

# **VĂN BẢN QUY PHẠM PHÁP LUẬT**

## **BỘ XÂY DỰNG**

**Thông tư số 10/2019/TT-BXD ngày 26 tháng 12 năm 2019**  
**ban hành định mức xây dựng**

(Tiếp theo Công báo số 125 + 126)

### **ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH**

*(Ban hành kèm theo Thông tư số 10/2019/TT-BXD  
ngày 26/12/2019 của Bộ Xây dựng)*

#### **Phần 2**

### **ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN XÂY DỰNG CÔNG TRÌNH**

**AL.16300 XỬ LÝ NỀN ĐẤT YẾU ĐƯỜNG GIAO THÔNG, ĐƯỜNG ống,  
KÊNH XẢ NƯỚC BẰNG PHƯƠNG PHÁP CỐ KẾT HÚT CHÂN KHÔNG CÓ  
MÀNG KÍN KHÍ**

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, đào hào kín khí; rải vải địa kỹ thuật và màng kín khí lớp dưới lên diện tích cần thiết (kể cả phần lồi lõm); đào rãnh, lắp đặt hệ thống ống hút nước ngang và hệ thống ống hút chân không; kết nối hệ thống ống hút nước ngang và ống hút chân không nối với máy bơm chân không; lắp đặt, tháo dỡ hệ thống đồng hồ đo áp suất chân không; rải lớp vải địa kỹ thuật và màng kín khí lớp trên lên diện tích cần thiết (kể cả phần lồi lõm); đắp hào kín khí; lắp đặt, tháo dỡ hệ thống máy bơm chân không; vận hành chạy hệ thống hút chân không theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m.

AL.16310 DIỆN TÍCH KHU XỬ LÝ NỀN  $\leq 2000 \text{ m}^2$ Đơn vị tính:  $100 \text{ m}^2$ 

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                                                        | Thành phần hao phí             | Đơn vị         | Thời gian vận hành (ngày đêm) |        |        |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|-------------------------------|--------|--------|
|         |                                                                                                          |                                |                | ≤ 120                         | ≤ 150  | ≤ 180  |
| AL.1631 | Xử lý nền                                                                                                | <i>Vật liệu</i>                |                |                               |        |        |
|         | đất yếu đường giao thông, đường ống, kênh xả nước bằng phương pháp cố kết hút chân không có màng kín khí | Màng kín khí lớp dưới          | m <sup>2</sup> | 110                           | 110    | 110    |
|         |                                                                                                          | Màng kín khí lớp trên          | m <sup>2</sup> | 110                           | 110    | 110    |
|         |                                                                                                          | Vải địa kỹ thuật lớp dưới      | m <sup>2</sup> | 110                           | 110    | 110    |
|         |                                                                                                          | Vải địa kỹ thuật lớp trên      | m <sup>2</sup> | 110                           | 110    | 110    |
|         |                                                                                                          | Ống thoát nước nhựa D63 mm     | m              | 13,39                         | 13,39  | 13,39  |
|         |                                                                                                          | Ống lọc nhựa D50 mm            | m              | 105,00                        | 105,00 | 105,00 |
|         |                                                                                                          | Van nhựa một chiều D63 mm      | cái            | 0,25                          | 0,25   | 0,25   |
|         |                                                                                                          | Đầu nối nhựa chữ T63/63 mm     | cái            | 0,26                          | 0,26   | 0,26   |
|         |                                                                                                          | Đầu nối nhựa chữ thập 63/50 mm | cái            | 10,50                         | 10,50  | 10,50  |
|         |                                                                                                          | Vật liệu khác                  | %              | 7                             | 7      | 7      |
|         |                                                                                                          | <i>Nhân công 3,5/7</i>         | công           | 118,12                        | 141,7  | 165,4  |
|         |                                                                                                          | <i>Máy thi công</i>            |                |                               |        |        |
|         |                                                                                                          | Bơm chân không 7,5 kW          | ca             | 75,60                         | 94,50  | 113,40 |
|         |                                                                                                          | Máy đào 0,5 m <sup>3</sup>     | ca             | 0,85                          | 0,85   | 0,85   |
|         |                                                                                                          | Máy khác                       | %              | 5                             | 5      | 5      |
|         |                                                                                                          |                                |                | 1                             | 2      | 3      |

Đơn vị tính: 100 m<sup>2</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                    | Thành phần hao phí             | Đơn vị         | Thời gian vận hành (ngày đêm) |        |        |
|---------|--------------------------------------|--------------------------------|----------------|-------------------------------|--------|--------|
|         |                                      |                                |                | ≤ 210                         | ≤ 240  | ≤ 270  |
| AL.1631 | Xử lý nền đất yếu                    | <i>Vật liệu</i>                |                |                               |        |        |
|         | đường giao thông,                    | Màng kín khí lớp dưới          | m <sup>2</sup> | 110                           | 110    | 110    |
|         | đường ống,                           | Màng kín khí lớp trên          | m <sup>2</sup> | 110                           | 110    | 110    |
|         | kênh xả nước bằng phương pháp cố kết | Vải địa kỹ thuật lớp dưới      | m <sup>2</sup> | 110                           | 110    | 110    |
|         | hút chân không có màng kín khí       | Vải địa kỹ thuật lớp trên      | m <sup>2</sup> | 110                           | 110    | 110    |
|         |                                      | Ống thoát nước nhựa D63 mm     | m              | 13,39                         | 13,39  | 13,39  |
|         |                                      | Ống lọc nhựa D50 mm            | m              | 105,00                        | 105,00 | 105,00 |
|         |                                      | Van nhựa một chiều D63 mm      | cái            | 0,25                          | 0,25   | 0,25   |
|         |                                      | Đầu nối nhựa chữ T63/63 mm     | cái            | 0,26                          | 0,26   | 0,26   |
|         |                                      | Đầu nối nhựa chữ thập 63/50 mm | cái            | 10,50                         | 10,50  | 10,50  |
|         |                                      | Vật liệu khác                  | %              | 7                             | 7      | 7      |
|         |                                      | <i>Nhân công 3,5/7</i>         | công           | 189,00                        | 212,63 | 236,25 |
|         |                                      | <i>Máy thi công</i>            |                |                               |        |        |
|         |                                      | Bơm chân không 7,5 kW          | ca             | 132,30                        | 151,20 | 170,10 |
|         |                                      | Máy đào 0,5 m <sup>3</sup>     | ca             | 0,85                          | 0,85   | 0,85   |
|         | Máy khác                             | %                              | 5              | 5                             | 5      |        |
|         |                                      |                                |                | 4                             | 5      | 6      |

**Ghi chú:**

- Định mức chưa bao gồm hao phí khoảng vượt mép của màng kín khí và vải địa kỹ thuật so với diện tích khu vực xử lý.

- Trường hợp thời gian vận hành > 270 ngày đêm thì cứ 10 ngày đêm vận hành tiếp theo được nhân hệ số 1,03 so với hao phí nhân công và máy thi công của định

mức có thời gian vận hành 270 ngày đêm. (Hệ số cho số ngày đêm vận hành tiếp theo sau 270 ngày đêm là  $1+n*0,03/10$ ; trong đó  $n$  là số ngày đêm vận hành tiếp theo sau 270 ngày đêm vận hành).

AL.16320 DIỆN TÍCH KHU XỬ LÝ NỀN  $\leq 4000 \text{ m}^2$

Đơn vị tính:  $100 \text{ m}^2$

| Mã hiệu | Công tác xây dựng | Thành phần hao phí        | Đơn vị       | Thời gian vận hành (ngày đêm) |            |            |
|---------|-------------------|---------------------------|--------------|-------------------------------|------------|------------|
|         |                   |                           |              | $\leq 120$                    | $\leq 150$ | $\leq 180$ |
| AL.1632 | Xử lý nền         | <i>Vật liệu</i>           |              |                               |            |            |
|         | đất yếu           | Màng kín khí lớp dưới     | $\text{m}^2$ | 110                           | 110        | 110        |
|         | đường             | Màng kín khí lớp trên     | $\text{m}^2$ | 110                           | 110        | 110        |
|         | giao thông,       | Vải địa kỹ thuật lớp dưới | $\text{m}^2$ | 110                           | 110        | 110        |
|         | đường ống,        | Vải địa kỹ thuật lớp trên | $\text{m}^2$ | 110                           | 110        | 110        |
|         | kênh xả           | Ống thoát nước nhựa       | m            | 13,02                         | 13,02      | 13,02      |
|         | nước bằng         | D63 mm                    |              |                               |            |            |
|         | phương            | Ống lọc nhựa D50 mm       | m            | 105,00                        | 105,00     | 105,00     |
|         | pháp cổ kết       | Van nhựa một chiều        | cái          | 0,20                          | 0,20       | 0,20       |
|         | hút chân          | D63 mm                    |              |                               |            |            |
|         | không có          | Đầu nối nhựa chữ          | cái          | 0,21                          | 0,21       | 0,21       |
|         | màng kín khí      | T63/63 mm                 |              |                               |            |            |
|         |                   | Đầu nối nhựa chữ thập     | cái          | 10,50                         | 10,50      | 10,50      |
|         |                   | 63/50 mm                  |              |                               |            |            |
|         |                   | Vật liệu khác             | %            | 7                             | 7          | 7          |
|         |                   | <i>Nhân công 3,5/7</i>    | công         | 85,84                         | 102,38     | 118,91     |
|         |                   | <i>Máy thi công</i>       |              |                               |            |            |
|         |                   | Bơm chân không 7,5 kW     | ca           | 75,60                         | 94,50      | 113,40     |
|         |                   | Máy đào $0,5 \text{ m}^3$ | ca           | 0,72                          | 0,72       | 0,72       |
|         |                   | Máy khác                  | %            | 5                             | 5          | 5          |
|         |                   |                           |              | 1                             | 2          | 3          |

Đơn vị tính: 100 m<sup>2</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                   | Thành phần hao phí                       | Đơn vị         | Thời gian vận hành (ngày đêm) |        |        |
|---------|---------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------|-------------------------------|--------|--------|
|         |                                                                     |                                          |                | ≤ 210                         | ≤ 240  | ≤ 270  |
| AL.1632 | Xử lý nền đất yếu                                                   | <i>Vật liệu</i><br>Màng kín khí lớp dưới | m <sup>2</sup> | 110                           | 110    | 110    |
|         | đường giao thông,                                                   | Màng kín khí lớp trên                    | m <sup>2</sup> | 110                           | 110    | 110    |
|         | đường ống,                                                          | Vải địa kỹ thuật lớp dưới                | m <sup>2</sup> | 110                           | 110    | 110    |
|         | kênh xả nước bằng phương pháp cố kết hút chân không có màng kín khí | Vải địa kỹ thuật lớp trên                | m <sup>2</sup> | 110                           | 110    | 110    |
|         |                                                                     | Ống thoát nước nhựa D63 mm               | m              | 13,02                         | 13,02  | 13,02  |
|         |                                                                     | Ống lọc nhựa D50 mm                      | m              | 105,00                        | 105,00 | 105,00 |
|         |                                                                     | Van nhựa một chiều D63 mm                | cái            | 0,20                          | 0,20   | 0,20   |
|         |                                                                     | Đầu nối nhựa chữ T63/63 mm               | cái            | 0,21                          | 0,21   | 0,21   |
|         |                                                                     | Đầu nối nhựa chữ thập 63/50 mm           | cái            | 10,50                         | 10,50  | 10,50  |
|         |                                                                     | Vật liệu khác                            | %              | 7                             | 7      | 7      |
|         |                                                                     | <i>Nhân công 3,5/7</i>                   | công           | 135,45                        | 151,99 | 168,53 |
|         |                                                                     | <i>Máy thi công</i>                      |                |                               |        |        |
|         |                                                                     | Bơm chân không 7,5 kW                    | ca             | 132,30                        | 151,20 | 170,10 |
|         |                                                                     | Máy đào 0,5 m <sup>3</sup>               | ca             | 0,72                          | 0,72   | 0,72   |
|         |                                                                     | Máy khác                                 | %              | 5                             | 5      | 5      |
|         |                                                                     |                                          |                | 4                             | 5      | 6      |

**Ghi chú:**

- Định mức chưa bao gồm hao phí khoảng vượt mép của màng kín khí và vải địa kỹ thuật so với diện tích khu vực xử lý.

- Trường hợp thời gian vận hành > 270 ngày đêm thì cứ 10 ngày đêm vận hành tiếp theo được nhân hệ số 1,03 so với hao phí nhân công và máy thi công của định

mức có thời gian vận hành 270 ngày đêm. (Hệ số cho số ngày đêm vận hành tiếp theo sau 270 ngày đêm là  $1+n*0,03/10$ ; trong đó  $n$  là số ngày đêm vận hành tiếp theo sau 270 ngày đêm vận hành).

#### AL.16400 KHOAN TẠO LỖ LÀM TƯỜNG SÉT

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, xác định vị trí khoan, khoan tạo lỗ thành tường và kết hợp phun dung dịch đến độ sâu thiết kế đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m.

#### AL.16410 KHOAN TẠO LỖ LÀM TƯỜNG SÉT SỬ DỤNG ĐẤT SÉT

Đơn vị tính: m cọc

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                          | Thành phần hao phí                    | Đơn vị         | Đường kính lỗ khoan (mm) |              |               |
|---------|--------------------------------------------|---------------------------------------|----------------|--------------------------|--------------|---------------|
|         |                                            |                                       |                | Cọc đơn D700             | Cọc đôi D700 | Cọc đơn D1200 |
| AL.1641 | Khoan tạo lỗ làm tường sét sử dụng đất sét | <i>Vật liệu</i>                       |                |                          |              |               |
|         |                                            | Đất sét                               | m <sup>3</sup> | 0,18                     | 0,36         | 0,53          |
|         |                                            | Nước                                  | m <sup>3</sup> | 0,36                     | 0,72         | 1,06          |
|         |                                            | Vật liệu khác                         | %              | 5                        | 5            | 5             |
|         |                                            | <i>Nhân công 4,0/7</i>                | công           | 0,07                     | 0,14         | 0,13          |
|         |                                            | <i>Máy thi công</i>                   |                |                          |              |               |
|         |                                            | Máy khoan tường sét (khoan trộn đất)  | ca             | 0,016                    | 0,029        | 0,026         |
|         |                                            | Máy trộn dung dịch 1000 lít           | ca             | 0,048                    | 0,087        | 0,078         |
|         |                                            | Máy bơm dung dịch 15m <sup>3</sup> /h | ca             | 0,016                    | 0,029        | 0,026         |
|         |                                            | Máy khác                              | %              | 5                        | 5            | 5             |
|         |                                            |                                       |                | 1                        | 2            | 3             |

## AL.16420 KHOAN TẠO LỖ LÀM TƯỜNG SÉT SỬ DỤNG BENTONITE

Đơn vị tính: m cọc

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                            | Thành phần hao phí                    | Đơn vị         | Đường kính lỗ khoan (mm) |              |               |
|---------|----------------------------------------------|---------------------------------------|----------------|--------------------------|--------------|---------------|
|         |                                              |                                       |                | Cọc đơn D700             | Cọc đôi D700 | Cọc đơn D1200 |
| AL.1642 | Khoan tạo lỗ làm tường sét sử dụng bentonite | <i>Vật liệu</i>                       |                |                          |              |               |
|         |                                              | Bentonite                             | kg             | 95,25                    | 190,50       | 279,92        |
|         |                                              | Nước                                  | m <sup>3</sup> | 0,64                     | 1,27         | 1,87          |
|         |                                              | Vật liệu khác                         | %              | 5                        | 5            | 5             |
|         |                                              | <i>Nhân công 4,0/7</i>                | công           | 0,10                     | 0,21         | 0,20          |
|         |                                              | <i>Máy thi công</i>                   |                |                          |              |               |
|         |                                              | Máy khoan tường sét (khoan trộn đất)  | ca             | 0,016                    | 0,029        | 0,026         |
|         |                                              | Máy trộn dung dịch 1000 lít           | ca             | 0,048                    | 0,087        | 0,078         |
|         |                                              | Máy bơm dung dịch 15m <sup>3</sup> /h | ca             | 0,016                    | 0,029        | 0,026         |
|         |                                              | Máy khác                              | %              | 5                        | 5            | 5             |
|         |                                              |                                       |                | 1                        | 2            | 3             |

## AL.16510 LẮP ĐẶT PHẪU NHỰA MÓNG TOP-BASE

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, kéo, nắn, cắt, nối, đặt buộc thép. Định vị và lắp đặt phễu nhựa vào vị trí theo thiết kế. Liên kết các phễu nhựa đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30 m.

Đơn vị tính: 100 m<sup>2</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng | Thành phần hao phí                   | Đơn vị | Số lượng |
|---------|-------------------|--------------------------------------|--------|----------|
| AL.165  | Lắp đặt phễu nhựa | <i>Vật liệu</i><br>Phễu nhựa D500 mm | cái    | 401      |

|  |  |                        |      |       |
|--|--|------------------------|------|-------|
|  |  | Thép tròn D10 mm       | kg   | 523   |
|  |  | Thép buộc              | kg   | 11,14 |
|  |  | <i>Nhân công 3,5/7</i> | công | 7,02  |
|  |  | <i>Máy thi công</i>    |      |       |
|  |  | Máy cắt uốn 5 kW       | ca   | 0,208 |
|  |  |                        |      | 10    |

## AL.16520 RẢI ĐÁ DẪM CHÈN PHỄU NHỰA MÓNG TOP-BASE

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, rải đá, san đá, đầm lèn đạt độ chặt đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.  
Vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1 m<sup>3</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng       | Thành phần hao phí     | Đơn vị         | Số lượng |
|---------|-------------------------|------------------------|----------------|----------|
| AL.165  | Rải đá dăm chèn<br>phễu | <i>Vật liệu</i>        |                |          |
|         |                         | Đá dăm 1 x 2           | m <sup>3</sup> | 1,20     |
|         |                         | <i>Nhân công 3,5/7</i> | công           | 0,30     |
|         |                         | <i>Máy thi công</i>    |                |          |
|         |                         | Máy đầm dùi 1,5 kW     | ca             | 0,091    |
|         |                         |                        |                | 20       |

## AL.17000 TRỒNG VÀNG CỎ MÁI KÊNH MƯƠNG, ĐÊ, ĐẬP, MÁI TALUY NỀN ĐƯỜNG

*Thành phần công việc:*

Vận chuyển vàng cỏ trong phạm vi 30m, trồng cỏ (theo kiểu mắt cáo, khoảng cách giữa các vàng cỏ không quá 15cm) gồm cả đóng ghim (nếu cần), chăm sóc cỏ theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 100m<sup>2</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                     | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Số lượng |
|---------|-------------------------------------------------------|------------------------|--------|----------|
| AL.171  | Trồng cỏ mái kênh mương, đê, đập, mái taluy nền đường | <i>Nhân công 3,0/7</i> | công   | 6,30     |
| AL.172  | Vận chuyển văng cỏ tiếp 10m                           | <i>Nhân công 3,0/7</i> | công   | 0,10     |
|         |                                                       |                        |        | 11       |

## AL.18100 TRỒNG CỎ VETIVER GIA CỎ MÁI TALUY

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, dọn dẹp sạch cỏ dại, gia cố các rãnh xói bằng cọc tre, phen nửa hoặc bao tải (nếu có) Đào đất thành hàng để trồng cỏ, trồng cỏ thành từng hàng, khoảng cách hàng từ 1 ÷ 1,3m, khoảng cách bầu cỏ 0,1 ÷ 0,15m. Mái taluy có chiều cao ≤ 20m trồng cỏ theo đường đồng mức, mái taluy có chiều cao > 20m trồng cỏ theo đường đồng mức kết hợp với các hàng xiên. Tưới nước, tưới phân, kiểm tra và trồng dặm thay thế các cây bị chết, sinh trưởng yếu chăm sóc cây theo yêu cầu trong 6 tháng.

Đơn vị tính: 100 m<sup>2</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                 | Thành phần hao phí              | Đơn vị | Mái taluy dương | Mái taluy âm |
|---------|-----------------------------------|---------------------------------|--------|-----------------|--------------|
| AL.181  | Trồng cỏ vetiver gia cố mái taluy | <i>Vật liệu</i>                 |        |                 |              |
|         |                                   | Bầu cỏ Vetiver                  | bầu    | 792             | 600          |
|         |                                   | Phân sinh hóa hữu cơ bón lót    | kg     | 150             | 121          |
|         |                                   | Phân bón lá                     | lít    | 0,93            | 0,75         |
|         |                                   | Vật liệu khác                   | %      | 5               | 5            |
|         |                                   | <i>Nhân công 3,0/7</i>          | công   | 22,33           | 17,15        |
|         |                                   | <i>Máy thi công</i>             |        |                 |              |
|         |                                   | Ô tô tưới nước 5 m <sup>3</sup> | ca     | 1,89            | 1,52         |
|         |                                   | Máy khác                        | ca     | 5               | 5            |
|         |                                   |                                 |        | 11              | 12           |

AL.19100 BẢO DƯỠNG MẶT ĐƯỜNG BÊ TÔNG ĐƯỜNG CÁT HẠ CÁNH,  
ĐƯỜNG LĂN, SÂN ĐỒ BẰNG CHẤT TẠO MÀNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị vật tư, máy, dụng cụ, bảo hộ lao động tại hiện trường.
- Phun chất tạo màng theo trình tự, đảm bảo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Di chuyển nhà bạt vào vị trí sau khi bơm chất tạo màng.
- Rải bao tải đay đảm bảo che phủ kín bề mặt bê tông.
- Tưới nước bảo dưỡng sau khi rải bao bố bình quân 5 lần/ngày, thời gian tưới bảo dưỡng liên tục trong vòng 14 ngày.
- Dỡ lớp bao tải đay.
- Vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: 100 m<sup>2</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây lắp                                                                                | Thành phần hao phí              | Đơn vị         | Số lượng |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------|----------|
| AL.191  | Bảo dưỡng mặt<br>đường bê tông<br>đường cát hạ cánh,<br>đường lăn, sân đỗ<br>bằng chất tạo màng | <i>Vật liệu</i>                 |                |          |
|         |                                                                                                 | Chất tạo màng                   | lít            | 20,87    |
|         |                                                                                                 | Bao tải đay 1 m x 0,6 m         | cái            | 67,00    |
|         |                                                                                                 | Nước                            | m <sup>3</sup> | 50,00    |
|         |                                                                                                 | Vật liệu khác                   | %              | 2        |
|         |                                                                                                 | <i>Nhân công 3,0/7</i>          | công           | 26,40    |
|         |                                                                                                 | <i>Máy thi công</i>             |                |          |
|         |                                                                                                 | Máy phun chất tạo màng<br>5,5Hp | ca             | 0,131    |
|         |                                                                                                 | Ô tô tưới nước 5 m <sup>3</sup> | ca             | 1,313    |
|         |                                                                                                 |                                 |                | 10       |

**AL.21100 GIA CÔNG, LẮP ĐẶT KHE CO, KHE GIÃN, KHE NGÀM LIÊN KẾT, KHE TĂNG CƯỜNG ĐƯỜNG CẮT HẠ CÁNH, ĐƯỜNG LĂN, SÂN ĐỒ**

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị và gia công cốt thép; lắp, trám khe theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: 10 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                                                                     | Thành phần hao phí      | Đơn vị         | Khe co 1x4 | Khe giãn 2x4 | Khe ngầm liên kết | Khe tăng cường |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------|------------|--------------|-------------------|----------------|
| AL.211  | Gia công, lắp đặt khe co, khe giãn (h = 30cm), khe ngầm liên kết, khe tăng cường đường cắt hạ cánh, đường lăn, sân đỗ | <i>Vật liệu</i>         |                |            |              |                   |                |
|         |                                                                                                                       | Thép tròn Φ 25 mm       | kg             | 53,88      | 75,43        | 17,90             | 97,33          |
|         |                                                                                                                       | Thép tròn Φ 8 mm        | kg             | 54,40      | 76,16        | 19,59             | 25,53          |
|         |                                                                                                                       | Gỗ ván                  | m <sup>3</sup> | 0,008      | 0,117        | -                 | -              |
|         |                                                                                                                       | Que hàn                 | kg             | 0,190      | 0,260        | 0,090             | 0,570          |
|         |                                                                                                                       | Nhựa đường              | kg             | 1,090      | 1,510        | 3,940             | -              |
|         |                                                                                                                       | Vật liệu khác           | %              | 2,0        | 2,0          | 2,0               | 2,0            |
|         |                                                                                                                       | <i>Nhân công 3,5/7</i>  | công           | 3,50       | 4,90         | 2,50              | 6,50           |
|         |                                                                                                                       | <i>Máy thi công</i>     |                |            |              |                   |                |
|         |                                                                                                                       | Máy khoan bê tông 1,5kW | ca             | 0,040      | 0,060        | 0,040             | -              |
|         |                                                                                                                       | Máy cắt uốn thép 5 kW   | ca             | 0,010      | 0,014        | 0,010             | 0,025          |
|         |                                                                                                                       | Máy hàn 23 kW           | ca             | 0,047      | 0,065        | 0,022             | 0,140          |
|         |                                                                                                                       |                         |                | 11         | 12           | 13                | 14             |

**AL.22100 CẮT KHE ĐƯỜNG BÊ TÔNG, ĐƯỜNG CẮT HẠ CÁNH, ĐƯỜNG LĂN, SÂN ĐỒ**

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị thiết bị và làm sạch mặt bằng. Cắt khe theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: 10 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng            | Thành phần hao phí     | Đơn vị         | Khe 1 x 4 | Khe 2 x 4 |
|---------|------------------------------|------------------------|----------------|-----------|-----------|
| AL.221  | Cắt khe đường<br>lăn, sân đỗ | <i>Vật liệu</i>        |                |           |           |
|         |                              | Lưới cắt D350          | cái            | 0,132     | 0,180     |
|         |                              | Nước                   | m <sup>3</sup> | 0,083     | 0,120     |
|         |                              | <i>Nhân công 3,5/7</i> | công           | 0,55      | 0,55      |
|         |                              | <i>Máy thi công</i>    |                |           |           |
|         |                              | Máy cắt bê tông 7,5 kW | ca             | 0,220     | 0,220     |
|         |                              |                        |                | 11        | 12        |

## AL.23100 TRÁM KHE ĐƯỜNG CẮT HẠ CÁNH, ĐƯỜNG LĂN, SÂN ĐỖ

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật tư, thiết bị và mặt bằng thi công. Làm sạch bề mặt, trám khe theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Vệ sinh, thu dọn hiện trường.

Đơn vị tính: 10 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                             | Thành phần hao phí                | Đơn vị | Khe 1 x 4 | Khe 2 x 4 |
|---------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|--------|-----------|-----------|
| AL.231  | Trám khe đường cắt hạ cánh, đường lăn, sân đỗ | <i>Vật liệu</i>                   |        |           |           |
|         |                                               | Backer rod 13 mm                  | m      | 11,550    | -         |
|         |                                               | Backer rod 25 mm                  | m      | -         | 11,330    |
|         |                                               | Chất trám khe                     | lít    | 1,133     | 2,931     |
|         |                                               | Vật liệu khác                     | %      | 2         | 2         |
|         |                                               | <i>Nhân công 3,5/7</i>            | công   | 0,70      | 1,10      |
|         |                                               | <i>Máy thi công</i>               |        |           |           |
|         |                                               | Máy nén khí 600 m <sup>3</sup> /h | ca     | 0,060     | 0,060     |
|         |                                               | Máy rót mastic                    | ca     | 0,020     | 0,020     |
|         |                                               |                                   |        | 11        | 12        |

AL.24100 GIA CÔNG, LẮP ĐẶT KHE CO, KHE GIÃN, KHE DỌC SÂN, BÃI, ĐƯỜNG BÊ TÔNG

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị và gia công cốt thép; lắp, trám khe theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Vệ sinh, thu dọn mặt bằng.

Đơn vị tính: 1 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng | Thành phần công việc              | Đơn vị | Khe co | Khe giãn | Khe dọc |
|---------|-------------------|-----------------------------------|--------|--------|----------|---------|
| AL.241  | Thi công khe co   | <i>Vật liệu</i>                   |        |        |          |         |
|         |                   | Ma tít chèn khe                   | kg     | 1,36   | 1,33     | 0,75    |
|         |                   | Nhựa đường                        | kg     | 0,13   | 0,25     | -       |
|         |                   | Thép Φ25                          | kg     | 3,80   | 7,65     | 1,10    |
|         | Thi công khe giãn | Mùn cưa                           | kg     | -      | 0,43     | -       |
|         |                   | Cao su đệm                        | m      | -      | 1,2      | -       |
|         |                   | Ống nhựa Φ42                      | m      | -      | 1,59     | -       |
|         |                   | Vật liệu khác                     | %      | 5      | 5        | 5       |
|         | Thi công khe dọc  | <i>Nhân công 3,5/7</i>            | công   | 0,09   | 0,22     | 0,57    |
|         |                   | <i>Máy thi công</i>               |        |        |          |         |
|         |                   | Máy cắt uốn 5 kW                  | ca     | 0,013  | 0,026    | 0,010   |
|         |                   | Máy nén khí 600 m <sup>3</sup> /h | ca     | 0,005  | 0,005    | 0,005   |
|         |                   | Máy khác                          | %      | 2      | 2        | 2       |
|         |                   |                                   |        | 11     | 12       | 13      |

AL.24200 TRÁM KHE CO, KHE GIÃN, KHE DỌC MẶT ĐƯỜNG BÊ TÔNG BẰNG KEO

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật tư, thiết bị, mặt bằng thi công; làm sạch bề mặt; trám khe theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                | Thành phần hao phí                | Đơn vị | Loại khe |          |         |
|---------|--------------------------------------------------|-----------------------------------|--------|----------|----------|---------|
|         |                                                  |                                   |        | Khe co   | Khe giãn | Khe dọc |
| AL.242  | Trám khe co, khe giãn, khe dọc mặt đường bê tông | <i>Vật liệu</i>                   |        |          |          |         |
|         |                                                  | Keo                               | kg     | 0,005    | 0,017    | 0,003   |
|         |                                                  | Vật liệu khác                     | %      | 5        | 5        | 5       |
|         |                                                  | <i>Nhân công 3,5/7</i>            | công   | 0,10     | 0,20     | 0,04    |
|         |                                                  | <i>Máy thi công</i>               |        |          |          |         |
|         |                                                  | Máy nén khí 600 m <sup>3</sup> /h | ca     | 0,005    | 0,010    | 0,010   |
|         |                                                  | Máy khác                          | %      | 2        | 2        | 2       |
|         |                                                  |                                   |        | 21       | 22       | 23      |

## AL.24300 CẮT KHE DỌC ĐƯỜNG BÊ TÔNG ĐÀM LĂN (RCC)

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, đo đạc, kẻ vạch vị trí đường cắt. Cắt khe dọc bằng máy cắt. Đục tẩy, vệ sinh khe dọc. Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 100 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                       | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Chiều dày mặt đường (cm) |        |
|---------|-----------------------------------------|------------------------|--------|--------------------------|--------|
|         |                                         |                        |        | ≤ 14cm                   | ≤ 22cm |
| AL.243  | Cắt khe dọc đường bê tông đầm lăn (RCC) | <i>Vật liệu</i>        |        |                          |        |
|         |                                         | Lưỡi cắt D350          | cái    | 0,053                    | 0,077  |
|         |                                         | Vật liệu khác          | %      | 2                        | 2      |
|         |                                         | <i>Nhân công 3,5/7</i> | công   | 1,07                     | 1,54   |
|         |                                         | <i>Máy thi công</i>    |        |                          |        |
|         |                                         | Máy cắt bê tông 12 cv  | ca     | 0,252                    | 0,315  |
|         |                                         | Máy khác               | %      | 2                        | 2      |
|         |                                         |                        |        | 10                       | 20     |

## AL.24400 THI CÔNG KHE CO ĐƯỜNG BÊ TÔNG ĐẦM LẤN (RCC)

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, đo đạc, kẻ vạch vị trí đường cắt. Cắt khe bằng máy cắt. Vệ sinh khe bằng máy nén khí. Rót vữa vào khe đã cắt. Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 100 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                           | Thành phần hao phí                | Đơn vị         | Chiều dày mặt đường (cm) |        |
|---------|---------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|--------------------------|--------|
|         |                                             |                                   |                | ≤ 14cm                   | ≤ 22cm |
| AL.244  | Thi công khe co đường bê tông đầm lặn (RCC) | <i>Vật liệu</i>                   |                |                          |        |
|         |                                             | Lưỡi cắt D350                     | cái            | 0,053                    | 0,077  |
|         |                                             | Vữa chèn khe                      | m <sup>3</sup> | 0,028                    | 0,044  |
|         |                                             | Vật liệu khác                     | %              | 2                        | 2      |
|         |                                             | <i>Nhân công 3,5/7</i>            | công           | 0,31                     | 0,44   |
|         |                                             | <i>Máy thi công</i>               |                |                          |        |
|         |                                             | Máy cắt bê tông 12 cv             | ca             | 0,252                    | 0,315  |
|         |                                             | Máy nén khí 600 m <sup>3</sup> /h | ca             | 0,049                    | 0,052  |
|         |                                             | Máy khác                          | %              | 2                        | 2      |
|         |                                             |                                   |                | 10                       | 20     |

## AL.25100 LẮP ĐẶT GỐI CẦU, KHE CO GIÃN

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, lắp đặt gối cầu, khe co giãn theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

## AL.25110 LẮP ĐẶT GỐI CẦU

Đơn vị tính: 1 cái

| Mã hiệu | Công tác xây dựng | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Loại gối cầu |            |
|---------|-------------------|------------------------|--------|--------------|------------|
|         |                   |                        |        | Gối thép     | Gối cao su |
| AL.251  | Lắp đặt gối cầu   | <i>Vật liệu</i>        |        |              |            |
|         |                   | Gối cầu                | bộ     | 1,00         | 1,00       |
|         |                   | Vật liệu khác          | %      | 1            | 1          |
|         |                   | <i>Nhân công 3,5/7</i> | công   | 5,50         | 3,50       |
|         |                   |                        |        | 11           | 12         |

## AL.25120 LẮP ĐẶT KHE CO GIẤN

Đơn vị tính: 1 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng           | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Khe co giãn bằng cao su  |                         |
|---------|-----------------------------|------------------------|--------|--------------------------|-------------------------|
|         |                             |                        |        | Khe co giãn dầm liên tục | Khe co giãn dầm đúc sẵn |
| AL.251  | Lắp đặt khe co giãn mặt cầu | <i>Vật liệu</i>        |        |                          |                         |
|         |                             | Khe co giãn            | m      | 1,00                     | 1,00                    |
|         |                             | Vật liệu khác          | %      | 1                        | 1                       |
|         |                             | <i>Nhân công 3,5/7</i> | công   | 1,20                     | 0,70                    |
|         |                             |                        |        | 21                       | 22                      |

## AL.25200 LẮP ĐẶT KHE CO GIẤN THÉP BẢN RĂNG LƯỢC MẶT CẦU BẰNG PHƯƠNG PHÁP LẮP SAU

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị, cắt lớp bê tông Asphalt, phá dỡ lớp chèn đệm chờ khe co giãn. Đục tẩy bề mặt ngoài của bê tông mặt và dầm cầu, nắn chỉnh lại cốt thép chờ, vệ sinh bề mặt bê tông vừa đục tẩy, đổ bê tông vừa không co ngót theo thiết kế.

- Lắp đặt hệ dưỡng cụm bu lông chờ và bản răng lược khe co giãn thép mặt cầu theo yêu cầu kỹ thuật.

- Đục bỏ phần bê tông không co ngót thừa. Vệ sinh bề mặt bê tông trước khi đổ bù lớp vừa không co ngót.

- Kiểm tra, hoàn thiện khe co giãn thép mặt cầu đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                        | Thành phần hao phí             | Đơn vị | Số lượng |
|---------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------|----------|
| AL.252  | Lắp đặt khe co giãn thép bản răng lược mặt cầu bằng phương pháp lắp sau. | <i>Vật liệu</i>                |        |          |
|         |                                                                          | Thép bản răng lược khe co giãn | m      | 1,050    |
|         |                                                                          | Lưỡi cắt bê tông D356 mm       | cái    | 0,022    |
|         |                                                                          | Thép hình                      | kg     | 12,494   |
|         |                                                                          | Thép tấm                       | kg     | 1,910    |

|  |                         |      |       |
|--|-------------------------|------|-------|
|  | Ôxy                     | chai | 0,036 |
|  | Đá mài                  | viên | 0,274 |
|  | Khí gas                 | kg   | 0,072 |
|  | Que hàn                 | kg   | 1,735 |
|  | Vật liệu khác           | %    | 2     |
|  | <i>Nhân công 4,0/7</i>  | công | 12,50 |
|  | <i>Máy thi công</i>     |      |       |
|  | Cần cẩu 10T             | ca   | 0,082 |
|  | Máy cắt bê tông 12 cv   | ca   | 0,018 |
|  | Máy cưa kim loại 2,7 kW | ca   | 0,054 |
|  | Máy hàn 23 kW           | ca   | 0,698 |
|  | Máy khoan đứng 4,5 kW   | ca   | 0,048 |
|  | Máy mài 2,7 kW          | ca   | 0,434 |
|  | Máy khác                | %    | 1     |
|  |                         |      | 10    |

**AL.26100 THI CÔNG KHE CO GIÃN, KHE ĐẶT THÉP CHỐNG NÚT TƯỜNG GẠCH BÊ TÔNG KHÍ CHUNG ÁP (AAC)**

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị dụng cụ, lấy dấu, tiến hành cắt tạo rãnh, đục tẩy theo yêu cầu kỹ thuật. (Chưa bao gồm thép liên kết cột, tường)

Đơn vị tính: 10 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                            | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Khe co giãn | Khe đặt thép |
|---------|----------------------------------------------|------------------------|--------|-------------|--------------|
| AL.261  | Thi công khe co giãn, khe đặt thép chống nứt | <i>Vật liệu</i>        |        |             |              |
|         |                                              | Lưỡi cắt               | cái    | 0,003       | 0,003        |
|         |                                              | <i>Nhân công 3,5/7</i> | công   | 0,022       | 0,033        |
|         |                                              | <i>Máy thi công</i>    |        |             |              |
|         |                                              | Máy cắt gạch đá 1,7 kW | ca     | 0,100       | 0,100        |
|         |                                              |                        |        | 10          | 20           |

## AL.27110 LẮP ĐẶT HỆ THỐNG AN TOÀN HỘ LAN BÁNH XOAY

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, máy móc thiết bị. Định vị và lắp dựng cột thép bằng máy ép thủy lực, lắp đặt thanh rào chắn hàng dưới và tấm đệm liên kết. Lắp đặt bánh xoay nhựa vào cột thép, lắp đặt thanh rào chắn hàng trên. Căn chỉnh và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                         | Thành phần hao phí       | Đơn vị | Số lượng |
|---------|-------------------------------------------|--------------------------|--------|----------|
| AL.271  | Lắp đặt hệ thống an toàn hộ lan bánh xoay | <i>Vật liệu</i>          |        |          |
|         |                                           | Thép ống mạ kẽm D141     | tấn    | 0,100    |
|         |                                           | Thép tấm mạ kẽm các loại | tấn    | 0,020    |
|         |                                           | Bu lông M18, L = 200 mm  | bộ     | 1,440    |
|         |                                           | Bu lông M8, L = 60 mm    | bộ     | 8,640    |
|         |                                           | Bu lông M18, L = 125 mm  | bộ     | 2,880    |
|         |                                           | Bánh xoay nhựa D345*480  | cái    | 1,440    |
|         |                                           | Que hàn                  | kg     | 0,540    |
|         |                                           | Ôxy                      | chai   | 0,100    |
|         |                                           | Khí gas                  | kg     | 0,200    |
|         |                                           | Vật liệu khác            | %      | 2        |
|         |                                           | <i>Nhân công 3,5/7</i>   | công   | 1,05     |
|         |                                           | <i>Máy thi công</i>      |        |          |
|         |                                           | Máy cắt 1,7 kW           | ca     | 0,143    |
|         |                                           | Máy hàn 23 kW            | ca     | 0,143    |
|         |                                           | Máy xiết bulon           | ca     | 0,105    |
|         |                                           | Máy ép cọc thủy lực 45hp | ca     | 0,042    |
|         |                                           | Cần trục ô tô 5 t        | ca     | 0,010    |
|         |                                           |                          |        | 10       |

*Ghi chú:* Trường hợp cột thép không lắp đặt bằng máy ép thủy lực 45hp thì định mức hao phí nhân công được nhân với hệ số điều chỉnh 0,8 và không tính hao phí máy ép cọc thủy lực 45hp.

# AL.31000 THI CÔNG CẦU MÁNG, KÊNH MÁNG VỎ MỎNG BẰNG VỮA XI MĂNG CÁT VÀNG VÀ LƯỚI THÉP

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m, gia công, lắp dựng và tháo dỡ cầu công tác, lắp đặt lưới thép (2 lớp), trộn vữa, đổ vữa, đầm và bảo dưỡng kết cấu đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1 m<sup>2</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                 | Thành phần hao phí      | Đơn vị         | Chiều dày máng |       |       |
|---------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------|----------------|-------|-------|
|         |                                                                   |                         |                | 3cm            | 4cm   | 5cm   |
| AL.311  | Thi công cầu máng vỏ mỏng bằng vữa xi măng cát vàng và lưới thép  | <i>Vật liệu</i>         |                |                |       |       |
|         |                                                                   | Vữa xi măng cát vàng    | m <sup>3</sup> | 0,035          | 0,046 | 0,058 |
|         |                                                                   | Gỗ ván cầu công tác     | m <sup>3</sup> | 0,046          | 0,046 | 0,046 |
|         |                                                                   | Đinh                    | kg             | 0,059          | 0,059 | 0,059 |
|         |                                                                   | Đinh đĩa                | cái            | 1,461          | 1,461 | 1,461 |
|         |                                                                   | Lưới thép Φ1 mm (2 lớp) | m <sup>2</sup> | 2,200          | 2,200 | 2,200 |
|         |                                                                   | Vật liệu khác           | %              | 3              | 3     | 3     |
|         |                                                                   | <i>Nhân công 4,0/7</i>  | công           | 1,15           | 1,23  | 1,31  |
|         |                                                                   | <i>Máy thi công</i>     |                |                |       |       |
|         |                                                                   | Máy trộn 150 l          | ca             | 0,005          | 0,006 | 0,008 |
|         |                                                                   | Máy khác                | %              | 5              | 5     | 5     |
| AL.312  | Thi công kênh máng vỏ mỏng bằng vữa xi măng cát vàng và lưới thép | <i>Vật liệu</i>         |                |                |       |       |
|         |                                                                   | Vữa xi măng cát vàng    | m <sup>3</sup> | 0,035          | 0,046 | 0,058 |
|         |                                                                   | Gỗ ván cầu công tác     | m <sup>3</sup> | 0,009          | 0,009 | 0,009 |
|         |                                                                   | Đinh                    | kg             | 0,020          | 0,020 | 0,020 |
|         |                                                                   | Đinh đĩa                | cái            | 1,000          | 1,000 | 1,000 |
|         |                                                                   | Lưới thép Φ1 mm (2 lớp) | m <sup>2</sup> | 2,200          | 2,200 | 2,200 |
|         |                                                                   | Vật liệu khác           | %              | 3              | 3     | 3     |
|         |                                                                   | <i>Nhân công 4,0/7</i>  | công           | 1,02           | 1,09  | 1,15  |
|         |                                                                   | <i>Máy thi công</i>     |                |                |       |       |
|         |                                                                   | Máy trộn 150 l          | ca             | 0,005          | 0,006 | 0,008 |
|         |                                                                   | Máy khác                | %              | 5              | 5     | 5     |
|         |                                                                   |                         |                | 10             | 20    | 30    |

## AL.40000 CÔNG TÁC THI CÔNG KHỚP NỐI

*Thành phần công việc:*

Gia công đặt vật chắn nước, hàn, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30 m, nấu, đổ nhựa, trộn và đổ vữa theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

## AL.41100 THI CÔNG KHỚP NỐI BẰNG THÉP

Đơn vị tính: 1 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng           | Thành phần hao phí     | Đơn vị         | Kiểu I | Kiểu II | Kiểu III | Kiểu IV | Kiểu V |
|---------|-----------------------------|------------------------|----------------|--------|---------|----------|---------|--------|
| AL.411  | Thi công khớp nối bằng thép | <i>Vật liệu</i>        |                |        |         |          |         |        |
|         |                             | Thép bản d = 2 mm      | kg             | 11,59  | -       | -        | -       | -      |
|         |                             | Tôn d = 1,5 mm         | kg             | 8,880  | 9,610   | 9,780    | 6,010   | -      |
|         |                             | Que hàn thép           | kg             | 0,350  | 0,150   | 0,200    | 0,100   | 0,130  |
|         |                             | Nhựa Bitum             | kg             | 23,85  | 10,60   | 12,73    | 29,15   | 31,80  |
|         |                             | Củi đốt                | kg             | 22,50  | 10,00   | 12,86    | 27,50   | 30,00  |
|         |                             | Vữa xi măng mác 100    | m <sup>3</sup> | -      | -       | -        | 0,032   | -      |
|         |                             | Gỗ nhóm 4              | m <sup>3</sup> | -      | -       | -        | -       | 0,048  |
|         |                             | Thép không rỉ          | kg             | -      | -       | -        | -       | 8,340  |
|         |                             | Bu lông M16 x 320      | cái            | -      | -       | -        | -       | 4,000  |
|         |                             | <i>Nhân công 4,0/7</i> | công           | 2,33   | 1,45    | 0,91     | 1,06    | 1,48   |
|         |                             | <i>Máy thi công</i>    |                |        |         |          |         |        |
|         |                             | Máy hàn 23 kW          | ca             | 0,077  | 0,030   | 0,032    | 0,032   | 0,025  |
|         |                             |                        |                | 10     | 20      | 30       | 40      | 50     |

## AL.41200 THI CÔNG KHỚP NỐI NGẮN NƯỚC BẰNG GIOĂNG CAO SU

Đơn vị tính: 1 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng | Thành phần hao phí     | Đơn vị         | Số lượng |
|---------|-------------------|------------------------|----------------|----------|
| AL.412  | Thi công khớp nối | <i>Vật liệu</i>        |                |          |
|         | ngăn nước bằng    | Gioăng cao su          | m              | 1,050    |
|         | gioăng cao su     | Gỗ ván                 | m <sup>3</sup> | 0,001    |
|         |                   | Vật liệu khác          | %              | 1        |
|         |                   | <i>Nhân công 4,0/7</i> | công           | 0,350    |
|         |                   |                        |                | 10       |

## AL.41300 THI CÔNG KHỚP NỐI BẰNG ĐỒNG

Đơn vị tính: 1m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng           | Thành phần hao phí     | Đơn vị         | Kiểu I | Kiểu II | Kiểu III | Kiểu IV |
|---------|-----------------------------|------------------------|----------------|--------|---------|----------|---------|
| AL.413  | Thi công khớp nối bằng đồng | <i>Vật liệu</i>        |                |        |         |          |         |
|         |                             | Đồng tấm d = 2 mm      | kg             | 7,102  | 10,61   | 7,102    | 5,691   |
|         |                             | Tôn d = 2 mm           | kg             | 4,805  | 2,480   | -        | 4,118   |
|         |                             | Que hàn đồng           | kg             | 0,105  | 0,155   | 0,105    | 0,087   |
|         |                             | Que hàn thép           | kg             | 0,045  | 0,066   | -        | 0,066   |
|         |                             | Nhựa Bitum             | kg             | 21,20  | 29,15   | 21,63    | 7,630   |
|         |                             | Củi đốt                | kg             | 20,00  | 27,50   | 20,62    | 7,200   |
|         |                             | Vữa xi măng M100       | m <sup>3</sup> | 0,031  | 0,031   | 0,010    | 0,010   |
|         |                             | Bu lông M16 x 320      | cái            | -      | -       | -        | 4,000   |
|         |                             | <i>Nhân công 4,0/7</i> | công           | 9,41   | 10,89   | 6,80     | 7,76    |
|         |                             | <i>Máy thi công</i>    |                |        |         |          |         |
|         |                             | Máy hàn 23 kW          | ca             | 0,022  | 0,022   | 0,022    | 0,022   |
|         |                             |                        |                | 10     | 20      | 30       | 40      |

## AL.41400 THI CÔNG KHỚP NỐI BẰNG TẤM NHỰA PVC

Đơn vị tính: 1 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                   | Thành phần hao phí     | Đơn vị         | Số lượng |
|---------|-------------------------------------|------------------------|----------------|----------|
| AL.414  | Thi công khớp nối bằng tấm nhựa PVC | <i>Vật liệu</i>        |                |          |
|         |                                     | Tấm nhựa PVC loại KN92 | m              | 1,05     |
|         |                                     | Vữa xi măng mác 100    | m <sup>3</sup> | 0,02     |
|         |                                     | Dây thừng              | m              | 2,05     |
|         |                                     | Nhựa đường             | kg             | 3,5      |
|         |                                     | Thép tròn $\phi 6$     | kg             | 1,047    |
|         |                                     | Củ đốt                 | kg             | 3,32     |
|         |                                     | <i>Nhân công 4/7</i>   | công           | 2,20     |
|         |                                     |                        |                | 10       |

AL.50100 KHOAN LỖ ĐỂ PHUN XI MĂNG GIA CỐ NỀN ĐẬP, MÀNG CHỐNG THẤM VÀ KHOAN LỖ KIỂM TRA NỀN ĐẬP, MÀNG CHỐNG THẤM BẰNG MÁY KHOAN TỰ HÀNH  $\phi 76$  mm

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, khoan lỗ, làm sạch lỗ khoan, ép nước, lắp lỗ khoan bằng vữa xi măng sau khi phun theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                           | Thành phần hao phí              | Đơn vị | Chiều sâu lỗ khoan |                   |                   |                |
|---------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------|--------------------|-------------------|-------------------|----------------|
|         |                                                             |                                 |        | $\leq 10\text{m}$  | $\leq 30\text{m}$ | $\leq 50\text{m}$ | $> 50\text{m}$ |
| AL.501  | Khoan lỗ để phun xi măng gia cố nền đập, màng chống thấm và | <i>Vật liệu</i>                 |        |                    |                   |                   |                |
|         |                                                             | Mũi khoan $\phi 76$ mm          | cái    | 0,071              | 0,071             | 0,071             | 0,071          |
|         |                                                             | Cần khoan $\phi 32$ , L = 2,8 m | cái    | 0,040              | 0,040             | 0,040             | 0,040          |
|         |                                                             | Tam pôn $\phi 76$ mm            | cái    | 0,014              | 0,014             | 0,014             | 0,014          |
|         |                                                             | Khớp nối nhanh                  | cái    | 0,023              | 0,023             | 0,023             | 0,023          |
|         |                                                             | Quả đập khí nén $\phi 76$ mm    | cái    | 0,021              | 0,021             | 0,021             | 0,021          |
|         |                                                             | Van 3 chiều                     | cái    | 0,006              | 0,006             | 0,006             | 0,006          |
|         |                                                             | Đầu nối nhanh                   | cái    | 0,017              | 0,017             | 0,017             | 0,017          |

|  |              |                                    |                |       |       |       |       |
|--|--------------|------------------------------------|----------------|-------|-------|-------|-------|
|  | khoan lỗ     | Zoăng tam pôn                      | cái            | 0,115 | 0,115 | 0,115 | 0,115 |
|  | kiểm tra     | Ông nổi nhanh                      | cái            | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 |
|  | nền đập,     | Xi măng                            | kg             | 8,510 | 8,510 | 8,510 | 8,510 |
|  | màng         | Đồng hồ áp lực $\phi 60$           | cái            | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 |
|  | chống        | Cát xây                            | m <sup>3</sup> | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 |
|  | thấm         | Vật liệu khác                      | %              | 2     | 2     | 2     | 2     |
|  | bằng         | <i>Nhân công 3,5/7</i>             | công           | 1,37  | 1,37  | 1,37  | 1,37  |
|  | máy          | <i>Máy thi công</i>                |                |       |       |       |       |
|  | khoan tự     | Máy khoan xoay đập tự              | ca             | 0,068 | 0,072 | 0,102 | 0,122 |
|  | hành         | hành $\phi 76$ mm                  |                |       |       |       |       |
|  | $\phi 76$ mm | Máy nén khí 1200 m <sup>3</sup> /h | ca             | 0,068 | 0,072 | 0,102 | 0,122 |
|  |              | Máy bơm nước diesel 20 cv          | ca             | 0,054 | 0,058 | 0,082 | 0,098 |
|  |              | Máy khác                           | %              | 2     | 2     | 2     | 2     |
|  |              |                                    |                | 10    | 20    | 30    | 40    |

AL.51100 KHOAN LỖ ĐỂ PHUN XI MĂNG GIA CỐ NỀN ĐẬP, MÀNG CHỐNG THẤM VÀ KHOAN LỖ KIỂM TRA NỀN ĐẬP, MÀNG CHỐNG THẤM BẰNG MÁY KHOAN TỰ HÀNH  $\phi 105$  mm

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, khoan lỗ, làm sạch lỗ khoan, ép nước, lắp lỗ khoan bằng vữa xi măng sau khi phun theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                        | Thành phần hao phí              | Đơn vị | Chiều sâu lỗ khoan |             |             |          |
|---------|------------------------------------------|---------------------------------|--------|--------------------|-------------|-------------|----------|
|         |                                          |                                 |        | $\leq 10$ m        | $\leq 30$ m | $\leq 50$ m | $> 50$ m |
| AL.511  | Khoan lỗ để phun xi măng gia cố nền đập, | <i>Vật liệu</i>                 |        |                    |             |             |          |
|         |                                          | Mũi khoan $\phi 105$ mm         | cái    | 0,071              | 0,071       | 0,071       | 0,071    |
|         |                                          | Cần khoan $\phi 76$ , L = 1,2 m | cái    | 0,040              | 0,040       | 0,040       | 0,040    |
|         |                                          | Tam pôn $\phi 105$ mm           | cái    | 0,014              | 0,014       | 0,014       | 0,014    |
|         |                                          | Khớp nổi nhanh                  | cái    | 0,023              | 0,023       | 0,023       | 0,023    |
|         |                                          | Quả đập khí nén $\phi 105$ mm   | cái    | 0,021              | 0,021       | 0,021       | 0,021    |
|         |                                          | Van 3 chiều                     | cái    | 0,006              | 0,006       | 0,006       | 0,006    |

|                                                                                                                                     |                                    |                |       |       |       |       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------|-------|-------|-------|-------|
| màng<br>chống<br>thấm và<br>khoan lỗ<br>kiểm tra<br>nền đập,<br>màng<br>chống<br>thấm<br>bằng<br>máy<br>khoan tự<br>hành<br>φ105 mm | Đầu nối nhanh                      | cái            | 0,017 | 0,017 | 0,017 | 0,017 |
|                                                                                                                                     | Zoăng tam pôn                      | cái            | 0,115 | 0,115 | 0,115 | 0,115 |
|                                                                                                                                     | Ông nối nhanh                      | cái            | 0,057 | 0,057 | 0,057 | 0,057 |
|                                                                                                                                     | Xi măng                            | kg             | 8,510 | 8,510 | 8,510 | 8,510 |
|                                                                                                                                     | Đồng hồ áp lực φ60                 | cái            | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 |
|                                                                                                                                     | Cát xây                            | m <sup>3</sup> | 0,006 | 0,006 | 0,006 | 0,006 |
|                                                                                                                                     | Vật liệu khác                      | %              | 2     | 2     | 2     | 2     |
|                                                                                                                                     | <i>Nhân công 3,5/7</i>             | công           | 1,37  | 1,37  | 1,37  | 1,37  |
|                                                                                                                                     | <i>Máy thi công</i>                |                |       |       |       |       |
|                                                                                                                                     | Máy khoan xoay đập tự hành φ105 mm | ca             | 0,153 | 0,163 | 0,231 | 0,277 |
| Máy nén khí 1200m <sup>3</sup> /h                                                                                                   | ca                                 | 0,153          | 0,163 | 0,231 | 0,277 |       |
| Máy bơm nước điêzen 20cv                                                                                                            | ca                                 | 0,120          | 0,128 | 0,180 | 0,215 |       |
| Máy khác                                                                                                                            | %                                  | 2              | 2     | 2     | 2     |       |
|                                                                                                                                     |                                    |                | 10    | 20    | 30    | 40    |

## AL.51200 GIA CỐ NỀN ĐẬP, MÀNG CHỐNG THẤM BẰNG PHUN XI MĂNG

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, trộn vữa, phun xi măng gia cố nền đập, màng chống thấm theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 100 kg

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                 | Thành phần hao phí       | Đơn vị | Số lượng |
|---------|---------------------------------------------------|--------------------------|--------|----------|
| AL.512  | Gia cố nền đập, màng chống thấm bằng phun xi măng | <i>Vật liệu</i>          |        |          |
|         |                                                   | Xi măng                  | kg     | 102,5    |
|         |                                                   | Vật liệu khác            | %      | 4,5      |
|         |                                                   | <i>Nhân công 3,5/7</i>   | công   | 0,31     |
|         |                                                   | <i>Máy thi công</i>      |        |          |
|         |                                                   | Máy bơm vữa 32 - 50m³/h  | ca     | 0,100    |
|         |                                                   | Máy trộn dung dịch 750 l | ca     | 0,100    |
|         |                                                   | Máy khác                 | %      | 1        |
|         |                                                   |                          |        | 10       |

**AL.51300 KHOAN GIẢM ÁP***Thành phần công việc:*

Chuẩn bị mặt bằng, định vị lỗ khoan, khoan lỗ giảm áp theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 100 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                           | Thành phần hao phí                       | Đơn vị | Số lượng |
|---------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|--------|----------|
| AL.513  | Khoan giảm áp bằng máy khoan xoay đập tự hành $\phi 105$ mm | <i>Vật liệu</i>                          |        |          |
|         |                                                             | Mũi khoan f105                           | cái    | 6,000    |
|         |                                                             | Cần khoan f76, L = 1,20 m                | cái    | 2,500    |
|         |                                                             | Quả đập khí nén f105                     | cái    | 2,000    |
|         |                                                             | <i>Nhân công 3,5/7</i>                   | công   | 50,00    |
|         |                                                             | <i>Máy thi công</i>                      |        |          |
|         |                                                             | Máy khoan xoay đập tự hành $\phi 105$ mm | ca     | 16,28    |
|         |                                                             | Máy nén khí 1200 m <sup>3</sup> /h       | ca     | 16,28    |
|         |                                                             |                                          |        | 10       |

**AL.51400 KHOAN CẮM NÉO ANKE***Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, định vị lỗ khoan, khoan lỗ để cắm néo gia cố, làm sạch lỗ khoan, hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật. (Đối với hầm đứng, hầm nghiêng lên xuống bằng cầu thang thép có lồng bảo vệ).

**AL.51410 KHOAN LỖ  $\phi 42$  MM ĐỂ CẮM NÉO ANKE BẰNG MÁY KHOAN TAY  $\phi 42$  MM**

Đơn vị tính: 100 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng     | Thành phần hao phí  | Đơn vị | Cấp đá |       |       |       |
|---------|-----------------------|---------------------|--------|--------|-------|-------|-------|
|         |                       |                     |        | I      | II    | III   | IV    |
| AL.5141 | Khoan lỗ $\phi 42$ mm | <i>Vật liệu</i>     |        |        |       |       |       |
|         |                       | Mũi khoan $\phi 42$ | cái    | 7,692  | 5,882 | 2,941 | 1,471 |
|         |                       | Cần khoan 1,22 m    | cái    | 2,500  | 1,667 | 1,111 | 0,833 |

|  |                                                             |                                   |      |       |       |       |       |
|--|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|------|-------|-------|-------|-------|
|  | để cắm<br>néo anke<br>bằng<br>máy<br>khoan<br>tay<br>φ42 mm | Cần khoan 1,83m                   | cái  | 2,500 | 1,667 | 1,111 | 0,833 |
|  |                                                             | Vật liệu khác                     | %    | 1     | 1     | 1     | 1     |
|  |                                                             | <i>Nhân công 3,5/7</i>            | công | 20,66 | 16,09 | 13,81 | 10,95 |
|  |                                                             | <i>Máy thi công</i>               |      |       |       |       |       |
|  |                                                             | Máy khoan đá cầm tay<br>φ42 mm    | ca   | 4,991 | 4,527 | 4,074 | 3,667 |
|  |                                                             | Máy nén khí 660 m <sup>3</sup> /h | ca   | 1,664 | 1,509 | 1,350 | 1,222 |
|  |                                                             |                                   |      | 1     | 2     | 3     | 4     |

AL.51420 KHOAN LỖ φ42 MM ĐỂ CẮM NÉO ANKE BẰNG MÁY  
KHOAN XOAY ĐẬP TỰ HÀNH φ76 MM

Đơn vị tính: 100 m

| Mã hiệu | Công tác<br>xây<br>dựng                                                                              | Thành phần hao phí                   | Đơn<br>vị | Cấp đá |       |       |       |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------|--------|-------|-------|-------|
|         |                                                                                                      |                                      |           | I      | II    | III   | IV    |
| AL.5142 | Khoan<br>lỗ<br>φ42 mm<br>để cắm<br>néo anke<br>bằng<br>máy<br>khoan<br>xoay đập<br>tự hành<br>φ76 mm | <i>Vật liệu</i>                      |           |        |       |       |       |
|         |                                                                                                      | Mũi khoan φ42                        | cái       | 7,692  | 5,882 | 2,941 | 1,471 |
|         |                                                                                                      | Cần khoan φ32, L = 4 m               | cái       | 2,500  | 1,667 | 1,111 | 0,833 |
|         |                                                                                                      | Đuôi choòng φ38                      | cái       | 0,059  | 0,047 | 0,043 | 0,039 |
|         |                                                                                                      | <i>Nhân công 3,5/7</i>               | công      | 10,80  | 10,02 | 9,26  | 8,57  |
|         |                                                                                                      | <i>Máy thi công</i>                  |           |        |       |       |       |
|         |                                                                                                      | Máy khoan xoay đập tự<br>hành φ76 mm | ca        | 4,211  | 3,819 | 3,437 | 3,093 |
|         |                                                                                                      | Máy nén khí 1200 m <sup>3</sup> /h   | ca        | 4,211  | 3,819 | 3,437 | 3,093 |
|         |                                                                                                      |                                      |           | 1      | 2     | 3     | 4     |

**AL.51430 KHOAN TẠO LỖ  $\phi 45$  MM ĐỂ CẮM NÉO ANKE BẰNG MÁY KHOAN TỰ HÀNH 2 CẦN**

Đơn vị tính: 100 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                      | Thành phần hao phí               | Đơn vị | Cấp đá |       |       |       |
|---------|------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------|--------|-------|-------|-------|
|         |                                                                        |                                  |        | I      | II    | III   | IV    |
| AL.5143 | Khoan tạo lỗ $\phi 45$ mm để cắm néo anke bằng máy khoan tự hành 2 cần | <i>Vật liệu</i>                  |        |        |       |       |       |
|         |                                                                        | Mũi khoan $\phi 45$ mm           | cái    | 0,526  | 0,379 | 0,341 | 0,307 |
|         |                                                                        | Cần khoan $\phi 38$ , L = 4,32 m | cái    | 0,079  | 0,063 | 0,057 | 0,051 |
|         |                                                                        | Đuôi choòng                      | cái    | 0,059  | 0,047 | 0,043 | 0,039 |
|         |                                                                        | Đầu nối cần khoan                | cái    | 0,079  | 0,063 | 0,057 | 0,051 |
|         |                                                                        | Vật liệu khác                    | %      | 1,0    | 1,0   | 1,0   | 1,0   |
|         |                                                                        | <i>Nhân công 3,5/7</i>           | công   | 0,34   | 0,34  | 0,34  | 0,34  |
|         |                                                                        | <i>Máy thi công</i>              |        |        |       |       |       |
|         |                                                                        | Máy khoan tự hành 2 cần          | ca     | 0,457  | 0,420 | 0,378 | 0,340 |
|         |                                                                        | Máy khác                         | %      | 1      | 1     | 1     | 1     |
|         |                                                                        |                                  |        | 1      | 2     | 3     | 4     |

**AL.51440 KHOAN LỖ  $\phi 51$  MM ĐỂ CẮM NÉO ANKE BẰNG MÁY KHOAN XOAY ĐẬP TỰ HÀNH  $\phi 76$  MM**

Đơn vị tính: 100 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                                  | Thành phần hao phí                      | Đơn vị | Cấp đá |       |       |       |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------|--------|-------|-------|-------|
|         |                                                                                    |                                         |        | I      | II    | III   | IV    |
| AL.5144 | Khoan lỗ $\phi 51$ mm để cắm néo anke bằng máy khoan xoay đập tự hành $\phi 76$ mm | <i>Vật liệu</i>                         |        |        |       |       |       |
|         |                                                                                    | Mũi khoan $\phi 51$ mm                  | cái    | 4,197  | 3,790 | 3,411 | 3,070 |
|         |                                                                                    | Cần khoan $\phi 32$ , L = 4 m           | cái    | 1,082  | 0,981 | 0,883 | 0,795 |
|         |                                                                                    | Đuôi choòng $\phi 38$                   | cái    | 0,059  | 0,047 | 0,043 | 0,039 |
|         |                                                                                    | <i>Nhân công 3,5/7</i>                  | công   | 11,88  | 10,30 | 9,95  | 9,09  |
|         |                                                                                    | <i>Máy thi công</i>                     |        |        |       |       |       |
|         |                                                                                    | Máy khoan xoay đập tự hành $\phi 76$ mm | ca     | 5,261  | 4,771 | 4,294 | 3,865 |
|         |                                                                                    | Máy nén khí 1200 m <sup>3</sup> /h      | ca     | 5,261  | 4,771 | 4,294 | 3,865 |
|         |                                                                                    |                                         |        | 1      | 2     | 3     | 4     |

AL.51450 KHOAN LỖ  $\phi 76$  MM ĐỂ CẮM NÉO ANKE BẰNG MÁY KHOAN XOAY ĐẬP TỰ HÀNH  $\phi 76$  MM

Đơn vị tính: 100 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                                  | Thành phần hao phí                      | Đơn vị | Cấp đá |       |       |       |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|--------|--------|-------|-------|-------|
|         |                                                                                    |                                         |        | I      | II    | III   | IV    |
| AL.5145 | Khoan lỗ $\phi 76$ mm để cắm néo anke bằng máy khoan xoay đập tự hành $\phi 76$ mm | <i>Vật liệu</i>                         |        |        |       |       |       |
|         |                                                                                    | Mũi khoan $\phi 76$ mm                  | cái    | 4,967  | 4,505 | 4,054 | 3,649 |
|         |                                                                                    | Cần khoan $\phi 32$ , L = 4 m           | cái    | 1,082  | 0,981 | 0,883 | 0,795 |
|         |                                                                                    | Đuôi choòng $\phi 38$                   | cái    | 0,059  | 0,047 | 0,043 | 0,039 |
|         |                                                                                    | <i>Nhân công 3,5/7</i>                  | công   | 15,88  | 14,50 | 13,16 | 11,95 |
|         |                                                                                    | <i>Máy thi công</i>                     |        |        |       |       |       |
|         |                                                                                    | Máy khoan xoay đập tự hành $\phi 76$ mm | ca     | 7,413  | 6,724 | 6,051 | 5,446 |
|         |                                                                                    | Máy nén khí 1200m <sup>3</sup> /h       | ca     | 7,413  | 6,724 | 6,051 | 5,446 |
|         |                                                                                    |                                         |        | 1      | 2     | 3     | 4     |

AL.51460 KHOAN LỖ  $\phi 105$  MM ĐỂ CẮM NÉO ANKE BẰNG MÁY KHOAN XOAY ĐẬP TỰ HÀNH  $\phi 105$  MM

Đơn vị tính: 100 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                                    | Thành phần hao phí                    | Đơn vị | Cấp đá |        |        |        |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|
|         |                                                                                      |                                       |        | I      | II     | III    | IV     |
| AL.5146 | Khoan lỗ $\phi 105$ mm để cắm néo anke bằng máy khoan xoay đập tự hành $\phi 105$ mm | <i>Vật liệu</i>                       |        |        |        |        |        |
|         |                                                                                      | Mũi khoan $\phi 105$                  | cái    | 6,300  | 5,714  | 5,143  | 4,629  |
|         |                                                                                      | Cần khoan $\phi 89$ , L = 0,96m       | cái    | 2,625  | 2,381  | 2,143  | 1,929  |
|         |                                                                                      | Quả đập khí nén $\phi 105$            | cái    | 2,100  | 1,905  | 1,714  | 1,543  |
|         |                                                                                      | Đuôi choòng $\phi 38$                 | cái    | 0,059  | 0,047  | 0,043  | 0,039  |
|         |                                                                                      | <i>Nhân công 3,5/7</i>                | công   | 31,25  | 28,44  | 25,69  | 23,21  |
|         |                                                                                      | <i>Máy thi công</i>                   |        |        |        |        |        |
|         |                                                                                      | Máy khoan xoay đập tự hành $\phi 105$ | ca     | 13,500 | 12,420 | 11,420 | 10,500 |
|         |                                                                                      | Máy nén khí 660 m <sup>3</sup> /h     | ca     | 13,500 | 12,420 | 11,420 | 10,500 |
|         |                                                                                      |                                       |        | 1      | 2      | 3      | 4      |

**AL.52110 KHOAN TẠO LỖ NEO ĐỂ CẮM NEO GIA CỐ MÁI TALUY ĐƯỜNG***Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, đo đánh dấu vị trí khoan, lắp dựng, tháo dỡ, di chuyển máy khoan, định vị lỗ khoan, khoan tạo lỗ cắm neo, hạ ống vách, tháo và rửa ống vách, thổi vệ sinh lỗ khoan bằng khí nén, hoàn thiện lỗ khoan theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                  | Thành phần hao phí                 | Đơn vị | Khoan không có ống vách đường kính 80 mm | Khoan có ống vách đường kính 168 mm |
|---------|----------------------------------------------------|------------------------------------|--------|------------------------------------------|-------------------------------------|
| AL.5211 | Khoan tạo lỗ neo để cắm neo gia cố mái taluy đường | <i>Vật liệu</i>                    |        |                                          |                                     |
|         |                                                    | Mũi khoan $\phi 80$ mm             | cái    | 0,046                                    | -                                   |
|         |                                                    | Mũi khoan $\phi 168$ mm            | cái    | -                                        | 0,046                               |
|         |                                                    | Cần khoan L = 1 m                  | cái    | 0,017                                    | -                                   |
|         |                                                    | Cần khoan L = 1,5m                 | cái    | -                                        | 0,015                               |
|         |                                                    | Quả đập khí nén                    | quả    | 0,013                                    | 0,018                               |
|         |                                                    | Ống vách $\phi 168$ mm             | m      | -                                        | 0,010                               |
|         |                                                    | Vật liệu khác                      | %      | 3                                        | 3                                   |
|         |                                                    | <i>Nhân công 3,5/7</i>             | công   | 0,76                                     | 1,51                                |
|         |                                                    | <i>Máy thi công</i>                |        |                                          |                                     |
|         |                                                    | Máy khoan YG60                     | ca     | 0,100                                    | 0,146                               |
|         |                                                    | Máy nén khí 1200 m <sup>3</sup> /h | ca     | 0,100                                    | 0,146                               |
|         |                                                    | Máy khác                           | %      | 1                                        | 2                                   |
|         |                                                    |                                    |        | 1                                        | 2                                   |

**AL.52120 LẮP ĐẶT THANH NEO THÉP GIA CỐ MÁI TALUY ĐƯỜNG***Thành phần công việc:*

Lắp đặt thanh neo thép, định vị thanh neo theo đúng yêu cầu kỹ thuật, vận chuyển vật liệu lên mái taluy bằng thủ công. (Công tác bơm vữa lỗ neo chưa tính trong định mức)

Đơn vị tính: 1 tấn

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                             | Thành phần hao phí          | Đơn vị | Số lượng |
|---------|-----------------------------------------------|-----------------------------|--------|----------|
| AL.5212 | Lắp đặt thanh neo thép gia cố mái taluy đường | <i>Vật liệu</i>             |        |          |
|         |                                               | Thanh neo thép              | kg     | 1.050    |
|         |                                               | Thép tròn $\Phi \leq 10$ mm | kg     | 4,500    |
|         |                                               | Que hàn                     | kg     | 11,50    |
|         |                                               | Vật liệu khác               | %      | 5        |
|         |                                               | <i>Nhân công 3,5/7</i>      | công   | 16,50    |
|         |                                               | <i>Máy thi công</i>         |        |          |
|         |                                               | Máy hàn 23 kW               | ca     | 1,550    |
|         |                                               | Tời điện 3t                 | ca     | 1,550    |
|         |                                               | Máy khác                    | %      | 2        |
|         |                                               |                             |        | 1        |

## AL.52130 KHOAN TẠO LỖ ĐƯỜNG KÍNH NHỎ VÀO ĐẤT

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, đo đánh dấu vị trí khoan, lắp dựng, tháo dỡ, di chuyển máy khoan, định vị lỗ khoan, khoan tạo lỗ, thổi rửa lỗ khoan, kiểm tra, hoàn thiện lỗ khoan theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                   | Thành phần hao phí                 | Đơn vị | Độ sâu hố khoan |          |
|---------|-------------------------------------|------------------------------------|--------|-----------------|----------|
|         |                                     |                                    |        | 0 ÷ 5 m         | 0 ÷ 10 m |
| AL.5213 | Khoan tạo lỗ đường kính nhỏ vào đất | <i>Vật liệu</i>                    |        |                 |          |
|         |                                     | Mũi khoan hợp kim                  | cái    | 0,070           | 0,070    |
|         |                                     | Cần khoan                          | m      | 0,015           | 0,015    |
|         |                                     | Đầu nối cần                        | bộ     | 0,005           | 0,005    |
|         |                                     | Vật liệu khác                      | %      | 2               | 2        |
|         |                                     | <i>Nhân công 3,5/7</i>             | công   | 0,68            | 0,72     |
|         |                                     | <i>Máy thi công</i>                |        |                 |          |
|         |                                     | Máy khoan XY-1A hoặc loại tương tự | ca     | 0,061           | 0,061    |
|         |                                     | Máy khác                           | %      | 2               | 2        |
|         |                                     |                                    |        | 1               | 2        |

### AL.52200 GIA CÔNG, LẮP ĐẶT THÉP NÉO ANKE NỀN ĐÁ, MÁI ĐÁ VÀ BƠM VỮA

*Thành phần công việc:*

Gia công, lắp đặt thép néo anke, bơm vữa chèn anke. Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1 tấn

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                 | Thành phần hao phí                                                                                              | Đơn vị                 | Nền đá                       | Mái đá                           |
|---------|---------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| AL.522  | Gia công, lắp đặt thép néo anke nền đá và bơm vữa | <i>Vật liệu</i><br>Thép tròn $\phi > 18$<br>Vữa xi măng<br>Ôxy                                                  | kg<br>$m^3$<br>chai    | 1050<br>0,396<br>2,250       | 1050<br>0,396<br>2,25            |
| AL.522  | Gia công, lắp đặt thép néo anke mái đá và bơm vữa | Khí gas<br><i>Nhân công 3,5/7</i><br><i>Máy thi công</i><br>Máy nén khí 600 $m^3/h$<br>Máy nâng thủy lực 135 cv | kg<br>công<br>ca<br>ca | 4,500<br>32,14<br>1,313<br>- | 4,500<br>35,21<br>1,313<br>1,793 |
|         |                                                   |                                                                                                                 |                        | 10                           | 20                               |

### AL.52300 GIA CÔNG, LẮP ĐẶT THÉP NÉO ANKE TRONG HÀM VÀ BƠM VỮA

*Thành phần công việc:*

Gia công, lắp đặt thép néo anke, bơm vữa chèn anke, nâng sàn thao tác bằng máy khoan hoặc máy nâng thủy lực. Hoàn thiện theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1 tấn

| Mã hiệu | Công tác xây dựng | Thành phần hao phí                                                | Đơn vị              | Hàm ngang              |                        | Hàm đứng               | Hàm nghiêng            |
|---------|-------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
|         |                   |                                                                   |                     | Dùng máy nâng          | Dùng máy khoan         |                        |                        |
| AL.523  | Gia công, lắp đặt | <i>Vật liệu</i><br>Thép tròn $\phi > 18$ mm<br>Vữa xi măng<br>Ôxy | kg<br>$m^3$<br>chai | 1050<br>0,396<br>2,250 | 1050<br>0,396<br>2,250 | 1050<br>0,396<br>2,250 | 1050<br>0,396<br>2,250 |

|  |                                   |                          |      |       |       |       |       |
|--|-----------------------------------|--------------------------|------|-------|-------|-------|-------|
|  | thép<br>néo<br>anke và<br>bơm vữa | Khí gas                  | kg   | 4,500 | 4,500 | 4,500 | 4,500 |
|  |                                   | Vật liệu khác            | %    | 1     | 1     | 1     | 1     |
|  |                                   | <i>Nhân công 3,5/7</i>   | công | 37,15 | 37,15 | 56,25 | 64,68 |
|  |                                   | <i>Máy thi công</i>      |      |       |       |       |       |
|  |                                   | Máy nén khí 600 m³/h     | ca   | 1,858 | 1,858 | 2,007 | 2,230 |
|  |                                   | Máy khoan tự hành 2 cần  | ca   | -     | 1,287 | -     | -     |
|  |                                   | Máy nâng thủy lực 135 cv | ca   | 2,538 | -     | -     | -     |
|  |                                   | Tời điện 1,5 t           | ca   | -     | -     | 1,013 | 1,125 |
|  |                                   |                          |      | 11    | 12    | 21    | 31    |

### AL.52400 GIA CÔNG, LẮP ĐẶT KÉO CĂNG CÁP NEO GIA CỔ MÁI TALUY ĐƯỜNG

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, gia công cáp, luồn cáp, kéo căng cáp đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1 tấn

| Mã<br>hiệu | Công tác<br>xây dựng                                                  | Thành phần hao phí     | Đơn<br>vị | Cáp neo kiểu<br>lực kéo | Cáp neo kiểu<br>phân tán lực |
|------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------|-----------|-------------------------|------------------------------|
| AL.524     | Gia công, lắp<br>đặt kéo căng<br>cáp neo gia<br>cổ mái taluy<br>đường | <i>Vật liệu</i>        |           |                         |                              |
|            |                                                                       | Cáp thép               | kg        | 1025                    | 1025                         |
|            |                                                                       | Neo OVM 15-4           | bộ        | 2,580                   | -                            |
|            |                                                                       | Neo OVM 15-6           | bộ        | 5,170                   | 1,180                        |
|            |                                                                       | Neo OVM 15-8           | bộ        | -                       | 4,710                        |
|            |                                                                       | Neo OVM 158            | bộ        | -                       | 44,790                       |
|            |                                                                       | Vòng đỡ                | cái       | 171,49                  | 130,43                       |
|            |                                                                       | Thép tròn              | kg        | 165,05                  | 192,96                       |
|            |                                                                       | Đầu dẫn hướng          | cái       | 7,750                   | 5,890                        |
|            |                                                                       | Ống nhựa               | m         | 495,87                  | -                            |
|            |                                                                       | Bản chịu tải           | cái       | -                       | 22,39                        |
|            |                                                                       | Bản đệm neo            | cái       | -                       | 5,890                        |
|            |                                                                       | Vật liệu khác          | %         | 1                       | 1                            |
|            |                                                                       | <i>Nhân công 3,5/7</i> | công      | 39,65                   | 42,90                        |

|  |  |                                    |    |      |      |
|--|--|------------------------------------|----|------|------|
|  |  | <i>Máy thi công</i>                |    |      |      |
|  |  | Máy cắt cáp 10 kW                  | ca | 2,24 | 2,80 |
|  |  | Máy luồn cáp 15 kW                 | ca | 5,65 | 8,40 |
|  |  | Máy nén khí 1200 m <sup>3</sup> /h | ca | 1,28 | 1,12 |
|  |  | Kích 250 t                         | ca | 3,50 | 3,50 |
|  |  | Kích 500 t                         | ca | 3,50 | 3,50 |
|  |  | Pa lăng xích 3 t                   | ca | 3,50 | 3,50 |
|  |  | Máy khác                           | %  | 2    | 2    |
|  |  |                                    |    | 10   | 20   |

### AL.52500 LẮP DỰNG LƯỚI THÉP GIA CỐ MÁI ĐÁ

*Thành phần công việc:*

Thép hình biện pháp. Rải lưới, hàn thép giằng, ép lưới sắt vào vách đá, hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1m<sup>2</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                | Thành phần hao phí       | Đơn vị         | Lưới thép $\phi 4$ | Lưới thép B40 |
|---------|----------------------------------|--------------------------|----------------|--------------------|---------------|
| AL.525  | Lắp dựng lưới thép gia cố mái đá | <i>Vật liệu</i>          |                |                    |               |
|         |                                  | Lưới thép $\phi 4$       | m <sup>2</sup> | 1,100              | -             |
|         |                                  | Lưới thép B40            | m <sup>2</sup> | -                  | 1,100         |
|         |                                  | Thép tấm các loại        | kg             | 0,590              | 0,590         |
|         |                                  | Thép tròn $\phi \leq 18$ | kg             | 3,520              | 3,520         |
|         |                                  | Que hàn các bon          | kg             | 0,050              | 0,050         |
|         |                                  | Vật liệu khác            | %              | 2,5                | 2,5           |
|         |                                  | <i>Nhân công 3,5/7</i>   | công           | 0,75               | 0,75          |
|         |                                  | <i>Máy thi công</i>      |                |                    |               |
|         |                                  | Máy hàn 23 kW            | ca             | 0,070              | 0,070         |
|         |                                  | Máy khác                 | %              | 1                  | 1             |
|         |                                  |                          |                | 10                 | 20            |

## AL.52600 PHUN VẦY GIA CỐ MÁI TALUY BẰNG MÁY PHUN VẦY

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị máy móc thiết bị, thổi, rửa mái taluy, phun vữa theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 100 m<sup>2</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                        | Thành phần hao phí                | Đơn vị         | Chiều dày lớp vữa (cm) |       |       |       |        |
|---------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|------------------------|-------|-------|-------|--------|
|         |                                                                          |                                   |                | 2 cm                   | 3 cm  | 5 cm  | 7 cm  | 10 cm  |
| AL.526  | Phun vữa phun khô gia cố mái taluy bằng máy phun vữa 9 m <sup>3</sup> /h | <i>Vật liệu</i>                   |                |                        |       |       |       |        |
|         |                                                                          | Vữa phun khô                      | m <sup>3</sup> | 3,126                  | 4,168 | 6,252 | 8,336 | 11,462 |
|         |                                                                          | <i>Nhân công 3,5/7</i>            | công           | 3,80                   | 4,20  | 4,90  | 5,70  | 6,78   |
|         |                                                                          | <i>Máy thi công</i>               |                |                        |       |       |       |        |
|         |                                                                          | Máy phun vữa 9 m <sup>3</sup> /h  | ca             | 0,289                  | 0,386 | 0,579 | 0,772 | 1,061  |
|         |                                                                          | Máy nén khí 660 m <sup>3</sup> /h | ca             | 0,289                  | 0,386 | 0,579 | 0,772 | 1,061  |
|         |                                                                          | Máy nâng thủy lực 135 cv          | ca             | 0,387                  | 0,483 | 0,676 | 0,869 | 1,159  |
|         |                                                                          |                                   |                | 10                     | 20    | 30    | 40    | 50     |

## AL.52700 BẠT MÁI ĐÁ ĐÀO, MÁI ĐÁ ĐẮP BẰNG MÁY

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị thiết bị, thi công bạt mái đá theo yêu cầu kỹ thuật

Đơn vị tính: 100 m<sup>2</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                   | Thành phần hao phí          | Đơn vị | Mái đá đào | Mái đá đắp |
|---------|-------------------------------------|-----------------------------|--------|------------|------------|
| AL.527  | Bạt mái đá đào, mái đá đắp bằng máy | <i>Máy thi công</i>         |        |            |            |
|         |                                     | Máy đào 1,25 m <sup>3</sup> | ca     | 1,43       | 1,05       |
|         |                                     | Máy ủi 140 cv               | ca     | 0,2        | 0,2        |
|         |                                     |                             |        | 10         | 20         |

## AL.52800 GIA CÔNG LẮP DỰNG LƯỚI THÉP GIA CỔ HÀM

*Thành phần công việc:*

Rải lưới, ép lưới sắt vào vách đá, hàn bản mã, hàn thép giằng theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1m<sup>2</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                      | Thành phần hao phí       | Đơn vị         | Hàm ngang | Hàm đứng | Hàm nghiêng |
|---------|----------------------------------------|--------------------------|----------------|-----------|----------|-------------|
| AL.5281 | Gia công lắp dựng lưới thép d4 gia cố  | <i>Vật liệu</i>          |                |           |          |             |
|         |                                        | Lưới thép d4             | m <sup>2</sup> | 1,100     | 1,100    | 1,100       |
|         |                                        | Thép tấm các loại        | kg             | 0,590     | 0,590    | 0,590       |
|         |                                        | Thép tròn $\phi \leq 18$ | kg             | 3,520     | 3,520    | 3,520       |
|         |                                        | Que hàn                  | kg             | 0,047     | 0,047    | 0,047       |
|         |                                        | Vật liệu khác            | %              | 2,5       | 2,5      | 2,5         |
|         |                                        | <i>Nhân công 3,5/7</i>   | công           | 1,20      | 1,20     | 1,20        |
|         |                                        | <i>Máy thi công</i>      |                |           |          |             |
|         |                                        | Máy hàn 23 kW            | ca             | 0,070     | 0,070    | 0,070       |
|         |                                        | Máy nâng thủy lực 135 cv | ca             | 0,092     | -        | -           |
|         |                                        | Tời điện 1,5 t           | ca             | -         | 0,020    | 0,023       |
| AL.5282 | Gia công lắp dựng lưới thép B40 gia cố | <i>Vật liệu</i>          |                |           |          |             |
|         |                                        | Lưới thép B40            | m <sup>2</sup> | 1,100     | 1,100    | 1,100       |
|         |                                        | Thép tấm các loại        | kg             | 0,590     | 0,590    | 0,590       |
|         |                                        | Thép tròn $\phi \leq 18$ | kg             | 3,520     | 3,520    | 3,520       |
|         |                                        | Que hàn                  | kg             | 0,047     | 0,047    | 0,047       |
|         |                                        | Vật liệu khác            | %              | 2,5       | 2,5      | 2,5         |
|         |                                        | <i>Nhân công 3,5/7</i>   | công           | 1,20      | 1,20     | 1,20        |
|         |                                        | <i>Máy thi công</i>      |                |           |          |             |
|         |                                        | Máy hàn 23 kW            | ca             | 0,070     | 0,070    | 0,070       |
|         |                                        | Máy nâng thủy lực 135 cv | ca             | 0,092     | -        | -           |
|         |                                        | Tời điện 1,5 t           | ca             | -         | 0,020    | 0,023       |
|         |                                        |                          |                | 1         | 2        | 3           |

### AL.52900 CĂNG LƯỚI THÉP GIA CỐ TƯỜNG GẠCH BÊ TÔNG KHÍ CHUNG ÁP (AAC)

*Thành phần công việc:*

Căng lưới, ép sát vào mặt tường tại các vị trí tiếp giáp giữa tường với dầm, cột kể cả các vị trí lắp đặt hệ thống đường ống nước, điện theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1m<sup>2</sup> lưới thép

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                           | Thành phần hao phí                | Đơn vị         | Số lượng |
|---------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|----------|
| AL.529  | Căng lưới thép gia cố tường gạch bê tông khí chung áp (AAC) | <i>Vật liệu</i>                   |                |          |
|         |                                                             | Lưới thép $\phi 1$ a20            | m <sup>2</sup> | 1,100    |
|         |                                                             | Vật liệu khác                     | %              | 10       |
|         |                                                             | <i>Nhân công 3,5/7</i>            | công           | 0,50     |
|         |                                                             | <i>Máy thi công</i>               |                |          |
|         |                                                             | Máy khoan bê tông cầm tay 0,75 kW | ca             | 0,100    |
|         |                                                             |                                   |                | 10       |

### AL.52920 CĂNG LƯỚI THỦY TINH GIA CỐ TƯỜNG GẠCH KHÔNG NUNG

*Thành phần công việc:*

Căng lưới, ép sát vào mặt tường tại các vị trí tiếp giáp giữa tường với dầm, cột kể cả các vị trí lắp đặt hệ thống đường ống nước, điện theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1m<sup>2</sup> lưới thủy tinh

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                               | Thành phần hao phí     | Đơn vị         | Số lượng |
|---------|-------------------------------------------------|------------------------|----------------|----------|
| AL.529  | Căng lưới thủy tinh cố<br>tường gạch không nung | <i>Vật liệu</i>        |                |          |
|         |                                                 | Lưới thủy tinh         | m <sup>2</sup> | 1,050    |
|         |                                                 | Vật liệu khác          | %              | 5        |
|         |                                                 | <i>Nhân công 3,5/7</i> | công           | 0,40     |
|         |                                                 |                        |                | 20       |

### AL.53100 PHUN VẦY GIA CỐ HÀM BẰNG MÁY PHUN VẦY

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, thổi, rửa vòm hầm, tường hầm, phun vầy vừa phun khô, vừa phun ướt đảm bảo kỹ thuật.

Đơn vị tính: 100 m<sup>2</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                             | Thành phần hao phí                | Đơn vị         | Chiều dày lớp vầy (cm) |       |       |        |        |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------|------------------------|-------|-------|--------|--------|
|         |                                                                               |                                   |                | 2 cm                   | 3 cm  | 5 cm  | 7 cm   | 10 cm  |
| AL.5311 | Phun vầy vừa phun khô gia cố hầm ngang bằng máy phun vầy 16 m <sup>3</sup> /h | <i>Vật liệu</i>                   |                |                        |       |       |        |        |
|         |                                                                               | Vữa phun khô                      | m <sup>3</sup> | 4,478                  | 5,971 | 8,955 | 11,940 | 16,418 |
|         |                                                                               | <i>Nhân công 4,0/7</i>            | công           | 3,80                   | 4,20  | 4,90  | 5,70   | 6,78   |
|         |                                                                               | <i>Máy thi công</i>               |                |                        |       |       |        |        |
|         |                                                                               | Máy phun vầy 16 m <sup>3</sup> /h | ca             | 0,308                  | 0,410 | 0,616 | 0,821  | 1,129  |
| AL.5312 | Phun vầy vừa phun ướt gia cố hầm ngang bằng máy phun vầy 16 m <sup>3</sup> /h | <i>Vật liệu</i>                   |                |                        |       |       |        |        |
|         |                                                                               | Vữa phun ướt                      | m <sup>3</sup> | 3,750                  | 5,000 | 7,500 | 10,000 | 13,750 |
|         |                                                                               | <i>Nhân công 4,0/7</i>            | công           | 3,80                   | 4,20  | 4,90  | 5,70   | 6,78   |
|         |                                                                               | <i>Máy thi công</i>               |                |                        |       |       |        |        |
|         |                                                                               | Máy phun vầy 16 m <sup>3</sup> /h | ca             | 0,256                  | 0,341 | 0,511 | 0,682  | 0,938  |
| AL.5313 | Phun vầy vừa phun khô gia cố hầm ngang bằng máy phun vầy 9 m <sup>3</sup> /h  | <i>Vật liệu</i>                   |                |                        |       |       |        |        |
|         |                                                                               | Vữa phun khô                      | m <sup>3</sup> | 4,478                  | 5,971 | 8,955 | 11,940 | 16,418 |
|         |                                                                               | <i>Nhân công 4,0/7</i>            | công           | 3,80                   | 4,20  | 4,90  | 5,70   | 6,78   |
|         |                                                                               | <i>Máy thi công</i>               |                |                        |       |       |        |        |
|         |                                                                               | Máy phun vầy 9 m <sup>3</sup> /h  | ca             | 0,622                  | 0,829 | 1,244 | 1,658  | 2,280  |
| AL.5313 |                                                                               | Máy nén khí 660 m <sup>3</sup> /h | ca             | 0,622                  | 0,829 | 1,244 | 1,658  | 2,280  |
|         |                                                                               | Máy nâng thủy lực 135 cv          | ca             | 0,914                  | 1,121 | 1,536 | 1,951  | 2,572  |

|         |                                                                                                              |                                      |                |       |       |       |       |        |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| AL.5314 | Phun vẩy<br>vữa phun<br>khô gia<br>cố hàm<br>đứng,<br>nghiêng<br>bằng máy<br>phun vẩy<br>9 m <sup>3</sup> /h | <i>Vật liệu</i>                      |                |       |       |       |       |        |
|         |                                                                                                              | Vữa phun khô                         | m <sup>3</sup> | 3,282 | 4,376 | 6,563 | 8,752 | 12,034 |
|         |                                                                                                              | <i>Nhân công 4,0/7</i>               | công           | 4,65  | 5,14  | 6,00  | 6,98  | 8,31   |
|         |                                                                                                              | <i>Máy thi công</i>                  |                |       |       |       |       |        |
|         |                                                                                                              | Máy phun vẩy<br>9 m <sup>3</sup> /h  | ca             | 0,456 | 0,608 | 0,911 | 1,216 | 1,671  |
|         |                                                                                                              | Máy nén khí<br>660 m <sup>3</sup> /h | ca             | 0,456 | 0,608 | 0,911 | 1,216 | 1,671  |
|         |                                                                                                              |                                      |                | 1     | 2     | 3     | 4     | 5      |

*Ghi chú:*

Khi phun vẩy xi măng gia cố hàm ngang có tiết diện  $\leq 15 \text{ m}^2$  hao phí nhân công và máy thi công nhân hệ số 1,2.

#### AL.53200 PHUN XI MĂNG LẤP ĐẦY HÀM NGANG

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, trộn vữa, phun xi măng lấp đầy hàm ngang theo yêu cầu kỹ thuật

Đơn vị tính: 1 tấn xi măng

| Mã hiệu | Công tác<br>xây dựng              | Thành phần hao phí                    | Đơn<br>vị | Số lượng |
|---------|-----------------------------------|---------------------------------------|-----------|----------|
| AL.532  | Phun xi măng lấp<br>đầy hàm ngang | <i>Vật liệu</i>                       |           |          |
|         |                                   | Xi măng                               | kg        | 1020     |
|         |                                   | Vật liệu khác                         | %         | 3,5      |
|         |                                   | <i>Nhân công 3,5/7</i>                | công      | 1,64     |
|         |                                   | <i>Máy thi công</i>                   |           |          |
|         |                                   | Máy nâng thủy lực 135 cv              | ca        | 0,26     |
|         |                                   | Máy bơm vữa 32 - 50 m <sup>3</sup> /h | ca        | 0,20     |
|         |                                   | Máy trộn dung dịch 750 l              | ca        | 0,20     |
|         |                                   |                                       |           | 10       |

### AL.53300 BƠM VỮA CHÈN CÁP NEO, CÁN NEO THÉP $\phi 32$ mm GIA CỐ MÁI TALUY ĐƯỜNG

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, cân đong vật liệu, trộn vữa, bơm vữa vào lỗ, chèn cáp cáp neo, chèn cần neo cáp  $\phi 32$  mm đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1 m<sup>3</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                      | Thành phần hao phí                    | Đơn vị | Số lượng |
|---------|------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------|----------|
| AL.533  | Bơm vữa chèn cáp neo, cần neo thép $\phi 32$ mm gia cố mái taluy đường | <i>Vật liệu</i>                       |        |          |
|         |                                                                        | Xi măng                               | kg     | 1930     |
|         |                                                                        | Phụ gia dẻo                           | lít    | 14,60    |
|         |                                                                        | Phụ gia trương nở                     | kg     | 27,36    |
|         |                                                                        | <i>Nhân công 3,5/7</i>                | công   | 21,42    |
|         |                                                                        | <i>Máy thi công</i>                   |        |          |
|         |                                                                        | Máy trộn vữa 150 l                    | ca     | 1,281    |
|         |                                                                        | Máy bơm vữa 32 - 50 m <sup>3</sup> /h | ca     | 1,281    |
|         |                                                                        | Máy khác                              | %      | 2        |
|         |                                                                        |                                       |        | 10       |

### AL.53400 KHOAN, PHUN VỮA XI MĂNG GIA CỐ VỎ HÀM NGANG

*Thành phần công việc:*

Khoan, đặt tampol và các dụng cụ khác. Phun vữa và hoàn thiện theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 100 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                        | Thành phần hao phí              | Đơn vị | Số lượng |
|---------|----------------------------------------------------------|---------------------------------|--------|----------|
| AL.5341 | Khoan, phun bằng máy khoan xoay đập tự hành $\phi 76$ mm | <i>Vật liệu</i>                 |        |          |
|         |                                                          | Cần khoan $\phi 32$ , L = 2,8 m | cái    | 2,40     |
|         |                                                          | Mũi khoan $\phi 59 - 76$        | cái    | 5,65     |
|         |                                                          | Quả đập khí nén $\phi 76$       | cái    | 2,00     |
|         |                                                          | Tam pôn $\phi 42$               | cái    | 2,50     |

|         |                                                           |                                       |      |       |
|---------|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------|------|-------|
|         |                                                           | Đồng hồ áp lực                        | cái  | 1,00  |
|         |                                                           | Van 3 chiều                           | cái  | 1,00  |
|         |                                                           | Khớp nối nhanh                        | cái  | 4,00  |
|         |                                                           | Zoăng tam pôn                         | cái  | 20,00 |
|         |                                                           | Đầu nối nhanh                         | cái  | 3,00  |
|         |                                                           | Ống nối nhanh                         | cái  | 10,00 |
|         |                                                           | <i>Nhân công 3,5/7</i>                | công | 92,00 |
|         |                                                           | <i>Máy thi công</i>                   |      |       |
|         |                                                           | Máy khoan xoay đập tự hành $\phi 76$  | ca   | 7,19  |
|         |                                                           | Máy bơm vữa 32 - 50 m <sup>3</sup> /h | ca   | 4,95  |
|         |                                                           | Máy trộn dung dịch 750 l              | ca   | 8,63  |
|         |                                                           | Máy nâng thủy lực 135 cv              | ca   | 3,15  |
|         |                                                           | Máy nén khí 1200 m <sup>3</sup> /h    | ca   | 7,19  |
|         |                                                           | Máy khác                              | %    | 1     |
| AL.5342 | Khoan, phun bằng máy khoan xoay đập tự hành $\phi 105$ mm | <i>Vật liệu</i>                       |      |       |
|         |                                                           | Cần khoan $\phi 76$ , L = 1,2 m       | cái  | 2,50  |
|         |                                                           | Mũi khoan $\phi 105$                  | cái  | 6,00  |
|         |                                                           | Quả đập khí nén $\phi 105$            | cái  | 2,00  |
|         |                                                           | Tam pôn $\phi 105$                    | cái  | 2,50  |
|         |                                                           | Đồng hồ áp lực                        | cái  | 1,00  |
|         |                                                           | Van 3 chiều                           | cái  | 1,00  |
|         |                                                           | Khớp nối nhanh                        | cái  | 4,00  |
|         |                                                           | Zoăng tam pôn                         | cái  | 20,00 |
|         |                                                           | Đầu nối nhanh                         | cái  | 3,00  |
|         |                                                           | Ống nối nhanh                         | cái  | 10,00 |
|         |                                                           | <i>Nhân công 3,5/7</i>                | công | 92,00 |
|         |                                                           | <i>Máy thi công</i>                   |      |       |

|  |                                       |    |       |
|--|---------------------------------------|----|-------|
|  | Máy khoan xoay đập tự hành $\phi 105$ | ca | 16,28 |
|  | Máy bơm vữa 32 - 50 m <sup>3</sup> /h | ca | 4,95  |
|  | Máy trộn dung dịch 750 l              | ca | 8,63  |
|  | Máy nâng thủy lực 135 cv              | ca | 1,28  |
|  | Máy nén khí 660 m <sup>3</sup> /h     | ca | 16,28 |
|  | Máy khác                              | %  | 1     |
|  |                                       |    | 1     |

*Ghi chú:* Định mức chưa bao gồm lượng tiêu hao xi măng khi khoan.

AL.54000 HOÀN THIỆN NỀN HÀM, NỀN ĐÁ TRƯỚC KHI ĐỔ BÊ TÔNG

AL.54100 ĐỤC, CẠY DỌN NỀN HÀM

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, phá lớp đá cần cạy dọn bằng búa chèn, gom thành đồng bằng thủ công, thổi, rửa, vệ sinh sạch nền theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1 m<sup>2</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                           | Thành phần hao phí                   | Đơn vị | Số lượng |
|---------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------|----------|
| AL.541  | Đục cạy dọn nền<br>hầm trước khi đổ<br>bê tông bằng búa căn | <i>Nhân công 3,0/7</i>               | công   | 1,06     |
|         |                                                             | <i>Máy thi công</i>                  |        |          |
|         |                                                             | Búa căn khí nén 3 m <sup>3</sup> /ph | ca     | 0,042    |
|         |                                                             | Máy nén khí 540 m <sup>3</sup> /h    | ca     | 0,014    |
|         |                                                             |                                      |        | 10       |

AL.54200 ĐÀO PHÁ, CẠY DỌN LỚP ĐÁ TIẾP GIÁP NỀN MÓNG

*Thành phần công việc:*

Đào phá, đục, cạy lớp đá bảo vệ nền móng dày  $\leq 0,3\text{m}$  do khoan nổ mìn chưa lại bằng búa căn, máy đào, xà beng, búa tạ. Đục cạy lớp đá đã long rời, xúc vét gom thành đồng đến cao độ thiết kế, bốc xúc vận chuyển đến vị trí đổ cự ly 1 km.

Đơn vị tính: 1m<sup>2</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                          | Thành phần hao phí                   | Đơn vị | Cấp đá |         |
|---------|--------------------------------------------|--------------------------------------|--------|--------|---------|
|         |                                            |                                      |        | I, II  | III, IV |
| AL.542  | Đào phá, cạy dọn lớp đá tiếp giáp nền móng | Nhân công 3,0/7                      | công   | 2,58   | 1,93    |
|         |                                            | Máy thi công                         |        |        |         |
|         |                                            | Máy đào 1,25 m <sup>3</sup>          | ca     | 0,053  | 0,039   |
|         |                                            | Búa căn khí nén 3 m <sup>3</sup> /ph | ca     | 0,160  | 0,118   |
|         |                                            | Máy nén khí 540 m <sup>3</sup> /h    | ca     | 0,053  | 0,039   |
|         |                                            | Ô tô tự đổ 12 t                      | ca     | 0,009  | 0,009   |
|         |                                            | Máy khác                             | %      | 5      | 5       |
|         |                                            |                                      |        | 10     | 20      |

## AL.54300 VỆ SINH NỀN ĐÁ TRƯỚC KHI ĐỔ BÊ TÔNG

*Thành phần công việc:*

Thổi, rửa sạch nền theo yêu cầu kỹ thuật, đảm bảo tiêu chuẩn để đổ bê tông.

Đơn vị tính: 1 m<sup>2</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                   | Thành phần hao phí   | Đơn vị | Số lượng |
|---------|-------------------------------------|----------------------|--------|----------|
| AL.543  | Vệ sinh nền đá trước khi đổ bê tông | Nhân công 3,0/7      | công   | 0,09     |
|         |                                     | Máy thi công         |        |          |
|         |                                     | Máy nén khí 600 m³/h | ca     | 0,006    |
|         |                                     |                      |        | 10       |

## AL.55000 KHOAN KIỂM TRA, XỬ LÝ ĐÁY CỌC KHOAN NHỒI

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, khoan kiểm tra lỗ bê tông đáy cọc khoan nhồi, xác định mùn khoan dưới đáy cọc, xử lý đáy cọc.

Đơn vị tính: 1 cọc

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                        | Thành phần hao phí                               | Đơn vị | Đường kính lỗ khoan       |                        |
|---------|------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------|---------------------------|------------------------|
|         |                                          |                                                  |        | $\phi \leq 80 \text{ mm}$ | $\phi > 80 \text{ mm}$ |
| AL.551  | Khoan kiểm tra, xử lý đáy cọc khoan nhồi | <i>Vật liệu</i>                                  |        |                           |                        |
|         |                                          | Cần khoan L = 1,5m                               | cái    | 0,024                     | 0,026                  |
|         |                                          | Mũi khoan                                        | cái    | 0,050                     | 0,065                  |
|         |                                          | <i>Nhân công 3,5/7</i>                           | công   | 8,0                       | 10,5                   |
|         |                                          | <i>Máy thi công</i>                              |        |                           |                        |
|         |                                          | Máy khoan xoay đập tự hành $\phi 105 \text{ mm}$ | ca     | 0,35                      | 0,45                   |
|         |                                          | Máy nén khí $660 \text{ m}^3/\text{h}$           | ca     | 0,35                      | 0,45                   |
|         |                                          | Máy khác                                         | ca     | 5                         | 5                      |
|         |                                          |                                                  |        | 10                        | 20                     |

AL.56000 CÔNG TÁC GIA CÔNG, LẮP DỰNG, THÁO DỠ ĐƯỜNG TRƯỢT HẦM ĐỨNG, HẦM NGHIÊNG

AL.56100 GIA CÔNG ĐƯỜNG TRƯỢT HẦM ĐỨNG, HẦM NGHIÊNG

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m, sản xuất đường trượt bằng thép hình theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1 tấn

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                          | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Số lượng |
|---------|--------------------------------------------|------------------------|--------|----------|
| AL.561  | Gia công đường trượt hầm đứng, hầm nghiêng | <i>Vật liệu</i>        |        |          |
|         |                                            | Thép chữ U             | kg     | 1.025    |
|         |                                            | Que hàn                | kg     | 7,020    |
|         |                                            | Vật liệu khác          | %      | 5        |
|         |                                            | <i>Nhân công 4,0/7</i> | công   | 5,08     |
|         |                                            | <i>Máy thi công</i>    |        |          |

|  |                         |    |       |
|--|-------------------------|----|-------|
|  | Máy cắt đột 2,8 kW      | ca | 0,160 |
|  | Cần trục bánh xích 16 t | ca | 0,040 |
|  | Máy hàn 23 kW           | ca | 1,823 |
|  | Máy khác                | %  | 2     |
|  |                         |    | 10    |

### AL.56200 LẮP DỰNG, THÁO DỠ ĐƯỜNG TRƯỢT HÀM ĐỨNG, HÀM NGHIÊNG

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, di chuyển, lắp dựng, căn chỉnh, định vị đường trượt theo đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1 tấn

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                   | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Hàm đứng | Hàm nghiêng |
|---------|-----------------------------------------------------|------------------------|--------|----------|-------------|
| AL.562  | Lắp dựng, tháo dỡ đường trượt hàm đứng, hàm nghiêng | <i>Vật liệu</i>        |        |          |             |
|         |                                                     | Thép hình              | kg     | 20,000   | 22,000      |
|         |                                                     | Que hàn                | kg     | 14,742   | 16,380      |
|         |                                                     | Vật liệu khác          | %      | 2        | 2           |
|         |                                                     | <i>Nhân công 4,0/7</i> | công   | 43,70    | 49,00       |
|         |                                                     | <i>Máy thi công</i>    |        |          |             |
|         |                                                     | Máy hàn 23 kW          | ca     | 3,827    | 4,253       |
|         |                                                     | Tời điện 1,5 t         | ca     | 1,013    | 1,125       |
|         |                                                     | Máy khác               | %      | 2        | 2           |
|         |                                                     |                        |        | 10       | 20          |

### AL.56300 LẮP ĐẶT, THÁO DỠ ĐƯỜNG GOÒNG TRONG HÀM

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, lắp đặt, tháo dỡ đường goòng trong hàm theo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                | Thành phần hao phí     | Đơn vị         | Số lượng |
|---------|----------------------------------|------------------------|----------------|----------|
| AL.563  | Lắp đặt đường<br>goòng trong hầm | <i>Vật liệu</i>        |                |          |
|         |                                  | Ray P24                | kg             | 50,400   |
|         |                                  | Tấm lót                | kg             | 6,090    |
|         |                                  | Tấm ốp                 | kg             | 2,110    |
|         |                                  | Đinh vấu               | kg             | 1,890    |
|         |                                  | Bulông và đai ốc       | kg             | 0,260    |
|         |                                  | Vòng đệm               | kg             | 0,020    |
|         |                                  | Tà vệt gỗ              | m <sup>3</sup> | 0,040    |
|         |                                  | <i>Nhân công 4,0/7</i> | công           | 1,25     |
|         |                                  |                        |                | 10       |

*Ghi chú:*

Công tác lắp đặt đường goòng được tính cho đoạn đường thẳng. Trường hợp thi công các đoạn đường vòng thì hao phí nhân công được nhân thêm hệ số 1,15.

**AL.57110 THI CÔNG Ô NGĂN BẰNG TẤM NEOWEB TRÊN MÁI DỐC***Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, đóng hàng cọc neo trên đỉnh và cọc neo tại các vị trí gia cố, ghim nôi các tấm Neoweb, căng rải tấm Neoweb lên diện tích gia cố và giữ ổn định bằng hệ thống cọc neo. Hoàn thiện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 100 m<sup>2</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                            | Thành phần hao phí                   | Đơn vị         | Độ dốc mái        |                   |
|---------|----------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-------------------|-------------------|
|         |                                              |                                      |                | ≤ 40 <sup>0</sup> | > 40 <sup>0</sup> |
| AL.5711 | Thi công ô ngăn bằng tấm Neoweb trên mái dốc | <i>Vật liệu</i>                      |                |                   |                   |
|         |                                              | Tấm Neoweb                           | m <sup>2</sup> | 103               | 103               |
|         |                                              | Đầu neo nhựa                         | cái            | 100               | 100               |
|         |                                              | Cọc neo thép D10 mm                  | kg             | 30,5              | 30,5              |
|         |                                              | Vật liệu khác                        | %              | 2                 | 2                 |
|         |                                              | <i>Nhân công 3,5/7</i>               | công           | 3,23              | 3,67              |
|         |                                              | <i>Máy thi công</i>                  |                |                   |                   |
|         |                                              | Máy nén khí điện 5 m <sup>3</sup> /h | ca             | 0,36              | 0,36              |
|         |                                              |                                      |                | 1                 | 2                 |

**AL.57121 THI CÔNG Ô NGĂN BẰNG TẤM NEOWEB TRÊN MẶT BẰNG***Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, đóng hàng cọc neo tạm thi công xung quanh để định vị, ghim nổi các tấm Neoweb, căng rải tấm Neoweb lên diện tích gia cố, nhổ cọc neo tạm thi công. Hoàn thiện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 100 m<sup>2</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                             | Thành phần hao phí                   | Đơn vị         | Số lượng |
|---------|-----------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|----------|
| AL.5712 | Thi công ô ngăn bằng tấm Neoweb trên mặt bằng | <i>Vật liệu</i>                      |                |          |
|         |                                               | Tấm Neoweb                           | m <sup>2</sup> | 103      |
|         |                                               | Vật liệu khác                        | %              | 2        |
|         |                                               | <i>Nhân công 3,5/7</i>               | công           | 2,89     |
|         |                                               | <i>Máy thi công</i>                  |                |          |
|         |                                               | Máy nén khí điện 5 m <sup>3</sup> /h | ca             | 0,36     |
|         |                                               |                                      |                | 1        |

**LẮP DỰNG DÀN GIÁO PHỤC VỤ THI CÔNG****1. Thuyết minh**

- Các thành phần hao phí đã được định mức bao gồm: Các hao phí cho việc lắp dựng và tháo dỡ giàn giáo khi hoàn thành công việc.

- Công tác giàn giáo phục vụ thi công được định mức cho lắp dựng và tháo dỡ dàn giáo ngoài và giàn giáo trong công trình.

**2. Hướng dẫn áp dụng**

2.1. Chiều cao dàn giáo trong định mức là chiều cao tính từ cốt mặt nền, sàn hiện tại của công trình đến cao độ lớn nhất bảo đảm đủ điều kiện thuận lợi cho việc thi công kết cấu.

2.2. Dàn giáo ngoài tính theo diện tích hình chiếu thẳng góc trên mặt ngoài của kết cấu (hình chiếu đứng).

2.3. Dàn giáo trong chỉ được sử dụng khi thực hiện các công tác có chiều cao >3,6m và được tính theo diện tích hình chiếu bằng. Chiều cao dàn giáo tính từ mặt nền sàn trong nhà đến chiều cao 3,6m làm lớp chuẩn gốc. Sau đó cứ mỗi khoảng tăng chiều cao 1,2m tính thêm một lớp để cộng dồn (khoảng tăng chưa đủ 0,6m thì không tính).

2.4. Diện tích dàn giáo hoàn thiện trụ, cột độc lập tính bằng chiều dài chu vi mặt cắt cột, trụ cộng với 3,6m nhân với chiều cao cột

2.5. Thời gian sử dụng dàn giáo trong định mức bình quân trong khoảng thời gian  $\leq 1$  tháng, cứ kéo dài thời gian sử dụng thêm 1 tháng thì tính thêm 1 lần hao phí vật liệu.

#### AL.60000 LẮP DỰNG, THÁO DỖ DÀN GIÁO THÉP CÔNG CỤ

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vận chuyển, lắp dựng, tháo dỡ dàn giáo theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Bốc xếp lên phương tiện, trước và sau khi sử dụng.

#### AL.61100 DÀN GIÁO NGOÀI

Đơn vị tính: 100 m<sup>2</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng       | Thành phần hao phí       | Đơn vị         | Chiều cao (m) |       |       |
|---------|-------------------------|--------------------------|----------------|---------------|-------|-------|
|         |                         |                          |                | ≤ 16          | ≤ 50  | > 50  |
| AL.611  | Lắp dựng dàn giáo ngoài | <i>Vật liệu</i>          |                |               |       |       |
|         |                         | Gỗ ván                   | m <sup>3</sup> | 0,035         | 0,04  | 0,05  |
|         |                         | Giáo thép                | kg             | 9,50          | 9,50  | 9,50  |
|         |                         | Thép tròn $\phi \leq 18$ | kg             | 1,50          | 2,0   | 2,5   |
|         |                         | Thép hình                | kg             | 3,0           | 3,5   | 4,5   |
|         |                         | Vật liệu khác            | %              | 10            | 15,0  | 20,0  |
|         |                         | <i>Nhân công 3,5/7</i>   | công           | 5,5           | 6,5   | 7,2   |
|         |                         | <i>Máy thi công</i>      |                |               |       |       |
|         |                         | Cần trục tháp 25 t       | ca             | 0,015         | 0,018 | -     |
|         |                         | Cần trục tháp 40 t       | ca             | -             | -     | 0,020 |
|         |                         | Máy khác                 | %              | 5,0           | 5,0   | 5,0   |
|         |                         |                          |                | 10            | 20    | 30    |

## AL.61200 DÀN GIÁO TRONG

Đơn vị tính: 100m<sup>2</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng       | Thành phần hao phí     | Đơn vị         | Dàn giáo trong có chiều cao > 3,6m |                    |
|---------|-------------------------|------------------------|----------------|------------------------------------|--------------------|
|         |                         |                        |                | Chiều cao chuẩn 3,6m               | Mỗi 1,2m tăng thêm |
| AL.612  | Lắp dựng dàn giáo trong | <i>Vật liệu</i>        |                |                                    |                    |
|         |                         | Gỗ ván                 | m <sup>2</sup> | 0,036                              | -                  |
|         |                         | Giáo thép              | kg             | 9,50                               | 2,12               |
|         |                         | Vật liệu khác          | %              | 20                                 | -                  |
|         |                         | <i>Nhân công 3,5/7</i> | Công           | 3,50                               | 0,96               |
|         |                         |                        |                | 10                                 | 20                 |

## AL.91100 PHÒNG CHỐNG MỐI BẰNG CÔNG NGHỆ TERMIMESH

## AL.91110 PHÒNG CHỐNG MỐI VỊ TRÍ MẠCH NGỪNG BÊ TÔNG

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vệ sinh bề mặt cần phòng chống mối, đánh dấu, lắp đặt lưới thép, trộn, quét đều keo chống mối lên bề mặt lưới thép đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1 m<sup>2</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                             | Thành phần hao phí                    | Đơn vị         | Số lượng |
|---------|-----------------------------------------------|---------------------------------------|----------------|----------|
| AL.911  | Phòng chống mối<br>Cho các mạch ngừng bê tông | <i>Vật liệu</i>                       |                |          |
|         |                                               | Lưới thép không gỉ Termimesh (TMA725) | m <sup>2</sup> | 1,10     |
|         |                                               | Keo chống mối Termiparge              | kg             | 4,72     |
|         |                                               | Vật liệu khác                         | %              | 2        |
|         |                                               | <i>Nhân công 3,5/7</i>                | công           | 1,22     |
|         |                                               | <i>Máy thi công</i>                   |                |          |
|         |                                               | Máy mài 1,7 kW                        | ca             | 0,10     |
|         |                                               | Máy khác                              | %              | 2        |
|         |                                               |                                       |                | 11       |

*Ghi chú:*

- Lưới thép không gỉ Termimesh (TMA725) có đường kính sợi thép  $\phi$  0,18 mm.
- Công tác trát, trám lớp vữa xi măng vào vị trí bề mặt không bằng phẳng theo yêu cầu kỹ thuật chưa được tính trong định mức.

## AL.91120 PHÒNG CHỐNG MỖI VỊ TRÍ CÁC KHE CỦA TƯỜNG BARRETTE

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, vệ sinh bề mặt cần phòng chống mối, đánh dấu, lắp đặt lưới thép, trộn, quét đều keo chống mối lên bề mặt lưới thép đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30 m

Đơn vị tính: 1 m<sup>2</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                 | Thành phần hao phí                    | Đơn vị         | Số lượng |
|---------|---------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------|----------|
| AL.911  | Phòng chống mối vị trí các khe của tường Barrette | <i>Vật liệu</i>                       |                |          |
|         |                                                   | Lưới thép không gỉ Termimesh (TMA725) | m <sup>2</sup> | 1,10     |
|         |                                                   | Keo chống mối Termiparge              | kg             | 8,50     |
|         |                                                   | Vật liệu khác                         | %              | 2        |
|         |                                                   | <i>Nhân công 3,5/7</i>                | công           | 2,00     |
|         |                                                   | <i>Máy thi công</i>                   |                |          |
|         |                                                   | Máy mài 1,7 kW                        | ca             | 0,10     |
|         |                                                   | Máy khác                              | %              | 2        |
|         |                                                   |                                       |                | 21       |

*Ghi chú:*

- Lưới thép không gỉ Termimesh (TMA725) có đường kính sợi thép  $\phi$  0,18 mm.
- Công tác trát, trám lớp vữa xi măng vào vị trí bề mặt không bằng phẳng theo yêu cầu kỹ thuật chưa được tính trong định mức.

**AL. 91130 PHÒNG MỐI TẠI VỊ TRÍ ĐƯỜNG ỐNG KỸ THUẬT TIẾP GIÁP VỚI SÀN, TƯỜNG***Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, xác định vị trí các đường ống kỹ thuật cần xử lý, vệ sinh khu vực cần xử lý, bịt kín vị trí mối có thể xâm nhập vào công trình qua các đường ống kỹ thuật bằng lưới thép không gỉ, khóa chặt lưới thép với đường ống kỹ thuật bằng đai kẹp, quét đều keo chống mối lên bề mặt lưới thép tiếp giáp với sàn, tường đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30 m.

Đơn vị tính: 1 bộ

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                | Thành phần hao phí              | Đơn vị | Đường kính ống ( mm) |       |       |       |
|---------|------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------|----------------------|-------|-------|-------|
|         |                                                                  |                                 |        | ≤ 100                | ≤ 300 | ≤ 500 | ≤ 800 |
| AL.9113 | Phòng mối tại vị trí đường ống kỹ thuật tiếp giáp với sàn, tường | <i>Vật liệu</i>                 |        |                      |       |       |       |
|         |                                                                  | Bộ phòng mối đường ống kỹ thuật | bộ     | 1,00                 | 1,00  | 1,00  | 1,00  |
|         |                                                                  | Vật liệu khác                   | %      | 2                    | 2     | 2     | 2     |
|         |                                                                  | <i>Nhân công 3,5/7</i>          | công   | 0,13                 | 0,16  | 0,26  | 0,35  |
|         |                                                                  |                                 |        | 1                    | 2     | 3     | 4     |

*Ghi chú:*

- 01 bộ phòng mối đường ống kỹ thuật gồm đai kẹp, lưới thép không gỉ Termimesh (TMA725) có đường kính sợi thép  $\phi$  0,18 mm.

- Công tác trát, trám lớp vữa xi măng vào vị trí bề mặt không bằng phẳng theo yêu cầu kỹ thuật chưa được tính trong định mức.

## CHƯƠNG XII

### CÔNG TÁC BỐC XẾP, VẬN CHUYỂN

### CÁC LOẠI VẬT LIỆU VÀ CẤU KIỆN XÂY DỰNG

**Thuyết minh áp dụng**

Định mức dự toán bóc xếp, vận chuyển các loại vật liệu và cấu kiện xây dựng là cơ sở để các cơ quan, tổ chức, cá nhân có liên quan áp dụng vào việc xác định chi phí vận chuyển đối với các loại vật liệu và cấu kiện xây dựng đến hiện trường công trình trong lập và quản lý chi phí đầu tư xây dựng công trình.

## 1. Bốc xếp

Định mức dự toán bốc xếp các loại vật liệu và cấu kiện xây dựng được tính cho một đơn vị theo trọng lượng (tấn), thể tích ( $m^3$ ), diện tích ( $m^2$ ) .v.v... tùy theo nhóm, loại vật liệu, cấu kiện xây dựng cần bốc xếp từ khâu chuẩn bị nhân lực, công cụ hoặc máy, thiết bị đến khâu tập kết đúng nơi quy định (hiện trường công trình), kể cả những hao phí cần thiết do yêu cầu kỹ thuật phù hợp với đặc điểm, tính chất riêng biệt của công tác bốc xếp.

Định mức dự toán bốc xếp các loại vật liệu và cấu kiện xây dựng bằng thủ công được áp dụng trong trường hợp bốc xếp phục vụ việc vận chuyển bằng phương tiện thô sơ trong phạm vi nội bộ công trình ( $\leq 300$  m) tùy theo đặc điểm của công trình.

## 2. Vận chuyển

- Định mức dự toán vận chuyển các loại vật liệu và cấu kiện xây dựng bằng ô tô tự đổ, ô tô vận tải thùng phù hợp với tính chất và đặc điểm của nhóm, loại vật liệu và cấu kiện xây dựng, cự ly, tải trọng phương tiện vận chuyển và được tính trên phương tiện vận chuyển và không bao gồm chi phí bốc, xếp lên và xuống phương tiện vận chuyển.

- Định mức vận chuyển đất, đá bằng ô tô tự đổ tính cho  $1 m^3$  đất, đá đo trên ô tô vận chuyển.

- Định mức dự toán vận chuyển được quy định cho các cự ly của đường loại 3 (L - theo quy định hiện hành về phân loại đường). Trường hợp vận chuyển trên các loại đường khác được điều chỉnh hệ số theo bảng sau:

| Loại đường ( $L_i$ )       | $L_1$        | $L_2$        | $L_3$        | $L_4$        | $L_5$        | $L_6$       |
|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|
| Hệ số điều chỉnh ( $k_i$ ) | $k_1 = 0,57$ | $k_2 = 0,68$ | $k_3 = 1,00$ | $k_4 = 1,35$ | $k_5 = 2,10$ | $k_6 = 2,5$ |

- Công tác vận chuyển vật liệu và cấu kiện xây dựng bằng ô tô được định mức cho các phạm vi vận chuyển  $\leq 1$ km,  $\leq 10$ km và ngoài 10km, được áp dụng như sau:

- + Vận chuyển trong phạm vi:  $L \leq 1$  km =  $\text{Đ}_{m1} \times k_i$
- + Vận chuyển phạm vi:  $L \leq 10$  km =  $\text{Đ}_{m1} \times k_i + \text{Đ}_{m2} \times \sum_{i=2}^{10} (L_i - 1) \times k_1$
- + Vận chuyển với cự ly  $L > 10$  km =  $\text{Đ}_{m1} \times k_i + \text{Đ}_{m2} \times \sum_{i=2}^{10} (L_i - 1) \times k_1 + \text{Đ}_{m3} \times \sum_{i=11}^{60} (L_i - 10) \times k_1$

*Trong đó:*

Đm<sub>1</sub>: Định mức vận chuyển trong phạm vi  $\leq 1$  km;

Đm<sub>2</sub>: Định mức vận chuyển 1km tiếp theo phạm vi  $\leq 10$  km;

Đm<sub>3</sub>: Định mức vận chuyển 1km tiếp theo phạm vi  $\geq 10$  km;

k<sub>i</sub>: Hệ số điều chỉnh định mức theo loại đường tương ứng với các cự ly vận chuyển;

L<sub>i</sub>: Cự ly vận chuyển tương ứng với loại đường thứ i.

#### AM.10000 CÔNG TÁC BỐC XẾP BẰNG THỦ CÔNG

#### AM.11000 BỐC XẾP BẰNG THỦ CÔNG

#### AM.11100 BỐC XẾP VẬT LIỆU RỜI LÊN PHƯƠNG TIỆN VẬN CHUYỂN BẰNG THỦ CÔNG

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, bốc xếp, xúc vật liệu lên phương tiện vận chuyển, đổ xuống đúng nơi quy định đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: công/m<sup>3</sup>

| Mã hiệu | Công tác bốc xếp                                              | Thành phần hao phí     | Cát các loại | Đất  | Sỏi, đá dăm các loại | Đá hộc |
|---------|---------------------------------------------------------------|------------------------|--------------|------|----------------------|--------|
| AM.111  | Bốc xếp vật liệu rời lên phương tiện vận chuyển bằng thủ công | <i>Nhân công 3,0/7</i> | 0,14         | 0,17 | 0,24                 | 0,33   |
|         |                                                               |                        | 01           | 02   | 03                   | 04     |

#### AM.11200 BỐC LÊN, BỐC XUỐNG BẰNG THỦ CÔNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị nhân lực, công cụ, phương tiện vận chuyển cần thiết.
- Bốc lên, dỡ xuống phải gọn gàng thuận tiện cho việc kiểm tra, đo đếm và phải đảm bảo an toàn cho người và vật không bị hư hỏng.
- Kê thùng hoặc bọc lên xuống, bốc lên hoặc xếp xuống, kê chèn khi bốc lên cũng như xếp xuống theo yêu cầu của từng loại vật liệu.

- Nhân công bậc 3,0/7.

Đơn vị tính: công/đơn vị vật liệu

| Mã hiệu | Loại vật liệu         | Đơn vị         | Bốc lên | Bốc xuống |
|---------|-----------------------|----------------|---------|-----------|
| AM.1121 | Gạch xây các loại     | 1000v          | 0,34    | 0,31      |
| AM.1122 | Gạch ốp, lát các loại | 1000v          | 0,20    | 0,19      |
| AM.1123 | Ngói các loại         | 1000v          | 0,38    | 0,38      |
| AM.1124 | Xi măng bao           | tấn            | 0,15    | 0,11      |
| AM.1125 | Gỗ các loại           | m <sup>3</sup> | 0,14    | 0,09      |
| AM.1126 | Cọc gỗ, cừ tràm       | 1000m          | 0,87    | 0,56      |
| AM.1127 | Tre, cây chống        | 100 cây        | 0,75    | 0,47      |
| AM.1128 | Thép các loại         | tấn            | 0,34    | 0,21      |
|         |                       |                | 1       | 2         |

**AM.11300 BỐC XẾP VẬT TƯ, PHỤ KIỆN LÊN ÔTÔ VÀ TỪ ÔTÔ XUỐNG BÃI TẬP KẾT TẠI BỜ BIỂN BĂNG THỦ CÔNG**

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, bốc hàng lên ô tô, dỡ hàng từ ô tô xuống bãi tập kết tại bờ biển, kê chèn, kiểm đếm từng loại theo yêu cầu.

Đơn vị tính: 1 tấn

| Mã hiệu | Công tác bốc xếp                                        | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Loại vật tư, phụ kiện   |                       |
|---------|---------------------------------------------------------|------------------------|--------|-------------------------|-----------------------|
|         |                                                         |                        |        | Vật liệu dờ đã đóng bao | Vật tư, phụ kiện khác |
| AM.113  | Bốc lên ô tô và từ ô tô xuống bãi tập kết bằng thủ công | <i>Nhân công 3,0/7</i> | công   | 0,59                    | 0,85                  |
|         |                                                         |                        |        | 10                      | 20                    |

**AM.11400 BỐC XẾP VẬT TƯ, PHỤ KIỆN TỪ BÃI TẬP KẾT TẠI BỜ BIỂN XUỐNG TÀU BIỂN BẰNG THỦ CÔNG**

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, bốc hàng xuống tàu biển, kê chèn, chằng buộc theo đúng yêu cầu.

Đơn vị tính: 1 tấn

| Mã hiệu | Công tác bốc xếp                                    | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Loại vật tư, phụ kiện   |                       |
|---------|-----------------------------------------------------|------------------------|--------|-------------------------|-----------------------|
|         |                                                     |                        |        | Vật liệu dờ đã đóng bao | Vật tư, phụ kiện khác |
| AM.114  | Bốc xếp từ bãi tập kết xuống tàu biển bằng thủ công | <i>Nhân công 3,0/7</i> | công   | 0,57                    | 0,80                  |
|         |                                                     |                        |        | 10                      | 20                    |

**AM.11500 BỐC XẾP, VẬT TƯ, PHỤ KIỆN TỪ TÀU BIỂN LÊN CẦU TÀU TẠI BỜ ĐẢO**

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, bốc vật tư, phụ kiện từ tàu biển lên cầu tàu bằng thủ công hay thủ công kết hợp cơ giới, xếp gọn, phân loại theo yêu cầu.

Đơn vị tính: 1 tấn

| Mã hiệu | Công tác bốc xếp           | Thành phần hao phí               | Đơn vị | Bốc xếp bằng thủ công | Bốc xếp bằng cơ giới kết hợp thủ công |
|---------|----------------------------|----------------------------------|--------|-----------------------|---------------------------------------|
| AM.115  | Bốc xếp từ tàu lên cầu tàu | Nhân công 3,0/7                  | công   | 0,45                  | 0,32                                  |
|         |                            | Máy thi công<br>Cần trục ô tô 5t | ca     | -                     | 0,043                                 |
|         |                            |                                  |        | 10                    | 20                                    |

### AM.11600 BỐC XẾP CẦU KIẾN BÊ TÔNG ĐÚC SẴN TRỌNG LƯỢNG $P \leq 200\text{kg}$ BẰNG THỦ CÔNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, bốc xếp các cầu kiện lên phương tiện vận chuyển.
- Chèn, neo, giữ theo đúng yêu cầu kỹ thuật.
- Bốc xếp cầu kiện xuống đúng nơi quy định.

Đơn vị tính: 1 tấn

| Mã hiệu | Công tác bốc xếp                                                                 | Thành phần hao phí     | Đơn vị | Bốc xếp lên | Bốc xếp xuống |
|---------|----------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------|-------------|---------------|
| AM.116  | Bốc xếp cầu kiện bê tông đúc sẵn trọng lượng $P \leq 200\text{kg}$ bằng thủ công | <i>Nhân công 3,0/7</i> | công   | 0,20        | 0,13          |
|         |                                                                                  |                        |        | 01          | 02            |

### AM.12000 BỐC XẾP CẦU KIẾN BẰNG CẦN CẦU

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị nhân lực, thiết bị thi công cần thiết.
- Bốc xếp cầu kiện xuống đúng nơi quy định (tính cho một lần bốc xuống).

### AM.12100 BỐC XẾP CẦU KIẾN BÊ TÔNG ĐÚC SẴN TRỌNG LƯỢNG $\leq 200\text{kg}$ BẰNG CẦN CẦU

Đơn vị tính: 1 cầu kiện

| Mã hiệu | Công tác<br>bốc xếp                                                                      | Thành phần<br>hao phí              | Đơn<br>vị | Bốc xếp<br>lên | Bốc xếp<br>xuống |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|----------------|------------------|
| AM.121  | Bốc xếp cầu kiện bê<br>tông đúc sẵn trọng<br>lượng $P \leq 200\text{kg}$ bằng<br>cần cầu | <i>Nhân công 3,0/7</i>             | công      | 0,045          | 0,036            |
|         |                                                                                          | <i>Máy thi công</i><br>Cần cầu 6 t | ca        | 0,014          | 0,011            |
|         |                                                                                          |                                    |           | 01             | 02               |

AM.12200 BỐC XẾP CẦU KIỆN BÊ TÔNG ĐÚC SẴN TRỌNG LƯỢNG  $\leq 500\text{kg}$  BẰNG CẦN CẦU

Đơn vị tính: 1 cầu kiện

| Mã hiệu | Công tác bốc xếp                                                               | Thành phần hao phí                                           | Đơn vị | Bốc xếp lên | Bốc xếp xuống |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------|-------------|---------------|
| AM.122  | Bốc xếp cầu kiện bê tông đúc sẵn trọng lượng $\leq 500\text{ kg}$ bằng cần cầu | <i>Nhân công 3,0/7</i><br><i>Máy thi công</i><br>Cần cầu 6 t | công   | 0,06        | 0,05          |
|         |                                                                                |                                                              | ca     | 0,020       | 0,016         |
|         |                                                                                |                                                              |        | 01          | 02            |

AM.12300 BỐC XẾP CẦU KIỆN BÊ TÔNG ĐÚC SẴN TRỌNG LƯỢNG  $\leq 1\text{T}$  BẰNG CẦN CẦU

Đơn vị tính: 1 cầu kiện

| Mã hiệu | Công tác bốc xếp                                                           | Thành phần hao phí                                          | Đơn vị | Bốc xếp lên | Bốc xếp xuống |
|---------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------|-------------|---------------|
| AM.123  | Bốc xếp cầu kiện bê tông đúc sẵn trọng lượng $\leq 1\text{T}$ bằng cần cầu | <i>Nhân công 3,0/7</i><br><i>Máy thi công</i><br>Cần cầu 6t | công   | 0,08        | 0,06          |
|         |                                                                            |                                                             | ca     | 0,026       | 0,020         |
|         |                                                                            |                                                             |        | 01          | 02            |

AM.12400 BỐC XẾP CẦU KIỆN BÊ TÔNG ĐÚC SẴN TRỌNG LƯỢNG  $\leq 2\text{T}$  BẰNG CẦN CẦU

Đơn vị tính: 1 cầu kiện

| Mã hiệu | Công tác bốc xếp                                                           | Thành phần hao phí                                           | Đơn vị | Bốc xếp lên | Bốc xếp xuống |
|---------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------|-------------|---------------|
| AM.124  | Bốc xếp cầu kiện bê tông đúc sẵn trọng lượng $\leq 2\text{T}$ bằng cần cầu | <i>Nhân công 3,0/7</i><br><i>Máy thi công</i><br>Cần cầu 6 t | công   | 0,09        | 0,08          |
|         |                                                                            |                                                              | ca     | 0,030       | 0,024         |
|         |                                                                            |                                                              |        | 01          | 02            |

AM.12500 BỐC XẾP CẦU KIẾN BÊ TÔNG ĐÚC SẴN TRỌNG LƯỢNG  $\leq 5T$  BẰNG CẦN CẦU

Đơn vị tính: 1 cầu kiện

| Mã hiệu | Công tác<br>bốc xếp                                                     | Thành phần<br>hao phí              | Đơn<br>vị | Bốc xếp<br>lên | Bốc xếp<br>xuống |
|---------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------|----------------|------------------|
| AM.125  | Bốc xếp cầu kiện bê<br>tông đúc sẵn trọng<br>lượng ≤ 5T bằng cần<br>cầu | <i>Nhân công 3,0/7</i>             | công      | 0,13           | 0,11             |
|         |                                                                         | <i>Máy thi công</i><br>Cần cầu 6 t | ca        | 0,043          | 0,034            |
|         |                                                                         |                                    |           | 01             | 02               |

AM.20000 CÔNG TÁC VẬN CHUYỂN

AM.21000 VẬN CHUYỂN VẬT LIỆU BẰNG THỦ CÔNG

*Thành phần công việc*

Chuẩn bị, vận chuyển vật liệu trong phạm vi  $\leq 300m$  đến địa điểm tập kết.

Nhân công bậc 3,0/7

Đơn vị tính: công

| Mã hiệu | Loại vật liệu         | Đơn vị         | Cự ly vận chuyển |               |
|---------|-----------------------|----------------|------------------|---------------|
|         |                       |                | 10m khởi điểm    | 10m tiếp theo |
| AM.2101 | Cát các loại          | m <sup>3</sup> | 0,075            | 0,008         |
| AM.2102 | Đất các loại          | m <sup>3</sup> | 0,088            | 0,010         |
| AM.2103 | Sỏi, đá dăm các loại  | m <sup>3</sup> | 0,075            | 0,009         |
| AM.2104 | Đá hộc                | m <sup>3</sup> | 0,088            | 0,010         |
| AM.2105 | Gạch xây các loại     | 1000v          | 0,075            | 0,008         |
| AM.2106 | Gạch ốp, lát các loại | 1000v          | 0,038            | 0,004         |
| AM.2107 | Ngói các loại         | 1000v          | 0,090            | 0,010         |
| AM.2108 | Xi măng bao           | tấn            | 0,075            | 0,008         |
| AM.2109 | Gỗ các loại           | m <sup>3</sup> | 0,050            | 0,006         |
| AM.2110 | Cọc gỗ, cừ tràm       | 100 cây        | 0,054            | 0,006         |
| AM.2111 | Tre, cây chống        | 100 cây        | 0,063            | 0,007         |
| AM.2112 | Sắt thép các loại     | tấn            | 0,081            | 0,009         |
|         |                       |                | 1                | 2             |

*Ghi chú:*

- Định mức vận chuyển bằng thủ công đều tính khởi điểm 10m. Trường hợp vận chuyển ở cự ly ngắn hơn cự ly khởi điểm thì vẫn được tính như mức khởi điểm không phải điều chỉnh giảm;

- Đối với những nơi có đường cho xe thi công vào được công trình thì không được tính vận chuyển vật liệu, vật tư, phụ kiện bằng thủ công;

- Đối với vận chuyển thủ công trong các nhà cao tầng: định mức trên tính cho vận chuyển ở mặt bằng tầng 1, nếu vận chuyển ở độ cao từ tầng 2 trở lên thì mỗi tầng cao thêm định mức nhân công được nhân với hệ số 1,1 so với định mức của tầng liền kề. Trường hợp vận chuyển bằng thang máy, vận thăng hoặc cần cẩu tháp (đối với công trình cao tầng) thì không áp dụng hệ số trên;

- Định mức vận chuyển được xây dựng trong điều kiện độ dốc  $\leq 7^0$ , đường không trơn, không lầy lún. Gặp đường dốc, đường gồ ghề, lổm chổm, đường trơn, lầy lún thì định mức điều chỉnh theo bảng hệ số sau:

| Stt | Địa hình cho công tác vận chuyển | Hệ số |
|-----|----------------------------------|-------|
| 1   | Đường độ dốc $\leq 10^0$         | 1,20  |
| 2   | Đường độ dốc $\leq 15^0$         | 1,35  |
| 3   | Đường độ dốc $\leq 20^0$         | 1,70  |
| 4   | Đường độ dốc $\leq 25^0$         | 2,00  |
| 5   | Đường độ dốc $\leq 30^0$         | 2,50  |
| 6   | Đường gồ ghề, lổm chổm           | 1,50  |
| 7   | Đường trơn, lầy lún              | 2,50  |

### AM.21200 VẬN CHUYỂN VẬT TƯ, PHỤ KIỆN TỪ BỜ ĐẢO LÊN VỊ TRÍ THI CÔNG BẰNG THỦ CÔNG

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, bốc vật tư, phụ kiện từ bờ đảo vận chuyển đến vị trí thi công, xếp gọn theo từng loại, kê chèn, che chắn và bảo vệ.

*Nhân công 3,0/7*

Đơn vị tính: công/1000 m

| Mã hiệu | Thành phần hao phí                            | Đơn vị         | Cự ly vận chuyển |              |              |              |
|---------|-----------------------------------------------|----------------|------------------|--------------|--------------|--------------|
|         |                                               |                | $\leq 100$ m     | $\leq 300$ m | $\leq 500$ m | $\geq 500$ m |
| AM.212  | Cát                                           | tấn            | 4,92             | 4,12         | 3,72         | 3,38         |
|         | Đá dăm, sỏi                                   | tấn            | 5,50             | 4,36         | 3,85         | 3,36         |
|         | Đá hộc                                        | m <sup>3</sup> | 8,25             | 6,51         | 5,65         | 5,01         |
|         | Nước                                          | m <sup>3</sup> | 12,43            | 9,80         | 8,49         | 7,52         |
|         | Xi măng                                       | tấn            | 6,67             | 5,83         | 5,40         | 4,98         |
|         | Gạch xây                                      | 1000v          | 12,43            | 9,80         | 8,49         | 7,52         |
|         | Gạch lát                                      | 1000v          | 10,96            | 8,47         | 7,22         | 6,34         |
|         | Gỗ, cây chống, đà giáo                        | m <sup>3</sup> | 7,30             | 5,64         | 4,81         | 4,22         |
|         | Thép các loại                                 | tấn            | 8,57             | 7,07         | 6,32         | 5,71         |
|         | Vật tư, phụ kiện và thiết bị phục vụ thi công | tấn            | 11,24            | 9,20         | 8,19         | 7,37         |
|         |                                               |                | 10               | 20           | 30           | 40           |

*Ghi chú:* Định mức trên tính cho địa hình có độ dốc  $\leq 15^0$  với địa hình có độ dốc lớn hơn thì định mức trên được nhân với hệ số điều chỉnh K sau:

- + Độ dốc từ  $> 15^0$  đến  $\leq 20^0$ ,  $k = 1,35$ . Độ dốc từ  $> 20^0$  đến  $\leq 25^0$ ,  $k = 1,7$
- + Độ dốc từ  $> 25^0$  đến  $\leq 30^0$ ,  $k = 2,00$ . Độ dốc từ  $> 30^0$  đến  $\leq 35^0$ ,  $k = 2,5$
- + Độ dốc từ  $> 35^0$  đến  $\leq 40^0$ ,  $k = 3,00$ . Độ dốc  $> 40^0$ ,  $k = 4,0$

#### AM.22000 VẬN CHUYỂN BẰNG VẬN THĂNG LỒNG

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, bốc xếp vật liệu vào vận thăng lồng, vận chuyển vật liệu từ dưới mặt đất lên các tầng sàn bằng vận thăng lồng lên mọi độ cao.

| Mã hiệu  | Loại vật liệu                                                 | Đơn vị            | Nhân công<br>3,0/7<br>ĐVT: công | Vận thăng<br>lồng $\leq 3$ tấn<br>ĐVT: ca |
|----------|---------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------|-------------------------------------------|
| AM.22010 | Cát các loại, than xỉ                                         | m <sup>3</sup>    | 0,37                            | 0,090                                     |
| AM.22020 | Sỏi, đá dăm các loại                                          | m <sup>3</sup>    | 0,45                            | 0,090                                     |
| AM.22030 | Các loại sơn, bột (bột đá, bột bả,..)                         | tấn               | 0,33                            | 0,100                                     |
| AM.22040 | Gạch xây các loại                                             | tấn               | 0,19                            | 0,024                                     |
| AM.22050 | Gạch ốp, lát các loại                                         | 10m <sup>2</sup>  | 0,20                            | 0,020                                     |
| AM.22060 | Đá ốp, lát các loại                                           | 10m <sup>2</sup>  | 0,20                            | 0,020                                     |
| AM.22070 | Ngói các loại                                                 | tấn               | 0,21                            | 0,093                                     |
| AM.22080 | Vôi, than xỉ các loại                                         | tấn               | 0,46                            | 0,100                                     |
| AM.22090 | Tấm lợp các loại                                              | 100m <sup>2</sup> | 0,38                            | 0,300                                     |
| AM.22100 | Xi măng                                                       | tấn               | 0,38                            | 0,090                                     |
| AM.22110 | Gỗ các loại                                                   | m <sup>3</sup>    | 0,38                            | 0,100                                     |
| AM.22120 | Kính các loại                                                 | 10m <sup>2</sup>  | 0,30                            | 0,050                                     |
| AM.22130 | Cầu kiện bê tông đúc sẵn                                      | tấn               | 0,59                            | 0,030                                     |
| AM.22140 | Vật tư và các loại phụ kiện cấp thoát nước, vệ sinh trong nhà | tấn               | 0,70                            | 0,140                                     |
| AM.22150 | Vật tư và các loại thiết bị điện trong nhà                    | tấn               | 2,50                            | 0,200                                     |
| AM.22160 | Cửa các loại                                                  | 10m <sup>2</sup>  | 1,50                            | 0,160                                     |
| AM.22170 | Vật liệu phụ các loại                                         | tấn               | 0,12                            | 0,030                                     |
| AM.22180 | Vận chuyển các loại phế thải từ trên cao xuống                | m <sup>3</sup>    | 0,49                            | 0,130                                     |

### AM.23000 VẬN CHUYỂN VẬT LIỆU BẰNG Ô TÔ TỰ ĐỘNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị phương tiện vận chuyển cần thiết;
- Che đậy đảm bảo vệ sinh môi trường trong quá trình vận chuyển;

- Vận chuyển vật liệu đến địa điểm tập kết;
- Đổ vật liệu đúng nơi quy định.

Đơn vị tính: 10 m<sup>3</sup>/1 km

| Mã hiệu | Công tác vận chuyển                        | Thành phần hao phí | Đơn vị | Cự ly vận chuyển |        |        |
|---------|--------------------------------------------|--------------------|--------|------------------|--------|--------|
|         |                                            |                    |        | ≤ 1km            | ≤ 10km | ≤ 60km |
| AM.2311 | Vận chuyển cát bằng ô tô tự đổ             | Ô tô tự đổ 7 t     | ca     | 0,027            | 0,019  | 0,014  |
| AM.2312 |                                            | Ô tô tự đổ 10 t    | ca     | 0,020            | 0,015  | 0,010  |
| AM.2313 |                                            | Ô tô tự đổ 12 t    | ca     | 0,016            | 0,012  | 0,008  |
| AM.2314 |                                            | Ô tô tự đổ 22 t    | ca     | 0,011            | 0,008  | 0,004  |
| AM.2321 | Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ             | Ô tô tự đổ 7 t     | ca     | 0,030            | 0,021  | 0,015  |
| AM.2322 |                                            | Ô tô tự đổ 10 t    | ca     | 0,022            | 0,016  | 0,011  |
| AM.2323 |                                            | Ô tô tự đổ 12 t    | ca     | 0,018            | 0,013  | 0,009  |
| AM.2324 |                                            | Ô tô tự đổ 22 t    | ca     | 0,012            | 0,008  | 0,005  |
| AM.2341 | Vận chuyển đá dăm các loại bằng ô tô tự đổ | Ô tô tự đổ 7 t     | ca     | 0,034            | 0,025  | 0,018  |
| AM.2342 |                                            | Ô tô tự đổ 10 t    | ca     | 0,026            | 0,019  | 0,013  |
| AM.2343 |                                            | Ô tô tự đổ 12 t    | ca     | 0,021            | 0,016  | 0,010  |
| AM.2344 |                                            | Ô tô tự đổ 22 t    | ca     | 0,014            | 0,009  | 0,007  |
| AM.2351 | Vận chuyển đá hộc bằng ô tô tự đổ          | Ô tô tự đổ 7 t     | ca     | 0,034            | 0,025  | 0,016  |
| AM.2352 |                                            | Ô tô tự đổ 10 t    | ca     | 0,025            | 0,018  | 0,012  |
| AM.2353 |                                            | Ô tô tự đổ 12 t    | ca     | 0,020            | 0,015  | 0,009  |
| AM.2354 |                                            | Ô tô tự đổ 22 t    | ca     | 0,013            | 0,009  | 0,006  |
|         |                                            |                    |        | 1                | 2      | 3      |

#### AM.24000 VẬN CHUYỂN VẬT LIỆU BẰNG Ô TÔ VẬN TẢI THÙNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị phương tiện vận chuyển cần thiết.
- Che đậy đảm bảo vệ sinh môi trường trong quá trình vận chuyển.
- Vận chuyển vật liệu đến địa điểm tập kết.

Đơn vị tính: 10 tấn/1 km

| Mã hiệu | Công tác vận chuyển                                     | Thành phần hao phí | Đơn vị | Cự ly vận chuyển |         |         |
|---------|---------------------------------------------------------|--------------------|--------|------------------|---------|---------|
|         |                                                         |                    |        | ≤ 1 km           | ≤ 10 km | ≤ 60 km |
| AM.2411 | Vận chuyển gạch xây các loại bằng ô tô vận tải thùng    | Ô tô thùng 7 t     | ca     | 0,076            | 0,055   | 0,037   |
| AM.2412 |                                                         | Ô tô thùng 12 t    | ca     | 0,049            | 0,036   | 0,023   |
| AM.2413 |                                                         | Ô tô thùng 20 t    | ca     | 0,028            | 0,020   | 0,014   |
| AM.2421 | Vận chuyển gạch ốp lát các loại bằng ô tô vận tải thùng | Ô tô thùng 7 t     | ca     | 0,108            | 0,078   | 0,053   |
| AM.2422 |                                                         | Ô tô thùng 12 t    | ca     | 0,072            | 0,051   | 0,035   |
| AM.2423 |                                                         | Ô tô thùng 20 t    | ca     | 0,043            | 0,029   | 0,020   |
| AM.2431 | Vận chuyển ngói các loại bằng ô tô vận tải thùng        | Ô tô thùng 7 t     | ca     | 0,090            | 0,066   | 0,045   |
| AM.2432 |                                                         | Ô tô thùng 12 t    | ca     | 0,059            | 0,043   | 0,031   |
| AM.2433 |                                                         | Ô tô thùng 20 t    | ca     | 0,033            | 0,024   | 0,017   |
| AM.2441 | Vận chuyển xi măng bao bằng ô tô vận tải thùng          | Ô tô thùng 7 t     | ca     | 0,043            | 0,031   | 0,021   |
| AM.2442 |                                                         | Ô tô thùng 12 t    | ca     | 0,027            | 0,019   | 0,013   |
| AM.2443 |                                                         | Ô tô thùng 20 t    | ca     | 0,016            | 0,011   | 0,008   |
| AM.2451 | Vận chuyển thép các loại bằng ô tô vận tải thùng        | Ô tô thùng 7 t     | ca     | 0,022            | 0,016   | 0,011   |
| AM.2452 |                                                         | Ô tô thùng 12 t    | ca     | 0,013            | 0,010   | 0,006   |
| AM.2453 |                                                         | Ô tô thùng 20 t    | ca     | 0,007            | 0,006   | 0,003   |
| AM.2461 | Vận chuyển nhựa đường bằng ô tô vận tải thùng           | Ô tô thùng 7 t     | ca     | 0,031            | 0,023   | 0,015   |
| AM.2462 |                                                         | Ô tô thùng 12 t    | ca     | 0,019            | 0,014   | 0,012   |
| AM.2463 |                                                         | Ô tô thùng 20 t    | ca     | 0,011            | 0,009   | 0,005   |
| AM.2471 | Vận chuyển gỗ các loại bằng ô tô vận tải thùng          | Ô tô thùng 7 t     | ca     | 0,024            | 0,018   | 0,011   |
| AM.2472 |                                                         | Ô tô thùng 12 t    | ca     | 0,015            | 0,011   | 0,006   |
| AM.2473 |                                                         | Ô tô thùng 20 t    | ca     | 0,009            | 0,006   | 0,003   |
|         |                                                         |                    |        | 1                | 2       | 3       |

**AM.25000 VẬN CHUYỂN CẦU KIẾN BÊ TÔNG, TRỌNG LƯỢNG  $\leq 200$  kg BẰNG Ô TÔ VẬN TẢI THÙNG**

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, che đậy đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình vận chuyển.

- Vận chuyển cầu kiện xây dựng đến địa điểm tập kết.

Đơn vị tính: 10 tấn/1 km

| Mã hiệu | Công tác vận chuyển                               | Thành phần hao phí | Đơn vị | Cự ly vận chuyển |              |              |
|---------|---------------------------------------------------|--------------------|--------|------------------|--------------|--------------|
|         |                                                   |                    |        | $\leq 1$ km      | $\leq 10$ km | $\leq 60$ km |
| AM.2511 | Vận chuyển cầu                                    | Ô tô thùng 7 t     | ca     | 0,024            | 0,019        | 0,015        |
| AM.2512 | kiến bê tông, trọng                               | Ô tô thùng 12 t    | ca     | 0,016            | 0,013        | 0,01         |
| AM.2513 | lượng $\leq 200$ kg<br>bằng ô tô vận tải<br>thùng | Ô tô thùng 20 t    | ca     | 0,011            | 0,009        | 0,006        |
|         |                                                   |                    |        | 1                | 2            | 3            |

**AM.26000 VẬN CHUYỂN ỐNG CỐNG BÊ TÔNG BẰNG Ô TÔ VẬN TẢI THÙNG**

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, che đậy đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình vận chuyển.

- Vận chuyển cầu kiện xây dựng đến địa điểm tập kết.

Đơn vị tính: 10 tấn/1 km

| Mã hiệu | Công tác vận chuyển | Thành phần hao phí | Đơn vị | Cự ly vận chuyển |              |              |
|---------|---------------------|--------------------|--------|------------------|--------------|--------------|
|         |                     |                    |        | $\leq 1$ km      | $\leq 10$ km | $\leq 60$ km |
| AM.2611 | Vận chuyển ống      | Ô tô thùng 7 t     | ca     | 0,026            | 0,021        | 0,017        |
| AM.2612 | cống bê tông bằng   | Ô tô thùng 12 t    | ca     | 0,018            | 0,015        | 0,012        |
| AM.2613 | ô tô vận tải thùng  | Ô tô thùng 20 t    | ca     | 0,013            | 0,011        | 0,009        |
|         |                     |                    |        | 1                | 2            | 3            |

## AM.27000 VẬN CHUYỂN CỌC, CỘT BÊ TÔNG BẰNG Ô TÔ VẬN TẢI THÙNG

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị, che đậy đảm bảo an toàn, vệ sinh môi trường trong quá trình vận chuyển.

- Vận chuyển cầu kiện xây dựng đến địa điểm tập kết.

Đơn vị tính: 10 tấn/1 km

| Mã hiệu | Công tác vận chuyển                                 | Thành phần hao phí | Đơn vị | Cự ly vận chuyển |         |         |
|---------|-----------------------------------------------------|--------------------|--------|------------------|---------|---------|
|         |                                                     |                    |        | ≤ 1 km           | ≤ 10 km | ≤ 60 km |
| AM.2711 | Vận chuyển cọc, cột bê tông bằng ô tô vận tải thùng | Ô tô thùng 7 t     | ca     | 0,025            | 0,020   | 0,016   |
| AM.2712 |                                                     | Ô tô thùng 12 t    | ca     | 0,017            | 0,014   | 0,011   |
| AM.2713 |                                                     | Ô tô thùng 20 t    | ca     | 0,012            | 0,010   | 0,008   |
|         |                                                     |                    |        | 1                | 2       | 3       |

## AM.28000 BỐC XẾP, VẬN CHUYỂN VẬT TƯ, PHỤ KIỆN TỪ TÀU BIỂN VÀO BỜ ĐẢO BẰNG CƠ GIỚI

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, buộc dây cáp nylon nối tàu mẹ với bờ đảo, bốc vật tư, phụ kiện xuống pông tông, chằng buộc, che bạt chống sóng nước, dòng chuyển pông tông vào bờ, bốc hàng lên bờ đảo, che chắn bảo vệ theo yêu cầu.

Đơn vị tính: 1 tấn

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                              | Thành phần hao phí     | Đơn vị         | Cự ly vận chuyển |         |                |
|---------|------------------------------------------------|------------------------|----------------|------------------|---------|----------------|
|         |                                                |                        |                | ≤ 300 m          | ≤ 500 m | V/c tiếp 100 m |
| AM.280  | Bốc xếp, vận chuyển từ tàu vào bờ bằng cơ giới | <i>Vật liệu</i>        |                |                  |         |                |
|         |                                                | Vải bạt                | m <sup>2</sup> | 0,2              | 0,2     | -              |
|         |                                                | Cáp nylon d = 20 mm    | m              | 0,933            | 1,733   | 0,4            |
|         |                                                | Vật liệu khác          | %              | 5                | 5       | 5              |
|         |                                                | <i>Nhân công 3,0/7</i> | công           | 2,01             | 2,06    | 0,09           |

|  |  |                     |    |       |       |       |
|--|--|---------------------|----|-------|-------|-------|
|  |  | <i>Máy thi công</i> |    |       |       |       |
|  |  | Pông tông           | ca | 0,060 | 0,070 | 0,020 |
|  |  | Canô 30 cv          | ca | 0,020 | 0,025 | 0,007 |
|  |  | Máy khác            | %  | 2     | 2     | 2     |
|  |  |                     |    | 10    | 20    | 30    |

### CHƯƠNG XIII CÔNG TÁC XÂY DỰNG SỬ DỤNG TRO XỈ NHIỆT ĐIỆN

AN.10000 CÔNG TÁC LÀM NỀN ĐƯỜNG VÀ SAN NỀN TẠO MẶT BẰNG

AN.11100 ĐÀO XÚC TRO XỈ BÃI CHỨA BẰNG MÁY ĐÀO

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, đào xúc tro xỉ tại bãi chứa đổ lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính 100 m<sup>3</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                        | Thành phần hao phí          | Đơn vị | Số lượng |
|---------|----------------------------------------------------------|-----------------------------|--------|----------|
| AN.1111 | Đào xúc tro xỉ bãi chứa bằng máy đào 1,25 m <sup>3</sup> | Nhân công 3,0/7             | công   | 0,20     |
|         |                                                          | Máy thi công                |        |          |
|         |                                                          | Máy đào 1,25 m <sup>3</sup> | ca     | 0,191    |
|         |                                                          | Máy ủi 110 cv               | ca     | 0,031    |
| AN.1112 | Đào xúc tro xỉ bãi chứa bằng máy đào 1,6 m <sup>3</sup>  | Nhân công 3,0/7             | công   | 0,17     |
|         |                                                          | Máy thi công                |        |          |
|         |                                                          | Máy đào 1,6 m <sup>3</sup>  | ca     | 0,157    |
|         |                                                          | Máy ủi 110 cv               | ca     | 0,026    |
| AN.1113 | Đào xúc tro xỉ bãi chứa bằng máy đào 2,3 m <sup>3</sup>  | Nhân công 3,0/7             | công   | 0,14     |
|         |                                                          | Máy thi công                |        |          |
|         |                                                          | Máy đào 2,3 m <sup>3</sup>  | ca     | 0,119    |
|         |                                                          | Máy ủi 110 cv               | ca     | 0,020    |
|         |                                                          |                             |        | 1        |

*Ghi chú:* Định mức dự toán được tính toán cho 100m<sup>3</sup> đo tại nơi xúc.

## AN.11200 ĐẮP NỀN ĐƯỜNG BẰNG HỖN HỢP TRO XỈ NHIỆT ĐIỆN BẰNG MÁY LU BÁNH THÉP

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, san vật liệu hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện có sẵn thành từng luống trong phạm vi 30m, đầm lèn hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện theo đúng yêu cầu kỹ thuật. Hoàn thiện nền đường gọt vổ mái taluy, nền đường đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 100 m<sup>3</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                       | Thành phần hao phí        | Đơn vị         | Độ chặt yêu cầu |          |          |
|---------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------|-----------------|----------|----------|
|         |                                                                         |                           |                | K = 0,85        | K = 0,90 | K = 0,95 |
| AN.1121 | Đắp nền đường bằng hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện bằng máy lu bánh thép 9 t  | <i>Vật liệu</i>           |                |                 |          |          |
|         |                                                                         | Hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện | m <sup>3</sup> | 135             | 138      | 142      |
|         |                                                                         | <i>Nhân công 3,0/7</i>    | công           | 0,87            | 1,18     | 1,65     |
|         |                                                                         | <i>Máy thi công</i>       |                |                 |          |          |
|         |                                                                         | Máy lu bánh thép 9 t      | ca             | 0,232           | 0,317    | 0,444    |
|         |                                                                         | Máy ủi 110 cv             | ca             | 0,116           | 0,158    | 0,222    |
| AN.1122 | Đắp nền đường bằng hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện bằng máy lu bánh thép 16 t | <i>Máy khác</i>           | %              | 1,5             | 1,5      | 1,5      |
|         |                                                                         | <i>Vật liệu</i>           |                |                 |          |          |
|         |                                                                         | Hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện | m <sup>3</sup> | 135             | 138      | 142      |
|         |                                                                         | <i>Nhân công 3,0/7</i>    | công           | 0,80            | 1,11     | 1,54     |
|         |                                                                         | <i>Máy thi công</i>       |                |                 |          |          |
|         |                                                                         | Máy lu bánh thép 16 t     | ca             | 0,202           | 0,280    | 0,389    |
| AN.1123 | Đắp nền đường bằng hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện bằng máy lu bánh thép 25 t | Máy ủi 110 cv             | ca             | 0,101           | 0,139    | 0,194    |
|         |                                                                         | Máy khác                  | %              | 1,5             | 1,5      | 1,5      |
|         |                                                                         | <i>Vật liệu</i>           |                |                 |          |          |
|         |                                                                         | Hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện | m <sup>3</sup> | 135             | 138      | 142      |
|         |                                                                         | <i>Nhân công 3,0/7</i>    | công           | 0,73            | 1,02     | 1,42     |
|         |                                                                         | <i>Máy thi công</i>       |                |                 |          |          |
|         |                                                                         | Máy lu bánh thép 25 t     | ca             | 0,153           | 0,212    | 0,295    |
|         |                                                                         | Máy ủi 110 cv             | ca             | 0,076           | 0,106    | 0,148    |
|         |                                                                         | Máy khác                  | %              | 1,5             | 1,5      | 1,5      |
|         |                                                                         |                           |                | 1               | 2        | 3        |

*Ghi chú:*

- Định mức dự toán được tính cho 100m<sup>3</sup> tại nơi đắp.
- Chiều dày một lớp đầm lèn tối đa 25cm.
- Lớp nền đường đắp bằng hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện có chiều dày từ 1 - 3m.

**AN.11300 ĐẮP NỀN ĐƯỜNG BẰNG HỖN HỢP TRO XỈ NHIỆT ĐIỆN BẰNG MÁY ĐẦM ĐẤT CẦM TAY 70 KG**

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, đầm hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 100 m<sup>3</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                           | Thành phần hao phí        | Đơn vị         | Độ chặt yêu cầu K = 0,85 |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------|--------------------------|
| AN.113  | Đắp nền đường bằng hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện bằng máy đầm đất cầm tay 70 kg | <i>Vật liệu</i>           |                |                          |
|         |                                                                             | Hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện | m <sup>3</sup> | 135                      |
|         |                                                                             | <i>Nhân công 3,0/7</i>    | công           | 8,14                     |
|         |                                                                             | <i>Máy thi công</i>       |                |                          |
|         |                                                                             | Máy đầm đất cầm tay 70 kg | ca             | 4,068                    |
|         |                                                                             | Máy khác                  | %              | 1,5                      |
|         |                                                                             |                           |                | 1                        |

*Ghi chú:*

- Định mức dự toán công tác đắp hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện bằng máy đầm đất cầm tay 70 kg sử dụng cho những vị trí không sử dụng máy đầm tự hành.
- Trường hợp đắp nền đường bằng hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện sử dụng máy đầm đất cầm tay 70 kg yêu cầu độ chặt K = 0,90 thì hao phí vật liệu được nhân hệ số 1,045; hao phí nhân công và máy thi công được nhân hệ số 1,15.

**AN.11400 ĐẮP HỖN HỢP TRO XỈ NHIỆT ĐIỆN TẠO MẶT BẰNG BẰNG MÁY LU BÁNH THÉP**

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, san hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện có sẵn tại nơi đắp thành từng lớp, tưới nước, đầm lèn hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Hoàn thiện mặt bằng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 100m<sup>3</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                        | Thành phần hao phí        | Đơn vị         | Độ chặt yêu cầu |          |          |
|---------|--------------------------------------------------------------------------|---------------------------|----------------|-----------------|----------|----------|
|         |                                                                          |                           |                | K = 0,85        | K = 0,90 | K = 0,95 |
| AN.1141 | Đắp hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện tạo mặt bằng sử dụng máy lu bánh thép 9 t  | <i>Vật liệu</i>           |                |                 |          |          |
|         |                                                                          | Hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện | m <sup>3</sup> | 135             | 138      | 142      |
|         |                                                                          | <i>Nhân công 3,0/7</i>    | công           | 0,81            | 1,09     | 1,58     |
|         |                                                                          | <i>Máy thi công</i>       |                |                 |          |          |
|         |                                                                          | Máy lu bánh thép 9 t      | ca             | 0,206           | 0,294    | 0,361    |
|         |                                                                          | Máy ủi 110 cv             | ca             | 0,103           | 0,147    | 0,181    |
|         |                                                                          | Máy khác                  | %              | 1,5             | 1,5      | 1,5      |
| AN.1142 | Đắp hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện tạo mặt bằng sử dụng máy lu bánh thép 16 t | <i>Vật liệu</i>           |                |                 |          |          |
|         |                                                                          | Hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện | m <sup>3</sup> | 135             | 138      | 142      |
|         |                                                                          | <i>Nhân công 3,0/7</i>    | công           | 0,73            | 1,03     | 1,46     |
|         |                                                                          | <i>Máy thi công</i>       |                |                 |          |          |
|         |                                                                          | Máy lu bánh thép 16 t     | ca             | 0,170           | 0,252    | 0,310    |
|         |                                                                          | Máy ủi 110 cv             | ca             | 0,085           | 0,126    | 0,155    |
|         |                                                                          | Máy khác                  | %              | 1,5             | 1,5      | 1,5      |
| AN.1143 | Đắp hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện tạo mặt bằng sử dụng máy lu bánh thép 25 t | <i>Vật liệu</i>           |                |                 |          |          |
|         |                                                                          | Hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện | m <sup>3</sup> | 135             | 138      | 142      |
|         |                                                                          | <i>Nhân công 3,0/7</i>    | công           | 0,68            | 0,95     | 1,33     |
|         |                                                                          | <i>Máy thi công</i>       |                |                 |          |          |
|         |                                                                          | Máy lu bánh thép 25 t     | ca             | 0,117           | 0,190    | 0,233    |
|         |                                                                          | Máy ủi 110 cv             | ca             | 0,059           | 0,095    | 0,117    |
|         |                                                                          | Máy khác                  | %              | 1,5             | 1,5      | 1,5      |
|         |                                                                          |                           |                | 1               | 2        | 3        |

*Ghi chú:* Định mức dự toán được tính cho 100 m<sup>3</sup> tại nơi đắp.

### AN.11500 SAN GẠT HỖN HỢP TRO XỈ NHIỆT ĐIỆN TẠI VỊ TRÍ SAN LẤP BẰNG MÁY ỦI

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, san gạt hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện có sẵn tại vị trí san lấp thành từng lớp bằng máy ủi đảm bảo cầu kỹ thuật. Hoàn thiện mặt bằng đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính : 100 m<sup>3</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                       | Thành phần hao phí                   | Đơn vị | Số lượng |
|---------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|--------|----------|
| AN.1151 | San gạt hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện tại vị trí san lấp bằng máy ủi 110 cv | <i>Máy thi công</i><br>Máy ủi 110 cv | ca     | 0,098    |
| AN.1152 | San gạt hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện tại vị trí san lấp bằng máy ủi 140 cv | <i>Máy thi công</i><br>Máy ủi 140 cv | ca     | 0,092    |
| AN.1153 | San gạt hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện tại vị trí san lấp bằng máy ủi 180 cv | <i>Máy thi công</i><br>Máy ủi 180 cv | ca     | 0,078    |
|         |                                                                         |                                      |        | 1        |

### AN.11600 RẢI MÀNG HDPE CHỐNG THẤM BÃI SAN LẤP

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30 m, rải màng HDPE chống thấm bãi san lấp lên diện tích theo thiết kế đảm bảo yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 100 m<sup>2</sup>

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                    | Thành phần hao phí     | Đơn vị         | Số lượng |
|---------|--------------------------------------|------------------------|----------------|----------|
| AN.116  | Rải màng HDPE chống thấm bãi san lấp | <i>Vật liệu</i>        |                |          |
|         |                                      | Màng HDPE              | m <sup>2</sup> | 110      |
|         |                                      | Vật liệu khác          | %              | 0,2      |
|         |                                      | <i>Nhân công 3,5/7</i> | công           | 0,86     |
|         |                                      |                        |                | 10       |

AN.21000 CÔNG TÁC THI CÔNG CỌC BÊ TÔNG XI MĂNG TRO BAY (CFG)

AN.21000 THI CÔNG CỌC BÊ TÔNG XI MĂNG TRO BAY (CFG) BẰNG MÁY BÚA RUNG 90 kW

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, xác định vị trí cọc, rung hạ ống vách đến độ sâu thiết kế, bơm hỗn hợp bê tông CFG đồng thời rung và rút ống vách đảm bảo theo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m

Đơn vị tính: 100 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                  | Thành phần hao phí     | Đơn vị         | Đất cấp I           |       |       |
|---------|--------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------|---------------------|-------|-------|
|         |                                                                    |                        |                | Đường kính cọc (mm) |       |       |
|         |                                                                    |                        |                | 500                 | 600   | 700   |
| AN.211  | Thi công cọc bê tông xi măng tro bay (CFG) bằng máy búa rung 90 kW | <i>Vật liệu</i>        |                |                     |       |       |
|         |                                                                    | Hỗn hợp bê tông CFG    | m <sup>3</sup> | 20,12               | 28,97 | 39,43 |
|         |                                                                    | Vật liệu khác          | %              | 1                   | 1     | 1     |
|         |                                                                    | <i>Nhân công 3,5/7</i> | công           | 1,33                | 1,42  | 1,56  |
|         |                                                                    | <i>Máy thi công</i>    |                |                     |       |       |

|  |  |                                     |    |       |       |       |
|--|--|-------------------------------------|----|-------|-------|-------|
|  |  | Máy búa rung 90 kW                  | ca | 0,178 | 0,190 | 0,210 |
|  |  | Xe bơm bê tông 50 m <sup>3</sup> /h | ca | 0,103 | 0,110 | 0,121 |
|  |  | Máy khác                            | %  | 2     | 2     | 2     |
|  |  |                                     |    | 01    | 02    | 03    |

Đơn vị tính: 100m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                  | Thành phần hao phí                  | Đơn vị         | Đất cấp I           |       |       |
|---------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|---------------------|-------|-------|
|         |                                                                    |                                     |                | Đường kính cọc (mm) |       |       |
|         |                                                                    |                                     |                | 800                 | 900   | 1000  |
| AN.211  | Thi công cọc bê tông xi măng tro bay (CFG) bằng máy búa rung 90 kW | <i>Vật liệu</i>                     |                |                     |       |       |
|         |                                                                    | Hỗn hợp bê tông CFG                 | m <sup>3</sup> | 51,50               | 65,17 | 80,46 |
|         |                                                                    | Vật liệu khác                       | %              | 1                   | 1     | 1     |
|         |                                                                    | <i>Nhân công 3,5/7</i>              | công           | 1,68                | 1,77  | 1,86  |
|         |                                                                    | <i>Máy thi công</i>                 |                |                     |       |       |
|         |                                                                    | Máy búa rung 90 kW                  | ca             | 0,225               | 0,237 | 0,249 |
|         |                                                                    | Xe bơm bê tông 50 m <sup>3</sup> /h | ca             | 0,130               | 0,137 | 0,144 |
|         |                                                                    | Máy khác                            | %              | 2                   | 2     | 2     |
|         |                                                                    |                                     |                | 04                  | 05    | 06    |

Đơn vị tính: 100 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                  | Thành phần hao phí                  | Đơn vị         | Đất cấp II          |       |       |
|---------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|---------------------|-------|-------|
|         |                                                                    |                                     |                | Đường kính cọc (mm) |       |       |
|         |                                                                    |                                     |                | 500                 | 600   | 700   |
| AN.212  | Thi công cọc bê tông xi măng tro bay (CFG) bằng máy búa rung 90 kW | <i>Vật liệu</i>                     |                |                     |       |       |
|         |                                                                    | Hỗn hợp bê tông CFG                 | m <sup>3</sup> | 20,12               | 28,97 | 39,43 |
|         |                                                                    | Vật liệu khác                       | %              | 1                   | 1     | 1     |
|         |                                                                    | <i>Nhân công 3,5/7</i>              | công           | 1,47                | 1,57  | 1,73  |
|         |                                                                    | <i>Máy thi công</i>                 |                |                     |       |       |
|         |                                                                    | Máy búa rung 90 kW                  | ca             | 0,190               | 0,203 | 0,223 |
|         |                                                                    | Xe bơm bê tông 50 m <sup>3</sup> /h | ca             | 0,109               | 0,117 | 0,129 |
|         |                                                                    | Máy khác                            | %              | 2                   | 2     | 2     |
|         |                                                                    |                                     |                | 01                  | 02    | 03    |

Đơn vị tính: 100m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                  | Thành phần hao phí                  | Đơn vị         | Đất cấp II           |       |       |
|---------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|----------------------|-------|-------|
|         |                                                                    |                                     |                | Đường kính cọc ( mm) |       |       |
|         |                                                                    |                                     |                | 800                  | 900   | 1000  |
| AN.212  | Thi công cọc bê tông xi măng tro bay (CFG) bằng máy búa rung 90 kW | <i>Vật liệu</i>                     |                |                      |       |       |
|         |                                                                    | Hỗn hợp bê tông CFG                 | m <sup>3</sup> | 51,50                | 65,17 | 80,46 |
|         |                                                                    | Vật liệu khác                       | %              | 1                    | 1     | 1     |
|         |                                                                    | <i>Nhân công 3,5/7</i>              | công           | 1,85                 | 1,95  | 2,05  |
|         |                                                                    | <i>Máy thi công</i>                 |                |                      |       |       |
|         |                                                                    | Máy búa rung 90 kW                  | ca             | 0,240                | 0,253 | 0,266 |
|         |                                                                    | Xe bơm bê tông 50 m <sup>3</sup> /h | ca             | 0,138                | 0,146 | 0,153 |
|         |                                                                    | Máy khác                            | %              | 2                    | 2     | 2     |
|         |                                                                    |                                     |                | 04                   | 05    | 06    |

AN.22000 THI CÔNG CỌC BÊ TÔNG XI MĂNG TRO BAY (CFG) BẰNG MÁY KHOAN XOAY 125 kNm

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị vật liệu, xác định vị trí cọc, khoan hạ cần khoan xoắn đến độ sâu thiết kế, bơm hỗn hợp bê tông CFG vào lỗ giữa cần khoan xoắn đồng thời rút cần khoan xoắn đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 100m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                      | Thành phần hao phí                  | Đơn vị         | Đất cấp I           |       |       |
|---------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|---------------------|-------|-------|
|         |                                                                        |                                     |                | Đường kính cọc (mm) |       |       |
|         |                                                                        |                                     |                | 500                 | 600   | 700   |
| AN.221  | Thi công cọc bê tông xi măng tro bay (CFG) bằng máy khoan xoay 125 kNm | <i>Vật liệu</i>                     |                |                     |       |       |
|         |                                                                        | Hỗn hợp bê tông CFG                 | m <sup>3</sup> | 20,12               | 28,97 | 39,43 |
|         |                                                                        | Vật liệu khác                       | %              | 1                   | 1     | 1     |
|         |                                                                        | <i>Nhân công 3,5/7</i>              | công           | 4,50                | 5,70  | 7,00  |
|         |                                                                        | <i>Máy thi công</i>                 |                |                     |       |       |
|         |                                                                        | Máy khoan xoay 125 kNm              | ca             | 1,029               | 1,303 | 1,600 |
|         |                                                                        | Xe bơm bê tông 50 m <sup>3</sup> /h | ca             | 0,592               | 0,750 | 0,921 |
|         |                                                                        | Máy khác                            | %              | 2                   | 2     | 2     |
|         |                                                                        |                                     |                | 01                  | 02    | 03    |

Đơn vị tính: 100m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                       | Thành phần hao phí                  | Đơn vị         | Đất cấp I           |       |       |
|---------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|---------------------|-------|-------|
|         |                                                                         |                                     |                | Đường kính cọc (mm) |       |       |
|         |                                                                         |                                     |                | 800                 | 900   | 1000  |
| AN.221  | Thi công cọc bê tông xi măng treo bay (CFG) bằng máy khoan xoay 125 kNm | <i>Vật liệu</i>                     |                |                     |       |       |
|         |                                                                         | Hỗn hợp bê tông CFG                 | m <sup>3</sup> | 51,50               | 65,17 | 80,46 |
|         |                                                                         | Vật liệu khác                       | %              | 1                   | 1     | 1     |
|         |                                                                         | <i>Nhân công 3,5/7</i>              | công           | 8,40                | 9,72  | 11,10 |
|         |                                                                         | <i>Máy thi công</i>                 |                |                     |       |       |
|         |                                                                         | Máy khoan xoay 125 kNm              | ca             | 1,920               | 2,222 | 2,537 |
|         |                                                                         | Xe bơm bê tông 50 m <sup>3</sup> /h | ca             | 1,105               | 1,279 | 1,460 |
|         |                                                                         | Máy khác                            | %              | 2                   | 2     | 2     |
|         |                                                                         |                                     |                | 04                  | 05    | 06    |

Đơn vị tính: 100m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                       | Thành phần hao phí                  | Đơn vị         | Đất cấp II          |       |       |
|---------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|---------------------|-------|-------|
|         |                                                                         |                                     |                | Đường kính cọc (mm) |       |       |
|         |                                                                         |                                     |                | 500                 | 600   | 700   |
| AN.222  | Thi công cọc bê tông xi măng treo bay (CFG) bằng máy khoan xoay 125 kNm | <i>Vật liệu</i>                     |                |                     |       |       |
|         |                                                                         | Hỗn hợp bê tông CFG                 | m <sup>3</sup> | 20,12               | 28,97 | 39,43 |
|         |                                                                         | Vật liệu khác                       | %              | 1                   | 1     | 1     |
|         |                                                                         | <i>Nhân công 3,5/7</i>              | công           | 4,98                | 6,31  | 7,75  |
|         |                                                                         | <i>Máy thi công</i>                 |                |                     |       |       |
|         |                                                                         | Máy khoan xoay 125 kNm              | ca             | 1,097               | 1,390 | 1,707 |
|         |                                                                         | Xe bơm bê tông 50 m <sup>3</sup> /h | ca             | 0,631               | 0,800 | 0,982 |
|         |                                                                         | Máy khác                            | %              | 2                   | 2     | 2     |
|         |                                                                         |                                     |                | 01                  | 02    | 03    |

Đơn vị tính: 100 m

| Mã hiệu | Công tác xây dựng                                                      | Thành phần hao phí                  | Đơn vị         | Đất cấp II          |       |       |
|---------|------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|----------------|---------------------|-------|-------|
|         |                                                                        |                                     |                | Đường kính cọc (mm) |       |       |
|         |                                                                        |                                     |                | 800                 | 900   | 1000  |
| AN.222  | Thi công cọc bê tông xi măng tro bay (CFG) bằng máy khoan xoay 125 kNm | <i>Vật liệu</i>                     |                |                     |       |       |
|         |                                                                        | Hỗn hợp bê tông CFG                 | m <sup>3</sup> | 51,50               | 65,17 | 80,46 |
|         |                                                                        | Vật liệu khác                       | %              | 1                   | 1     | 1     |
|         |                                                                        | <i>Nhân công 3,5/7</i>              | công           | 9,30                | 10,76 | 12,29 |
|         |                                                                        | <i>Máy thi công</i>                 |                |                     |       |       |
|         |                                                                        | Máy khoan xoay 125 kNm              | ca             | 2,048               | 2,370 | 2,706 |
|         |                                                                        | Xe bơm bê tông 50 m <sup>3</sup> /h | ca             | 1,179               | 1,364 | 1,558 |
|         |                                                                        | Máy khác                            | %              | 2                   | 2     | 2     |
|         |                                                                        |                                     |                | 04                  | 05    | 06    |

BẢNG CẤP PHỐI HỖN HỢP BÊ TÔNG CFG

| Stt | Tỷ lệ tro bay/xi măng (%) | Tỷ lệ nước/xi măng (%) | Xi măng (kg) | Tro bay (kg) | Cát (kg) | Đá (kg) | Nước (lít) |
|-----|---------------------------|------------------------|--------------|--------------|----------|---------|------------|
| 1   | 25                        | 0,65                   | 210          | 70           | 790,67   | 974,33  | 194,67     |

*Ghi chú:* Bảng cấp phối hỗn hợp bê tông CFG để tham khảo, sẽ được chuẩn xác theo thiết kế cấp phối phù hợp với vật liệu sử dụng cho công trình.

## AN.31000 CÔNG TÁC VẬN CHUYỂN TRO BAY, TRO XỈ

***Thuyết minh áp dụng***

- Định mức dự toán công tác vận chuyển tro, tro xỉ bãi chứa và hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện bằng ô tô tự đổ hoặc xe bồn chuyên dụng phù hợp với tính chất và đặc điểm của nhóm, loại vật liệu, cự ly, tải trọng phương tiện vận chuyển;

- Định mức dự toán công tác vận chuyển này được sử dụng đối với trường hợp vận chuyển vật liệu tro, tro xỉ bãi chứa, hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện đã được xử lý đảm bảo yêu cầu đối với vật liệu xây dựng đến hiện trường thi công;

- Định mức dự toán vận chuyển được quy định cho các cự ly của đường loại 3 (L-theo quy định hiện hành về phân loại đường). Trường hợp vận chuyển trên các loại đường khác được điều chỉnh hệ số theo bảng sau:

| Loại đường                         | L <sub>1</sub>        | L <sub>2</sub>        | L <sub>3</sub>        | L <sub>4</sub>        | L <sub>5</sub>        | L <sub>6</sub>        |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Hệ số điều chỉnh (k <sub>i</sub> ) | k <sub>1</sub> = 0,57 | k <sub>2</sub> = 0,68 | k <sub>3</sub> = 1,00 | k <sub>4</sub> = 1,35 | k <sub>5</sub> = 1,50 | k <sub>6</sub> = 1,80 |

- Công tác vận chuyển vật liệu tro, tro xỉ bãi chứa, hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện bằng ô tô tự đổ hoặc xe bồn chuyên dụng được định mức cho các phạm vi vận chuyển  $\leq 1$  km,  $\leq 10$  km và ngoài 10km, được áp dụng như sau:

+ Vận chuyển trong phạm vi:  $L \leq 1$  km = Đ<sub>m1</sub> x k<sub>i</sub>

+ Vận chuyển phạm vi:  $L \leq 10$  km = Đ<sub>m1</sub>xk<sub>i</sub> + Đ<sub>m2</sub>x  $\sum_{i=2}^{10} (L_1 - 1)xk_1$

+ Vận chuyển với cự ly  $L > 10$ km = Đ<sub>m1</sub>xk<sub>i</sub> + Đ<sub>m2</sub> x  $\sum_{i=2}^{10} (L_1 - 1)xk_1$  + Đ<sub>m3</sub> x  $\sum_{i=11}^n (L_1 - 1)xk_1$

*Trong đó:*

Đ<sub>m1</sub>: Định mức vận chuyển trong phạm vi  $\leq 1$ km.

Đ<sub>m2</sub>: Định mức vận chuyển 1km tiếp theo phạm vi  $\leq 10$ km.

Đ<sub>m3</sub>: Định mức vận chuyển 1km tiếp theo phạm vi  $\geq 10$ km.

k<sub>i</sub>: Hệ số điều chỉnh định mức theo loại đường tương ứng với các cự ly vận chuyển.

## AN.31000 VẬN CHUYỂN TRO BAY BẰNG XE BỒN 30 t

***Thành phần công việc:***

- Chuẩn bị phương tiện vận chuyển cần thiết; nạp đầy vật liệu;

- Vận chuyển vật liệu đến địa điểm tập kết;

- Xả vật liệu đúng nơi quy định.

Đơn vị tính: 10m<sup>3</sup>

| Mã hiệu | Công tác vận chuyển                 | Thành phần hao phí | Đơn vị | Cự ly vận chuyển     |                                    |                                    |
|---------|-------------------------------------|--------------------|--------|----------------------|------------------------------------|------------------------------------|
|         |                                     |                    |        | Trong phạm vi ≤ 1 km | 1 km tiếp theo trong phạm vi 10 km | 1 km tiếp theo ngoài phạm vi 10 km |
| AN.3101 | Vận chuyển tro bay bằng xe bồn 30 t | Xe bồn 30 t        | ca     | 0,021                | 0,015                              | 0,013                              |
|         |                                     |                    |        | 1                    | 2                                  | 3                                  |

### AN.32000 VẬN CHUYỂN TRO XỈ BÃI CHỨA HOẶC HỖN HỢP TRO XỈ NHIỆT ĐIỆN BẰNG Ô TÔ TỰ ĐỔ

*Thành phần công việc:*

- Chuẩn bị phương tiện vận chuyển, chờ đổ vật liệu tro xỉ bãi chứa hoặc hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện lên phương tiện vận chuyển;
- Che đậy đảm bảo vệ sinh môi trường trong quá trình vận chuyển.
- Vận chuyển vật liệu đến địa điểm tập kết.
- Đổ vật liệu đúng nơi quy định.

Đơn vị tính: 10m<sup>3</sup>

| Mã hiệu | Công tác vận chuyển                                                       | Thành phần hao phí | Đơn vị | Cự ly vận chuyển     |                                    |                                    |
|---------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------|----------------------|------------------------------------|------------------------------------|
|         |                                                                           |                    |        | Trong phạm vi ≤ 1 km | 1 km tiếp theo trong phạm vi 10 km | 1 km tiếp theo ngoài phạm vi 10 km |
| AN.3201 | Vận chuyển tro xỉ bãi chứa hoặc hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện bằng ô tô tự đổ | Ô tô tự đổ 5 t     | ca     | 0,040                | 0,029                              | 0,028                              |
| AN.3202 |                                                                           | Ô tô tự đổ 7 t     | ca     | 0,030                | 0,023                              | 0,020                              |
| AN.3203 |                                                                           | Ô tô tự đổ 10 t    | ca     | 0,023                | 0,016                              | 0,014                              |
| AN.3204 |                                                                           | Ô tô tự đổ 12 t    | ca     | 0,019                | 0,014                              | 0,012                              |
| AN.3205 |                                                                           | Ô tô tự đổ 20 t    | ca     | 0,014                | 0,012                              | 0,010                              |
| AN.3206 |                                                                           | Ô tô tự đổ 22 t    | ca     | 0,012                | 0,010                              | 0,007                              |
| AN.3207 |                                                                           | Ô tô tự đổ 27 t    | ca     | 0,009                | 0,007                              | 0,005                              |
|         |                                                                           |                    |        | 1                    | 2                                  | 3                                  |

**MỤC LỤC**

| <b>Mã hiệu</b> | <b>Nội dung</b>                                                      | <b>Trang</b> |
|----------------|----------------------------------------------------------------------|--------------|
|                | THUYỀN MINH                                                          |              |
|                | CHƯƠNG I: CÔNG TÁC CHUẨN BỊ MẶT BẰNG XÂY DỰNG                        |              |
| AA.11100       | Phát rừng tạo mặt bằng bằng thủ công                                 |              |
| AA.11200       | Phát rừng tạo mặt bằng bằng cơ giới                                  |              |
| AA.12100       | Chặt cây bằng máy cưa                                                |              |
| AA.13100       | Đào gốc cây bằng thủ công                                            |              |
| AA.13200       | Đào bụi cây bằng thủ công                                            |              |
| AA.22100       | Phá dỡ kết cấu bằng búa căn khí nén                                  |              |
| AA.22200       | Phá dỡ kết cấu bằng máy khoan bê tông                                |              |
| AA.22300       | Phá dỡ kết cấu bằng máy đào gắn đầu búa thủy lực                     |              |
| AA.22400       | Đập đầu cọc bê tông các loại bằng búa căn khí nén                    |              |
| AA.22500       | Cào bóc lớp mặt đường bê tông asphalt bằng máy cào bóc wirtgen C1000 |              |
| AA.31100       | Tháo dỡ kết cấu gỗ, sắt thép bằng thủ công                           |              |
| AA.31200       | Tháo dỡ mái bằng thủ công                                            |              |
| AA.31300       | Tháo dỡ cửa bằng thủ công                                            |              |
| AA.31600       | Tháo dỡ máy điều hòa cục bộ, bình nóng lạnh bằng thủ công            |              |
| AA.32100       | Tháo dỡ cầu thép tạm các loại bằng máy hàn, cần cẩu                  |              |
|                | CHƯƠNG II : CÔNG TÁC THI CÔNG ĐẤT, ĐÁ, CÁT                           |              |
| AB.10000       | Đào đắp đất, đá, cát bằng thủ công                                   |              |
| AB.11000       | Đào đất công trình bằng thủ công                                     |              |
| AB.11100       | Đào bùn bằng thủ công                                                |              |
| AB.11200       | Đào đất để đắp hoặc ra bãi thải, bãi tập kết bằng thủ công           |              |
| AB.11300       | Đào đất móng bằng bằng thủ công                                      |              |
| AB.11400       | Đào móng cột trụ, hố kiểm tra bằng thủ công                          |              |
| AB.11500       | Đào kênh mương, rãnh thoát nước, đường ống, đường cáp bằng thủ công  |              |

| Mã hiệu  | Nội dung                                                                                                     | Trang |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| AB.11700 | Đào nền đường bằng thủ công                                                                                  |       |
| AB.12110 | Phá đá bằng thủ công                                                                                         |       |
| AB.13000 | Đắp đất công trình bằng thủ công                                                                             |       |
| AB.13100 | Đắp đất nền móng công trình, nền đường bằng thủ công                                                         |       |
| AB.13200 | Đắp bờ kênh mương bằng thủ công                                                                              |       |
| AB.13400 | Đắp cát công trình bằng thủ công                                                                             |       |
| AB.20000 | Đào đắp đất, đá, cát công trình bằng máy                                                                     |       |
| AB.21000 | Đào san đất tạo mặt bằng bằng máy đào                                                                        |       |
| AB.22000 | Đào san đất tạo mặt bằng bằng máy ủi                                                                         |       |
| AB.23000 | Đào san đất tạo mặt bằng bằng máy cạp                                                                        |       |
| AB.24000 | Đào xúc đất để đắp hoặc đổ ra bãi thải, bãi tập kết bằng máy đào                                             |       |
| AB.25000 | Đào móng công trình bằng máy đào                                                                             |       |
| AB.26100 | Đào móng công trình trên nền đất mềm, yếu bằng phương pháp đào chuyển, tổ hợp 2, 3, 4 máy đào                |       |
| AB.27000 | Đào kênh mương bằng máy đào                                                                                  |       |
| AB.28100 | Đào kênh mương nền đường trên nền đất mềm, yếu bằng phương pháp đào chuyển, tổ hợp 2, 3, 4 máy đào           |       |
| AB.28200 | Nạo vét hoặc mở rộng kênh mương trên nền đất mềm, yếu bằng tổ hợp máy xáng cạp 1,25m <sup>3</sup> và máy đào |       |
| AB.31000 | Đào nền đường bằng máy đào                                                                                   |       |
| AB.32000 | Đào nền đường bằng máy ủi                                                                                    |       |
| AB.33000 | Đào nền đường bằng máy cạp                                                                                   |       |
| AB.34000 | San đất, đá bãi thải, bãi trữ, bãi gia tải bằng máy ủi                                                       |       |
| AB.36000 | Xói hút bùn trong khung vây phòng nước                                                                       |       |
| AB.41000 | Vận chuyển đất bằng ô tô tự đổ                                                                               |       |
| AB.42000 | Vận chuyển đất 1km tiếp theo bằng ô tô tự đổ                                                                 |       |
| AB.51100 | Phá đá mặt bằng công trình bằng khoan nổ mìn                                                                 |       |
| AB.51200 | Phá đá hố móng công trình bằng khoan nổ mìn                                                                  |       |
| AB.51300 | Phá đá kênh mương, nền đường bằng khoan nổ mìn                                                               |       |

| <b>Mã hiệu</b> | <b>Nội dung</b>                                                                                                                     | <b>Trang</b> |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| AB.51410       | Phá đá nổ mìn buồng trên giếng điều áp từ trên xuống đường kính $\geq 20\text{m}$ bằng khoan nổ mìn, máy khoan $\Phi 105\text{ mm}$ |              |
| AB.51510       | Phá đá đường viền bằng khoan nổ mìn, máy khoan $\Phi 105\text{ mm}$                                                                 |              |
| AB.51610       | Đào phá đá bằng búa căn                                                                                                             |              |
| AB.51700       | Phá đá mồ côi bằng máy đào gắn hàm kẹp                                                                                              |              |
| AB.51810       | Phá đá mặt bằng bằng máy đào gắn đầu búa thủy lực                                                                                   |              |
| AB.52100       | Xúc đá sau nổ mìn đổ lên phương tiện vận chuyển bằng máy đào                                                                        |              |
| AB.53000       | Vận chuyển đá sau nổ mìn bằng ô tô tự đổ                                                                                            |              |
| AB.54000       | Vận chuyển đá sau nổ mìn 1km tiếp theo bằng ô tô tự đổ                                                                              |              |
| AB.55000       | Ủi đá sau nổ mìn bằng máy ủi                                                                                                        |              |
| AB.55300       | Xúc đá hỗn hợp, đá tảng ở bãi trữ, cục bê tông lên phương tiện bằng máy đào                                                         |              |
| AB.56000       | Vận chuyển đá hỗn hợp, đá tảng, cục bê tông lấp sông bằng ô tô tự đổ                                                                |              |
| AB.57000       | Vận chuyển đá hỗn hợp, đá tảng, cục bê tông 1km tiếp theo bằng ô tô tự đổ                                                           |              |
| AB.58100       | Phá đá đào hàm ngang bằng khoan nổ mìn                                                                                              |              |
| AB.58210       | Phá đá hạ nền ngang bằng khoan nổ mìn                                                                                               |              |
| AB.58300       | Phá đá đào hàm dẫn từ dưới lên bằng khoan nổ mìn                                                                                    |              |
| AB.58400       | Khoan đá đào hàm đường kính 2,4m bằng tổ hợp máy khoan Robbin                                                                       |              |
| AB.58500       | Phá đá mở rộng hàm đứng, hàm nghiêng từ trên xuống bằng khoan nổ mìn                                                                |              |
| AB.58610       | Phá đá dưới nước bằng khoan nổ mìn, máy khoan cầm tay $\Phi 42\text{ mm}$ , chiều sâu mặt nước $3 \div 7\text{m}$                   |              |
| AB.58700       | Phá đá đào hàm ngang bằng máy khoan $\Phi 42\text{ mm}$                                                                             |              |
| AB.59100       | Bóc xúc vận chuyển đá nổ mìn trong hàm bằng tổ hợp máy cào vơ, ô tô                                                                 |              |
| AB.59200       | Bóc xúc vận chuyển đá nổ mìn trong hàm bằng tổ hợp máy xúc lật, ô tô                                                                |              |

| <b>Mã hiệu</b> | <b>Nội dung</b>                                                                   | <b>Trang</b> |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| AB.59300       | Bốc xúc vận chuyển đá nổ mìn trong hầm bằng tổ hợp máy xúc lật, xe goòng          |              |
| AB.59400       | Xúc chuyển đá nổ mìn trong hầm bằng tổ hợp máy xúc lật                            |              |
| AB.59500       | Bốc xúc vận chuyển đá nổ mìn trong hầm bằng thủ công                              |              |
| AB.59600       | Bốc xúc vận chuyển đất trong hầm bằng thủ công                                    |              |
| AB.60000       | Đắp đất, đá, cát công trình bằng máy                                              |              |
| AB.61100       | Đắp đất, cát mặt bằng công trình bằng tàu hút                                     |              |
| AB.612.00      | Bơm cát san lấp mặt bằng từ phương tiện thủy (tàu hoặc sà lan)                    |              |
| AB.62000       | San đầm đất mặt bằng                                                              |              |
| AB.63000       | Đắp đê, đập, kênh mương                                                           |              |
| AB.64000       | Đắp nền đường                                                                     |              |
| AB.65100       | Đắp đất công trình bằng đầm cóc                                                   |              |
| AB.66000       | Đắp cát công trình                                                                |              |
| AB.67100       | Đắp đá hỗn hợp công trình bằng máy ủi                                             |              |
| AB.70000       | Công tác nạo vét các công trình thủy                                              |              |
| AB.71000       | Nạo vét bằng tàu hút                                                              |              |
| AB.72000       | Nạo vét bằng tàu cuốc biển, cuốc sông                                             |              |
| AB.73000       | Nạo vét bằng tàu hút bụng tự hành                                                 |              |
| AB.74100       | Nạo vét bằng tàu hút phun, hút bụng tự hành, đổ đất bằng hệ thống thủy lực xả đáy |              |
| AB.75100       | Xói hút đất từ tàu hút phun, hút bụng tự hành, phun lên bờ                        |              |
| AB.81100       | Nạo vét kênh mương bằng máy đào gầu dây                                           |              |
| AB.81200       | Nạo vét dưới nước bằng máy đào gầu dây                                            |              |
| AB.81300       | Nạo vét đất, đá bằng tàu đào                                                      |              |
| AB.82000       | Đào phá đá, xúc đá dưới nước bằng tàu ngoạm                                       |              |
| AB.90000       | Vận chuyển đất, cát bằng tàu kéo, sà lan và tàu hút bụng tự hành                  |              |
| AB.91000       | Vận chuyển đất, cát đổ đi bằng tàu kéo, sà lan                                    |              |
| AB.92000       | Vận chuyển đất, cát đổ đi 1km tiếp theo ngoài 6km đầu bằng tàu hút bụng tự hành   |              |

| Mã hiệu  | Nội dung                                                                                   | Trang |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
|          | CHƯƠNG III: CÔNG TÁC THI CÔNG CỌC                                                          |       |
| AC.11100 | Đóng cọc tre bằng thủ công                                                                 |       |
| AC.11200 | Đóng cọc gỗ (hoặc cọc tràm) $\Phi 8-10\text{cm}$ bằng thủ công                             |       |
| AC.12100 | Đóng cọc tre bằng máy đào $0,5\text{m}^3$                                                  |       |
| AC.12200 | Đóng cọc gỗ (hoặc cọc tràm) $\Phi 8-10\text{cm}$ bằng máy đào $0,5\text{m}^3$              |       |
| AC.12400 | Đóng cọc cừ máng bê tông dự ứng lực bằng búa rung kết hợp xói nước đầu cọc                 |       |
| AC.13000 | Đóng cọc bê tông cốt thép trên cạn bằng búa máy có trọng lượng đầu búa 1,2 t               |       |
| AC.14000 | Đóng cọc bê tông cốt thép trên cạn bằng búa máy có trọng lượng đầu búa 1,8 t               |       |
| AC.15000 | Đóng cọc bê tông cốt thép trên cạn bằng búa máy có trọng lượng đầu búa 2,5 t               |       |
| AC.16000 | Đóng cọc bê tông cốt thép trên cạn bằng búa máy có trọng lượng đầu búa 3,5 t; 4,5 t và 8 t |       |
| AC.17000 | Đóng cọc bê tông cốt thép dưới nước bằng tàu đóng cọc búa 1,8 t                            |       |
| AC.18000 | Đóng cọc bê tông cốt thép dưới nước bằng tàu đóng cọc búa 2,5 t                            |       |
| AC.19000 | Đóng cọc bê tông cốt thép dưới nước bằng tàu đóng cọc búa 3,5 t và 4,5 t                   |       |
| AC.21000 | Đóng cọc ống bê tông cốt thép bằng máy đóng cọc hoặc búa rung 170kW                        |       |
| AC.21200 | Đóng cọc ống BTCT dưới nước bằng tàu đóng cọc búa thủy lực 7,5 t                           |       |
| AC.21500 | Khoan dẫn phục vụ đóng, ép cọc bằng máy khoan xoay                                         |       |
| AC.22000 | Đóng cọc ống thép, cọc thép hình                                                           |       |
| AC.22300 | Đóng cọc ống thép bằng máy đóng cọc                                                        |       |
| AC.22400 | Đóng cọc ống thép bằng tàu đóng cọc                                                        |       |
| AC.22500 | Đóng cọc thép hình (thép U,I) bằng máy đóng cọc                                            |       |
| AC.23100 | Nhổ cọc thép hình thép ống bằng cần cẩu                                                    |       |
| AC.23200 | Nhổ cừ Larsen bằng búa rung thủy lực 170 kW                                                |       |

| <b>Mã hiệu</b> | <b>Nội dung</b>                                                                      | <b>Trang</b> |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| AC.24500       | Thi công giếng cát bằng phương pháp ép rung làm chặt cát bằng máy bơm nước           |              |
| AC.24600       | Thi công giếng cát bằng phương pháp ép rung làm chặt cát bằng máy nén khí            |              |
| AC.25000       | Ép trước cọc bê tông cốt thép                                                        |              |
| AC.26300       | Ép cọc ống BTCT dự ứng lực bằng máy ép Robot thủy lực tự hành                        |              |
| AC.26400       | Ép cọc bê tông cốt thép dự ứng lực bằng máy ép Robot thủy lực tự hành                |              |
| AC.27000       | Ép, nhổ cừ Larsen bằng máy ép thủy lực                                               |              |
| AC.29100       | Nối cừ Larsen                                                                        |              |
| AC.29200       | Nối cọc ống thép, cọc thép hình                                                      |              |
| AC.29300       | Nối cọc bê tông cốt thép                                                             |              |
| AC.29400       | Nối cọc ống bê tông cốt thép                                                         |              |
| AC.30000       | Công tác khoan cọc nhồi                                                              |              |
| AC.31000       | Khoan tạo lỗ bằng phương pháp khoan xoay có ống vách (không sử dụng dung dịch khoan) |              |
| AC.32000       | Khoan tạo lỗ bằng phương pháp khoan xoay phản tuần hoàn (sử dụng dung dịch khoan)    |              |
| AC.33000       | Khoan tạo lỗ bằng phương pháp khoan đập cấp                                          |              |
| AC.34000       | Lắp đặt ống vách cọc khoan nhồi                                                      |              |
| AC.35000       | Đào tạo tường Barrette                                                               |              |
| AC.41000       | Thi công cọc xi măng đất                                                             |              |
|                | <b>CHƯƠNG IV: CÔNG TÁC THI CÔNG ĐƯỜNG</b>                                            |              |
| AD.11000       | Thi công móng đường                                                                  |              |
| AD.11200       | Thi công móng cấp phối đá dăm                                                        |              |
| AD.12100       | Thi công lớp móng cát vàng gia cố xi măng                                            |              |
| AD.12200       | Thi công lớp móng cát mịn gia cố xi măng                                             |              |
| AD.12300       | Thi công lớp móng cấp phối đá dăm gia cố xi măng                                     |              |

| Mã hiệu  | Nội dung                                                                                                         | Trang |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| AD.21100 | Thi công mặt đường đá dăm                                                                                        |       |
| AD.21200 | Thi công mặt đường cấp phối                                                                                      |       |
| AD.21300 | Thi công mặt đường đá dăm nhựa nhũ tương gốc a xít                                                               |       |
| AD.23000 | Rải thảm mặt đường đá dăm đen và bê tông nhựa                                                                    |       |
| AD.24100 | Thi công mặt đường láng nhũ tương                                                                                |       |
| AD.24200 | Tưới lớp dính bám mặt đường                                                                                      |       |
| AD.25100 | Cày xới mặt đường cũ, lu lèn mặt đường cũ sau cày phá                                                            |       |
| AD.25200 | Thi công rãnh xương cá                                                                                           |       |
| AD.25300 | Thi công tái sinh nguội tại chỗ bằng hỗn hợp chất kết dính polime PT2A2 và xi măng trong kết cấu áo đường ô tô   |       |
| AD.25400 | Thi công tái sinh nguội tại chỗ bằng bitum bột và xi măng trong kết cấu áo đường ô tô                            |       |
| AD.25500 | Thi công tái sinh nguội tại chỗ sử dụng xi măng hoặc xi măng và nhũ tương nhựa đường trong kết cấu áo đường ô tô |       |
| AD.26000 | Sản xuất đá dăm đen và bê tông nhựa                                                                              |       |
| AD.27100 | Vận chuyển hỗn hợp cát mịn, cát vàng gia cố xi măng                                                              |       |
| AD.27200 | Vận chuyển đá dăm đen, bê tông nhựa                                                                              |       |
| AD.27300 | Vận chuyển cấp phối đá dăm gia cố xi măng                                                                        |       |
| AD.31100 | Thi công cọc tiêu, cột km bê tông cốt thép                                                                       |       |
| AD.32500 | Lắp đặt cột và biển báo phản quang                                                                               |       |
| AD.33100 | Gắn viên phản quang                                                                                              |       |
| AD.34000 | Lắp đặt dải phản cách, tấm lưới chống chói trên dải phân cách                                                    |       |
| AD.82000 | Lắp đặt phao tiêu, cột báo hiệu, biển báo hiệu đường sông                                                        |       |
|          | Định mức cấp phối vật liệu thi công đường                                                                        |       |
|          | <b>CHƯƠNG V : CÔNG TÁC XÂY GẠCH ĐÁ</b>                                                                           |       |
| AE.10000 | Xây đá                                                                                                           |       |
| AE.11000 | Xây đá hộc                                                                                                       |       |
| AE.12000 | Xếp đá khan                                                                                                      |       |
| AE.13000 | Xây đá miếng (10 x 20 x 30)                                                                                      |       |

| Mã hiệu  | Nội dung                                                                                   | Trang |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| AE.14000 | Xây đá chẻ                                                                                 |       |
| AE.20000 | Xây gạch đất sét nung (6,5 x 10,5 x 22)                                                    |       |
| AE.30000 | Xây gạch đất sét nung (5 x 10 x 20)cm                                                      |       |
| AE.40000 | Xây gạch đất sét nung (4,5 x 9 x 19)cm                                                     |       |
| AE.50000 | Xây gạch đất sét nung (4 x 8 x 19)cm                                                       |       |
| AE.60000 | Xây gạch ống                                                                               |       |
| AE.70000 | Xây gạch rỗng                                                                              |       |
| AE.81000 | Xây gạch bê tông                                                                           |       |
| AE.83000 | Xây tường thông gió                                                                        |       |
| AE.84000 | Xây tường gạch Silicat (6,5 x 12 x 25)cm                                                   |       |
| AE.85000 | Xây gạch bê tông khí chưng áp (AAC) bằng vữa xây bê tông nhẹ                               |       |
| AE.88000 | Xây gạch bê tông khí chưng áp (AAC) bằng vữa xây bê tông thường                            |       |
| AE.89000 | Xây gạch bê tông bọt, khí không chưng áp bằng vữa xây bê tông nhẹ                          |       |
| AE.89500 | Xây gạch bê tông bọt, khí không chưng áp bằng vữa xây bê tông thường                       |       |
| AE.90000 | Xây gạch chịu lửa                                                                          |       |
|          | Định mức cấp phối vữa xây                                                                  |       |
|          | <b>CHƯƠNG VI: CÔNG TÁC THI CÔNG KẾT CẤU BÊ TÔNG</b>                                        |       |
|          | <b>Đổ bê tông bằng thủ công (vữa bê tông sản xuất bằng máy trộn)</b>                       |       |
| AF.11000 | Bê tông lót móng, móng, nền, bệ máy                                                        |       |
| AF.12000 | Bê tông tường, cột                                                                         |       |
| AF.13000 | Bê tông giếng nước, giếng cáp, mương cáp, rãnh nước                                        |       |
| AF.14000 | Bê tông móng mố, trụ cầu, mặt cầu, lan can,...                                             |       |
| AF.15000 | Bê tông buồng xoắn, ống hút, cầu máng, cầu cảng, kênh mương, mặt đường, bê tông gạch vỡ... |       |

| Mã hiệu  | Nội dung                                                                                          | Trang |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| AF.16000 | Bê tông bể chứa                                                                                   |       |
| AF.17000 | Bê tông máng thu nước, hố van, hố ga, tháp đèn trên đảo                                           |       |
| AF.18000 | Bê tông mái taluy đường bằng phương pháp phun khô                                                 |       |
|          | <b>Bê tông bằng máy (vữa bê tông trộn tại trạm trộn hiện trường hoặc vữa bê tông thương phẩm)</b> |       |
| AF.20000 | Đổ bằng cần cẩu                                                                                   |       |
| AF.21100 | Bê tông lót móng                                                                                  |       |
| AF.22000 | Bê tông tường, cột, xà dầm, giằng, sàn mái                                                        |       |
| AF.23000 | Bê tông móng, móng, trụ, mũ móng, mũ trụ cầu                                                      |       |
| AF.24000 | Bê tông cầu cảng, mái bờ kênh mương                                                               |       |
| AF.25000 | Bê tông cọc nhồi, cọc Barrette                                                                    |       |
| AF.26000 | Bê tông bể chứa, máng thu nước                                                                    |       |
| AF.27000 | Bê tông trượt lồng thang máy, silô, ống khói                                                      |       |
| AF.30000 | Đổ bằng máy bơm bê tông                                                                           |       |
| AF.31000 | Bê tông móng, nền, bệ máy                                                                         |       |
| AF.32000 | Bê tông tường, cột, xà dầm, giằng, sàn mái                                                        |       |
| AF.33000 | Bê tông móng, móng, trụ, mũ móng, mũ trụ cầu                                                      |       |
| AF.34000 | Bê tông cầu cảng, mái bờ kênh mương                                                               |       |
| AF.35000 | Bê tông cọc nhồi, cọc Barrette                                                                    |       |
| AF.36100 | Bê tông hầm ngang                                                                                 |       |
| AF.36200 | Bê tông hầm đứng                                                                                  |       |
| AF.36300 | Bê tông hầm nghiêng                                                                               |       |
| AF.36400 | Bê tông nút hầm                                                                                   |       |
| AF.36500 | Bê tông cột, dầm, sàn trong hầm gian máy, gian hầm biến thế                                       |       |
| AF.37100 | Bịt đáy trong khung vây bằng vữa bê tông                                                          |       |
| AF.37200 | Bịt đáy trong khung vây bằng vữa xi măng độn đá hộc                                               |       |
| AF.37300 | Bê tông đường cắt hạ cánh, đường lăn, sân đỗ đổ bằng máy rải bê tông SP500                        |       |
| AF.37400 | Bơm vữa xi măng trong ống luồn cáp                                                                |       |

| <b>Mã hiệu</b> | <b>Nội dung</b>                                                                                               | <b>Trang</b> |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| AF.37700       | Bê tông lắp đầy phễu nhựa móng Top-base                                                                       |              |
| AF.38000       | Bê tông mặt đường đổ bằng máy rải bê tông SP500                                                               |              |
| AF.39000       | Bê tông đầm lăn (RCC) mặt đường                                                                               |              |
| AF.41000       | Bê tông thủy công đổ bằng cần cẩu 16T                                                                         |              |
| AF.42000       | Bê tông thủy công đổ bằng cần cẩu 25T                                                                         |              |
| AF.43000       | Bê tông thủy công đổ bằng cần cẩu 40T                                                                         |              |
| AF.44000       | Bê tông thủy công đổ bằng máy bơm                                                                             |              |
| AF.51100       | Sản xuất vữa bê tông bằng trạm trộn tại hiện trường                                                           |              |
| AF.51200       | Sản xuất vữa bê tông đầm lăn (RCC) bằng trạm trộn                                                             |              |
| AF.52000       | Vận chuyển vữa bê tông                                                                                        |              |
| AF.60000       | <b>Gia công, lắp dựng cốt thép</b>                                                                            |              |
| AF.61000       | Cốt thép móng; bệ máy; tường; cột trụ; xà dầm, giằng; lanh tô; sàn mái,..                                     |              |
| AF.62000       | Cốt thép lồng thang máy, silô, ống khói thi công theo phương pháp ván khuôn trượt                             |              |
| AF.63000       | Cốt thép giếng nước, cấp nước; thép mương cáp, rãnh nước; ống cống, ống buy, ống xi phong, ống xoắn; cầu máng |              |
| AF.65000       | Cốt thép móng, mố, trụ, mũ mố, mũ trụ cầu; dầm cầu                                                            |              |
| AF.66000       | Cáp thép dự ứng lực dầm cầu; silô, dầm, sàn nhà                                                               |              |
| AF.67000       | Cốt thép cọc khoan nhồi, tường Barrette                                                                       |              |
| AF.68000       | Cốt thép hầm                                                                                                  |              |
| AF.69000       | Cốt thép mặt đường                                                                                            |              |
| AF.70000       | Gia công, lắp dựng cốt thép công trình thủy công                                                              |              |
| AF.80000       | <b>Gia công, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn</b>                                                                  |              |
| AF.81000       | Ván khuôn gỗ                                                                                                  |              |
| AF.82000       | Ván khuôn thép                                                                                                |              |
| AF.83000       | Ván khuôn bằng ván ép công nghiệp có khung xương, cột chống bằng hệ giáo ống                                  |              |
| AF.86000       | Ván khuôn thép, khung xương thép, cột chống bằng thép ống                                                     |              |

| <b>Mã hiệu</b> | <b>Nội dung</b>                                                                                       | <b>Trang</b> |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| AF.86400       | Gia công, lắp dựng, tháo dỡ và vận hành hệ ván khuôn trượt lồng thang máy, silô, ống khói             |              |
| AF.87100       | Lắp dựng, tháo dỡ kết cấu thép hệ ván khuôn ngoài đầm cầu đúc đầy                                     |              |
| AF.87200       | Gia công, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn mố, trụ cầu                                                     |              |
| AF.87300       | Gia công, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn thép đầm cầu đổ tại chỗ                                         |              |
| AF.88000       | Gia công hệ ván khuôn, hệ khung đỡ ván khuôn hầm                                                      |              |
| AF.88300       | Gia công, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn công trình thủy công                                            |              |
| AF.88410       | Gia công ván khuôn, hệ treo đỡ ván khuôn đầm cầu đúc hẫng                                             |              |
| AF.88420       | Lắp dựng ván khuôn, hệ treo đỡ ván khuôn đầm cầu đúc hẫng                                             |              |
| AF.88000       | Tháo, di chuyển ván khuôn, hệ treo đỡ ván khuôn đầm đúc hẫng                                          |              |
| AF.89100       | Ván khuôn bằng ván ép phủ phim có khung xương, cột chống bằng hệ giáo ống                             |              |
| AF.89400       | Ván khuôn bằng ván ép phủ phim, khung thép hình, dàn giáo công cụ kết hợp cột chống bằng hệ giáo ống  |              |
| AF.89500       | Ván khuôn nhựa có khung xương, cột chống bằng hệ giáo ống                                             |              |
| AF.89800       | Ván khuôn nhựa, khung thép hình, dàn giáo công cụ kết hợp cột chống bằng hệ giáo ống                  |              |
|                | Định mức cấp phối vữa bê tông                                                                         |              |
|                | <b>CHƯƠNG VII: CÔNG TÁC BÊ TÔNG ĐÚC SẴN</b>                                                           |              |
| AG.10000       | Sản xuất cấu kiện bê tông đúc sẵn                                                                     |              |
| AG.11000       | Đổ bê tông đúc sẵn bằng thủ công (vữa bê tông sản xuất bằng máy trộn)                                 |              |
| AG.12000       | Đổ bê tông đúc sẵn bằng máy (vữa bê tông trộn tại trạm trộn hiện trường hoặc vữa bê tông thương phẩm) |              |
| AG.13000       | Gia công, lắp đặt cốt thép bê tông đúc sẵn                                                            |              |
| AG.20000       | Lắp dựng tấm tường, tấm sàn, mái 3D-SG                                                                |              |
| AG.21100       | Lắp dựng tấm tường                                                                                    |              |
| AG.21200       | Lắp dựng tấm sàn                                                                                      |              |
| AG.22000       | Lắp dựng tấm tường, tấm sàn, mái, cầu thang V-3D                                                      |              |

| <b>Mã hiệu</b> | <b>Nội dung</b>                                                           | <b>Trang</b> |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|
| AG.31000       | Gia công, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn ván khuôn gỗ                        |              |
| AG.32000       | Gia công, lắp dựng, tháo dỡ ván khuôn ván khuôn thép                      |              |
| AG.41000       | Lắp dựng cấu kiện bê tông đúc sẵn bằng máy                                |              |
| AG.42100       | Lắp đặt các loại cấu kiện bê tông đúc sẵn bằng thủ công                   |              |
| AG.50000       | Lao lắp dầm cầu                                                           |              |
| AG.61000       | Lắp khối chắn sóng các loại vào vị trí                                    |              |
|                | <b>CHƯƠNG VIII: CÔNG TÁC GIA CÔNG, LẮP DỰNG CẤU KIẾN GỖ</b>               |              |
| AH.10000       | Gia công vì kèo                                                           |              |
| AH.20000       | Làm cầu gỗ                                                                |              |
| AH.30000       | Lắp dựng khuôn cửa và cửa các loại                                        |              |
|                | <b>CHƯƠNG IX: CÔNG TÁC GIA CÔNG, LẮP DỰNG CẤU KIẾN SẮT THÉP</b>           |              |
| AI.10000       | Gia công cấu kiện sắt thép                                                |              |
| AI.21100       | Gia công cấu kiện dầm thép dàn kín                                        |              |
| AI.21200       | Gia công cấu kiện dầm thép dàn hở                                         |              |
| AI.31000       | Gia công, lắp dựng vì thép gia cố hầm                                     |              |
| AI.32000       | Gia công, lắp đặt chi tiết đặt sẵn trong bê tông hầm                      |              |
| AI.51000       | Gia công kết cấu thép dạng bình, bể, thùng                                |              |
| AI.52000       | Gia công kết cấu thép dạng bình, bể, thùng, ống thẳng, côn, cút, tê, thập |              |
| AI.52200       | Gia công các kết cấu thép khác                                            |              |
| AI.60000       | Lắp dựng cấu kiện thép                                                    |              |
|                | <b>CHƯƠNG X: CÔNG TÁC HOÀN THIỆN</b>                                      |              |
| AK.10000       | Công tác thi công mái                                                     |              |
| AK.11000       | Lợp mái ngói                                                              |              |
| AK.12000       | Lợp mái, che tường bằng Fibrôxi măng, tôn tráng kẽm, tấm nhựa             |              |
| AK.13100       | Dán ngói trên mái nghiêng bê tông                                         |              |
| AK.20000       | Công tác trát                                                             |              |

| Mã hiệu  | Nội dung                                                                                              | Trang |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| AK.21000 | Trát tường                                                                                            |       |
| AK.22100 | Trát trụ, cột, lam đứng, cầu thang                                                                    |       |
| AK.23000 | Trát xà dầm, trần                                                                                     |       |
| AK.24000 | Trát, đắp phào đơn, phào kép, gờ chỉ                                                                  |       |
| AK.25000 | Trát seno, mái hắt, lam ngang, vẩy tường chống văng                                                   |       |
| AK.26000 | Trát granitô gờ chỉ, gờ lồi, đổ tường, tay vịn cầu thang, lan can, ô văng, sê nô, tường, trụ cột, ... |       |
| AK.27000 | Trát đá rửa tường, trụ, cột, ô văng, sê nô, lan can, ...                                              |       |
| AK.30000 | Công tác ốp gạch, đá                                                                                  |       |
| AK.31000 | Công tác ốp gạch                                                                                      |       |
| AK.32000 | Công tác ốp đá tự nhiên                                                                               |       |
| AK.40000 | Công tác láng                                                                                         |       |
| AK.50000 | Công tác lát gạch, đá                                                                                 |       |
| AK.51000 | Công tác lát gạch                                                                                     |       |
| AK.52000 | Lát, dán gạch vỉ                                                                                      |       |
| AK.53000 | Lát bậc tam cấp, bậc cầu thang                                                                        |       |
| AK.54000 | Lát gạch chống nóng                                                                                   |       |
| AK.55000 | Lát gạch sân, nền đường, vỉa hè                                                                       |       |
| AK.56100 | Lát đá cẩm thạch, đá hoa cương, nền, sàn                                                              |       |
| AK.56200 | Lát đá bậc tam cấp, bậc cầu thang, mặt bệ các loại (bệ bếp, bệ bàn,...)                               |       |
| AK.57000 | Bó vỉa hè, đường bằng tấm bê tông đúc sẵn                                                             |       |
| AK.60000 | Công tác thi công trần                                                                                |       |
| AK.61000 | Thi công trần gỗ dán, ván ép                                                                          |       |
| AK.62000 | Thi công gỗ dán có tấm cách âm, cách nhiệt                                                            |       |
| AK.63000 | Thi công trần vách ép chia ô nhỏ có gioăng chìm hoặc nẹp nổi trang trí                                |       |
| AK.64000 | Thi công trần bằng tấm nhựa                                                                           |       |
| AK.66000 | Thi công trần bằng tấm thạch cao                                                                      |       |

| Mã hiệu   | Nội dung                                                                                                               | Trang |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| AK.70000  | Công tác thi công mộc trang trí                                                                                        |       |
| AK.80000  | Công tác quét vôi, nước xi măng, sơn, bả,                                                                              |       |
| AK.90000  | Công tác sơn kẻ, quét dung dịch chống thấm, quét nhựa bitum, ...                                                       |       |
|           | <b>CHƯƠNG XI: CÔNG TÁC KHÁC</b>                                                                                        |       |
| AL.14000  | Thi công lớp lót móng trong khung vây                                                                                  |       |
| AL.15100  | Thi công và thả rọ đá                                                                                                  |       |
| AL.15200  | Làm và thả rỗng đá                                                                                                     |       |
| AL.15300  | Thả đá học vào thân kè                                                                                                 |       |
| AL.16100  | Gia cố nền đất yếu bằng bác thấm, vải địa kỹ thuật                                                                     |       |
| AL.16200  | Xử lý nền đất yếu kho bãi, nhà máy, khu công nghiệp, khu dân cư bằng phương pháp cố kết hút chân không có màng kín khí |       |
| AL. 16300 | Xử lý nền đất yếu đường giao thông, đường ống, kênh xả nước bằng phương pháp cố kết hút chân không có màng kín khí     |       |
| AL.16400  | Khoan tạo lỗ làm tường sét                                                                                             |       |
| AL.16510  | Lắp đặt phễu nhựa móng Top-Base                                                                                        |       |
| AL.16520  | Rải đá dăm chèn phễu nhựa móng Top-Base                                                                                |       |
| AL.17000  | Trồng vàng cỏ mái kênh mương, đê, đập, mái taluy nền đường                                                             |       |
| AL.18100  | Trồng cỏ Vetiver gia cố mái taluy                                                                                      |       |
| AL.19100  | Bảo dưỡng mặt đường bê tông đường cát hạ cánh, đường lăn, sân đỗ bằng chất tạo màng                                    |       |
| AL.21100  | Gia công, lắp đặt khe co, khe giãn, khe ngàm liên kết, khe tăng cường đường cát hạ cánh, đường lăn, sân đỗ             |       |
| AL.22100  | Cắt khe đường bê tông, đường cát hạ cánh, đường lăn, sân đỗ                                                            |       |
| AL.23100  | Trám khe đường cát hạ cánh, đường lăn, sân đỗ                                                                          |       |
| AL.24100  | Gia công, lắp đặt khe co, khe giãn, khe dọc sân, bãi, mặt đường bê tông                                                |       |
| AL.24200  | Trám khe co, khe giãn, khe dọc mặt đường bê tông bằng keo                                                              |       |
| AL.24300  | Cắt khe dọc đường bê tông đầm lăn (RCC)                                                                                |       |

| Mã hiệu  | Nội dung                                                                                               | Trang |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| AL.24400 | Thi công khe co đường bê tông đầm lăn (RCC)                                                            |       |
| AL.25100 | Lắp đặt gối cầu, khe co giãn                                                                           |       |
| AL.26100 | Thi công khe co giãn, khe đặt thép chống nứt tường gạch bê tông khí chưng áp (AAC)                     |       |
| AL.27100 | Lắp đặt hệ thống an toàn hộ lan bánh xoay                                                              |       |
| AL.31000 | Thi công cầu máng, kênh máng vỏ mỏng bằng vữa xi măng cát vàng và lưới thép                            |       |
| AL.40000 | Công tác thi công khớp nối                                                                             |       |
| AL.50000 | Khoan lỗ để phun xi măng gia cố nền đập, màng chống thấm và khoan lỗ kiểm tra nền đập, màng chống thấm |       |
| AL.51200 | Gia cố nền đập, màng chống thấm bằng phun xi măng                                                      |       |
| AL.51300 | Khoan giảm áp                                                                                          |       |
| AL.51400 | Khoan cắm néo anke                                                                                     |       |
| AL.52100 | Khoan tạo lỗ neo để cắm neo gia cố mái taluy đường                                                     |       |
| AL.52200 | Gia công, lắp đặt thép néo anke nền đá, mái đá và bơm vữa                                              |       |
| AL.52300 | Gia công, lắp đặt thép néo anke trong hầm và bơm vữa                                                   |       |
| AL.52400 | Gia công, lắp đặt kéo căng cáp neo gia cố mái taluy đường                                              |       |
| AL.52500 | Lắp dựng lưới thép gia cố mái đá                                                                       |       |
| AL.52600 | Phun vữa gia cố mái Taluy bằng máy phun vữa                                                            |       |
| AL.52700 | Bạt mái đá đào, mái đá đắp bằng máy                                                                    |       |
| AL.52800 | Gia công, lắp dựng lưới thép gia cố hầm                                                                |       |
| AL.52900 | Căng lưới thép gia cố thường gạch                                                                      |       |
| AL.53100 | Phun vữa gia cố hầm                                                                                    |       |
| AL.53200 | Phun xi măng lấp đầy hầm ngang                                                                         |       |
| AL.53300 | Bơm vữa chèn cáp neo, cần neo thép $\phi 32$ mm gia cố mái taluy đường                                 |       |
| AL.53400 | Khoan, phun vữa xi măng gia cố vỏ hầm ngang                                                            |       |
| AL.54000 | Hoàn thiện nền hầm, nền đá trước khi đổ bê tông                                                        |       |
| AL.55000 | Khoan kiểm tra, xử lý đáy cọc khoan nhồi                                                               |       |

| Mã hiệu  | Nội dung                                                                        | Trang |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------|-------|
| AL.56000 | Gia công, lắp dựng, tháo dỡ đường trượt hầm đứng, hầm nghiêng                   |       |
| AL.57000 | Thi công ô ngăn bằng tấm Neoweb trên mái dốc                                    |       |
| AL.60000 | Lắp dựng, tháo dỡ dàn giáo thép công cụ                                         |       |
| AL.90000 | Phòng chống mối                                                                 |       |
|          | CHƯƠNG XII: CÔNG TÁC BỐC XẾP, VẬN CHUYỂN CÁC LOẠI VẬT LIỆU VÀ CẤU KIỆN XÂY DỰNG |       |
| AM.10000 | Công tác bốc xếp                                                                |       |
| AM.11000 | Bốc xếp bằng thủ công                                                           |       |
| AM.12000 | Bốc xếp cấu kiện bằng cần cẩu                                                   |       |
| AM.20000 | Công tác vận chuyển                                                             |       |
| AM.21000 | Vận chuyển vật liệu bằng thủ công                                               |       |
| AM.22000 | Vận chuyển vật liệu bằng vận thăng                                              |       |
| AM.23000 | Vận chuyển vật liệu bằng ô tô tự đổ                                             |       |
| AM.24000 | Vận chuyển bằng ô tô vận tải thùng                                              |       |
| AM.25000 | Vận chuyển cấu kiện bê tông, trọng lượng $P \leq 200\text{kg}$                  |       |
| AM.26000 | Vận chuyển ống cống bê tông                                                     |       |
| AM.27000 | Vận chuyển cọc, cột bê tông                                                     |       |
| AM.28000 | Bốc xếp, vận chuyển vật tư, phụ kiện từ tàu biển và bờ đảo                      |       |
|          | CHƯƠNG XIII: CÔNG TÁC XÂY DỰNG SỬ DỤNG TRO XỈ NHIỆT ĐIỆN                        |       |
| AN.10000 | Công tác làm nền đường và san tạo mặt bằng                                      |       |
| AN.11100 | Đào xúc tro xỉ bãi chứa bằng máy đào                                            |       |
| AN.11200 | Đắp nền đường bằng hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện bằng máy lu bánh thép              |       |
| AN.11300 | Đắp nền đường bằng hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện bằng máy đầm đất cầm tay 70 kg     |       |
| AN.11400 | Đắp hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện tạo mặt bằng sử dụng máy lu bánh thép             |       |

| <b>Mã hiệu</b> | <b>Nội dung</b>                                                           | <b>Trang</b> |
|----------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|
| AN.11500       | San gạt hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện tại vị trí san lấp bằng máy ủi          |              |
| AN.11600       | Rải màng HDPE chống thấm bãi san lấp                                      |              |
| AN.20000       | Công tác thi công cọc bê tông xi măng tro bay (CFG)                       |              |
| AN.21000       | Thi công cọc bê tông xi măng tro bay (CFG) bằng máy búa rung 90 kW        |              |
| AN.22000       | Thi công cọc bê tông xi măng tro bay (CFG) bằng máy khoan xoay 125 kNm    |              |
| AN.31000       | Công tác vận chuyển tro bay, tro xỉ                                       |              |
| AN.31000       | Vận chuyển tro bay bằng xe bồn 30 t                                       |              |
| AN.32000       | Vận chuyển tro xỉ bãi chứa hoặc hỗn hợp tro xỉ nhiệt điện bằng ô tô tự đổ |              |

(Xem tiếp Công báo số 129 + 130)

---

---

## **VĂN PHÒNG CHÍNH PHỦ XUẤT BẢN**

Địa chỉ: Số 1, Hoàng Hoa Thám, Ba Đình, Hà Nội  
Điện thoại liên hệ:  
- Nội dung: 080.44417; Fax: 080.44517  
- Phát hành: 080.48543  
Email: [congbao@chinhphu.vn](mailto:congbao@chinhphu.vn)  
Website: <http://congbao.chinhphu.vn>  
In tại: Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng