giá điện: theo quy định về giá bán điện của nhà nước phù hợp với thời điểm tính giá ca máy và khu vực xây dựng công trình.

đ) Hệ số chi phí nhiên liệu phụ cho một ca máy làm việc, được xác định theo từng loại máy và điều kiện cụ thể của công trình. Hệ số chi phí nhiên liệu phụ có giá trị bình quân như sau:

- Máy và thiết bị chạy động cơ xăng: 1,02;
- Máy và thiết bị chạy động cơ diesel: 1,03;
- Máy và thiết bị chạy động cơ điện: 1,05.

e) Trường hợp các loại máy để thực hiện một số loại công tác (như khảo sát, thí nghiệm và một số loại công tác khác) mà chi phí nhiên liệu, năng lượng đã tính vào chi phí vật liệu trong đơn giá của công tác đó thì khi xác định giá ca máy

không tính thành phần chi phí nhiên liệu, năng lượng.

#### 4. Xác định chi phí nhân công điều khiển

a) Chi phí nhân công điều khiển trong một ca máy được xác định trên cơ sở các quy định về số lượng, thành phần, nhóm, cấp bậc công nhân điều khiển máy theo quy trình vận hành máy và đơn giá ngày công tương ứng với cấp bậc công nhân điều khiển máy.

b) Chi phí nhân công điều khiển trong giá ca máy được xác định theo công thức sau:

$$C_{NC} = \sum_{i=1}^n N_i \times C_{TLi} \quad (6.5)$$

Trong đó:

-  $N_i$ : số lượng công nhân theo cấp bậc điều khiển máy loại  $i$  trong một ca máy;

-  $C_{TLi}$ : đơn giá ngày công cấp bậc công nhân điều khiển máy loại  $i$ ;

-  $n$ : số lượng, loại công nhân điều khiển máy trong một ca máy.

c) Số lượng công nhân theo cấp bậc điều khiển máy trong một ca làm việc của một loại máy được xác định số lượng, thành phần và cấp bậc thợ điều khiển quy định tại Phần V Phụ lục này.

d) Đơn giá ngày công cấp bậc công nhân điều khiển máy được xác định trên cơ sở đơn giá nhân công xây dựng do Ủy ban nhân dân cấp tỉnh công bố.

đ) Trường hợp các loại máy để thực hiện một số loại công tác (như khảo sát xây dựng, thí nghiệm và một số loại công tác khác) mà chi phí nhân công điều khiển máy đã tính vào chi phí nhân công trong đơn giá thì khi xác định giá ca máy không tính thành phần chi phí nhân công điều khiển.

#### 5. Xác định chi phí khác

a) Chi phí khác trong giá ca máy là các khoản chi phí cần thiết đảm bảo để máy hoạt động bình thường, có hiệu quả tại công trình, gồm bảo hiểm máy, thiết bị trong quá trình sử dụng; bảo quản máy và phục vụ cho công tác bảo dưỡng kỹ thuật trong bảo quản máy; đăng kiểm các loại; di chuyển máy trong nội bộ công trình và các khoản chi phí có liên quan trực tiếp đến quản lý máy và sử dụng máy tại công trình chưa được tính trong các nội dung chi phí khác trong giá xây dựng công trình, dự toán xây dựng. Chi phí khác trong giá ca máy được xác định theo công thức sau:

$$C_K = \frac{G \times G_K}{N_{CA}} \quad (6.6)$$

Trong đó:

- $C_K$ : chi phí khác trong giá ca máy (đồng/ca);
- $G_K$ : định mức chi phí khác của máy (% năm);
- $G$ : nguyên giá máy trước thuế (đồng);
- $N_{CA}$ : số ca làm việc của máy trong năm (ca/năm).

b) Định mức chi phí khác của máy được xác định trên cơ sở định mức chi phí khác của máy quy định tại Phần V Phụ lục này. Trường hợp loại máy và thiết bị chưa có trong quy định tại Phần V Phụ lục này thì định mức chi phí khác của máy được xác định theo quy định tại mục 2 Phần II Phụ lục này.

c) Nguyên giá máy trước thuế ( $G$ ) và số ca làm việc của máy trong năm ( $N_{CA}$ ) xác định như quy định tại điểm c, e mục 1 phần I Phụ lục này.

## **II. Xác định giá ca máy của loại máy và thiết bị thi công chưa có trong quy định tại Phần V Phụ lục này**

Trường hợp loại máy và thiết bị chưa có trong quy định tại Phần V Phụ lục này thì việc xác định giá ca máy thực hiện theo các phương pháp khảo sát, xác định định mức các hao phí và các dữ liệu cơ bản của giá ca máy quy định tại mục 1 Phần II Phụ lục này để phục vụ tính toán xác định giá ca máy. Đối với một số loại máy và thiết bị thi công xây dựng có sẵn thông tin giá thuê máy phổ biến trên thị trường thì có thể khảo sát, xác định giá thuê máy trên thị trường để phục vụ tính toán xác định giá ca máy theo phương pháp quy định tại mục 2 Phần II Phụ lục này. Cụ thể như sau:

### **1. Xác định định mức các hao phí và các dữ liệu để xác định giá ca máy**

#### **1.1. Phương pháp khảo sát xác định các hao phí và các dữ liệu để xác định giá ca máy**

a) Trình tự khảo sát xác định giá ca máy theo các định mức các hao phí và các dữ liệu cơ bản của giá ca máy như sau:

- Bước 1: Lập danh mục máy và thiết bị thi công xây dựng cần xác định giá ca máy.

- Bước 2: Khảo sát số liệu làm cơ sở xác định từng định mức hao phí và các dữ liệu cơ bản xác định các thành phần chi phí của giá ca máy;

- Bước 3: Tính toán, xác định giá ca máy bình quân.

b) Nội dung khảo sát xác định định mức các hao phí để tính giá ca máy:

- Định mức khấu hao của máy: khảo sát về mức độ hao mòn của máy trong quá trình sử dụng máy do nhà sản xuất máy công bố hoặc theo điều kiện sử dụng cụ thể của máy;

- Định mức sửa chữa của máy: khảo sát thu thập, tổng hợp số liệu về chi phí bảo dưỡng, sửa chữa máy trong cả đời máy từ các hồ sơ, tài liệu sau: nhật ký công trình, thống kê chi phí bảo dưỡng, sửa chữa máy, các quy định về bảo dưỡng, sửa chữa máy; quy đổi tổng số chi phí bảo dưỡng, sửa chữa máy thành tỷ lệ phần trăm (%) so với nguyên giá máy; phân bổ đều tỷ lệ % chi phí bảo dưỡng, sửa chữa máy theo số năm đời máy;

- Số ca làm việc trong năm của máy: khảo sát thu thập, tổng hợp số liệu về thời gian sử dụng máy trong thực tế từ các hồ sơ, tài liệu liên quan đến thời gian sử dụng máy gồm: nhật ký công trình, báo cáo thống kê định kỳ về thời gian sử dụng máy, các quy định và yêu cầu kỹ thuật về thời gian bảo dưỡng, sửa chữa máy, số liệu thống kê về thời tiết ảnh hưởng đến thời gian làm việc của máy; quy định về thời gian sử dụng và hoạt động cả đời máy trong tài liệu kỹ thuật của máy hoặc do nhà sản xuất máy công bố... Bổ sung các yếu tố ảnh hưởng đến số ca làm việc của máy trong năm theo những điều kiện cụ thể của công trình;

- Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng: khảo sát số liệu mức nhiên liệu, năng lượng của máy tiêu thụ phù hợp với thời gian làm việc thực tế của máy trong ca; số liệu tính toán theo quy định trong tài liệu kỹ thuật của máy do nhà sản xuất máy công bố về tiêu hao nhiên liệu, năng lượng khi máy hoạt động;

- Số lượng nhân công: Khảo sát số lượng công nhân điều khiển máy, trình độ tay nghề (cấp bậc thợ); khảo sát các quy định về nhân công điều khiển máy do nhà sản xuất máy công bố;

- Định mức chi phí khác của máy: khảo sát thu thập, tổng hợp số liệu về chi phí khác của máy gồm các chi phí cần thiết để máy hoạt động bình thường, có hiệu quả tại công trình; quy đổi giá trị khoản chi phí này theo tỷ lệ % so với giá tính khấu hao của máy; phân bổ chi phí quản lý máy cho số năm đời máy;

- Trường hợp một trong định mức các hao phí xác định giá ca máy thiếu số liệu khảo sát hoặc không đủ cơ sở, tài liệu để khảo sát số liệu thì được xác định bằng cách tính toán áp dụng quy định định mức của các loại máy có cùng tính năng kỹ thuật nhưng khác về công suất hoặc thông số kỹ thuật chủ yếu tại Phần V Phụ lục này.

c) Nội dung khảo sát xác định nguyên giá của máy:

Nguyên giá của máy cần xác định giá ca máy được xác định trên cơ sở :

- Hợp đồng mua bán máy và các chi phí khác liên quan để đưa máy vào trạng thái sẵn sàng hoạt động;



- Báo giá của nhà cung cấp hoặc của các doanh nghiệp hoạt động về lĩnh vực thiết bị công trình xây dựng, kinh doanh cung cấp, cho thuê máy móc, thiết bị xây dựng và các chi phí khác liên quan để đưa máy vào trạng thái sẵn sàng hoạt động;

- Tham khảo nguyên giá máy từ các công trình tương tự đã và đang thực hiện theo nguyên tắc phù hợp với mặt bằng giá máy trên thị trường tại thời điểm tính giá ca máy;

- Tham khảo nguyên giá máy từ hồ sơ máy thi công của các nhà thầu trúng thầu các dự án đầu tư xây dựng trên địa bàn tỉnh;

- Tham khảo nguyên giá máy các địa phương lân cận công bố.

d) Tổng hợp xử lý số liệu và tính toán xác định giá ca máy.

- Định mức các hao phí xác định giá ca máy và nguyên giá máy được sàng lọc và xử lý dữ liệu trên cơ sở tổng hợp các thông tin, số liệu khảo sát theo từng nội dung;

- Giá ca máy của mỗi công tác xây dựng được xác định theo phương pháp xác định các thành phần chi phí cơ bản của giá ca máy trên cơ sở số liệu sau khi phân tích.

## **1.2. Phương pháp xác định định mức các hao phí và dữ liệu để xác định giá ca máy trên cơ sở dữ liệu đã có**

Tại thời điểm xác định một số định mức hao phí và dữ liệu (như: số ca năm, định mức khấu hao, định mức sửa chữa, định mức chi phí khác và định mức nhân công điều khiển máy) đối với những máy và thiết bị thi công mới không thu thập được đầy đủ cơ sở dữ liệu xác định theo phương pháp quy định tại mục 1.1 Phần II Phụ lục này thì áp dụng dữ liệu của những loại máy tương tự đã được Bộ Xây dựng ban hành định mức các hao phí và dữ liệu tại Phần V Phụ lục này.

## **2. Phương pháp khảo sát giá ca máy thuê trên thị trường**

a) Trình tự xác định giá ca máy theo số liệu khảo sát giá thuê máy như sau:

- Bước 1: Lập danh mục máy và thiết bị thi công xây dựng có thông tin giá thuê máy phổ biến trên thị trường;

- Bước 2: Khảo sát xác định giá thuê máy trên thị trường;

- Bước 3: Tính toán, xác định giá ca máy theo giá ca máy thuê bình quân.

b) Phạm vi/khu vực khảo sát giá thuê máy: Khảo sát trên địa bàn các địa phương và các địa phương lân cận.

c) Nguyên tắc khảo sát xác định giá ca máy thuê:

- Giá ca máy thuê trên thị trường được khảo sát thu thập, tổng hợp số liệu, thống kê giá cho thuê máy của các doanh nghiệp xây dựng, doanh nghiệp kinh

doanh mua, bán, cho thuê máy.

- Giá ca máy thuê được khảo sát xác định phù hợp với chủng loại máy và thiết bị thi công được sử dụng trong định mức dự toán ban hành, hoặc định mức dự toán xây dựng của công trình.

d) Nội dung khảo sát cần xác định rõ các thông tin sau:

- Giá ca máy thuê được khảo sát xác định chỉ bao gồm toàn bộ hoặc một số các khoản mục chi phí trong giá ca máy như chi phí khấu hao, chi phí sửa chữa, chi phí nhiên liệu, năng lượng, chi phí nhân công điều khiển và chi phí khác của máy. Các nội dung chi phí khác liên quan đến việc cho thuê máy để đủ điều kiện cho máy hoạt động, vận hành tại công trường (nếu có) như các khoản mục chi phí quy định và chi phí vận chuyển máy móc, thiết bị đến công trình... được tách riêng không bao gồm trong giá ca máy thuê được khảo sát.

- Giá ca máy thuê được khảo sát xác định tương ứng với đơn vị ca máy (theo quy định về thời gian một ca hoạt động sản xuất thi công của định mức dự toán xây dựng) và các hình thức cho thuê máy (cho thuê bao gồm cả vận hành hoặc chỉ cho thuê máy không bao gồm vận hành) cùng các điều kiện cho thuê máy kèm theo.

- Trường hợp doanh nghiệp công bố giá thuê máy theo các đơn vị thời gian thuê máy theo giờ, theo ngày, theo tháng hoặc năm thì phải được quy đổi về giá thuê theo ca máy để phục vụ tính toán.

- Trường hợp hình thức cho thuê máy bao gồm cả vận hành thì thông tin khảo sát cần xác định riêng các khoản mục chi phí liên quan đến vận hành máy (gồm chi phí nhiên liệu, năng lượng, chi phí nhân công điều khiển máy) và các khoản mục chi phí được phân bổ vào giá ca máy thuê (gồm chi phí khấu hao, chi phí sửa chữa, chi phí khác).

- Khảo sát các thông tin cơ bản của máy: về thông số kỹ thuật của máy (chủng loại, công suất, kích thước, mức độ tiêu hao nhiên liệu...); về xuất xứ của máy; về tình trạng của máy...

- Khảo sát các thông tin cơ bản về doanh nghiệp cho thuê máy;

đ) Tổng hợp xử lý số liệu và tính toán xác định giá ca máy thuê

Giá ca máy thuê sau khi khảo sát được sàng lọc theo từng loại và công suất máy, đồng thời được xử lý dữ liệu trước khi tính toán xác định giá ca máy thuê bình quân làm cơ sở công bố, cụ thể:

- Các khoản mục chi phí nhiên liệu, năng lượng, chi phí nhân công điều khiển máy trong giá ca máy thuê khảo sát được chuẩn xác theo quy định của nhà sản xuất về mức tiêu hao năng lượng, nhiên liệu, thành phần thợ lái máy và các quy định xác

định giá nhiên liệu, năng lượng, đơn giá nhân công tại phần I Phụ lục này. Sau đó tổng hợp xử lý bằng phương pháp hồi quy, chuyển đổi số liệu về thời điểm tính toán và tổng hợp để xác định chi phí.

- Các khoản mục chi phí khấu hao, chi phí sửa chữa, chi phí khác trong giá ca máy thuê khảo sát được xử lý bằng phương pháp hồi quy, chuyển đổi số liệu về thời điểm tính toán và tổng hợp để xác định chi phí.

### **III. Xác định giá ca máy chờ đợi**

1. Giá ca máy chờ đợi là giá ca máy của các loại máy đã được huy động đến công trình để thi công xây dựng công trình nhưng chưa có việc để làm nhưng không do lỗi của nhà thầu.

2. Giá ca máy chờ đợi gồm chi phí khấu hao (được tính 50% chi phí khấu hao), chi phí nhân công điều khiển (được tính 50% chi phí nhân công điều khiển) và chi phí khác của máy.

### **IV. Xác định giá thuê máy theo giờ**

1. Giá thuê máy theo giờ là chi phí bên đi thuê trả cho bên cho thuê để được quyền sử dụng máy trong một khoảng thời gian tính theo giờ máy (chưa đủ một ca) để hoàn thành đơn vị khối lượng sản phẩm xây dựng.

2. Giá máy theo giờ bao gồm chi phí nhiên liệu, năng lượng; chi phí tiền lương thợ điều khiển máy; chi phí khấu hao, chi phí sửa chữa và chi phí khác được tính toán và được phân bổ cho một giờ làm việc.

3. Tùy theo loại máy xây dựng, tính chất công việc của công tác xây dựng, công nghệ, biện pháp thi công, giá máy theo giờ được xác định trên cơ sở điều chỉnh giá ca máy theo ca được công bố trong bảng giá ca máy của địa phương nhân với hệ số 1,2 hoặc khảo sát xác định theo hướng dẫn tại phần II của Phụ lục này.

## V. BẢNG GIÁ CA MÁY VÀ THIẾT BỊ THI CÔNG

### CHƯƠNG I: MÁY VÀ THIẾT BỊ THI CÔNG XÂY DỰNG

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>1.1</b>	<b>M101.0000</b>	<b>MÁY THI CÔNG ĐẤT VÀ LU LÈN</b>							
	<b>M101.0100</b>	<b>Máy đào một gầu, bánh xích - dung tích gầu:</b>							
1	M101.0101	0,40 m <sup>3</sup>	280	17,0	5,80	5	43 lít diesel	1x4/7	809.944
2	M101.0102	0,50 m <sup>3</sup>	280	17,0	5,80	5	51 lít diesel	1x4/7	952.186
3	M101.0103	0,65 m <sup>3</sup>	280	17,0	5,80	5	59 lít diesel	1x4/7	1.075.609
4	M101.0104	0,80 m <sup>3</sup>	280	17,0	5,80	5	65 lít diesel	1x4/7	1.183.203
5	M101.0105	1,25 m <sup>3</sup>	280	17,0	5,80	5	83 lít diesel	1x4/7	1.863.636
6	M101.0106	1,60 m <sup>3</sup>	280	16,0	5,50	5	113 lít diesel	1x4/7	2.244.200
7	M101.0107	2,30 m <sup>3</sup>	280	16,0	5,50	5	138 lít diesel	1x4/7	3.258.264
8	M101.0108	3,60 m <sup>3</sup>	300	14,0	4,00	5	199 lít diesel	1x4/7	6.504.000

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
9	M101.0115	Máy đào 1,25 m <sup>3</sup> gắn đầu búa thủy lực/hàm kẹp	280	17,0	5,80	5	83 lít diesel	1x4/7	2.150.000
10	M101.0116	Máy đào 1,60 m <sup>3</sup> gắn đầu búa thủy lực	300	16,0	5,50	5	113 lít diesel	1x4/7	2.530.564
	<b>M101.0200</b>	<b>Máy đào một gầu, bánh hơi - dung tích gầu:</b>							
11	M101.0201	0,80 m <sup>3</sup>	260	17,0	5,40	5	57 lít diesel	1x4/7	1.172.647
12	M101.0202	1,25 m <sup>3</sup>	260	17,0	4,70	5	73 lít diesel	1x4/7	2.084.693
	<b>M101.0300</b>	<b>Máy đào gầu ngoạm (gầu dây) - dung tích gầu:</b>							
13	M101.0301	0,40 m <sup>3</sup>	260	17,0	5,80	5	59 lít diesel	1x5/7	1.080.697
14	M101.0302	0,65 m <sup>3</sup>	260	17,0	5,80	5	65 lít diesel	1x5/7	1.188.698
15	M101.0303	1,20 m <sup>3</sup>	260	16,0	5,50	5	113 lít diesel	1x5/7	2.208.172
16	M101.0304	1,60 m <sup>3</sup>	260	16,0	5,50	5	128 lít diesel	1x5/7	2.806.763
17	M101.0305	2,30 m <sup>3</sup>	260	16,0	5,50	5	164 lít diesel	1x5/7	3.732.682
	<b>M101.0400</b>	<b>Máy xúc lật - dung tích gầu:</b>							

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
18	M101.0401	0,65 m <sup>3</sup>	280	16,0	4,80	5	29 lít diesel	1x4/7	690.656
19	M101.0402	0,9 m <sup>3</sup>	280	16,0	4,80	5	39 lít diesel	1x4/7	911.473
20	M101.0403	1,25 m <sup>3</sup>	280	16,0	4,80	5	47 lít diesel	1x4/7	1.061.665
21	M101.0404	1,6m <sup>3</sup> ÷ 1,65 m <sup>3</sup>	280	16,0	4,80	5	75 lít diesel	1x4/7	1.362.509
22	M101.0405	2,30 m <sup>3</sup>	280	14,0	4,40	5	95 lít diesel	1x4/7	1.769.175
23	M101.0406	3,20 m <sup>3</sup>	280	14,0	3,80	5	134 lít diesel	1x4/7	3.282.220
	<b>M101.0500</b>	<b>Máy ủi - công suất:</b>							
24	M101.0501	75 cv	280	18,0	6,00	5	38 lít diesel	1x4/7	496.093
25	M101.0502	100 cv	280	14,0	5,80	5	44 lít diesel	1x4/7	792.756
26	M101.0503	110 cv	280	14,0	5,80	5	46 lít diesel	1x4/7	851.855
27	M101.0504	140 cv	280	14,0	5,80	5	59 lít diesel	1x4/7	1.366.980
28	M101.0505	180 cv	280	14,0	5,50	5	76 lít diesel	1x4/7	1.753.811

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29	M101.0506	240 cv	280	13,0	5,20	5	94 lít diesel	1x4/7	2.203.242
30	M101.0507	320 cv	280	12,0	4,10	5	125 lít diesel	1x4/7	3.710.784
	<b>M101.0600</b>	<b>Máy cạp tự hành - dung tích thùng:</b>							
31	M101.0601	9 m <sup>3</sup>	280	14,0	4,20	5	132 lít diesel	1x6/7	1.727.900
32	M101.0602	16 m <sup>3</sup>	280	14,0	4,00	5	154 lít diesel	1x6/7	2.631.577
33	M101.0603	25 m <sup>3</sup>	280	13,0	4,00	5	182 lít diesel	1x6/7	3.289.328
	<b>M101.0700</b>	<b>Máy san tự hành - công suất:</b>							
34	M101.0701	110 cv	230	15,0	3,60	5	39 lít diesel	1x5/7	1.022.799
35	M101.0702	140 cv	230	14,0	3,08	5	44 lít diesel	1x5/7	1.370.764
36	M101.0703	180 cv	250	14,0	3,10	5	54 lít diesel	1x5/7	1.713.454
	<b>M101.0800</b>	<b>Máy đầm đất cầm tay - trọng lượng:</b>							
37	M101.0801	50 kg	200	20,0	5,40	4	3 lít xăng	1x3/7	26.484

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
38	M101.0802	60 kg	200	20,0	5,40	4	3,5 lít xăng	1x3/7	33.134
39	M101.0803	70 kg	200	20,0	5,40	4	4 lít xăng	1x3/7	35.771
40	M101.0804	80 kg	200	20,0	5,40	4	5 lít xăng	1x3/7	37.663
	<b>M101.0900</b>	<b>Máy lu bánh hơi tự hành - trọng lượng tính:</b>							
41	M101.0901	9 t	270	15,0	4,30	5	34 lít diesel	1x4/7	611.661
42	M101.0902	16 t	270	15,0	4,30	5	38 lít diesel	1x4/7	695.012
43	M101.0903	18 t	270	14,0	4,3	5	42 lít diesel	1x4/7	765.981
44	M101.0904	25 t	270	14,0	4,10	5	55 lít diesel	1x4/7	873.524
	<b>M101.1000</b>	<b>Máy lu rung tự hành - trọng lượng tính:</b>							
45	M101.1001	8 t	270	14,0	4,60	5	19 lít diesel	1x4/7	778.593
46	M101.1002	12 t	270	14,0	4,60	5	27 lít diesel	1x4/7	1.008.000
47	M101.1003	15 t	270	14,0	4,30	5	39 lít diesel	1x4/7	1.268.266



Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
48	M101.1004	18 t	270	14,0	4,30	5	53 lít diesel	1x4/7	1.484.153
49	M101.1005	20t	270	14,0	4,3	5	61 lít diesel	1x4/7	1.535.452
50	M101.1006	25 t	270	14,0	3,70	5	67 lít diesel	1x4/7	1.668.970
	<b>M101.1100</b>	<b>Máy lu bánh thép tự hành - trọng lượng tính:</b>							
51	M101.1101	6,0 t	270	15,0	2,90	5	20 lít diesel	1x4/7	310.973
52	M101.1102	8,5 t ÷ 9 t	270	15,0	2,90	5	24 lít diesel	1x4/7	365.850
53	M101.1103	10 t	270	15,0	2,90	5	26 lít diesel	1x4/7	476.144
54	M101.1104	12 t	270	15,0	2,90	5	32 lít diesel	1x4/7	516.960
55	M101.1105	16,0 t	270	15,0	2,90	5	37 lít diesel	1x4/7	534.828
56	M101.1106	25,0 t	270	15,0	2,90	5	47 lít diesel	1x4/7	601.429
	<b>M101.1200</b>	<b>Máy lu chân cừu tự hành - trọng lượng tính:</b>							
57	M101.1201	12 t	270	15,0	3,60	5	29 lít diesel	1x4/7	1.073.429

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
58	M101.1202	20 t	270	15,0	3,60	5	61 lít diesel	1x4/7	1.610.452
	<b>M102.0000</b>	<b>MÁY NÂNG CHUYỂN</b>							
	<b>M102.0100</b>	<b>Cần trục ô tô - sức nâng:</b>							
59	M102.0101	3 t	250	9,0	5,10	5	25 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 9	645.827
60	M102.0102	4 t	250	9,0	5,10	5	26 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 9	693.293
61	M102.0103	5 t	250	9,0	4,70	5	30 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 9	769.879
62	M102.0104	6 t	250	9,0	4,70	5	33 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 9	948.964
63	M102.0105	10 t	250	9,0	4,50	5	37 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 9	1.328.572
64	M102.0106	16 t	250	9,0	4,50	5	43 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 9	1.556.727
65	M102.0107	20 t	250	8,0	4,50	5	44 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 9	1.939.546

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
66	M102.0108	25 t	250	8,0	4,30	5	50 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 10	2.230.644
67	M102.0109	30 t	250	8,0	4,30	5	54 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 10	2.521.398
68	M102.0110	40 t	250	7,0	4,10	5	64 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 10	3.736.007
69	M102.0111	50 t	250	7,0	4,10	5	70 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 10	5.241.944
	<b>M102.0200</b>	<b>Cần cầu bánh hơi - sức nâng:</b>							
70	M102.0201	6t	240	9,0	4,5	5	25 lít diesel	1x4/7+1x6/7	629.428
71	M102.0202	16 t	240	9,0	4,50	5	33 lít diesel	1x4/7+1x6/7	1.032.544
72	M102.0203	25 t	240	9,0	4,50	5	36 lít diesel	1x4/7+1x6/7	1.266.087
73	M102.0204	40 t	240	8,0	4,00	5	50 lít diesel	1x4/7+1x6/7	2.624.354
74	M102.0205	63 t ÷ 65 t	240	8,0	4,00	5	61 lít diesel	1x4/7+1x6/7	3.109.212
75	M102.0206	80t	240	<b>7,0</b>	3,80	5	67 lít diesel	1x4/7+1x6/7	4.714.447

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
76	M102.0207	90 t	240	7,0	3,80	5	69 lít diesel	1x4/7+1x7/7	5.870.688
77	M102.0208	100 t	240	7,0	3,80	5	74 lít diesel	1x4/7+1x7/7	7.072.227
78	M102.0209	110 t	240	7,0	3,60	5	78 lít diesel	1x4/7+1x7/7	8.936.333
79	M102.0210	125 t ÷ 130 t	240	7,0	3,60	5	81 lít diesel	1x4/7+1x7/7	10.669.966
	<b>M102.0300</b>	<b>Cần cầu bánh xích - sức nâng:</b>							
80	M102.0301	5 t	250	9,0	5,40	5	32 lít diesel	1x4/7+1x5/7	808.517
81	M102.0302	10 t	250	9,0	4,50	5	36 lít diesel	1x4/7+1x5/7	1.085.398
82	M102.0303	16 t	250	9,0	4,50	5	45 lít diesel	1x4/7+1x5/7	1.411.235
83	M102.0304	25 t	250	8,0	4,60	5	47 lít diesel	1x4/7+1x6/7	1.896.437
84	M102.0305	28 t	250	8,0	4,60	5	49 lít diesel	1x4/7+1x6/7	2.263.892
85	M102.0306	40 t	250	8,0	4,10	5	51 lít diesel	1x4/7+1x6/7	2.973.986
86	M102.0307	50 t	250	8,0	4,10	5	54 lít diesel	1x4/7+1x6/7	3.818.900

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
87	M102.0308	60 t	250	8,0	4,10	5	55 lít diesel	1x4/7+1x6/7	4.110.300
88	M102.0309	63 t ÷ 65 t	250	7,0	4,10	5	56 lít diesel	1x4/7+1x6/7	4.653.327
89	M102.0310	80 t	250	7,0	3,80	5	58 lít diesel	1x4/7+1x6/7	5.492.391
90	M102.0311	100 t	250	7,0	3,80	5	59 lít diesel	1x4/7+1x6/7	7.004.354
91	M102.0312	110 t	250	7,0	3,60	5	63 lít diesel	1x4/7+1x6/7	8.157.167
92	M102.0313	125 t ÷ 130 t	250	7,0	3,60	5	72 lít diesel	1x4/7+1x6/7	11.463.578
93	M102.0314	150 t	250	7,0	3,60	5	83 lít diesel	1x4/7+1x6/7	12.790.430
94	M102.0315	250t	200	7,0	3,60	5	141 lít diesel	1x4/7+1x6/7	26.563.873
95	M102.0316	300t	200	7,0	3,60	5	155 lít diesel	1x4/7+1x6/7	36.309.348
	<b>M102.0400</b>	<b>Cần trục tháp - sức nâng:</b>							
96	M102.0401	5 t	290	13,0	4,70	6	42 kWh	1x3/7+1x5/7	871.689
97	M102.0402	10 t	290	12,0	4,00	6	60 kWh	1x3/7+1x5/7	1.419.834

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
98	M102.0403	12 t	290	12,0	4,00	6	68 kWh	1x3/7+1x5/7	1.729.964
99	M102.0404	15 t	290	12,0	4,00	6	90 kWh	1x3/7+1x5/7	1.900.450
100	M102.0405	20 t	290	11,0	3,80	6	113 kWh	1x3/7+1x5/7	2.279.943
101	M102.0406	25 t	290	11,0	3,80	6	120 kWh	1x3/7+1x6/7	3.161.607
102	M102.0407	30 t	290	11,0	3,80	6	128 kWh	1x3/7+1x6/7	3.962.098
103	M102.0408	40 t	290	11,0	3,50	6	135 kWh	1x3/7+1x6/7	4.598.753
104	M102.0409	50 t	290	11,0	3,50	6	143 kWh	1x4/7+1x6/7	5.768.420
105	M102.0410	60 t	290	11,0	3,50	6	198 kWh	1x4/7+1x6/7	7.210.611
	<b>M102.0500</b>	<b>Cần cầu nổi:</b>							
106	M102.0501	Kéo theo - sức nâng 30 t	195	9,0	6,20	7	81 lít diesel	1 t.phII.1/2 + 3 thợ máy (2x2/4+1x3/4) + 1 thợ điện 2/4 + 1 thủy thủ 2/4	2.794.100

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
107	M102.0502	Tự hành - sức nâng 100 t	195	9,0	6,00	7	118 lít diesel	1 t.tr 1/2 + 1 tpII 1/2 + 4 thợ máy (3x2/4 + 1x4/4) + 1 thợ điện 3/4 + 1 thủy thủ 2/4	4.205.700
	<b>M102.0600</b>	<b>Cồng trục - sức nâng:</b>							
108	M102.0601	10 t	195	12,0	2,80	5	81 kWh	1x3/7+1x5/7	471.300
109	M102.0602	20 t	195	12,0	2,80	5	90 kWh	1x3/7+1x6/7	655.320
110	M102.0603	30 t	195	12,0	2,80	5	90 kWh	1x3/7+1x6/7	730.500
111	M102.0604	50 t	195	12,0	2,50	5	123 kWh	1x3/7+1x7/7	891.135
112	M102.0605	60 t	195	12,0	2,50	5	144 kWh	1x3/7+1x7/7	966.900
113	M102.0606	90 t	195	12,0	2,50	5	180 kWh	1x3/7+1x7/7	1.300.802
114	<b>M102.0701</b>	<b>Cầu lao dầm K33-60</b>	195	12,0	3,50	6	233 kWh	1x3/7+4x4/7+1x6/7	2.698.418
115	<b>M102.0702</b>	<b>Thiết bị nâng hạ dầm 90 t</b>	195	12,0	3,50	6	232 kWh	1x3/7+2x4/7+1x6/7	2.955.481

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
116	<b>M102.0703</b>	<b>Hệ thống xe goong di chuyển dầm (gồm mô tơ điện 3,5 kW và con lăn)</b>	195	14,0	3,50	6	16 kWh	1x4/7	11.818
	<b>M102.0800</b>	<b>Cầu trục - sức nâng:</b>							
117	M102.0801	30 t	290	9,0	2,30	5	48 kWh	1x3/7+1x6/7	378.691
118	M102.0802	40 t	290	9,0	2,30	5	60 kWh	1x3/7+1x6/7	426.157
119	M102.0803	50 t	290	9,0	2,30	5	72 kWh	1x3/7+1x6/7	482.909
120	M102.0804	60 t	290	9,0	2,30	5	84 kWh	1x3/7+1x7/7	579.445
121	M102.0805	90 t	290	9,0	2,30	5	108 kWh	1x3/7+1x7/7	720.350
122	M102.0806	110 t	290	9,0	2,10	5	132 kWh	1x3/7+1x7/7	994.021
123	M102.0807	125 t	290	9,0	2,10	5	144 kWh	1x3/7+1x7/7	1.143.067
124	M102.0808	180 t	290	9,0	2,10	5	168 kWh	1x3/7+1x7/7	1.486.217
125	M102.0809	250 t	290	9,0	2,00	5	204 kWh	1x3/7+1x7/7	1.918.794
	<b>M102.0900</b>	<b>Máy vận thăng - sức nâng:</b>							



Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
126	M102.0901	0,8 t	290	17,0	4,30	5	21 kWh	1x3/7	187.683
127	M102.0902	2 t	290	17,0	4,10	5	32 kWh	1x3/7	251.200
128	M102.0903	3 t	290	17,0	4,10	5	39 kWh	1x3/7	288.920
	<b>M102.1000</b>	<b>Máy vận thăng lồng - sức nâng:</b>							
129	M102.1001	3 t	290	16,5	4,10	5	47 kWh	1x3/7	590.336
	<b>M102.1100</b>	<b>Tời điện - sức kéo:</b>							
130	M102.1101	0,5 t	240	15,0	5,10	4	4 kWh	1x3/7	4.600
131	M102.1102	1,0 t	240	15,0	5,10	4	5 kWh	1x3/7	5.900
132	M102.1103	1,5 t	240	15,0	4,60	4	5,5 kWh	1x3/7	16.400
133	M102.1104	2,0 t	240	15,0	4,60	4	6,3 kWh	1x3/7	23.900
134	M102.1105	3,0 t	240	15,0	4,60	4	11 kWh	1x3/7	38.600
135	M102.1106	3,5 t	240	15,0	4,60	4	12 kWh	1x3/7	42.500

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
136	M102.1107	5,0 t	240	15,0	4,60	4	14 kWh	1x3/7	51.700
	<b>M102.1200</b>	<b>Pa lăng xích - sức nâng:</b>							
137	M102.1201	3 t	240	15,0	4,60	4		1x3/7	7.900
138	M102.1202	5 t	240	15,0	4,20	4		1x3/7	10.200
	<b>M102.1300</b>	<b>Kích nâng - sức nâng:</b>							
	M102.1301	5 t	190	13,0	2,20	5		1x4/7	2.700
139	M102.1302	10 t	190	13,0	2,20	5		1x4/7	4.600
140	M102.1303	30 t	190	13,0	2,20	5		1x4/7	5.800
141	M102.1304	50 t	190	13,0	2,20	5		1x4/7	9.800
142	M102.1305	100 t	190	13,0	2,20	5		1x4/7	19.000
143	M102.1306	200 t	190	13,0	2,20	5		1x4/7	27.400
144	M102.1307	250 t	190	13,0	2,20	5		1x4/7	44.000

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
145	M102.1308	500 t	190	13,0	2,20	5		1x4/7	95.500
146	M102.1309	Hệ kích nâng 25 t (máy bơm dầu thủy lực 3 kW)	190	13,0	2	5	6 kWh	1x4/7	118.182
	<b>M102.1400</b>	<b>Kích thông tâm</b>							
147	M102.1401	RRH - 100 t	190	13,0	2,20	5		1x4/7	84.383
148	M102.1402	YCW - 150 t	190	13,0	2,20	5		1x4/7	11.694
149	M102.1403	YCW - 250 t	190	13,0	2,20	5		1x4/7	18.000
150	M102.1404	YCW - 500 t	190	13,0	2,20	5		1x4/7	55.491
151	<b>M102.1501</b>	<b>Kích đẩy liên tục tự động ZLD-60 (60t, 6c)</b>	190	13,0	3,50	5	29 kWh	1x4/7+1x5/7	242.715
152	<b>M102.1601</b>	<b>Kích sợi đơn YDC - 500 t</b>	190	13,0	2,20	5		1x4/7	20.179
	<b>M102.1700</b>	<b>Trạm bơm dầu áp lực- công suất:</b>							
153	M102.1701	40 MPa (HCP-400)	190	16,0	6,50	5	14 kWh	1x4/7	24.077

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
154	M102.1702	50 MPa (ZB4 - 500)	190	16,0	6,50	5	20 kWh	1x4/7	30.497
	<b>M102.1800</b>	<b>Xe nâng - chiều cao nâng:</b>							
155	M102.1801	9 m	280	13,0	4,00	5	22 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 9	511.600
156	M102.1802	12 m	280	13,0	4,00	5	25 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 9	731.758
157	M102.1803	18 m	280	13,0	3,80	5	29 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 9	994.767
158	M102.1804	24 m	280	13,0	3,80	5	33 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 9	1.254.565
	<b>M102.1900</b>	<b>Xe thang - chiều dài thang:</b>							
159	M102.1901	9 m	280	15,0	3,90	5	25 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 9	1.008.639
160	M102.1902	12 m	280	15,0	3,70	5	29 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 9	1.371.165
161	M102.1903	18 m	280	15,0	3,70	5	33 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 9	1.662.779
	<b>M103.0000</b>	<b>MÁY VÀ THIẾT BỊ GIA CỐ NỀN MÓNG</b>							

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>M103.0100</b>	<b>Máy đóng cọc tự hành, bánh xích - trọng lượng đầu búa:</b>							
162	M103.0101	1,2 t	260	14,0	4,40	5	56 lít diesel	1x5/7	1.125.927
163	M103.0102	1,8 t	260	14,0	4,40	5	59 lít diesel	1x5/7	1.233.813
164	M103.0103	3,5 t	260	13,0	3,90	5	62 lít diesel	1x5/7	2.354.696
165	M103.0104	4,5 t	260	13,0	3,90	5	65 lít diesel	1x5/7	2.751.960
166	M103.0105	8,0 t	260	13,0	3,9	5	146 lít diesel	1x5/7	12.825.610
	<b>M103.0200</b>	<b>Máy đóng cọc chạy trên ray - trọng lượng đầu búa:</b>							
167	M103.0201	1,2 t	260	14,0	3,90	5	24 lít diesel + 14 kWh	1x5/7	579.674
168	M103.0202	1,8 t	260	14,0	3,90	5	30 lít diesel + 14 kWh	1x5/7	852.657
169	M103.0203	2,5 t	260	12,0	3,50	5	36 lít diesel + 25 kWh	1x5/7	1.129.080
170	M103.0204	3,5 t	260	12,0	3,50	5	48 lít diesel + 25 kWh	1x5/7	1.271.935

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
171	M103.0205	4,5 t	260	12,0	3,50	5	63 lít diesel + 34 kWh	1x5/7	1.570.829
172	M103.0206	5,5 T	260	12,0	3,50	5	78 lít diesel + 34 kWh	1x5/7	1.872.934
	<b>M103.0300</b>	<b>Máy búa rung tự hành, bánh xích - công suất:</b>							
173	M103.0301	60 kW	220	13,0	4,80	5	40 lít diesel + 159 kWh	1x5/7	3.047.619
174	M103.0302	90 kW	220	13,0	4,80	5	51 lít diesel + 240 kWh	1x5/7	4.585.650
	<b>M103.0400</b>	<b>Búa rung - công suất:</b>							
175	M103.0401	40 kW	240	14,0	3,80	5	108 kWh		122.906
176	M103.0402	50 kW	240	14,0	3,80	5	135 kWh		149.734
177	M103.0403	170 kW	240	14,0	2,64	5	357 kWh		282.270
	<b>M103.0500</b>	<b>Tàu đóng cọc - trọng lượng đầu búa:</b>							

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
178	M103.0501	1,2 t	240	12,0	5,90	6	37 lít diesel	1 t.phII.1/2 + 3 thợ máy (2x2/4+1x3/4) + 1 thợ điện 2/4 + 1 thủy thủ 2/4	2.532.100
179	M103.0502	1,8 t	240	12,0	5,90	6	42 lít diesel	1 t.phII.1/2 + 3 thợ máy (2x2/4+1x3/4) + 1 thợ điện 2/4 + 1 thủy thủ 2/4	2.891.261
180	M103.0503	2,5 t	240	12,0	5,90	6	47 lít diesel	1 t.phII.1/2 + 3 thợ máy (2x2/4+1x3/4) + 1 thợ điện 2/4 + 1 thủy thủ 2/4	2.994.676
181	M103.0504	3,5 t	240	12,0	5,90	6	52 lít diesel	1 t.phII.1/2 + 3 thợ máy (2x2/4+1x3/4) + 1 thợ điện 2/4 + 1 thủy thủ 2/4	3.049.364
183	M103.0505	4,5 t	240	12,0	5,90	6	58 lít diesel	1 t.phII.1/2 + 3 thợ máy (2x2/4+1x3/4) + 1 thợ điện 2/4 + 1 thủy thủ 2/4	3.765.940
	<b>M103.0600</b>	<b>Tàu đóng cọc C 96 - búa thủy lực, trọng lượng đầu búa:</b>							

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
184	M103.0601	7,5 t	240	11,0	4,60	6	162 lít diesel	1 t.tr1/2 + 1 t.phII.1/2 + 4 thợ máy (3x2/4+1x4/4) + 1 thợ điện 3/4 + 1 thủy thủ 2/4	9.816.850
	<b>M103.0700</b>	<b>Máy ép cọc trước - lực ép:</b>							
185	M103.0701	60 t	210	17,0	4,00	5	38 kWh	1x4/7	138.727
186	M103.0702	100 t	210	17,0	4,00	5	53 kWh	1x4/7	188.256
187	M103.0703	150 t	210	17,0	4,00	5	75 kWh	1x4/7	213.021
188	M103.0704	200 t	210	17,0	4,00	5	84 kWh	1x4/7	237.786
189	<b>M103.0801</b>	<b>Máy ép cọc Robot thủy lực tự hành 860t</b>	180	22,0	3,96	5	756 kWh	1x3/7+1x4/7	6.642.900
190	<b>M103.0901</b>	<b>Máy ép thủy lực (KGK -130C4), lực ép 130 t</b>	240	15,0	2,60	5	138 kWh	1x4/7	671.738
	<b>M103.0902</b>	<b>Máy ép cọc thủy lực 45hp</b>	240	15,0	2,60	5	25 kWh	1x4/7	132.000
191	<b>M103.1001</b>	<b>Máy cấy bác thăm</b>	230	12,0	3,10	5	48 lít diesel	1x4/7	1.099.500



Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>M103.1100</b>	<b>Máy khoan xoay:</b>							
192	M103.1101	Máy khoan xoay 80kNm÷125kNm	260	13,0	8,20	5	52 lít diesel	1x6/7	3.934.467
193	M103.1102	Máy khoan xoay 150kNm÷200kNm	260	13,0	8,20	5	68 lít diesel	1x6/7	4.514.371
194	M103.1103	Máy khoan xoay > 200kNm÷300kNm	260	13,0	8,20	5	96 lít diesel	1x6/7	11.608.382
195	M103.1104	Máy khoan xoay > 300kNm÷400kNm	260	13,0	6,50	5	137 lít diesel	1x6/7	14.865.951
196	M103.1105	Gầu đào (thi công móng cọc, tường Barrette)	260	13,0	5,80	5			565.686
197	<b>M103.1201</b>	<b>Máy khoan tường sét</b>	260	13,0	6,50	5	32 lít diesel + 171 kWh	1x6/7	4.600.000
	<b>M103.1300</b>	<b>Máy khoan cọc đất</b>							
198	M103.1301	Máy khoan cọc đất (1 cần)	260	13,0	6,50	5	36 lít diesel + 167 kWh	1x6/7	5.354.545
199	M103.1302	Máy khoan cọc đất (2 cần)	260	13,0	6,50	5	36 lít diesel + 232 kWh	1x6/7	6.109.091

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
200	<b>M103.1401</b>	<b>Máy cấp xi măng</b>	260	13,0	6,50	5			14.800
	<b>M103.1500</b>	<b>Máy trộn dung dịch - dung tích:</b>							
201	M103.1501	750 lít	300	16,0	6,40	5	13 kWh	1x3/7	25.796
202	M103.1502	1000 lít	300	15,0	5,80	5	18 kWh	1x4/7	177.479
	<b>M103.1600</b>	<b>Máy sàng lọc - năng suất:</b>							
203	M103.1601	100 m <sup>3</sup> /h	300	15,0	5,80	5	21 kWh	1x4/7	353.468
	<b>M103.1700</b>	<b>Máy bơm dung dịch - năng suất:</b>							
204	M103.1701	15 m <sup>3</sup> /h	215	16,0	6,60	5	37 kWh	1x4/7	22.000
205	M103.1702	200 m <sup>3</sup> /h	215	16,0	6,60	5	50 kWh	1x4/7	43.182
	<b>M104.0000</b>	<b>MÁY SẢN XUẤT VẬT LIỆU XÂY DỰNG</b>							
	<b>M104.0100</b>	<b>Máy trộn bê tông - dung tích:</b>							
	M104.0101	100 lít	165	19,0	6,50	5	8 kWh	1x3/7	23.050

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
206	M104.0102	250 lít	165	19,0	6,50	5	11 kWh	1x3/7	30.210
	<b>M104.0200</b>	<b>Máy trộn vữa - dung tích:</b>							
208	M104.0201	80 lít	170	19,0	6,80	5	5 kWh	1x3/7	12.841
209	M104.0202	150 lít	170	19,0	6,80	5	8 kWh	1x3/7	17.828
210	M104.0203	250 lít	170	19,0	6,80	5	11 kWh	1x3/7	22.873
	<b>M104.0300</b>	<b>Máy trộn vữa xi măng - dung tích:</b>							
211	M104.0301	1200 lít	170	19,0	6,80	5	72 kWh	1x4/7	75.863
212	M104.0302	1600 lít	170	19,0	6,80	5	96 kWh	1x4/7	104.103
	<b>M104.0400</b>	<b>Trạm trộn bê tông - năng suất:</b>							
213	M104.0401	16 m <sup>3</sup> /h	260	15,0	5,80	5	92 kWh	1x3/7+1x5/7	907.804
214	M104.0402	25 m <sup>3</sup> /h	260	15,0	5,60	5	116 kWh	1x3/7+1x5/7	1.264.024
215	M104.0403	30 m <sup>3</sup> /h	260	15,0	5,60	5	172 kWh	1x3/7+1x5/7	1.596.969

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
216	M104.0404	50 m <sup>3</sup> /h	260	15,0	5,60	5	198 kWh	1x3/7+1x5/7	2.549.373
217	M104.0405	60 m <sup>3</sup> /h	260	15,0	5,30	5	265 kWh	1x3/7+1x5/7	2.804.470
218	M104.0406	75 m <sup>3</sup> /h	260	15,0	5,30	5	418 kWh	2x3/7+1x5/7	3.237.391
219	M104.0407	90 m <sup>3</sup> /h	260	15,0	5,30	5	425 kWh	2x3/7+1x5/7	4.306.280
220	M104.0408	125 m <sup>3</sup> /h	260	15,0	5,30	5	446 kWh	2x3/7+1x5/7	5.375.168
221	M104.0409	160 m <sup>3</sup> /h	260	15,0	5,00	5	553 kWh	3x3/7+1x5/7	5.643.909
	<b>M104.0500</b>	<b>Máy sàng rửa đá, sỏi - năng suất:</b>							
222	M104.0501	35 m <sup>3</sup> /h	155	18,0	7,60	5	76 kWh	1x4/7	18.917
223	M104.0502	45 m <sup>3</sup> /h	155	18,0	7,60	5	97 kWh	1x4/7	23.618
	<b>M104.0600</b>	<b>Máy nghiền sàng đá di động - năng suất:</b>							
224	M104.0601	20 m <sup>3</sup> /h	260	18,0	8,60	5	315 kWh	1x3/7+1x4/7	1.351.273
225	M104.0602	25 m <sup>3</sup> /h	260	18,0	7,60	5	357 kWh	1x3/7+1x4/7	1.766.194

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
226	M104.0603	125 m <sup>3</sup> /h	260	18,0	7,60	5	630 kWh	1x3/7+1x4/7	5.964.816
	<b>M104.0700</b>	<b>Máy nghiền đá thô - năng suất:</b>							
227	M104.0701	14 m <sup>3</sup> /h	260	18,0	8,60	5	134 kWh	1x3/7+1x4/7	214.626
228	M104.0702	200 m <sup>3</sup> /h	260	18,0	8,60	5	840 kWh	1x3/7+1x4/7	1.831.774
	<b>M104.0800</b>	<b>Trạm trộn bê tông asphan - năng suất:</b>							
229	M104.0801	25 t/h	190	15,0	5,70	5	210 kWh	1x4/7+1x5/7+1x6/7	3.286.462
230	M104.0802	50 t/h	190	15,0	5,70	5	300 kWh	1x4/7+1x5/7+1x6/7	4.648.053
231	M104.0803	60 t/h	190	15,0	5,70	5	324 kWh	2x4/7+1x5/7+1x6/7	5.422.748
232	M104.0804	80 t/h	190	15,0	5,50	5	384 kWh	2x4/7+2x5/7+1x6/7	6.094.486
233	M104.0805	120 t/h	190	15,0	5,50	5	714 kWh	2x4/7+2x5/7+1x6/7	6.737.442
	<b>M105.0000</b>	<b>MÁY VÀ THIẾT BỊ THI CÔNG MẶT ĐƯỜNG BỘ</b>							
	<b>M105.0100</b>	<b>Máy phun nhựa đường - công suất:</b>							

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
234	M105.0101	190 cv	150	13,0	5,60	6	57 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 9	930.161
	<b>M105.0200</b>	<b>Máy rải hỗn hợp bê tông nhựa - năng suất:</b>							
235	M105.0201	65 t/h	180	14,0	6,40	5	34 lít diesel	1x3/7+1x5/7	1.284.890
236	M105.0202	100 t/h	180	14,0	6,40	5	50 lít diesel	1x3/7+1x5/7	1.520.612
237	M105.0203	130 cv - 140 cv	180	14,0	3,80	5	63 lít diesel	1x3/7+1x5/7	2.991.351
238	<b>M105.0301</b>	<b>Máy rải Novachip 170 cv</b>	180	14,0	3,8	5	79 lít diesel	1x3/7+1x5/7	13.200.000
239	<b>M105.0401</b>	<b>Máy rải cấp phối đá dăm, năng suất 50 m<sup>3</sup>/h - 60 m<sup>3</sup>/h</b>	180	14,0	4,20	5	30 lít diesel	1x3/7+1x5/7	2.043.419
240	<b>M105.0402</b>	<b>Máy rải xi măng SW16TC (16m<sup>3</sup>)</b>	180	14,0	5,60	6	57 lít diesel	1x3/7+1x5/7	6.500.000
	<b>M105.0500</b>	<b>Máy cào bóc</b>							
241	M105.0501	Máy cào bóc đường Wirtgen - 1000C	220	16,0	5,80	5	92 lít diesel	1x4/7+1x5/7	3.128.588
242	M105.0502	Máy cào bóc tái sinh, Wigent 2400	180	16,0	5,80	5	340 lít diesel	1x4/7+1x7/7	24.432.515

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
243	M105.0503	Máy cào bóc tái sinh, công suất > 450 HP	180	16,0	5,80	5	523 lít diesel	1x4/7+1x7/7	17.000.000
244	<b>M105.0601</b>	<b>Thiết bị sơn kẻ vạch YHK 10A</b>	200	20,0	3,50	5		1x4/7	57.211
245	<b>M105.0701</b>	<b>Lò nấu sơn YHK 3A, lò nung keo</b>	200	17,0	3,60	5	11 lít diesel	1x4/7	324.920
246	<b>M105.0801</b>	<b>Máy rót mastic</b>	200	17,0	4,50	5	4 lít xăng	1x4/7	34.166
247	<b>M105.0901</b>	<b>Thiết bị nấu nhựa 500 lít</b>	200	25,0	10,00	5		1x4/7	45.516
248	<b>M105.1001</b>	<b>Máy rải bê tông SP500</b>	200	14,0	4,20	5	73 lít diesel	1x3/7+1x5/7	7.369.287
	<b>M106.0000</b>	<b>PHƯƠNG TIỆN VẬN TẢI ĐƯỜNG BỘ</b>							
	<b>M106.0100</b>	<b>Ô tô vận tải thùng - trọng tải:</b>							
249	M106.0101	0,5 t	250	18,0	6,20	6	5 lít xăng	1x2/4 lái xe nhóm 9	106.420
250	M106.0102	1,5 t	250	18,0	6,20	6	7 lít xăng	1x2/4 lái xe nhóm 9	157.562

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
251	M106.0103	2 t	250	18,0	6,20	6	12 lít xăng	1x2/4 lái xe nhóm 9	183.212
252	M106.0104	2,5 t	250	17,0	6,20	6	13 lít xăng	1x2/4 lái xe nhóm 9	218.983
253	M106.0105	5 t	250	17,0	6,20	6	25 lít diesel	1x2/4 lái xe nhóm 9	317.869
254	M106.0106	7 t	250	17,0	6,20	6	31 lít diesel	1x2/4 lái xe nhóm 9	427.131
255	M106.0107	10 t	250	16,0	6,20	6	38 lít diesel	1x2/4 lái xe nhóm 9	560.241
256	M106.0108	12 t	260	16,0	6,20	6	41 lít diesel	1x3/4 lái xe nhóm 9	606.044
257	M106.0109	15 t	260	16,0	6,20	6	46 lít diesel	1x3/4 lái xe nhóm 9	739.497
258	M106.0110	20 t	270	14,0	5,40	6	56 lít diesel	1x3/4 lái xe nhóm 9	1.248.374
259	M106.0111	32 t	270	14,0	5,40	6	62 lít diesel	1x3/4 lái xe nhóm 10	1.976.364
	<b>M106.0200</b>	<b>Ô tô tự đổ - trọng tải:</b>							



Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
260	M106.0201	2,5 t	260	17,0	7,50	6	19 lít xăng	1x2/4 lái xe nhóm 9	248.104
261	M106.0202	5 t	260	17,0	7,50	6	41 lít diesel	1x2/4 lái xe nhóm 9	437.559
262	M106.0203	7 t	260	17,0	7,30	6	46 lít diesel	1x2/4 lái xe nhóm 9	616.643
263	M106.0204	10 t	280	17,0	7,30	6	57 lít diesel	1x2/4 lái xe nhóm 9	704.070
264	M106.0205	12 t	280	17,0	7,30	6	65 lít diesel	1x3/4 lái xe nhóm 9	812.415
265	M106.0206	15 t	300	16,0	6,80	6	73 lít diesel	1x3/4 lái xe nhóm 9	1.035.410
266	M106.0207	20 t	300	16,0	6,80	6	76 lít diesel	1x3/4 lái xe nhóm 9	1.540.447
267	M106.0208	22 t	300	14,0	6,80	6	77 lít diesel	1x3/4 lái xe nhóm 9	1.802.194
268	M106.0209	25 t	340	13,0	6,80	6	81 lít diesel	1x3/4 lái xe nhóm 10	2.341.396

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
269	M106.0210	27 t	340	13,0	6,60	6	86 lít diesel	1x3/4 lái xe nhóm 10	2.505.849
	<b>M106.0300</b>	<b>Ô tô đầu kéo - công suất:</b>							
270	M106.0301	150 cv	200	<b>13,0</b>	4,90	6	30 lít diesel	1x3/4 lái xe nhóm 9	448.050
271	M106.0302	200 cv	200	<b>13,0</b>	4,90	6	40 lít diesel	1x3/4 lái xe nhóm 9	618.750
272	M106.0303	250 cv	200	12,0	4,40	6	51 lít diesel	1x3/4 lái xe nhóm 10	878.300
273	M106.0304	272 cv	260	11,0	4,00	6	56 lít diesel	1x3/4 lái xe nhóm 10	1.079.950
274	M106.0305	360 cv	260	11,0	3,80	6	68 lít diesel	1x3/4 lái xe nhóm 10	1.136.368
	<b>M106.0400</b>	<b>Ô tô chuyên trộn bê tông - dung tích thùng trộn:</b>							
275	M106.0401	6 m <sup>3</sup>	260	14,0	5,70	6	43 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 9	884.645
276	M106.0402	10,7 m <sup>3</sup>	260	14,0	5,50	6	64 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 9	2.176.758

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
277	M106.0403	14,5 m <sup>3</sup>	260	14,0	5,50	6	70 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 10	2.966.930
	<b>M106.0500</b>	<b>Ô tô tưới nước - dung tích:</b>							
278	M106.0501	4 m <sup>3</sup>	260	13,0	4,80	6	20 lít diesel	1x2/4 lái xe nhóm 9	438.539
279	M106.0502	5 m <sup>3</sup>	260	12,0	4,40	6	23 lít diesel	1x3/4 lái xe nhóm 9	497.469
280	M106.0503	6 m <sup>3</sup>	260	12,0	4,40	6	24 lít diesel	1x3/4 lái xe nhóm 9	571.304
281	M106.0504	7 m <sup>3</sup>	260	11,0	4,10	6	26 lít diesel	1x3/4 lái xe nhóm 9	688.248
282	M106.0505	9 m <sup>3</sup>	260	11,0	4,10	6	27 lít diesel	1x3/4 lái xe nhóm 9	796.249
283	M106.0506	10 m <sup>3</sup>	260	11,0	4,10	6	30 lít diesel	1x3/4 lái xe nhóm 9	866.135
284	M106.0506	16 m <sup>3</sup>	270	11,0	4,10	6	35 lít diesel	1x3/4 lái xe nhóm 9	1.114.405
	<b>M106.0600</b>	<b>Ô tô hút bùn, hút mùn khoan, dung tích:</b>							

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
285	M106.0601	2 m <sup>3</sup>	260	13,0	5,20	6	19 lít diesel	1x2/4 lái xe nhóm 9	435.615
286	M106.0602	3 m <sup>3</sup>	260	13,0	5,20	6	27 lít diesel	1x3/4 lái xe nhóm 9	642.388
	<b>M106.0700</b>	<b>Ô tô bán tải - trọng tải:</b>							
287	M106.0701	1,5 t	250	16,0	4,50	6	18 lít xăng	1x2/4 lái xe nhóm 9	359.717
	<b>M106.0800</b>	<b>Rơ mooc - trọng tải:</b>							
288	M106.0801	15 t	240	13,0	3,70	6			160.855
289	M106.0802	21t	240	13,0	3,70	6			186.651
290	M106.0803	30 t	240	13,0	3,10	6			251.560
291	M106.0804	40 t	240	13,0	3,10	6			297.117

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
292	M106.0805	60 t	240	13,0	3,10	6			333.817
293	M106.0806	100 t	240	13,0	3,10	6			537.425
294	M106.0807	125 t	240	13,0	3,10	6			601.973
	<b>M106.0900</b>	<b>Xe bồn chuyên dụng</b>							
295	M106.0901	30 t	240	13,0	3,10	6	93 lít diesel	1x3/4 lái xe nhóm 10	259.150
296	M106.0902	Xe bồn 13-14m <sup>3</sup> (chở bitum, polymer)	180	14,0	5,60	6	35 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 9	3.243.150
297	M106.0903	Ô tô cấp nhũ tương 5 m <sup>3</sup>	180	12,0	4,40	6	23 lít diesel	1x3/4 lái xe nhóm 9	811.300
	<b>M107.0000</b>	<b>MÁY KHOAN ĐẤT ĐÁ</b>							
	<b>M107.0100</b>	<b>Máy khoan đất đá, cầm tay - đường kính khoan:</b>							
298	M107.0101	D ≤ 42 mm (động cơ điện-1,2 kW)	240	18,0	8,50	5	5 kWh	1x3/7	13.471

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
299	M107.0102	D ≤ 42 mm (truyền động khí nén - chưa tính khí nén)	240	18,0	8,50	5		1x3/7	26.484
300	M107.0103	D ≤ 42 mm (khoan SIG - chưa tính khí nén)	240	18,0	6,50	5		1x3/7	126.804
301	M107.0104	Búa chèn (truyền động khí nén - chưa tính khí nén)	240	18,0	8,50	5		1x3/7	6.134
	<b>M107.0200</b>	<b>Máy khoan xoay đập tự hành, khí nén (chưa tính khí nén) - đường kính khoan:</b>							
302	M107.0201	D75-95 mm	270	17,0	5,30	5		1x3/7+1x4/7	1.101.564
303	M107.0202	D105-110 mm	270	17,0	5,30	5		1x3/7+1x4/7	1.376.725
	<b>M107.0300</b>	<b>Máy khoan hầm tự hành, động cơ diesel - đường kính khoan:</b>							
304	M107.0301	D 45 mm (2 cần - 147 cv)	285	13,0	3,90	6	84 lít diesel	1x4/7+1x7/7	11.436.520
305	M107.0302	D 45 mm (3 cần - 255 cv)	285	13,0	3,90	6	138 lít diesel	1x4/7+1x7/7	16.668.260

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>M107.0400</b>	<b>Máy khoan néo - độ sâu khoan:</b>							
306	M107.0401	H 3,5 m (80 cv)	285	13,0	3,90	6	38 lít diesel	1x4/7+1x7/7	12.651.359
	<b>M107.0500</b>	<b>Máy khoan ROBBIN, đường kính khoan:</b>							
307	M107.0501	D 2,4 m (250 kW)	240	13,0	3,20	6	675 kWh	1x4/7+1x7/7	41.605.242
	<b>M107.0600</b>	<b>Tổ hợp dàn khoan neo, công suất:</b>							
308	M107.0601	9 kW	240	18,0	1,80	6	16 kWh	1x4/7	2.207.026
	<b>M107.0700</b>	<b>Máy khoan tạo lỗ neo gia cố mái ta luy:</b>							
309	M107.0701	YG 60	250	13,0	4,50	5	28 lít diesel	1x3/7+1x4/7	1.043.321
	<b>M107.0800</b>	<b>Máy khoan dẫn chuyên dụng</b>							
310	M107.0801	HCR1200-EDII	285	13,0	5,2	5	332 lít diesel	1x4/7	5.660.000
311	M107.0803	Máy khoan XY-1A (phục vụ công tác xây dựng)	180	10,0	5	5	20,4 lít diesel	1x4/7	102.500
	<b>M108.0000</b>	<b>MÁY VÀ THIẾT BỊ ĐỘNG LỰC</b>							

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>M108.0100</b>	<b>Máy phát điện lưu động - công suất:</b>							
312	M108.0101	3,75 kVA	170	13,0	4,20	5	2 lít diesel	1x3/7	8.369
313	M108.0102	6,25 kVA	170	13,0	4,20	5	5 lít diesel	1x3/7	28.433
314	M108.0103	37,5 kVA	170	12,0	3,90	5	24 lít diesel	1x3/7	117.173
315	M108.0104	62,5 kVA	170	12,0	3,90	5	36 lít diesel	1x3/7	172.893
316	M108.0105	93,75 kVA	170	11,0	3,60	5	45 lít diesel	1x4/7	244.894
317	M108.0106	150kVA	170	10,0	3,3	5	76 lít diesel	1x4/7	320.678
318	M108.0107	250 kVA	170	10,0	3,3	5	106 lít diesel	1x4/7	335.697
	<b>M108.0200</b>	<b>Máy nén khí, động cơ xăng - năng suất:</b>							
319	M108.0201	120 m <sup>3</sup> /h	180	11,0	5,00	5	14 lít xăng	1x4/7	71.198
320	M108.0202	600 m <sup>3</sup> /h	180	10,0	4,60	5	46 lít xăng	1x4/7	374.105
	<b>M108.0300</b>	<b>Máy nén khí, động cơ diesel - năng suất:</b>							



Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
321	M108.0301	120 m <sup>3</sup> /h	180	11,0	5,40	5	14 lít diesel	1x4/7	77.045
322	M108.0302	240 m <sup>3</sup> /h	180	11,0	5,40	5	28 lít diesel	1x4/7	156.842
323	M108.0303	360 m <sup>3</sup> /h	180	11,0	5,40	5	35 lít diesel	1x4/7	217.034
324	M108.0304	420 m <sup>3</sup> /h	180	11,0	5,40	5	38 lít diesel	1x4/7	281.811
325	M108.0305	540 m <sup>3</sup> /h	180	11,0	5,40	5	44 lít diesel	1x4/7	321.366
326	M108.0306	600 m <sup>3</sup> /h	180	10,0	5,00	5	47 lít diesel	1x4/7	410.793
327	M108.0307	660 m <sup>3</sup> /h	180	10,0	5,00	5	50 lít diesel	1x4/7	478.552
328	M108.0308	1200 m <sup>3</sup> /h	180	10,0	3,90	5	75 lít diesel	1x4/7	959.970
329	M108.0309	1260 m <sup>3</sup> /h	180	10,0	3,50	5	78 lít diesel	1x4/7	1.103.857
	<b>M108.0400</b>	<b>Máy nén khí, động cơ điện - năng suất:</b>							
330	M108.0401	5 m <sup>3</sup> /h	180	12,0	5,20	5	2 kWh	1x3/7	2.866
331	M108.0402	300 m <sup>3</sup> /h	180	11,0	3,80	5	86 kWh	1x3/7	143.199

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
332	M108.0403	600 m <sup>3</sup> /h	180	11,0	3,40	5	125 kWh	1x4/7	309.098
	<b>M109.0000</b>	<b>MÁY VÀ THIẾT BỊ THI CÔNG CÔNG TRÌNH THỦY</b>							
	<b>M109.0100</b>	<b>Sà lan - trọng tải:</b>							
333	M109.0101	100 t	260	11	5,90	6			490.476
334	M109.0102	200 t	290	11,0	5,90	6			721.153
335	M109.0103	250 t	290	11,0	5,90	6			901.384
336	M109.0104	400 t	290	11,0	5,50	6			1.207.730
337	M109.0105	600 t	290	11,0	5,50	6			1.420.866
338	M109.0106	800 t	290	11,0	5,20	6			2.012.922
339	M109.0107	1000 t	290	11,0	5,20	6			2.368.110
	<b>M109.0200</b>	<b>Phao thép - trọng tải:</b>							
340	M109.0201	60 t	230	11,0	5,90	6			121.530

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
341	M109.0202	200 t	230	11,0	5,90	6			211.645
342	M109.0203	250 t	230	11,0	5,90	6			222.193
343	<b>M109.0301</b>	<b>Pông tông</b>	230	13,0	5,20	6			343.952
	<b>M109.0400</b>	<b>Thuyền (ghe) đặt máy bơm - trọng tải:</b>							
344	M109.0401	5 t	230	11,0	5,20	6	44 lít diesel	1 thuyền trưởng 1/2	258.000
345	M109.0402	40 t	230	11,0	5,20	6	131 lít diesel	1 thuyền trưởng 1/2 + 1 thủy thủ 1x3/4	887.000
	<b>M109.0500</b>	<b>Ca nô - công suất:</b>							
346	M109.0501	12 cv	260	12,0	6,00	6	3 lít diesel	1 thuyền trưởng 1/2	94.701
347	M109.0502	23 cv	260	12,0	6,00	6	5 lít diesel	1 thuyền trưởng 1/2	103.988
348	M109.0503	30 cv	260	12,0	5,40	6	6 lít diesel	1 thuyền trưởng 1/2	112.816

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
349	M109.0504	54 cv	260	12,0	5,40	6	10 lít diesel	1 thuyền trưởng 1/2 + 1 thủy thủ 2/4	144.918
350	M109.0505	75 cv	260	11,0	4,60	6	14 lít diesel	1 thuyền trưởng 1/2 + 1 thủy thủ 2/4	207.403
	M109.0506	90 cv	260	11,0	4,60	6	19 lít diesel	1 thuyền trưởng 1/2 + 1 thủy thủ 2/4	278.115
351	M109.0507	150 cv	260	11,0	4,60	6	23 lít diesel	1 thuyền trưởng 1/2 + 1 máy I 1/2 + 1 thủy thủ 2/4	364.360
	<b>M109.0700</b>	<b>Tàu kéo và phục vụ thi công thủy (làm neo, cấp dầu,...) - công suất:</b>							
352	M109.0701	75 cv	260	9,5	5,20	6	68 lít diesel	1 thuyền trưởng 1/2 + 2 thợ máy (1x2/4+1x3/4) + 1 thợ điện 2/4 + 2 thủy thủ 2/4	258.000
353	M109.0702	150 cv	260	9,5	5,00	6	95 lít diesel	1 thuyền trưởng 2/2 + 1 thuyền phó I 1/2 + 1 máy I 1/2 + 2 thợ máy (1x3/4 + 1x2/4) + 2 thủy thủ (1x2/4 + 1x3/4)	612.500

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
351	M109.0703	250 cv	260	9,5	5,00	6	148 lít diesel	1 thuyền trưởng 2/2 + 1 thuyền phó I 1/2 + 1 máy I 1/2 + 2 thợ máy (1x3/4 + 1x2/4) + 2 thủy thủ (1x2/4 + 1x3/4)	787.238
352	M109.0704	360 cv	260	9,5	5,00	6	202 lít diesel	1 thuyền trưởng 2/2 + 1 thuyền phó I 1/2 + 1 máy I 1/2 + 2 thợ máy (1x3/4 + 1x2/4) + 2 thủy thủ (1x2/4 + 1x3/4)	887.000
353	M109.0705	600 cv	260	9,5	4,20	6	315 lít diesel	1 thuyền trưởng 2/2 + 1 thuyền phó I 2/2 + 1 máy I 2/2 + 3 thợ máy (2x3/4 + 1x2/4) + 4 thủy thủ (3x3/4+1x4/4)	1.318.800
354	M109.0706	1200 cv (tàu kéo biển)	270	9,5	3,80	6	714 lít diesel	1 thuyền trưởng 2/2 + 1 thuyền phó I 2/2 + 1 máy I 2/2 + 3 thợ máy (2x3/4 + 1x2/4) + 4 thủy thủ (3x3/4 + 1x4/4)	9.851.500
	<b>M109.0800</b>	<b>Tàu cuốc sông- công suất:</b>							

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
355	M109.0801	495 cv	290	7,0	5,10	6	520 lít diesel	1 thuyền trưởng 2/2 + 1 thuyền phó 2/2 + 1 máy trưởng 2/2 + 1 máy II 2/2 + 1 điện trưởng 2/2 + 1 kỹ thuật viên cuốc I 2/2 + 2 kỹ thuật viên cuốc II 2/2 + 4 thợ máy (3x3/4 + 1x4/4) + 4 thủy thủ (3x3/4 + 1x4/4)	11.237.300
	<b>M109.0900</b>	<b>Tàu cuốc biển - công suất:</b>							
356	M109.0901	2085 cv	290	7,0	4,50	6	1751 lít diesel	1 thuyền trưởng 2/2 + 1 thuyền phó 2/2 + 1 máy trưởng 2/2 + 1 máy II 2/2 + 1 điện trưởng 2/2 + 1 kỹ thuật viên cuốc I 2/2 + 2 kỹ thuật viên cuốc II 2/2 + 4 thợ máy (3x3/4 + 1x4/4) + 4 thủy thủ (3x3/4 + 1x4/4)	34.650.000
	<b>M109.1000</b>	<b>Tàu hút - công suất:</b>							

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
357	M109.1001	585 cv	290	9,0	4,10	6	573 lít diesel	1 thuyền trưởng 2/2 + thuyền phó 2/2 + 1 máy trưởng 2/2 + 1 máy II 2/2 + 1 kỹ thuật viên cuốc I 2/2 + 1 kỹ thuật viên cuốc II 2/2 + 2 thợ máy (1x3/4 + 1x4/4) + 4 thủy thủ (3x3/4 + 1x4/4)	7.685.500
358	M109.1002	1200 cv	290	7,0	3,75	6	1008 lít diesel	1 thuyền trưởng 2/2 + thuyền phó 2/2 + 1 máy trưởng 2/2 + 1 máy II 2/2 + 1 điện trưởng 2/2 + 1 kỹ thuật viên cuốc I 2/2 + 1 kỹ thuật viên cuốc II 2/2 + 6 thợ máy (5x3/4 + 1x4/4) + 2 thủy thủ (1x3/4 + 1x4/4)	20.115.500
359	M109.1003	3958 cv ÷ 4170 cv	290	7,0	2,40	6	3211 lít diesel	1 thuyền trưởng 2/2 + thuyền phó 2/2 + 1 máy trưởng 2/2 + 1 máy II 2/2 + 1 điện trưởng 2/2 + 1 kỹ thuật viên cuốc I 2/2 + 3 kỹ thuật viên cuốc II 2/2 + 6 thợ máy (5x3/4 + 1x4/4) + 4 thủy thủ (3x3/4 + 1x4/4)	101.976.100
	<b>M109.1100</b>	<b>Tàu hút bọng tự hành - công suất:</b>							

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
360	M109.1101	1390 cv	290	7,0	6,50	6	1446 lít diesel	1 thuyền trưởng 2/2 + thuyền phó 2/2 + 1 máy trưởng 2/2 + 1 máy II 2/2 + 1 điện trưởng 2/2 + 1 kỹ thuật viên cuốc I 2/2 + 1 kỹ thuật viên cuốc II 2/2 + 2 thợ máy (1x3/4 + 1x4/4) + 4 thủy thủ (3x3/4 + 1x4/4)	11.388.400
362	M109.1102	5945 cv	290	7,0	6,00	6	5232 lít diesel	1 thuyền trưởng 2/2 + 1 thuyền phó 2/2 + 1 máy trưởng 2/2 + 1 máy II 2/2 + 1 điện trưởng 2/2 + 1 kỹ thuật viên cuốc I 2/2 + 1 kỹ thuật viên cuốc II 2/2 + 2 thợ máy (1x3/4 + 1x4/4) + 4 thủy thủ (3x3/4 + 1x4/4)	65.840.000
	<b>M109.1200</b>	<b>Tàu ngoạm (có tính năng phá đá ngầm), công suất 3170 CV - dung tích gầu:</b>							
363	M109.1201	17 m <sup>3</sup>	290	9,0	5,50	6	2663 lít diesel	1 thuyền trưởng 2/2 + 1 thuyền phó 2/2 + 1 máy trưởng 2/2 + 1 máy II 2/2 + 1 kỹ thuật viên cuốc I 2/2 + 3 kỹ thuật viên cuốc II 2/2 + 4 thợ máy (3x3/4 + 1x4/4) + 4 thủy thủ (3x3/4 + 1x4/4)	38.478.500



Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>M109.1300</b>	<b>Máy xáng cạp - dung tích gầu:</b>							
364	M109.1301	1,25 m <sup>3</sup>	250	10,0	5,20	6	70 lít diesel	1x5/7	1.699.696
365	<b>M109.1401</b>	<b>Trạm lặn</b>	170	25,0	7,50	8		1 thợ lặn cấp I 1/2+1 thợ lặn 2/4	77.160
	<b>M110.0000</b>	<b>MÁY VÀ THIẾT BỊ THI CÔNG TRONG HẦM</b>							
	<b>M110.0100</b>	<b>Máy xúc chuyên dùng trong hầm - dung tích gầu:</b>							
366	M110.0101	0,9 m <sup>3</sup>	290	13,0	4,80	6	52 lít diesel	1x4/7	3.125.148
367	M110.0102	1,65 m <sup>3</sup>	290	13,0	4,80	6	65 lít diesel	1x4/7	3.593.955
	<b>M110.0200</b>	<b>Máy cào đá, động cơ điện - năng suất:</b>							
368	M110.0201	3 m <sup>3</sup> /ph	290	12,0	5,30	6	248 kWh	1x3/7	975.792
	<b>M110.0300</b>	<b>Thiết bị phục vụ vận chuyển đá nổ mìn trong hầm:</b>							
369	M110.0301	Tời ma nơ - 13 kW	300	14,0	4,30	6	43 kWh	1x4/7	29.121
370	M110.0302	Xe goòng 3 t	300	14,0	4,30	6		1x4/7	30.956

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
371	M110.0303	Đầu kéo 30 t	300	11,0	3,80	6	37 lít diesel	1x4/7	3.107.721
372	M110.0304	Quang lật 360 t/h	300	14,0	4,30	6	27 kWh	1x4/7	247.875
	<b>M110.0400</b>	<b>Máy nâng phục vụ thi công hầm - công suất:</b>							
373	M110.0401	135 cv	270	12,0	3,10	6	45 lít diesel	1x4/7	781.918
	<b>M111.0000</b>	<b>MÁY VÀ THIẾT BỊ THI CÔNG ĐƯỜNG ỐNG, ĐƯỜNG CÁP NGẦM</b>							
	<b>M111.0100</b>	<b>Máy và thiết bị khoan đặt đường ống:</b>							
374	M111.0101	Máy nâng TO-12-24, sức nâng 15 t	180	16,0	4,20	6	53 lít diesel	1x4/7+1x7/7	1.091.245
375	M111.0102	Máy khoan ngang UDB-4	150	17,0	4,20	6	33 lít xăng	1x4/7+1x7/7	464.335
	<b>M111.0200</b>	<b>Máy và thiết bị khoan đặt đường cáp ngầm:</b>							
376	M111.0201	Máy khoan ngầm có định hướng	260	15,0	3,50	6	201 kWh	1x4/7+1x7/7	5.938.103

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
377	M111.0202	Hệ thống STS (phục vụ khoan ngầm có định hướng khi khoan qua sông nước)	150	15,0	3,50	6	2 kWh	1x6/7+1x4/7	1.755.761
	<b>M112.0000</b>	<b>MÁY VÀ THIẾT BỊ THI CÔNG KHÁC</b>							
	<b>M112.0100</b>	<b>Máy bơm nước, động cơ điện - công suất:</b>							
378	M112.0101	1,1 kW	190	17,0	4,70	5	3 kWh		3.440
379	M112.0102	2 kW	190	17,0	4,70	5	5 kWh		3.898
370	M112.0103	2,8 kW	190	17,0	4,70	5	8 kWh		4.586
380	M112.0104	7 kW ÷ 7,5 kW	180	17,0	4,70	5	10 kWh		10.663
381	M112.0105	14 kW	180	16,0	4,50	5	34 kWh		17.198
382	M112.0106	20 kW	180	16,0	4,20	5	48 kWh		27.860
	<b>M112.0200</b>	<b>Máy bơm nước, động cơ diesel - công suất:</b>							
383	M112.0201	5 cv	150	20,0	5,40	5	2,7 lít diesel		12.956
384	M112.0202	5,5 cv	150	20,0	5,40	5	3 lít diesel		15.478

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
385	M112.0203	10 cv	150	20,0	5,40	5	5 lít diesel		26.943
386	M112.0204	20 cv	150	18,0	4,70	5	10 lít diesel		65.809
387	M112.0205	25 cv	150	17,0	4,00	5	11 lít diesel		73.720
388	M112.0206	30 cv	150	17,0	4,00	5	15 lít diesel		89.198
389	M112.0207	40 cv	150	17,0	4,40	5	20 lít diesel		114.952
390	M112.0208	75 cv	150	16,0	3,80	5	36 lít diesel		237.442
391	M112.0209	120 cv	150	16,0	3,80	5	53 lít diesel		267.801
	<b>M112.0300</b>	<b>Máy bơm nước, động cơ xăng - công suất:</b>							
392	M112.0301	3 cv	150	20,0	5,80	5	1,6 lít xăng		9.860
393	M112.0302	6 cv	150	20,0	5,80	5	3 lít xăng		16.854
394	M112.0303	8 cv	150	20,0	5,80	5	4 lít xăng		22.013
395	<b>M112.0401</b>	<b>Máy bơm chân không 7,5 kW</b>	280	13,0	3,60	5	22 kWh		252.231

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
396	<b>M112.0402</b>	<b>Máy bơm xói 4MC (75 kW)</b>	180	13,0	3,60	5	180 kWh	1x3/7	120.039
397	<b>M112.0501</b>	<b>Máy bơm áp lực xói nước đầu cọc (300 cv)</b>	180	13,0	2,20	5	111 lít diesel	1x3/7	1.158.316
	<b>M112.0600</b>	<b>Máy bơm vữa - năng suất:</b>							
398	M112.0601	6 m <sup>3</sup> /h	150	18,0	6,60	5	19 kWh	1x4/7	103.415
399	M112.0602	9 m <sup>3</sup> /h	150	18,0	6,60	5	34 kWh	1x4/7	129.899
400	M112.0603	32 - 50 m <sup>3</sup> /h	150	18,0	6,10	5	72 kWh	1x4/7	170.830
	<b>M112.0700</b>	<b>Máy bơm cát, động cơ diesel - công suất:</b>							
401	M112.0701	126 cv	200	12,0	3,80	5	54 lít diesel	1x5/7	240.684
402	M112.0702	350 cv	200	12,0	3,50	5	127 lít diesel	1x5/7	505.900
403	M112.0703	380 cv	200	12,0	3,30	5	136 lít diesel	1x5/7	541.420
404	M112.0704	480 cv	200	12,0	3,10	5	168 lít diesel	1x5/7	659.820
	<b>M112.0800</b>	<b>Xe bơm bê tông, tự hành - năng suất:</b>							

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
405	M112.0801	50 m <sup>3</sup> /h	260	13,0	5,40	6	53 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 9	2.508.786
406	M112.0802	60 m <sup>3</sup> /h	260	13,0	5,00	6	60 lít diesel	1x1/4+1x3/4 lái xe nhóm 9	2.809.744
	<b>M112.0900</b>	<b>Máy bơm bê tông - năng suất:</b>							
407	M112.0901	40 - 60 m <sup>3</sup> /h	220	13,0	6,50	5	182 kWh	1x3/7+1x5/7	1.245.106
408	M112.0902	60 - 90 m <sup>3</sup> /h	220	13,0	6,50	5	248 kWh	1x4/7+1x5/7	1.711.849
	<b>M112.1000</b>	<b>Máy phun vẩy - năng suất:</b>							
409	M112.1001	9 m <sup>3</sup> /h (AL 285)	200	13,0	4,90	6	54 kWh	1x4/7	1.734.436
410	M112.1002	16 m <sup>3</sup> /h (AL 500)	200	13,0	4,50	6	429 kWh	1x4/7	6.737.447
	<b>M112.1100</b>	<b>Máy đầm bê tông, đầm bàn - công suất:</b>							
411	M112.1101	1,0 kW	150	25,0	8,80	4	5 kWh	1x3/7	6.420
	<b>M112.1200</b>	<b>Máy đầm bê tông, đầm cạnh - công suất:</b>							

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
412	M112.1201	1,0 kW	150	25,0	8,80	4	5 kWh		5.045
	<b>M112.1300</b>	<b>Máy đầm bê tông, đầm dùi - công suất:</b>							
413	M112.1301	1,5 kW	150	20,0	8,80	4	7 kWh	1x3/7	7.395
414	M112.1302	3,5 kW	150	20,0	6,50	4	16 kWh	1x3/7	24.535
	<b>M112.1400</b>	<b>Máy phun (chưa tính khí nén):</b>							
415	M112.1401	Máy phun sơn 400 m <sup>2</sup> /h	150	22,0	5,40	4		1x3/7	8.026
416	M112.1402	Máy phun chất tạo màng 5,5Hp	150	22,0	5,40	4		1x3/7	7.452
417	M112.1403	Máy phun cát	200	22,0	4,20	4		1x3/7	16.510
418	M112.1404	Máy phun bi 235 kW	250	22,0	4,20	4	176 kWh	1x3/7+1x4/7	3.123.015
	<b>M112.1500</b>	<b>Máy khoan đứng - công suất:</b>							
419	M112.1501	2,5 kW	220	12,5	4,10	4	5 kWh		42.900
420	M112.1502	4,5 kW	220	12,5	4,10	4	9 kWh		57.200

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>M112.1600</b>	<b>Máy khoan sắt cầm tay, đường kính khoan:</b>							
421	M112.1601	1,7 kW	130	30,0	8,40	4	3 kWh		4.150
	<b>M112.1700</b>	<b>Máy khoan bê tông cầm tay - công suất:</b>							
422	M112.1701	0,62 kW	150	30,0	7,50	4	0,9 kWh		4.800
423	M112.1702	0,75 kW	150	20,0	7,50	4	1,1 kWh		6.250
424	M112.1703	0,85 kW	150	20,0	7,5	4	1,3 kWh		6.750
425	M112.1704	1,00 kW	130	20,0	7,5	4	1,6 kWh		8.400
426	M112.1705	1,50 kW	110	20,0	7,50	4	2,3 kWh		10.400
	<b>M112.1800</b>	<b>Máy luân cáp - công suất:</b>							
447	M112.1801	15 kW	240	9,0	2,20	5	27 kWh	1x3/7	94.900
	<b>M112.1900</b>	<b>Máy cắt cáp - công suất:</b>							
448	M112.1901	10 kW	230	13,3	3,50	4	13 kWh	1x3/7	23.400



Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>M112.2000</b>	<b>Máy cắt sắt cầm tay - công suất:</b>							
429	M112.2001	1,7 kW	130	30,0	7,50	4	3 kWh		7.750
	<b>M112.2100</b>	<b>Máy cắt gạch đá - công suất:</b>							
430	M112.2101	1,5 kW	120	20,0	5,5	4	2,7 kWh		8.750
431	M112.2102	1,7 kW	90	14,0	7,00	4	3 kWh		7.900
	<b>M112.2200</b>	<b>Máy cắt bê tông - công suất:</b>							
432	M112.2201	7,5 kW	120	20,0	5,50	4	11 kWh	1x3/7	17.400
433	M112.2202	12 cv (MCD 218)	120	20,0	4,50	5	8 lít xăng	1x3/7	38.500
	<b>M112.2300</b>	<b>Máy cắt ống - công suất:</b>							
434	M112.2301	5 kW	240	14,0	4,50	4	9 kWh	1x3/7	28.200
	<b>M112.2400</b>	<b>Máy cắt tôn - công suất:</b>							
435	M112.2401	5 kW	240	13,0	3,80	4	10 kWh	1x3/7	18.800

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
436	M112.2402	15 kW	240	13,0	3,90	4	27 kWh	1x3/7	156.600
	<b>M112.2500</b>	<b>Máy cắt đột - công suất:</b>							
437	M112.2501	2,8 kW	240	14,0	4,10	4	5 kWh	1x3/7	41.700
	<b>M112.2600</b>	<b>Máy cắt uốn cốt thép - công suất:</b>							
438	M112.2601	5 kW	240	14,0	4,10	4	9 kWh	1x3/7	18.200
	<b>M112.2700</b>	<b>Máy cắt cỏ cầm tay - công suất:</b>							
439	M112.2701	0,8 kW	190	20,5	10,50	4	2 kWh		4.600
440	<b>M112.2801</b>	<b>Máy cắt thép Plasma</b>	230	13,0	3,80	4	13 kWh	1x3/7	68.900
	<b>M112.2900</b>	<b>Búa căn khí nén (chưa tính khí nén) - tiêu hao khí nén:</b>							
441	M112.2901	1,5 m <sup>3</sup> /ph	120	30,0	6,60	5			5.400
442	M112.2902	3,0 m <sup>3</sup> /ph	120	30,0	6,60	5			6.100
	<b>M112.3000</b>	<b>Máy uốn ống - công suất:</b>							

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
443	M112.3001	2,8 kW	230	14,0	4,50	4	5 kWh	1x3/7	28.200
	<b>M112.3100</b>	<b>Máy lọc tôn - công suất:</b>							
444	M112.3101	5 kW	230	13,0	3,90	4	10 kWh	1x3/7	54.800
	<b>M112.3200</b>	<b>Máy cưa kim loại - công suất:</b>							
445	M112.3201	1,7 kW	230	14,0	4,10	4	4 kWh		22.700
446	M112.3202	2,7 kW	230	14,0	4,10	4	6 kWh		27.300
	<b>M112.3300</b>	<b>Máy tiện - công suất:</b>							
447	M112.3301	10 kW	230	14,0	4,10	4	19 kWh	1x3/7	111.400
	<b>M112.3400</b>	<b>Máy bào thép - công suất:</b>							
448	M112.3401	7,5 kW	230	14,0	4,10	4	16 kWh	1x3/7	72.900
	<b>M112.3500</b>	<b>Máy phay - công suất:</b>							
449	M112.3501	7 kW	230	14,0	4,10	4	15 kWh	1x3/7	89.100

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>M112.3600</b>	<b>Máy ghép mí - công suất:</b>							
450	M112.3601	1,1 kW	220	14,0	4,10	4	2 kWh	1x3/7	6.100
	<b>M112.3700</b>	<b>Máy mài - công suất:</b>							
451	M112.3701	1 kW	220	14,0	4,90	4	2 kWh		3.500
452	M112.3702	1,7 kW	220	14,0	4,90	4	3 kWh		7.400
453	M112.3703	2,7 kW	230	14,0	4,90	4	4 kWh		11.200
	<b>M112.3800</b>	<b>Máy cưa gỗ cầm tay - công suất:</b>							
454	M112.3801	1,3 kW	180	30,0	10,50	4	3 kWh		7.600
	<b>M112.3900</b>	<b>Máy hàn một chiều - công suất:</b>							
455	M112.3901	50 kW	200	24,0	4,50	5	105 kWh	1x4/7	26.000
	<b>M112.4000</b>	<b>Máy hàn xoay chiều - công suất:</b>							
456	M112.4001	7 kW	200	21,0	4,80	5	15 kWh	1x4/7	4.300

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
457	M112.4002	14 kW ÷ 15 kW	200	21,0	4,80	5	29 kWh	1x4/7	8.600
458	M112.4003	23 kW	200	21,0	4,80	5	48 kWh	1x4/7	16.000
	<b>M112.4100</b>	<b>Máy hàn hơi - công suất:</b>							
459	M112.4101	1000 l/h	160	21,0	4,80	5		1x4/7	3.400
460	M112.4102	2000 l/h	160	21,0	4,80	5		1x4/7	5.200
461	<b>M112.4201</b>	<b>Máy hàn cắt dưới nước</b>	90	21,0	10,00	5		1 thợ lặn cấp I 1/2+1 thợ lặn 2/4	106.900
	<b>M112.4300</b>	<b>Máy hàn nối ống nhựa:</b>							
462	M112.4301	Máy hàn nhiệt cầm tay	200	21,0	6,50	5	6 kWh		1.532
463	M112.4302	Máy gia nhiệt D315mm	200	21,0	6,50	5	8 kWh	1x4/7	50.000
464	M112.4303	Máy gia nhiệt D630mm	200	21,0	6,50	5	12 kWh	1x4/7	122.727
465	M112.4304	Máy gia nhiệt D1200mm	200	21,0	6,50	5	18 kWh	1x4/7	170.909

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>M112.4400</b>	<b>Máy quạt gió - công suất:</b>							
466	M112.4401	2,5 kW	160	19,0	1,70	5	16 kWh		3.600
467	M112.4402	4,5 kW	160	19,0	1,70	5	29 kWh		7.900
	<b>M112.4500</b>	<b>Máy khoan khoan đập cáp - công suất:</b>							
468	M112.4501	40 kW	200	14,0	6,40	5	144 kWh	1x4/7	630.000
	<b>M112.4600</b>	<b>Máy khoan xoay - công suất:</b>							
469	M112.4601	54 cv	230	14,0	6,50	5	19 lít diesel	1x4/7	1.117.200
470	M112.4602	300 cv	230	13,0	3,90	5	97 lít diesel	1x6/7	7.036.900
	<b>M112.4700</b>	<b>Bộ kích chuyên dùng</b>							
471	M112.4701	Bộ thiết bị trượt (60 kích loại 6 t)	200	18,0	4,50	5	65 kWh	1x4/7+1x7/7	550.300
472	M112.4702	Bộ kích lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn 50-60 t	200	13,0	2,20	5	14 kWh	1x4/7	91.300

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Định mức tiêu hao nhiên liệu, năng lượng (1ca)	Nhân công điều khiển máy	Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	<b>M112.4800</b>	<b>Một số máy và thiết bị chuyên dùng</b>							
473	M112.4801	Máy xiết bu lông	230	14	4,9	4			37.900
474	M112.4802	Máy xóa vạch sơn, công suất 13HP	200	20	3,5	5	4 lít xăng		34.166
475	M112.4803	Máy hiện sóng thê2 tia (Oscilograf)	220	10	3,5	5			93.480
476	M112.4804	Vôn mét điện tử	200	10	2,2	4			3.400
477	M112.4805	Đồng hồ vạn năng	200	10	2,2	4			1.500

**CHƯƠNG II: MÁY VÀ THIẾT BỊ CHUYÊN DỤNG KHẢO SÁT, THÍ NGHIỆM**

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác	
1	2	3	4	5	6	7	8
	<b>M201.0000</b>	<b>MÁY VÀ THIẾT BỊ KHẢO SÁT</b>					
478	M201.0001	Bộ khoan tay	180	15	6,00	5	35.083
479	M201.0002	Máy khoan XY-1A	180	10	5,00	5	76.000
480	M201.0003	Máy khoan XY-3	180	10	5,00	5	210.909
481	M201.0004	Máy khoan GK-250	180	10	5,00	5	136.364
482	M201.0005	Bộ nén ngang GA	180	10	3,00	5	476.947
483	M201.0006	Búa căn MO - 10 (chưa tính khí nén)	180	20	6,60	5	6.363
484	M201.0007	Búa khoan tay P30	180	15	8,50	5	12.268
485	M201.0008	Thùng trực 0,5 m <sup>3</sup>	150	20	8,00	5	3.096
486	M201.0009	Máy khoan F-60L	250	10	4,00	5	1.396.445



Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác	
1	2	3	4	5	6	7	8
487	M201.0010	Máy xuyên động RA-50	180	10	3,50	5	58.816
488	M201.0011	Máy xuyên tĩnh Gouda	180	10	2,80	5	495.291
489	M201.0012	Thiết bị đo ngẫu lực	180	10	3,00	5	340.513
490	M201.0013	Bộ dụng cụ thí nghiệm SPT	180	10	3,50	5	10.777
491	M201.0014	Biến thế thấp sáng	150	18	4,50	5	3.325
492	M201.0015	Máy thăm dò địa vật lý UJ-18	150	10	3,20	4	31.300
493	M201.0016	Máy thăm dò địa vật lý MF-2-100	150	10	3,20	4	38.752
494	M201.0017	Máy, thiết bị thăm dò địa chấn - loại 1 mạch (ES-125)	150	10	2,20	4	97.797
495	M201.0018	Máy, thiết bị thăm dò địa chấn - loại 12 mạch (Triosx-12)	150	10	2,00	4	292.130
496	M201.0019	Máy, thiết bị thăm dò địa chấn - loại 24 mạch (Triosx-24)	150	10	2,00	4	343.379
497	M201.0020	Máy thủy bình điện tử	180	10	2,80	4	15.822

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác	
1	2	3	4	5	6	7	8
498	M201.0021	Máy toàn đạc điện tử	180	10	1,80	4	178.855
499	M201.0022	Bộ thiết bị khống chế mặt bằng GPS (3 máy)	180	10	1,50	4	670.706
500	M201.0023	Ống nhòm	180	10	2,00	4	1.147
501	M201.0024	Kính hiển vi	200	10	1,80	4	8.943
502	M201.0025	Kính hiển vi điện tử quét	200	10	1,20	4	3.221.684
503	M201.0026	Máy ảnh	150	10	2,00	4	6.306
	<b>M202.0000</b>	<b>MÁY VÀ THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU, CẤU KIỆN VÀ KẾT CẤU XÂY DỰNG</b>					
504	M202.0001	Cần Belkenman	180	10	2,80	4	20.866
505	M202.0002	Thiết bị đếm phóng xạ	180	10	2,20	4	142.511
506	M202.0003	TRL Profile Beam	180	10	1,80	4	399.443
507	M202.0004	Máy FWD	180	10	1,40	4	2.056.833
508	M202.0005	Thiết bị đo phản ứng Romdas	180	10	3,00	4	92.408

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác	
1	2	3	4	5	6	7	8
509	M202.0006	Bộ thiết bị PIT (đo biến dạng nhỏ)	180	10	2,20	4	348.767
510	M202.0007	Bộ thiết bị đo PDA (đo biến dạng lớn)	180	10	1,40	4	1.371.222
511	M202.0008	Bộ thiết bị siêu âm	180	10	2,00	4	573.827
512	M202.0009	Cân điện tử	200	10	1,80	4	8.255
513	M202.0010	Cân phân tích	200	10	1,80	4	12.726
514	M202.0011	Cân bàn	200	10	1,80	4	4.815
515	M202.0012	Cân thủy tĩnh	200	10	1,80	4	5.618
516	M202.0013	Lò nung	200	10	4,00	4	14.217
517	M202.0014	Tủ sấy	200	10	4,50	4	12.268
518	M202.0015	Tủ hút khí độc	200	10	4,00	4	12.268
519	M202.0016	Tủ lạnh	250	10	4,00	4	7.796
520	M202.0017	Máy hút chân không	200	10	4,50	4	3.783

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác	
1	2	3	4	5	6	7	8
521	M202.0018	Máy hút ẩm OASIS-America	200	10	4,00	4	10.319
522	M202.0019	Bếp điện	150	30	6,50	4	803
523	M202.0020	Bếp cát	150	30	6,50	4	1.032
524	M202.0021	Máy chung cất nước	200	10	3,50	4	7.567
525	M202.0022	Máy trộn đất	200	10	3,50	4	6.306
526	M202.0023	Máy trộn xi măng, dung tích 5lít	200	10	3,50	4	19.949
527	M202.0024	Máy trộn dung dịch lỏng (máy đo độ rung vữa)	200	10	3,50	4	16.968
528	M202.0025	Máy đầm tiêu chuẩn(đầm rung)	200	10	4,50	4	6.306
529	M202.0026	Máy cắt đất	200	10	3,00	4	2.637
530	M202.0027	Máy cắt mẫu lớn (30x30) cm	200	10	3,00	4	17.198
531	M202.0028	Máy cắt ứng biến	200	10	2,20	4	163.950

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác	
1	2	3	4	5	6	7	8
532	M202.0029	Máy nén 3 trục	200	10	1,60	4	779.854
533	M202.0030	Máy ép litvinốp	200	10	3,00	4	17.886
534	M202.0031	Kích tháo mẫu	200	10	2,20	4	7.796
535	M202.0032	Máy ép mẫu đá, bê tông	200	10	2,20	4	166.931
536	M202.0033	Máy cắt mẫu vật liệu (bê tông, gạch, đá)	200	10	3,50	4	72.574
537	M202.0034	Máy khoan mẫu đá	200	10	3,50	4	67.071
538	M202.0035	Máy mài thử độ mài mòn	200	10	4,20	4	10.319
539	M202.0036	Máy nén một trục	200	10	3,00	4	17.886
540	M202.0037	Máy nén Marshall	200	10	2,20	4	264.728
541	M202.0038	Máy CBR	200	10	2,50	4	78.994
542	M202.0039	Máy thí nghiệm thuỷ lực quay tay	200	10	3,50	4	8.369
543	M202.0040	Máy nén 4 t (quay tay)	200	10	3,50	4	7.796

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác	
1	2	3	4	5	6	7	8
544	M202.0041	Máy nén thủy lực 10 t	200	10	3,50	4	21.440
545	M202.0042	Máy nén thủy lực 50 t	200	10	3,50	4	35.656
546	M202.0043	Máy nén thủy lực 125 t	200	10	3,50	4	47.695
547	M202.0044	Máy nén thủy lực 200 t	200	10	3,50	4	62.000
548	M202.0045	Máy kéo nén thủy lực 100 t	200	10	3,50	4	52.166
549	M202.0046	Máy kéo nén uốn thủy lực 25 t	200	10	3,50	4	28.892
550	M202.0047	Máy kéo nén uốn thủy lực 100 t	200	10	2,20	4	241.340
551	M202.0048	Máy gia tải - 20 t	200	10	3,50	4	37.261
552	M202.0049	Máy caragrang (làm thí nghiệm chảy)	200	10	3,50	4	6.306
553	M202.0050	Máy xác định hệ số thấm	200	10	2,50	4	86.447
554	M202.0051	Máy đo PH	200	10	3,50	4	9.287
555	M202.0052	Máy đo âm thanh	200	10	3,50	4	8.369

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác	
1	2	3	4	5	6	7	8
556	M202.0053	Máy đo chiều dày màng sơn	200	10	2,50	4	107.772
557	M202.0054	Máy đo điện thế thí nghiệm ăn mòn cốt thép trong bê tông	200	10	2,50	4	92.408
558	M202.0055	Máy đo vết nứt	200	10	3,50	4	16.280
559	M202.0056	Máy đo tốc độ ăn mòn cốt thép trong bê tông	200	10	2,20	4	134.027
560	M202.0057	Máy đo độ thấm của I-on Clo	200	10	2,00	4	193.874
561	M202.0058	Dụng cụ đo độ cháy của than	200	10	3,50	4	12.038
562	M202.0059	Máy đo gia tốc	200	10	2,50	4	98.370
563	M202.0060	Máy ghi nhiệt ổn định	200	10	3,50	4	16.854
564	M202.0061	Máy đo chuyển vị	200	10	2,50	4	60.765
565	M202.0062	Máy xác định môđun	200	10	3,00	4	31.300
566	M202.0063	Máy so màu ngọn lửa	200	10	3,00	4	41.733

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác	
1	2	3	4	5	6	7	8
567	M202.0064	Máy so màu quang điện	200	10	2,50	4	107.313
568	M202.0065	Máy đo độ dẫn dài Bitum	200	10	2,50	4	62.599
569	M202.0066	Máy chiết nhựa (Xóc lét)	200	10	3,50	4	8.828
570	M202.0067	Bộ thí nghiệm độ co ngót, trương nở	200	10	3,50	4	14.561
571	M202.0068	Bộ dụng cụ đo độ xuyên động hình côn DCP	180	10	1,40	5	1.376
572	M202.0069	Thiết bị thử tỷ điện	200	10	3,50	4	15.822
573	M202.0070	Bàn dẫn	200	10	3,50	4	26.828
574	M202.0071	Bàn rung	200	10	3,50	4	9.745
575	M202.0072	Máy khuấy bằng từ	200	10	3,50	4	15.249
576	M202.0073	Máy khuấy cầm tay NAG-2	200	10	3,50	4	9.057
577	M202.0074	Máy nghiền bi sứ LE1	200	10	3,50	4	8.369
578	M202.0075	Máy phân tích hạt LAZER	200	10	2,50	4	82.778



Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác	
1	2	3	4	5	6	7	8
579	M202.0076	Máy phân tích vi nhiệt	200	10	2,50	4	67.071
580	M202.0077	Tenxômét	200	10	3,50	4	7.911
581	M202.0078	Máy đo độ giãn nở bê tông	200	10	2,50	4	83.466
582	M202.0079	Máy đo hệ số dẫn nhiệt	200	10	3,50	4	7.452
583	M202.0080	Máy nhiễu xạ Ron ghen (phân tích thành phần hoá lý của vật liệu)	200	10	1,20	4	2.364.900
584	M202.0081	Cần ép mẫu thử gạch chịu lửa	120	30	6,50	4	1.147
585	M202.0082	Côn thử độ sụt	120	30	6,50	4	909
586	M202.0083	Dụng cụ xác định độ chịu lực va đập xung kích gạch lát xi măng (viên bi sắt)	120	30	6,50	4	1.147
587	M202.0084	Dụng cụ xác định giới hạn bền liên kết	120	30	6,50	4	803
588	M202.0085	Chén bạch kim	200	10	1,20	4	25.223
589	M202.0086	Kẹp niken	200	10	1,80	4	9.057

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác	
1	2	3	4	5	6	7	8
590	M202.0087	Máy siêu âm đo chiều dày kim loại	200	10	3,00	4	42.306
591	M202.0088	Máy dò vị trí cốt thép	200	10	2,50	4	67.071
592	M202.0089	Máy siêu âm kiểm tra chất lượng mối hàn	200	10	2,20	4	153.517
593	M202.0090	Máy siêu âm kiểm tra cường độ bê tông của cầu khiên BT, BTCT tại hiện trường	200	10	2,50	4	64.204
594	M202.0091	Súng bi	200	10	3,50	4	8.599
595	M202.0092	Thiết bị hấp mẫu xi măng	200	10	3,50	4	1.200
596	M202.0093	Bình hút ẩm	200	10	3,50	4	500
597	M202.0094	Bộ dụng cụ xác định thấm nước	200	10	3,50	4	22.000
598	M202.0095	Bơm thủy lực ZB4-500	200	10	3,50	4	16.360
599	M202.0096	Đồng hồ đo áp lực	200	10	2,20	4	200
600	M202.0097	Đồng hồ đo biến dạng	200	10	2,20	4	1.200

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác	
1	2	3	4	5	6	7	8
601	M202.0098	Đồng hồ đo nước	200	10	2,20	4	2.800
602	M202.0099	Đồng hồ đo lún	200	10	2,20	4	1.800
603	M202.0100	Đồng hồ Shore A	200	10	2,20	4	1.500
604	M202.0101	Dụng cụ đo độ bền va đập	200	10	6,50	4	1.200
605	M202.0102	Dụng cụ đo hệ số giãn nở âm	200	10	6,50	4	5.000
606	M202.0103	Dụng cụ phá vỡ mẫu kính	200	10	6,50	4	2.500
607	M202.0104	Dụng cụ thử thấm mực	200	10	6,50	4	500
608	M202.0105	Dụng cụ Vica	200	10	6,50	4	1.900
609	M202.0106	Dụng cụ xác định độ bền va đập	200	10	6,50	4	90.000
610	M202.0107	Dụng cụ xác định độ bền va uốn	200	10	6,50	4	80.000
611	M202.0108	Khuôn Capping mẫu	200	10	6,50	4	1.500

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác	
1	2	3	4	5	6	7	8
612	M202.0109	Khuôn dập mẫu	200	10	6,50	4	440
613	M202.0110	Kích kéo thủy lực 60 t	200	10	2,20	4	20.455
614	M202.0111	Kích thủy lực 800 t	200	10	2,20	4	124.150
615	M202.0112	Kính phóng đại đo lường	200	10	2,50	4	3.500
616	M202.0113	Kính lúp	200	10	2,50	4	200
617	M202.0114	Máy bộ đàm	200	10	2,50	4	350
618	M202.0115	Máy cắt quay tay	200	10	2,50	4	1.200
619	M202.0116	Máy cắt, mài mẫu vật liệu	200	10	2,50	4	18.000
620	M202.0117	Máy đo dao động điện tử (kèm đầu đo dao động 3 chiều)	200	10	2,50	4	6.300
621	M202.0118	Máy đo độ bóng	200	10	2,50	4	6.500
622	M202.0119	Máy khoan HILTI hoặc loại tương tự	200	10	2,50	4	15.000
623	M202.0120	Thiết bị đo độ dẫn nước	200	10	3,50	4	2.500

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác	
1	2	3	4	5	6	7	8
624	M202.0121	Thiết bị đo độ dày	200	10	3,50	4	1.500
625	M202.0122	Máy đo độ giãn nở nhiệt dài	200	10	3,50	4	2.500
626	M202.0123	Máy dò khuyết tật	200	10	3,50	4	3.500
627	M202.0124	Máy đo kích thước	200	10	3,50	4	2.500
628	M202.0125	Máy đo thời gian khô màng sơn	200	10	3,50	4	3.000
629	M202.0126	Máy đo ứng suất bề mặt	200	10	3,50	4	5.000
630	M202.0127	Máy đo ứng suất điện tử	200	10	3,50	4	5.000
631	M202.0128	Máy Hveem	200	10	2,50	4	15.000
632	M202.0129	Máy kéo vải địa kỹ thuật	200	10	2,50	4	220.000
633	M202.0130	Máy kéo, nén WDW-100	200	10	2,50	4	220.000
634	M202.0131	Máy thử cơ lý thạch cao	200	10	2,50	4	5.000
635	M202.0132	Máy kiểm tra độ cứng	200	10	2,50	4	9.900

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác	
1	2	3	4	5	6	7	8
636	M202.0133	Máy làm sạch bằng siêu âm	200	10	2,50	4	3.500
637	M202.0134	Máy mài mòn bề mặt	200	10	2,50	4	18.000
638	M202.0135	Máy mài mòn sâu	200	10	2,50	4	4.500
639	M202.0136	Máy nén cố kết	200	10	2,50	4	25.000
640	M202.0137	Máy phân tích thành phần kim loại	200	10	2,50	4	10.000
641	M202.0138	Máy quang phổ đo hệ số phản xạ ánh sáng	200	10	2,50	4	50.000
642	M202.0139	Máy quang phổ đo hệ số truyền sáng	200	10	2,50	4	60.000
643	M202.0140	Máy siêu âm đo vết nứt	200	10	2,50	4	36.500
644	M202.0141	Máy soi kim tương	200	10	2,20	4	10.000
645	M202.0142	Máy thấm	200	10	2,20	4	19.900
646	M202.0143	Máy thử độ bền nén, uốn	200	10	2,20	4	210.000
647	M202.0144	Máy thử độ bực	200	10	1,80	4	5.000

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác	
1	2	3	4	5	6	7	8
648	M202.0145	Máy thử độ rơi côn	200	10	1,80	4	4.500
649	M202.0146	Máy uốn gạch	200	10	1,80	4	80.000
650	M202.0147	Nồi hấp áp suất cao (Autoclave)	200	10	3,50	4	5.500
651	M202.0148	Thiết bị đo chuyển vị Indicator	200	10	3,50	4	15.000
652	M202.0149	Thiết bị đo điểm sương	200	10	3,50	4	10.000
653	M202.0150	Thiết bị đo độ bền ẩm	200	10	3,50	4	10.000
654	M202.0151	Thiết bị đo độ cứng màng sơn	200	10	3,50	4	5.000
655	M202.0152	Thiết bị đo độ dày	200	10	3,50	4	1.500
656	M202.0153	Thiết bị đo hệ số ma sát	200	10	3,50	4	5.000
657	M202.0154	Thiết bị đo thử độ kín	200	10	3,50	4	5.000
658	M202.0155	Thiết bị thử tính năng sử dụng của sứ vệ sinh	200	10	2,80	4	15.000
659	M202.0156	Thiết bị thử va đập phản hồi	200	10	2,80	4	10.000

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác	
1	2	3	4	5	6	7	8
660	M202.0157	Tủ chiếu UV	200	10	2,80	4	5.000
661	M202.0158	Tủ khí hậu	200	10	2,80	4	60.000
662	M202.0159	Thước đo vết nứt	200	10	2,80	4	139
663	M202.0160	Vi kế	200	10	2,80	4	139
664	M202.0161	Máy scanner (khổ A0)	150	13	3,00	4	119.581
665	M202.0162	Máy vẽ plotter	220	13	3,00	4	99.975
666	M202.0163	Máy vi tính	220	13	4,00	4	10.089
667	M202.0164	Máy tính xách tay	220	13	3,50	4	18.917
668	M202.0165	Bể ổn nhiệt	200	10	3,5	4	7.452
669	M202.0166	Bếp gas công nghiệp	150	30	6,5	4	500
670	M202.0167	Bình thử bọt khí	200	10	2,5	4	27.000
671	M202.0168	Bộ dụng cụ xác định hàm lượng cát	200	10	6,5	4	1.500



Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác	
1	2	3	4	5	6	7	8
672	M202.0169	Bộ thiết bị thí nghiệm điểm hóa mềm (ELE)	200	10	2,5	4	303.030
673	M202.0170	Dụng cụ đo nhám	200	10	6,5	4	500
674	M202.0171	Dụng cụ thử va đập bi rơi	200	10	6,5	4	1.200
675	M202.0172	Dụng cụ thử va đập con lắc	200	10	6,5	4	1.200
676	M202.0173	Dụng cụ thử xuyên	200	10	6,5	4	1.900
677	M202.0174	Dụng cụ xác định sự thay đổi chiều dài của mẫu vữa	200	10	2,2	4	2.200
678	M202.0175	Dụng cụ xác định thời gian bắt đầu đông kết	200	10	3,5	4	3.000
679	M202.0176	Khoáng chuẩn	200	10	3,5	4	1.000
680	M202.0177	Khung giá máy & Máy gia tải 50 tấn kỹ thuật số	200	10	2,5	4	37.261
681	M202.0178	Máy Gigarang	200	10	3,5	4	10.000
682	M202.0179	Máy SHWD	180	10	1,4	4	2.056.833
683	M202.0180	Máy bào gỗ	180	30	10,5	4	1.200

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác	
1	2	3	4	5	6	7	8
684	M202.0181	Máy cắt Makita	200	10	3,5	4	3.979
685	M202.0182	Máy cắt phẳng	200	10	2,5	4	25.000
686	M202.0183	Máy đầm xoay	220	10	6,5	4	6.306
687	M202.0184	Máy đo chiều dày lớp bê tông bảo vệ và đo đường kính cốt thép	200	10	2,5	4	114.355
688	M202.0185	Máy đo độ đàn hồi	200	10	2,5	4	62.599
689	M202.0186	Máy kéo, nén thủy lực 0,5 tấn	200	10	3,5	4	8.369
690	M202.0187	Máy kéo, nén thủy lực 20 tấn	200	10	3,5	4	25.000
691	M202.0188	Máy kéo, nén thủy lực 200 tấn	200	10	2,5	4	62.000
692	M202.0189	Máy kéo, nén thủy lực 50 tấn	200	10	2,5	4	35.656
693	M202.0190	Máy khoan lấy mẫu chuyên dụng	200	10	3,5	4	6.800
694	M202.0191	Máy khuấy và làm mát nước	200	10	3,5	4	5.500
695	M202.0192	Máy thử cường độ bám dính	220	10	1,4	4	18.000

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác	
1	2	3	4	5	6	7	8
696	M202.0193	Máy thử độ chống thấm	200	10	2,5	4	18.000
697	M202.0194	Máy thử kéo xác định cường độ bám dính	220	10	1,4	4	18.000
698	M202.0195	Máy xác định độ thấm nước của bê tông kiểu C430 (hoặc C431) của hãng Matest (Italia)	200	10	2,2	4	19.900
699	M202.0196	Nhớt kế	200	10	6,5	4	20.000
700	M202.0197	Nhớt kế Suttard	200	10	6,5	4	150
701	M202.0198	Nhớt kế Vebe	200	10	6,5	4	6.000
702	M202.0199	Súng bột nẩy	200	10	3,5	4	9.000
703	M202.0200	Thiết bị đo góc nghỉ của cát	200	10	2,5	4	2.000
704	M202.0201	Thiết bị đo góc nghỉ tự nhiên của đất rời	200	10	2,5	4	1.500
705	M202.0202	Thiết bị đo nhiệt độ bê tông	200	10	3,5	4	1.800
706	M202.0203	Thiết bị đo nhiệt lượng	200	10	3,5	4	1.500
707	M202.0204	Thiết bị gia nhiệt vòng và bi	200	10	3,5	4	10.000

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác	
1	2	3	4	5	6	7	8
708	M202.0205	Thiết bị thử tải trọng	200	10	3,5	4	10.000
709	M202.0206	Thiết bị wheel tracking	200	10	2,5	4	1.700.000
710	M202.0207	Thiết bị xác định độ bền cọ rửa	200	10	3,5	4	40.000
711	M202.0208	Thiết bị xác định thay đổi chiều cao cột vữa	200	10	6,5	4	1.000
712	M202.0209	Xe chuyên dùng	180	10	1,4	4	546.000
	<b>M203.0000</b>	<b>MÁY VÀ THIẾT BỊ THÍ NGHIỆM ĐIỆN, ĐƯỜNG DÂY VÀ TRẠM BIẾN ÁP</b>					
713	M203.0001	Bộ tạo nguồn 3 pha	220	10	3,50	5	508.246
714	M203.0002	Bộ nguồn AC-DC	220	10	3,50	5	49.988
715	M203.0003	Công tơ mẫu xách tay	220	10	3,50	5	210.613
716	M203.0004	Hộp bộ đo tgd Delta	220	10	3,50	5	1.000.900
717	M203.0005	Hộp bộ đo lường	220	10	3,50	5	946.212
718	M203.0006	Hộp bộ phân tích hàm lượng khí	220	10	3,50	5	1.618.868

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác	
1	2	3	4	5	6	7	8
719	M203.0007	Hộp bộ thí nghiệm cao áp	220	10	3,50	5	507.559
720	M203.0008	Hộp bộ thí nghiệm role	220	10	3,50	5	955.957
721	M203.0009	Máy điều chỉnh điện áp 1pha	220	10	3,50	5	19.835
722	M203.0010	Máy đo độ A xít	220	10	3,50	5	182.524
723	M203.0011	Máy đo độ chớp cháy kín	220	10	3,50	5	174.957
724	M203.0012	Máy đo độ nhớt	220	10	3,50	5	150.307
725	M203.0013	Máy đo điện áp xuyên thủng	220	10	3,50	5	36.574
726	M203.0014	Máy đo điện trở một chiều	220	10	3,50	5	179.658
727	M203.0015	Máy đo điện trở tiếp địa	220	10	3,50	5	61.109
728	M203.0016	Máy đo điện trở tiếp xúc	220	10	3,50	5	104.905
729	M203.0017	Cầu đo tang dầu cách điện	220	10	3,50	5	365.277
730	M203.0018	Máy đo tỷ trọng	220	10	3,50	5	73.491

Stt	Mã hiệu	Loại máy và thiết bị	Số ca năm	Định mức (%)			Nguyên giá tham khảo (1000 VND)
				Khấu hao	Sửa chữa	Chi phí khác	
1	2	3	4	5	6	7	8
731	M203.0019	Máy đo vạn năng	220	10	3,50	5	151.224
732	M203.0020	Máy chụp sóng	220	10	3,50	5	521.317
733	M203.0021	Máy kiểm tra độ ổn định oxy hoá dầu	220	10	3,50	5	374.105
734	M203.0022	Máy phát tần số	220	10	3,50	5	133.224
735	M203.0023	Máy phân tích độ ẩm khí SF6	220	10	3,50	5	184.244
736	M203.0024	Máy đo vi lượng ẩm	220	10	3,50	5	166.702
737	M203.0025	Mê gôm mét	220	10	3,50	5	50.446
738	M203.0026	Thiết bị kiểm tra áp lực	220	10	3,50	5	86.332
739	M203.0027	Thiết bị tạo dòng điện	220	10	3,50	5	499.762

## **Phụ lục VII**

### **PHƯƠNG PHÁP ĐO BÓC KHỐI LƯỢNG XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH**

*(Kèm theo Thông tư số .../2020/TT-BXD ngày .../2020 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng)*

#### **I. HƯỚNG DẪN CHUNG**

1. Đo bóc khối lượng xây dựng công trình là việc xác định khối lượng cụ thể được thực hiện theo phương thức đo, đếm, tính toán, kiểm tra trên cơ sở kích thước, số lượng quy định trong bản vẽ thiết kế, thuyết minh thiết kế hoặc từ yêu cầu triển khai dự án, thi công xây dựng, chỉ dẫn kỹ thuật, các hồ sơ, chỉ dẫn khác có liên quan và các tiêu chuẩn, quy chuẩn xây dựng Việt Nam.

2. Việc đo bóc khối lượng xây dựng công trình phải phù hợp với mục đích sử dụng, phương pháp xác định và quản lý chi phí đầu tư xây dựng theo quy định.

3. Khối lượng đo bóc cần thể hiện được tính chất, kết cấu công trình, vật liệu chủ yếu sử dụng và biện pháp thi công, đảm bảo đủ điều kiện để xác định chi phí xây dựng.

4. Đối với một số bộ phận công trình, công tác xây dựng thuộc công trình, hạng mục công trình chưa thể đo bóc được khối lượng chính xác, cụ thể thì có thể đưa ra “khối lượng tạm tính”. Khối lượng tạm tính được xác định khi công việc có trong hồ sơ thiết kế, yêu cầu thực hiện của dự án nhưng không thể xác định được khối lượng chính xác theo những quy tắc đo bóc. Khối lượng tạm tính sẽ được đo bóc tính toán lại khi thực hiện nghiệm thu, thanh toán và quyết toán hoặc thực hiện theo quy định cụ thể tại hợp đồng xây dựng.

5. Trường hợp sử dụng số liệu thống kê khối lượng từ các chương trình phần mềm thiết kế, phần mềm chuyên dụng tự động xác định khối lượng thì khối lượng các công tác này cần phải được ghi rõ về cách thức xác định trong Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng. Các khối lượng thống kê từ phần mềm thiết kế, phần mềm chuyên dụng phải phù hợp với cách xác định theo hướng dẫn này.

Người tổng hợp các khối lượng từ chương trình phần mềm thiết kế, phần mềm chuyên dụng cần nắm rõ nội dung của các số liệu đó, bổ sung các thông tin mô tả phù hợp cho việc xác định chi phí hoặc áp dụng các đơn giá, định mức.

6. Việc xác định khối lượng trong nghiệm thu, thanh toán và quyết toán chi phí xây dựng thực hiện theo các quy định trong hợp đồng và hướng dẫn đo bóc này.

## II. HƯỚNG DẪN CỤ THỂ

### 1. Yêu cầu đối với việc đo bóc khối lượng xây dựng công trình

1.1. Hồ sơ đo bóc khối lượng xây dựng bao gồm: Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng, Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng, các Bảng thống kê chi tiết (nếu có).

#### 1.2. Yêu cầu trong xây dựng Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng

a) Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng là bảng tổng hợp kết quả đo bóc khối lượng công tác xây dựng của công trình hoặc hạng mục công trình, cung cấp các thông tin về khối lượng và các thông tin có liên quan khác để làm cơ sở xác định chi phí xây dựng.

b) Tất cả các công tác/nhóm công tác xây dựng cần thực hiện phải được ghi trong Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng. Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng được lập cho toàn bộ công trình hoặc lập riêng cho từng hạng mục công trình, gói thầu và theo kế hoạch tiến độ, yêu cầu thực hiện dự án.

c) Nội dung chủ yếu của Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng bao gồm: Danh mục các công tác/nhóm công tác, đơn vị tính, cách thức xác định khối lượng, kết quả xác định khối lượng, các thông tin mô tả công việc (nếu cần thiết). Việc bố trí và trình bày nội dung trong Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng phải đơn giản và ngắn gọn. Mẫu Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng xem tại Mục III.1.

#### 1.3. Yêu cầu đối với Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng công trình.

Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng của công trình, hạng mục công trình dùng để diễn giải chi tiết cách thức tính toán, kết quả xác định khối lượng trong quá trình đo bóc. Mẫu Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng xem tại Mục III.2.

#### 1.4. Một số yêu cầu khác.

a) Danh mục công việc cần thực hiện đo bóc khối lượng phù hợp với bản vẽ thiết kế, với quy trình công nghệ, trình tự thi công xây dựng công trình, thể hiện được đầy đủ nội dung các công tác xây dựng cần xác định khối lượng, vị trí các bộ phận công trình, công tác xây dựng thuộc công trình.

Đối với những công tác đã có trong danh mục định mức hoặc đơn giá xây dựng được cấp có thẩm quyền ban hành thì tên gọi, đơn vị tính các công tác đó ghi trong Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng, Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng công trình, hạng mục công trình phù hợp với tên gọi, đơn vị tính công tác xây dựng tương ứng trong hệ thống định mức hoặc đơn giá xây dựng công trình.



b) Đơn vị tính được lựa chọn theo yêu cầu quản lý và thiết kế thể hiện, phù hợp với đơn vị tính trong hệ thống định mức và đơn vị đo lường theo quy định hiện hành.

c) Các ký hiệu dùng trong Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng của công trình, hạng mục công trình phải phù hợp với ký hiệu đã thể hiện trong bản vẽ thiết kế. Các khối lượng theo thống kê của thiết kế thì phải ghi rõ theo số liệu thống kê của thiết kế và chỉ rõ số hiệu của bản vẽ thiết kế có thống kê đó.

d) Kết quả đo bóc khối lượng công tác xây dựng từ Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng của công trình được tổng hợp vào Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng sau khi đã được xử lý theo hướng dẫn làm tròn các trị số. Trường hợp kết quả tính toán là số thập phân thì lấy đến ba số sau dấu phẩy.

## **2. Trình tự triển khai công tác đo bóc khối lượng xây dựng công trình.**

2.1. Nghiên cứu, kiểm tra nắm vững các thông tin trong bản vẽ thiết kế và tài liệu chỉ dẫn kèm theo. Trường hợp cần thiết, yêu cầu người thiết kế giải thích rõ các vấn đề về thiết kế có liên quan đến việc đo bóc khối lượng xây dựng công trình.

2.2. Lập bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng của công trình, hạng mục công trình bao gồm:

- Liệt kê danh mục công việc cần thiết thực hiện đo bóc khối lượng;
- Phân chia các công việc thành các công tác cụ thể để thực hiện đo bóc. Khi thực hiện phân chia các công tác cần ưu tiên tuân theo quy cách đã được phân biệt trong hệ thống định mức, đơn giá dự toán sẵn có đã được công bố, nhóm nhân công thực hiện công việc;
- Việc lựa chọn đơn vị tính thực hiện theo hướng dẫn nêu tại Điểm b - Mục 1.4.
- Danh mục công việc/ công tác cần đo bóc được trình bày phù hợp với bản vẽ thiết kế, trình tự thi công xây dựng công trình, thể hiện được đầy đủ nội dung các công tác xây dựng cần xác định khối lượng, vị trí các bộ phận công trình, công tác xây dựng thuộc công trình.

- Đối với những công tác đã có trong danh mục định mức hoặc đơn giá xây dựng được cấp có thẩm quyền ban hành thì tên gọi, đơn vị tính các công tác đó ghi trong Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng, Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng, hạng mục công trình phù hợp với tên gọi, đơn vị tính công tác xây dựng tương ứng trong hệ thống định mức hoặc đơn giá xây dựng công trình.

2.3 Thực hiện đo bóc khối lượng xây dựng công trình theo Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng.

2.4 Tổng hợp các khối lượng xây dựng đã đo bóc vào Bảng khối lượng xây dựng sau khi khối lượng đo bóc đã được xử lý theo hướng dẫn làm tròn các trị số.

2.5. Thực hiện rà soát, kiểm tra khối lượng xây dựng công trình đã được đo bóc:

Khối lượng xây dựng công trình sau khi được tổng hợp trong Bảng khối lượng xây dựng cần được rà soát, kiểm tra với các nội dung chủ yếu:

- Sự đầy đủ về danh mục công tác theo hồ sơ thiết kế, yêu cầu triển khai dự án, thi công xây dựng;
- Kiểm tra sự phù hợp của tên công tác, đơn vị tính, cách thức diễn giải tính toán, giá trị khối lượng sau khi đo bóc;
- Sự rõ ràng của các thông tin cần thiết phục vụ cho việc xác định chi phí xây dựng đối với mỗi công tác;
- Các yêu cầu khác đối với việc đo bóc khối lượng phục vụ cho việc lập và quản lý chi phí, quản lý khối lượng xây dựng công trình.

Người chủ trì đo bóc khối lượng chịu trách nhiệm chính về nội dung, chất lượng của các thông tin, số liệu trong Bảng đo bóc khối lượng. Người thực hiện đo bóc khối lượng có trách nhiệm phối hợp, giải thích, làm rõ nội dung liên quan đến kết quả đo bóc với người chủ trì.

### **3. Đo bóc theo diện tích, quy mô công suất hoặc năng lực phục vụ theo thiết kế công trình**

3.1. Đo bóc khối lượng theo diện tích, quy mô công suất hoặc năng lực phục vụ được thực hiện làm cơ sở để xác định sơ bộ tổng mức đầu tư, tổng mức đầu tư xây dựng theo phương pháp xác định theo suất vốn đầu tư xây dựng công trình.

#### 3.2. Đo bóc theo diện tích xây dựng

a) Đo bóc theo diện tích sàn xây dựng đối với công trình dân dụng và công nghiệp

- Khối lượng diện tích sàn xây dựng công trình là tổng diện tích sàn xây dựng của tất cả các tầng, bao gồm cả các tầng hầm, tầng nửa hầm, tầng kỹ thuật, tầng áp mái và tầng mái tum (nếu có). Diện tích sàn xây dựng của một tầng là diện tích sàn xây dựng của tầng đó, gồm cả tường bao (hoặc phần tường chung thuộc về nhà) và diện tích mặt bằng của lôgia, ban công, cầu thang, giếng thang máy, hộp kỹ thuật, ống khói.

- Các thông tin mô tả bao gồm: chiều cao công trình (chiều cao từng tầng hoặc chiều cao toàn bộ tòa nhà), số lượng tầng (bao gồm tầng nổi, tầng hầm),

tính chất kết cấu, vật liệu sử dụng chủ yếu, biện pháp gia cố nền đặc biệt và các thông tin khác có liên quan đến việc xác định chi phí (nếu có) cần được ghi trong Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng.

b) Đo bóc theo diện tích cầu giao thông

- Khối lượng diện tích cầu giao thông đường bộ tính theo chiều rộng là hết gờ lan can ngoài và chiều dài đến hết đuôi móng.

- Các thông tin mô tả bao gồm: loại cầu, loại dầm cầu, bề rộng cầu, chiều dài nhịp, loại cọc, chiều dài cọc móng và các thông tin khác có liên quan đến việc xác định chi phí (nếu có) cần được ghi trong Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng.

3.3. Đo bóc theo quy mô công suất hoặc năng lực phục vụ của công trình

a) Đối với những công trình đã có trong danh mục suất vốn đầu tư được cấp có thẩm quyền ban hành thì đơn vị tính sử dụng để đo bóc phù hợp với đơn vị tính tương ứng trong tập suất vốn đầu tư ban hành.

b) Khi đo bóc khối lượng theo quy mô công suất, theo thông số kỹ thuật hoặc năng lực phục vụ theo thiết kế của công trình, các thông tin mô tả cần được thể hiện rõ về tính chất, đặc điểm và loại vật liệu sử dụng xác định từ thiết kế cơ sở và các yêu cầu cần thiết khác trong dự án.

#### **4. Đo bóc theo nhóm công tác xây dựng, đơn vị kết cấu hoặc bộ phận công trình**

4.1. Danh mục nhóm công tác, đơn vị kết cấu hoặc bộ phận công trình được lựa chọn trên cơ sở mục tiêu thực hiện công việc chính trong quá trình xây dựng.

4.2. Đơn vị tính

a) Xác định phù hợp với loại công tác xây dựng chính, đơn vị kết cấu hoặc bộ phận của công trình, đảm bảo thuận tiện nhất trong việc đo đếm trên bản vẽ hoặc ngoài thực địa khi xây dựng công trình và phải phù hợp với đơn vị tính theo định mức đã được công bố (nếu có).

b) Đối với những nhóm công tác, đơn vị kết cấu hoặc bộ phận công trình đã có trong danh mục định mức, đơn giá được cấp có thẩm quyền ban hành thì tên gọi, đơn vị tính ghi trong Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng, Bảng tổng hợp khối lượng công tác xây dựng công trình, hạng mục công trình phù hợp với tên gọi, đơn vị tính trong tập định mức, đơn giá ban hành.

4.3. Khối lượng đo bóc theo nhóm công tác xây dựng, đơn vị kết cấu hoặc bộ phận công trình được thực hiện theo phương thức đo, đếm, tính toán, kiểm tra trên cơ sở kích thước, số lượng và thống kê trong hồ sơ thiết kế của công trình, các chỉ dẫn kỹ thuật, yêu cầu công việc phải thực hiện của công trình.

## 5. Đo bóc theo công tác xây dựng chủ yếu

### 5.1. Công tác phá dỡ

Khối lượng công tác phá dỡ được phân loại theo loại cấu kiện cần phá dỡ, loại vật liệu cần phá dỡ, biện pháp thi công và điều kiện thi công.

Phần mô tả trong công tác phá dỡ cần ghi chú về biện pháp chống đỡ (nếu có), khối lượng biện pháp chống đỡ và vận chuyển phế thải ra khỏi công trình được tính toán thành những công tác riêng biệt.

Khối lượng vật liệu sau khi phá dỡ nếu được tận dụng (tận dụng hết, tận dụng bao nhiêu %...) thì cần được ghi rõ trong phần mô tả khoản mục công việc trong Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng.

### 5.2. Công tác đào, đắp

Khối lượng đào phải được đo bóc theo nhóm, loại công tác, cấp đất, đá, độ sâu đào, bề rộng của hố đào, điều kiện thi công, biện pháp thi công (thủ công hay cơ giới).

Khối lượng đắp phải được đo bóc theo nhóm, loại công tác, theo loại vật liệu đắp (đất, đá, cát...), cấp đất đá, độ dày của lớp vật liệu đắp, độ chặt yêu cầu khi đắp, điều kiện thi công, biện pháp thi công (thủ công hay cơ giới).

Khối lượng công tác đào, đắp được tính theo kích thước trong bản vẽ thiết kế, tiêu chuẩn thi công và nghiệm thu, không tính thêm độ nở rời, co ngót hoặc hao hụt.

Trường hợp đào đất để đắp thì khối lượng đất đào bằng khối lượng đất đắp nhân với hệ số chuyển đổi từ đất đào sang đất đắp. Trường hợp mua đất rời để đắp thì khối lượng đất rời dùng để đắp được xác định căn cứ vào khối lượng đất đo tại nơi đắp nhân với hệ số tơi xộp của đất (bằng khối lượng thể tích khô của đất theo yêu cầu thiết kế chia cho khối lượng thể tích khô xộp ngoài hiện trường).

Khối lượng đào, đắp khi đo bóc không bao gồm khối lượng các công trình ngầm chiếm chỗ (đường ống kỹ thuật, cống thoát nước...). Trong khối lượng đào không tính riêng khối lượng các loại đất/đá mà khác với cấp đất/đá đang thực hiện đo bóc nếu khối lượng đó nhỏ hơn  $1\text{m}^3$ .

Đối với công tác đào, đắp móng công trình nhà cao tầng, công trình thủy công, trụ cầu, móng cầu, hầm, các công trình theo tuyến, nền đất yếu thì trong phần mô tả đào, đắp cần ghi rõ biện pháp thi công phục vụ đào, đắp như làm cừ chống sạt lở,...(nếu có).

Việc tận dụng vật liệu sau khi đào (nếu có), phương án vận chuyển vật liệu đào ra khỏi công trình cần được ghi cụ thể trong phần mô tả của khoản mục công việc trong Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng.

### 5.3. Công tác xây

Khối lượng công tác xây được đo bóc, phân loại riêng theo loại vật liệu xây (gạch, đá...), mác vữa xây, chiều dày khối xây, chiều cao công trình, theo bộ phận công trình và điều kiện thi công.

Khối lượng xây dựng được đo bóc bao gồm cả các phần nhô ra và các chi tiết liên kết gắn liền với khối xây thể hiện trong thiết kế, không phải trừ khối lượng các khoảng trống không phải xây trong khối xây có diện tích nhỏ hơn  $0,25\text{m}^2$ .

Độ dày của tường khi xác định không bao gồm lớp ốp mặt, lớp phủ bề mặt (lớp trát). Độ dày của tường vát là độ dày trung bình của tường đó.

Xây tường độc lập có chiều dài lớn hơn không quá 4 lần chiều dày tường được tính là xây cột, trụ.

Khối lượng cột, trụ gắn với tường, được thiết kế cùng một loại vật liệu với tường, thực hiện thi công cùng với xây tường, khi đo bóc khối lượng thì được tính là khối lượng của tường đó.

### 5.4. Công tác bê tông

Khối lượng bê tông được đo bóc, phân loại riêng theo phương thức sản xuất bê tông (bê tông trộn tại chỗ, bê tông thương phẩm), theo loại bê tông sử dụng (bê tông đá dăm, bê tông át phan, bê tông chịu nhiệt, bê tông bền sunfat...), kích thước vật liệu (đá, sỏi, cát...), mác xi măng, mác vữa bê tông, theo chi tiết bộ phận kết cấu (móng, tường, cột ...), theo chiều dày khối bê tông, theo chiều cao công trình, theo cấu kiện bê tông (bê tông đúc sẵn), theo điều kiện thi công và biện pháp thi công.

Khối lượng bê tông được đo bóc là toàn bộ kết cấu bê tông kể cả các phần nhô ra, không trừ thể tích cốt thép có hàm lượng  $< 2\%$  so với thể tích cấu kiện bê tông, dây buộc, bản mã, các bộ phận ứng suất trước (ngoại trừ ống lượn cấp, ống siêu âm), các lỗ rỗng trên bề mặt kết cấu bê tông có thể tích nhỏ hơn  $0,1\text{m}^3$  nằm trong bê tông.

Cột, trụ nối với tường, nếu có cùng loại cấp phối, mác bê tông với tường và không có yêu cầu phải đúc riêng thì khi đo bóc được đo như bộ phận của tường.

Phần bê tông giao giữa cột và dầm nếu có cùng loại cấp phối, mác bê tông và không có yêu cầu phải đúc riêng thì khi đo bóc được đo như bộ phận của dầm.

Phần bê tông dầm, cột, vách nằm trong tấm sàn nếu có cùng loại cấp phối, mác bê tông với tấm sàn và không có yêu cầu phải đúc riêng thì khi đo bóc được đo như bộ phận của sàn.

Những yêu cầu đặc biệt về các biện pháp đầm, bảo dưỡng hoặc biện pháp kỹ thuật xử lý đặc biệt theo thiết kế hoặc tiêu chuẩn, quy phạm, phương án vận chuyển bê tông (cụ ly, loại xe), tỷ lệ cấp phối bê tông cần được ghi rõ trong Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng và Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng.

#### 5.5. Công tác ván khuôn

Khối lượng ván khuôn được đo bóc, phân loại riêng theo yêu cầu thiết kế, chất liệu sử dụng làm ván khuôn (thép, gỗ, gỗ dán phủ phim...).

Khối lượng ván khuôn được đo cho bề mặt của bê tông cần phải chống đỡ tạm thời trong khi đúc (kể cả các phần ván khuôn nhô ra theo tiêu chuẩn kỹ thuật hoặc chỉ dẫn kỹ thuật), không phải trừ các lỗ rỗng trên bề mặt kết cấu bê tông có diện tích nhỏ hơn  $1\text{m}^2$ .

Đối với khối lượng ván khuôn theo tâm định hình khi thi công theo yêu cầu kỹ thuật có kích thước lớn hơn  $3\text{m}^2$  không phải trừ diện tích ván khuôn các lỗ rỗng trên bề mặt kết cấu bê tông.

Ván khuôn để lại công trình, chất liệu sử dụng làm ván khuôn, số lần luân chuyển ván khuôn (nếu cần thiết) cần được nêu rõ trong phần mô tả của khoản mục công việc trong Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng.

#### 5.6. Công tác cốt thép

Khối lượng cốt thép phải được đo bóc, phân loại theo loại thép (thép thường và thép dự ứng lực, thép trơn, thép vằn), mác thép, nhóm thép, đường kính cốt thép theo chi tiết bộ phận kết cấu (móng, cột, tường...) và điều kiện thi công.

Khối lượng cốt thép được đo bóc bao gồm khối lượng cốt thép, mối nối chồng, nối ren, nối ống, miếng đệm, con kê, bu lông liên kết và khối lượng cốt thép biện pháp thi công như thép chống giữa hai lớp cốt thép... (nếu có).

Các thông tin cường độ tiêu chuẩn, hình dạng bề mặt và các đặc điểm về nhận dạng khác cần được ghi rõ trong Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng, Bảng tổng hợp khối lượng công tác xây dựng.

#### 5.7. Công tác cọc

Khối lượng cọc phải được đo bóc, phân loại theo loại vật liệu chế tạo cọc (cọc tre, cọc gỗ, bê tông cốt thép, thép,...), kích thước cọc..., (chiều dài mỗi cọc, đường kính, tiết diện), biện pháp thi công (đóng, ép,...) cọc, độ sâu cọc, cấp đất đá, điều kiện thi công (trên cạn, dưới nước, môi trường nước ngọt, nước lợ, nước mặn) và biện pháp thi công (thủ công, thi công bằng máy).

Độ sâu cọc được đo dọc theo trục của cọc từ điểm bắt đầu tiếp xúc với mặt đất tới cao độ mũi cọc.

Các thông tin liên quan đến các yêu cầu cần thiết khi đóng cọc, nổi cọc, phá dỡ đầu cọc cần được ghi rõ trong Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng, Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng.

Đối với kết cấu cọc Barrete hay cọc bê tông cốt thép đúc sẵn tại hiện trường, việc đo bóc khối lượng công tác bê tông, cốt thép cọc như hướng dẫn về khối lượng công tác bê tông (Mục 5.4) và cốt thép (Mục 5.6) đã quy định ở trên.

Các ống vách để lại vĩnh viễn (phục vụ công tác cọc khoan nhồi, tường cừ giữ lại...) phải được ghi rõ trong Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng, Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng.

### 5.8. Công tác khoan

Khối lượng công tác khoan phải được đo bóc, phân loại theo đường kính lỗ khoan, chiều sâu khoan, điều kiện khoan (khoan trên cạn hay khoan dưới nước, môi trường nước ngọt, nước lợ, nước mặn), cấp đất, đá; phương pháp khoan (khoan thẳng, khoan xiên) và thiết bị khoan (khoan xoay, khoan guồng xoắn, khoan lấc...), kỹ thuật sử dụng bảo vệ thành lỗ khoan (ống vách, bentonit...).

Chiều sâu khoan được đo dọc theo lỗ khoan, tính từ điểm bắt đầu tiếp xúc với mặt đất đến cao độ đáy hố khoan.

Các thông tin về công tác khoan: Chiều sâu khoan, cấp đất đá, điều kiện khi khoan (khoan trên cạn, dưới nước, độ sâu mực nước, tốc độ dòng chảy, mực nước thủy triều lên và xuống, chiều sâu ngàm vào đá, chiều dài ống vách phụ (nếu có),...) cần được ghi rõ trong Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng, Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng.

### 5.9. Công tác làm đường

Khối lượng công tác làm đường phải được đo bóc, phân loại theo loại đường (bê tông xi măng, bê tông át phan, láng nhựa, cấp phối...), theo trình tự của kết cấu (nền, móng, mặt đường), chiều dày của từng lớp, theo biện pháp thi công.

Khối lượng làm đường khi đo bóc không phải trừ các khối lượng lỗ trống trên mặt đường (như hố ga, hố thăm hoặc tương tự) có diện tích nhỏ hơn  $1\text{m}^2$ .

Các thông tin về loại vật liệu, chiều dày các lớp cấp phối, mặt cắt ngang đường, lề đường cần được ghi rõ trong Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng, Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng.

Khối lượng công tác via hè, dải phân cách, lan can phòng hộ, sơn kẻ, diện tích trồng cỏ, hệ thống cọc tiêu, biển báo hiệu, hệ thống chiếu sáng... được đo bóc riêng.

Các công tác xây, bê tông, cốt thép... thuộc công tác làm đường, khi đo bóc như hướng dẫn về đo bóc khối lượng công tác xây (Mục 5.3), công tác bê tông (Mục 5.4) và công tác cốt thép (Mục 5.6) quy định ở trên.

#### 5.10. Công tác đường ống

Khối lượng công tác đường ống được đo bóc, phân loại theo loại ống, kích thước ống, vật liệu chế tạo (bê tông, gang, thép,...).

Chiều dài của đường ống được đo dọc theo đường trung tâm của đường ống. Chiều dài của đường ống cấp nước phân phối, thoát nước được đo bao gồm chiều dài có phụ kiện và van. Chiều dài đường ống thoát nước (mưa, bản) không tính chiều dài ở các hố ga, hố thu và hố thăm chiếm chỗ.

Vật liệu, kiểu nối, đường kính ống và yêu cầu lót ống được nêu rõ trong Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng, Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng.

#### 5.11. Công tác kết cấu thép

Khối lượng kết cấu thép phải được đo bóc, phân loại theo chủng loại thép, đặc tính kỹ thuật của thép, kích thước kết cấu, các kiểu liên kết (hàn, bu lông...), các yêu cầu kỹ thuật cần thiết khi gia công, lắp dựng, biện pháp gia công, lắp dựng (thủ công, cơ giới, trụ chống tạm khi lắp dựng kết cấu thép ...).

Khối lượng kết cấu thép được đo bóc theo khối lượng của các thanh thép, các tấm thép tạo thành. Khối lượng kết cấu thép bao gồm cả mối nối chồng theo quy định của tiêu chuẩn kỹ thuật, khối lượng cắt xiên, cắt vát các đầu hoặc các khối lượng khoét bỏ để tạo ra các rãnh, lỗ hoặc khắc hình trên bề mặt kết cấu thép mà mối lỗ có diện tích nhỏ hơn  $0,1\text{m}^2$  cũng như khối lượng bu lông, đai ốc, con kê nhưng không bao gồm khối lượng các bu lông, chi tiết gá lắp, lắp ráp tạm thời.

Đối với kết cấu thép phục vụ thi công cần nêu rõ thời gian sử dụng, số lần luân chuyển, thanh lý thu hồi... trong Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng, Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng.

#### 5.12. Công tác kết cấu gỗ

Khối lượng kết cấu gỗ phải được đo bóc, phân loại theo nhóm gỗ, theo chi tiết bộ phận kết cấu (vì kèo gỗ, xà gò gỗ, cầu phong gỗ, dầm gỗ, kết cấu gỗ mặt cầu,...), kích thước cấu kiện, chi tiết liên kết, mối nối trong kết cấu không gian, theo điều kiện thi công và biện pháp thi công.

Khối lượng bao gồm cả mối nối, mối ghép bằng gỗ. Đối với sàn, vách, trần gỗ không trừ khối lượng khoảng trống, lỗ rỗng có diện tích nhỏ hơn  $0,25\text{m}^2$ . Không tính các vật liệu dùng để chống đỡ khi lắp dựng kết cấu gỗ như đà giáo, thanh chống,...



Chiều dài của các bộ phận gỗ được đo là tổng chiều dài không trừ mối nối và mối ghép.

Khối lượng các vật liệu kim khí để tăng cường độ cứng cho kết cấu gỗ và mối nối bằng sắt thép, bu lông, neo, tăng đơ, đinh... và các lớp hoàn thiện bề mặt được đo bóc riêng.

Vật liệu, loại và kích thước của đồ gá lắp được nêu rõ trong Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng, Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng.

### 5.13. Công tác hoàn thiện

#### a) Yêu cầu chung của công tác hoàn thiện

Khối lượng công tác hoàn thiện được đo bóc, phân loại theo công việc cần hoàn thiện (trát, láng, ốp, lát, sơn, mạ, làm cửa, làm trần, làm mái...), theo chiều dày bề mặt cần hoàn thiện (trát, láng, sơn, mạ...), theo chủng loại đặc tính kỹ thuật vật liệu sử dụng hoàn thiện (loại vữa, mác vữa, loại gỗ, loại đá, loại tấm trần, loại mái...), theo chi tiết bộ phận kết cấu (dầm, cột, tường, trụ, trần, mái...), theo điều kiện thi công và biện pháp thi công.

Khối lượng công tác hoàn thiện khi đo bóc không phải trừ đi khối lượng các lỗ rỗng, khoảng trống không phải hoàn thiện có diện tích nhỏ hơn  $0,25m^2$ .

Các thông tin về đặc tính kỹ thuật của vật liệu cần được ghi rõ trong Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng và Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng.

#### b) Đo bóc công tác trát, láng

Khối lượng được đo bóc là khối lượng bề mặt cần hoàn thiện được xác định tiếp xúc với nền của kết cấu bao gồm cả khe nối trơn, các bờ, các góc, chỗ giao cắt phẳng, các phần lõm vào, lồi ra... Khối lượng các gờ chỉ, các phào và các vật liệu dùng để liên kết phục vụ công tác trát, láng như các miếng giữ góc, các sợi, các lưới thép được tính riêng.

#### c) Đo bóc công tác lát, ốp

Khối lượng được đo bóc là khối lượng bề mặt cần ốp, lát của kết cấu bao gồm cả chỗ nối, các gờ, các góc, lát tạo đường máng và rãnh, lát trên đường ống dẫn ngầm và nắp hố thăm, lát vào các khung và lát xung quanh các đường ống, dầm chia và tương tự...

Khối lượng các chi tiết trang trí ở gờ, ở các góc và chỗ giao nhau được tính riêng.

#### d) Đo bóc công tác cửa

Khối lượng được đo bóc theo loại cửa và theo bộ phận của cửa như khung cửa, cánh cửa, các thanh nẹp, các tấm nẹp trang trí, hộp cửa, vật liệu chèn khe (nếu có), các loại khóa, các loại phụ kiện tự đóng, mở...

Các thông tin như chất liệu cửa (cửa gỗ, cửa kính, cửa kim loại, cửa nhựa, cửa cuốn...), tính chất loại vật liệu (nhóm gỗ, chất liệu kim loại,...), phương pháp liên kết, đặc điểm vị trí lắp dựng (tường gạch, tường bê tông, kết cấu gỗ...), xử lý bề mặt và hoàn thiện trước khi lắp dựng cần được ghi rõ trong Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng.

#### đ) Đo bóc công tác trần

Khối lượng được đo bóc theo loại trần (bao gồm tấm trần, hệ dầm trần, khung treo, các thanh giằng, miếng đệm, thanh viền...) thuộc hệ thống kỹ thuật công trình được gắn vào trần.

Khối lượng đo bóc có thể tính riêng theo tấm trần và hệ dầm trần, khung treo...

#### e) Đo bóc công tác mái

Khối lượng được đo bóc theo loại mái, bề mặt cần lợp mái ứng với từng khối lượng theo bộ phận của mái như vì kèo, giằng vì kèo, xà gồ, cầu phong, lớp mái theo vật liệu sử dụng (gồm cả làm úp nóc, bờ chảy).

#### g) Công tác sơn

Khối lượng sơn tường được đo bóc là khối lượng bề mặt cần hoàn thiện.

Diện tích được đo cho công tác sơn đường ống là chiều dài nhân với chu vi của đoạn ống được sơn không trừ hoặc thêm các mặt bích, van, giá treo và các phụ kiện nhô lên khác.

Khi tính toán diện tích sơn các bộ phận kết cấu kim loại, không tính toán chi tiết cho từng tấm nối, đinh tán, bu lông, đai ốc và các chi tiết tương tự.

Đối với kết cấu thép có yêu cầu sơn bảo vệ trước khi lắp đặt thì khối lượng sơn được bổ sung thêm khối lượng sơn vá, dặm hoàn thiện sau khi lắp đặt.

### 5.14. Công tác lắp đặt hệ thống kỹ thuật công trình

Khối lượng lắp đặt hệ thống kỹ thuật công trình như cấp điện, nước, thông gió, cấp nhiệt, điện nhẹ, báo cháy, chữa cháy... được đo bóc, phân loại theo từng loại vật tư, phụ kiện và theo các thông số kỹ thuật (tiết diện, chủng loại...) của hệ thống kỹ thuật công trình theo thiết kế sơ đồ của hệ thống, có tính đến các điểm cong, gấp khúc theo chi tiết bộ phận kết cấu, theo các modul lắp đặt, theo kiểu liên kết, theo biện pháp thi công và điều kiện thi công (chiều cao, độ sâu lắp đặt).

### 5.15. Công tác lắp đặt thiết bị công trình

Khối lượng lắp đặt thiết bị công trình được đo bóc, phân loại theo loại thiết bị, tổ hợp, hệ thống thiết bị cần lắp đặt, theo các modul lắp đặt, theo kiểu liên kết, theo biện pháp thi công và điều kiện thi công (chiều cao, độ sâu lắp đặt)...

Khối lượng lắp đặt thiết bị công trình bao gồm tất cả các phụ kiện để hoàn thiện tại chỗ, các thiết bị, tổ hợp, hệ thống thiết bị theo thiết kế và phục vụ công tác kiểm tra, chạy thử, vận hành tạm.

### 5.16. Công tác dàn giáo phục vụ thi công

Khối lượng công tác dàn giáo phục vụ thi công bao gồm cả công tác lắp dựng và tháo dỡ được đo bóc theo chủng loại dàn giáo (dàn giáo tre, gỗ, thép và dàn giáo công cụ), theo mục đích sử dụng (dàn giáo trong, dàn giáo ngoài, dàn giáo hoàn thiện trụ, cột độc lập...), thời gian sử dụng dàn giáo, số lần luân chuyển, thanh lý thu hồi...

Chiều cao dàn giáo là chiều cao từ cốt mặt nền, sàn hiện tại của công trình đến độ cao lớn nhất bảo đảm đủ điều kiện thuận lợi để thi công.

Đo bóc khối lượng dàn giáo thép công cụ phục vụ thi công thì ngoài các hướng dẫn nói trên cần lưu ý một số quy định cụ thể như sau:

- Dàn giáo ngoài được tính theo diện tích hình chiếu đứng trên mặt ngoài của kết cấu.

- Dàn giáo trong được tính theo diện tích hình chiếu bằng của kết cấu và chỉ được tính đôi với các công tác có chiều cao lớn hơn 3,6m theo nguyên tắc lấy chiều cao dàn giáo 3,6m làm gốc và cứ mỗi khoảng tăng thêm 1,2m tính thêm một lớp để cộng dồn, khoảng tăng chưa đủ 0,6m không được tính khối lượng.

- Dàn giáo hoàn thiện trụ và cột độc lập được tính theo chu vi mặt cắt cột, trụ cộng thêm 3,6m nhân với chiều cao cột, trụ.

## **6. Xác định khối lượng trong nghiệm thu, thanh toán và quyết toán hợp đồng thi công xây dựng**

6.1. Khi lập hồ sơ mời thầu, chủ đầu tư phải quy định rõ nguyên tắc, phương pháp đo bóc khối lượng khi nghiệm thu, thanh toán và quyết toán hợp đồng.

6.2. Nếu trong hợp đồng không có thỏa thuận khác thì nguyên tắc đo bóc khối lượng các công tác xây dựng chủ yếu theo hướng dẫn tại Mục 5 và các quy định khác có liên quan.

6.3. Khối lượng thi công xây dựng hoàn thành được kiểm tra, tính toán, đo đạc, xác nhận giữa chủ đầu tư, nhà thầu thi công, tư vấn giám sát theo thời gian hoặc giai đoạn thi công đã được quy định trong điều khoản của Hợp đồng xây

dựng và phải được đối chiếu với khối lượng trong thiết kế được duyệt để làm cơ sở nghiệm thu, thanh toán. Đối với hợp đồng trọn gói không cần đo bóc khối lượng hoàn thành chi tiết. Khối lượng phát sinh ngoài thiết kế, dự toán được duyệt phải được chủ đầu tư hoặc người quyết định đầu tư chấp thuận, phê duyệt làm cơ sở nghiệm thu, thanh toán và quyết toán hợp đồng.

### III. CÁC BIỂU MẪU SỬ DỤNG TRONG QUÁ TRÌNH ĐO BÓC KHỐI LƯỢNG XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH

#### 1. Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng

Mẫu biểu Bảng tổng hợp khối lượng xây dựng:

**BẢNG 7.1: BẢNG TỔNG HỢP KHỐI LƯỢNG XÂY DỰNG**

- Tên dự án: .....
- Tên công trình: .....
- Hạng mục công trình: .....

STT	MÃ HIỆU CÔNG TÁC	DANH MỤC CÔNG TÁC XÂY DỰNG	ĐƠN VỊ TÍNH	CÁCH THỨC XÁC ĐỊNH	KHỐI LƯỢNG	GHI CHÚ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)

**Người thực hiện**

**Người chủ trì**

*Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng*

*Số...*

*Lĩnh vực hành nghề: Định giá xây dựng hạng...*

#### **Ghi chú:**

- Danh mục công tác xây dựng ở cột (3) có thể giữ nguyên như kết cấu ở Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng hoặc có thể sắp xếp lại tùy theo mục đích sử dụng.

- Cách thức xác định ở cột (5) ghi rõ cách thức để xác định khối lượng như: theo số liệu từ “Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng”, “Tạm tính” hay “Thống kê từ thiết kế”, “Xác định theo phần mềm thiết kế, phần mềm chuyên dụng”...

- Khối lượng ghi ở cột (6) là khối lượng toàn bộ ứng với tên công việc đã đo bóc sau khi đã được làm tròn các trị số. Khối lượng này được tổng hợp từ Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng hoặc thống kê từ bản vẽ thiết kế.

- Cột (7) dành cho các ghi chú làm rõ hơn về các đặc điểm, mô tả khoản mục công tác cần lưu ý khi áp giá, xác định chi phí,...

## 2. Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng

Mẫu biểu Bảng chi tiết khối lượng công tác xây dựng:

### BẢNG 7.2: BẢNG CHI TIẾT KHỐI LƯỢNG CÔNG TÁC XÂY DỰNG

- Tên dự án: .....
- Tên công trình: .....
- Hạng mục công trình: .....

STT	KÝ HIỆU BẢN VẼ	MÃ HIỆU CÔNG TÁC	DANH MỤC CÔNG TÁC	ĐƠN VỊ TÍNH	SỐ BỘ PHẬN GIỐNG NHAU	DIỄN GIẢI TÍNH TOÁN	KHỐI LƯỢNG MỘT BỘ PHẬN	KHỐI LƯỢNG TOÀN BỘ	GHI CHÚ
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)=(6) x (8)	(10)

**Người thực hiện**

**Người chủ trì**

*Chứng chỉ hành nghề hoạt động xây dựng*

*Số...*

*Lĩnh vực hành nghề: Định giá xây dựng hạng...*

#### **Ghi chú:**

- Danh mục công tác ở cột (4), đơn vị tính ở cột (5) được lập theo các hướng dẫn nêu tại Điểm a, b - Mục 1.4.

- Tại cột Diễn giải tính toán (cột 7): cần ghi rõ chi tiết cơ sở đưa ra các khối lượng, công thức xác định,...

- Cột (10) dành cho các ghi chú cần thuyết minh làm rõ về các đặc điểm, mô tả khoản mục công việc cần lưu ý khi thực hiện đo bóc, xác định chi phí, áp đơn giá cho công tác,...