# 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 141 + 142)

## ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG

*(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 THÍ NGHIỆM CHUYÊN NGÀNH XÂY DỰNG

### Chương II
### THÍ NGHIỆM CẤU KIỆN, KẾT CẤU VÀ CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG

DB.01000 THÍ NGHIỆM KIỂM TRA MỐI HÀN BẰNG SÓNG SIÊU ÂM

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ;
- Chuẩn bị mẫu, dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;
- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 m dài mối hàn

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DB.010 | Kiểm tra mối hàn bằng sóng siêu âm | *Vật liệu* | | |
| | | Mỡ | kg | 0,16 |
| | | Giẻ lau | kg | 0,16 |
| | | Dầu thủy lực | lít | 0,16 |
| | | Vật liệu khác | % | 5 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,84 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Máy siêu âm kiểm tra chất lượng mối hàn | ca | 0,438 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 |
| | | | | 01 |

DB.02000 THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH CHẤT LƯỢNG KIM LOẠI BẰNG QUANG PHỔ

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ;

- Chuẩn bị mẫu, dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DB.020 | Phân tích chất lượng kim loại bằng quang phổ | *Vật liệu* | | |
| | | Giấy ráp | tờ | 10,0 |
| | | Dây điện 1 x 2 | m | 0,5 |
| | | Sơn | kg | 0,5 |
| | | Vật liệu khác | % | 5 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 2,25 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Máy nhiễu xạ Rơnghen | ca | 0,9 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 |
| | | | | 01 |

DB.03000 THÍ NGHIỆM SIÊU ÂM CHIỀU DÀY KIM LOẠI

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ;
- Chuẩn bị mẫu, dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;
- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;
- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;
- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;
- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DB.030 | Siêu âm chiều dày kim loại | *Vật liệu* | | |
| | | Mỡ | kg | 0,05 |
| | | Cồn công nghiệp | lít | 0,1 |
| | | Xăng | lít | 0,1 |
| | | Vải phin trắng | m | 1,0 |
| | | Giấy ráp | tờ | 2,0 |
| | | Vật liệu khác | % | 5 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,35 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Máy siêu âm đo chiều dày kim loại | ca | 0,4 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 |
| | | | | 01 |

DB.04000 THÍ NGHIỆM ĐO TỐC ĐỘ ĂN MÒN CỦA CỐT THÉP TRONG BÊ TÔNG

DB.04001 THÍ NGHIỆM ĐO TỐC ĐỘ ĂN MÒN CỦA CỐT THÉP TRONG BÊ TÔNG BẰNG MÁY ĐO ĐIỆN HÓA

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;

- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DB.040 | Thí nghiệm đo tốc độ ăn mòn của cốt thép trong bê tông bằng máy đo điện hóa | *Vật liệu* | | |
| | | Điện năng | kwh | 0,40 |
| | | Điện cực phụ trợ và so sánh | cái | 0,25 |
| | | Bình chứa điện cực | cái | 0,25 |
| | | Dung dịch tiếp xúc điện | lít | 6,0 |
| | | Vật liệu khác | % | 5 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Kỹ sư 4,0/8 | công | 0,98 |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,42 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Máy vi tính chuyên dụng | ca | 0,23 |
| | | Máy đo tốc độ ăn mòn của cốt thép trong bê tông | ca | 1,38 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 |
| | | | | 01 |

DB.04002 THÍ NGHIỆM ĂN MÒN CỐT THÉP TRONG BÊ TÔNG TẠI HIỆN TRƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐO ĐIỆN THẾ

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;
- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;
- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;
- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;
- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;
- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DB.040 | Thí nghiệm ăn mòn cốt thép trong bê tông tại hiện trường bằng phương pháp đo điện thế | *Vật liệu* | | |
| | | Điện năng | kwh | 0,2 |
| | | Đá mài | viên | 2,0 |
| | | Giấy ráp | tờ | 4,0 |
| | | Dung dịch tiếp xúc điện | lít | 1,0 |
| | | Vật liệu khác | % | 5 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Kỹ sư 4,0/8 | công | 0,306 |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,131 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Máy vi tính | ca | 0,1 |
| | | Máy đo vạn năng | ca | 0,3 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 |
| | | | | 02 |

DB.05000 KHOAN LẤY MẪU KIỂM TRA TIẾP XÚC MŨI CỌC

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;
- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành khoan lấy mẫu kiểm tra tiếp xúc mũi cọc;
- Tiến hành khoan lấy mẫu kiểm tra tiếp xúc mũi cọc theo quy trình;
- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị;
- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả.

Đơn vị tính: 1md khoan

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DB.050 | Khoan lấy mẫu kiểm tra tiếp xúc mũi cọc | *Vật liệu* | | |
| | | Mũi khoan kim cương | cái | 0,05 |
| | | Bộ mở rộng kim cương | bộ | 0,015 |
| | | Cần khoan | m | 0,03 |
| | | Đầu nối cần | bộ | 0,01 |
| | | Hộp gỗ kích thước 400x400x400 | hộp | 0,03 |
| | | Hộp gỗ 2 ngăn dài 1m | hộp | 0,4 |
| | | Gỗ nhóm V | $m^3$ | 0,0035 |
| | | Vật liệu khác | % | 10 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 8,0 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Máy khoan XY-1A hoặc loại tương tự | ca | 1,0 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 |
| | | | | 01 |

*Ghi chú:*

1. Khi khoan các cọc dưới nước thì hao phí nhân công, máy thi công được nhân với hệ số K = 1,2;

2. Những công việc chưa tính trong định mức: Công tác vận chuyển thiết bị đến và đi khỏi công trường; công tác trung chuyển thiết bị giữa các cọc thí nghiệm trong công trình; lắp đặt và tháo dỡ sàn công tác; làm đường cho máy móc thiết bị hoạt động; giàn giáo phục vụ thi công; công tác gia công mẫu và thí nghiệm mẫu;

3. Công tác thí nghiệm mẫu áp dụng định mức DA.10000.

DB.06000 THÍ NGHIỆM PANEL HỘP

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ;
- Chuẩn bị mẫu, dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;
- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;
- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;
- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;
- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DB.060 | Thí nghiệm panel hộp | *Vật liệu* | | |
| | | Phiến điện trở (Sensor) | cái | 24,0 |
| | | Dầu thủy lực | lít | 5,0 |
| | | Đĩa từ | cái | 1,0 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Vật liệu khác | % | 2 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 34,3 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Máy vi tính | ca | 2,73 |
| | | Cẩu trục ô tô 5T | ca | 0,569 |
| | | Máy gia tải 20T | ca | 5,46 |
| | | Kính phóng đại đo lường | ca | 5,46 |
| | | Máy đo chuyển vị | ca | 5,46 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 0,5 |
| | | | | 01 |

Ghi chú: Kết quả thí nghiệm panel hộp ở trên để xác định độ bền, nứt và biến dạng.

DB.07000 THÍ NGHIỆM KIỂM TRA CƯỜNG ĐỘ BÊ TÔNG CỦA CẤU KIỆN BÊ TÔNG VÀ BÊ TÔNG CỐT THÉP TẠI HIỆN TRƯỜNG

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;

- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Cường độ bê tông bằng súng thử loại bật nảy cho một cấu kiện riêng rẽ bằng BTCT | Cường độ bê tông bằng máy siêu âm cho một cấu kiện bằng BTCT | Cường độ bê tông bằng phương pháp kết hợp siêu âm + súng bật nẩy cho một cấu kiện bê tông cốt thép |
|---|---|---|---|---|---|---|
| DB.070 | Kiểm tra cường độ bê tông của cấu kiện BT và BTCT tại hiện trường | *Vật liệu* | | | | |
| | | Điện năng | kwh | 0,4 | 0,4 | 0,8 |
| | | Đá mài | viên | 2,0 | 2,0 | 2,0 |
| | | Đĩa từ | cái | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | | Giấy ráp | tờ | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| | | Mỡ | kg | | 0,2 | 0,4 |
| | | Vật liệu khác | % | 5 | 5 | 5 |
| | | *Nhân công* | | | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 1,4 | 2,0 | 3,0 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | | | |
| | | Súng bi | ca | 0,9 | - | 0,9 |
| | | Máy vi tính | ca | 0,25 | 0,25 | 0,5 |
| | | Máy siêu âm kiểm tra cường độ bê tông của cấu kiện bê tông, bê tông cốt thép tại hiện trường | ca | - | 0,9 | 0,9 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 | 5 | 5 |
| | | | | 01 | 02 | 03 |

Ghi chú: Định mức chưa gồm hao phí công tác tạo lập hiện trường thí nghiệm (như giàn giáo, điều kiện khó khăn…). Cấu kiện thí nghiệm là dầm, cột hoặc tấm BTCT có chiều dài < 6 m.

DB.08000 THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH CƯỜNG ĐỘ BÊ TÔNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP KHOAN LẤY MẪU

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;

- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DB.080 | Thí nghiệm xác định cường độ bê tông bằng | *Vật liệu* | | |
| | | Điện năng | kwh | 10,332 |
| | | Vít nở loại d16 | cái | 2,0 |
| | | Ống khoan | cái | 0,01 |
| | | Bột Capping màu | kg | 0,05 |
| | | Vữa không co | kg | 7,0 |
| | | Vật liệu khác | % | 1 |
| | | *Nhân công* | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | phương | Công nhân 4,0/7 | công | 4,35 |
| | pháp | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | khoan | Máy dò vị trí cốt thép | ca | 0,1 |
| | lấy mẫu | Máy khoan cầm tay | ca | 0,032 |
| | | Máy khoan lấy mẫu chuyên dụng | ca | 1,25 |
| | | Máy cắt bê tông 7,5kW | ca | 0,375 |
| | | Máy cắt, mài mẫu vật liệu | ca | 0,375 |
| | | Khuôn Capping mẫu | ca | 0,25 |
| | | Máy kéo, nén thủy lực 200 tấn | ca | 0,045 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 |
| | | | | 01 |

*Ghi chú:* - Khoan lấy mẫu bê tông đường kính nhỏ hơn 100mm, chiều cao tối thiểu 150mm.

- Định mức chưa bao gồm công tác lắp dựng giàn giáo tại hiện trường (nếu có).

## DB.09000 THÍ NGHIỆM KIỂM TRA CHIỀU DÀY LỚP BÊ TÔNG BẢO VỆ VÀ ĐƯỜNG KÍNH CỐT THÉP

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;

- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép tại hiện trường cho một dầm hoặc một cột BTCT | Đường kính cốt thép nằm trong cấu kiện BTCT tại hiện trường (dầm hoặc cột BTCT) |
|---|---|---|---|---|---|
| DB.090 | Kiểm tra chiều dày lớp BT bảo vệ và đường kính cốt thép | *Vật liệu* | | | |
| | | Điện năng | kwh | 1,08 | 1,08 |
| | | Vật liệu khác | % | 2 | 2 |
| | | *Nhân công* | | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 2,0 | 2,5 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | | |
| | | Máy mài 2,7kW | ca | 0,27 | 0,27 |
| | | Máy đo chiều dày lớp bê tông bảo vệ và đo đường kính cốt thép | ca | 0,81 | 1,08 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 | 5 |
| | | | | 01 | 02 |

Ghi chú: Định mức chưa gồm hao phí công tác tạo lập hiện trường thí nghiệm (như dàn giáo, điều kiện khó khăn…)

DB.10000 THÍ NGHIỆM MỨC ĐỘ THẤM ION $CL^-$ VÀ XÁC ĐỊNH HỆ SỐ KHUẾCH TÁN CỦA ION $CL^-$ VÀO TRONG BÊ TÔNG

DB.10100 THÍ NGHIỆM MỨC ĐỘ THẤM ION $CL^-$ VÀO TRONG BÊ TÔNG

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;
- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;
- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;
- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;
- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;
- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DB.101 | Thí nghiệm mức độ thấm ion $Cl^-$ vào trong bê tông | *Vật liệu* | | |
| | | Điện năng | kwh | 0,4 |
| | | Natri hydroxit (NaOH) | kg | 1,0 |
| | | Natri clorua (NaCl) | kg | 3,0 |
| | | Nước cất | lít | 12,0 |
| | | Sơn Epoxy | lít | 1,5 |
| | | Đầu đo nhiệt độ | cái | 0,25 |
| | | Vật liệu khác | % | 2 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,875 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Máy vi tính | ca | 0,25 |
| | | Máy đo độ thấm ion $Cl^-$ vào trong bê tông | ca | 1,025 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 2 |
| | | | | 01 |

DB.10200 THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH HỆ SỐ KHUẾCH TÁN CỦA ION $Cl^-$ TRONG BÊ TÔNG

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;

- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| | | *Vật liệu* | | |
| DB.102 | Xác | Điện năng | kwh | 0,40 |
| | định | Natri hydroxit (NaOH) | kg | 1,0 |
| | hệ số | Natri clorua (NaCl) | kg | 3,0 |
| | khuếch | Nước cất | lít | 15,0 |
| | tán của | Sơn Epoxy | lít | 1,0 |
| | ion $Cl^-$ | Đầu đo nhiệt độ | cái | 0,25 |
| | trong | Vật liệu khác | % | 2 |
| | bê tông | *Nhân công* | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 2,188 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Máy vi tính | ca | 0,25 |
| | | Máy đo độ thấm ion $Cl^-$ vào trong bê tông | ca | 2,343 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 2 |
| | | | | 01 |

DB.11000 THÍ NGHIỆM KHẢ NĂNG CHỐNG ĂN MÒN CỦA BÊ TÔNG CỐT THÉP BẰNG PHƯƠNG PHÁP GIA TỐC

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;

- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DB.110 | Thí nghiệm khả năng chống ăn mòn của BTCT bằng phương pháp gia tốc | *Vật liệu* | | |
| | | Điện năng | kwh | 0,40 |
| | | Bình ngâm mẫu | cái | 0,25 |
| | | Dung dịch ngâm mẫu | lít | 15,0 |
| | | Vật liệu khác | % | 2 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 5,25 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Máy đo vết nứt | ca | 0,23 |
| | | Máy đo vạn năng | ca | 0,23 |
| | | Máy vi tính | ca | 0,23 |
| | | Máy đo gia tốc | ca | 7,0 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 2 |
| | | | | 01 |

DB.12000 THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH ĐỘ CHẶT NỀN ĐƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP ĐẾM PHÓNG XẠ

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;

- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 điểm

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DB.120 | Thí nghiệm độ chặt nền đường bằng phương pháp đếm phóng xạ | *Vật liệu* | | |
| | | Búa 5 kg | cái | 0,1 |
| | | Dụng cụ tạo lỗ | cái | 0,15 |
| | | Vật liệu khác | % | 15 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,175 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Thiết bị đếm phóng xạ | ca | 0,056 |
| | | | | 01 |

Ghi chú: Định mức chưa gồm hao phí cho công tác thí nghiệm đầm chặt tiêu chuẩn xác định dung trọng khô lớn nhất và độ ẩm tối ưu.

DB.13000 THÍ NGHIỆM ĐO E ĐỘNG VÀ CHẬU VÕNG BẰNG THIẾT BỊ FWD

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;
- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;
- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;
- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;
- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;
- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 điểm

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DB.130 | Thí nghiệm đo E động và chậu võng bằng thiết bị FWD | *Vật liệu* | | |
| | | Điện năng | kwh | 0,06 |
| | | Dầu thủy lực | lít | 0,002 |
| | | Sensor đo chuyển vị (7 cái) | cái | 0,001 |
| | | Nhiệt kế | cái | 0,01 |
| | | Sơn | kg | 0,01 |
| | | Xăng | lít | 3,6 |
| | | Dầu nhớt | lít | 0,02 |
| | | Vật liệu khác | % | 5 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Kỹ sư 4,0/8 | công | 0,045 |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,019 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Máy FWD | ca | 0,02 |
| | | Máy vi tính | ca | 0,04 |
| | | Xe chuyên dùng | ca | 0,02 |
| | | | | 01 |

DB.14000 THÍ NGHIỆM ĐO E ĐỘNG VÀ CHẬU VÕNG MẶT ĐƯỜNG SÂN BAY BẰNG THIẾT BỊ SHWD

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;

- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 điểm

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DB.140 | Thí nghiệm đo E động và chậu võng mặt đường sân bay bằng thiết bị SHWD | *Vật liệu* | | |
| | | Điện năng | kwh | 0,06 |
| | | Dầu thủy lực | lít | 0,002 |
| | | Sensor đo chuyển vị (9 cái) | cái | 0,001 |
| | | Nhiệt kế | cái | 0,01 |
| | | Sơn | kg | 0,01 |
| | | Xăng | lít | 3,6 |
| | | Nhớt | lít | 0,02 |
| | | Vật liệu khác | % | 5 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Kỹ sư 4,0/8 | công | 0,046 |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,029 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Máy SHWD | ca | 0,035 |
| | | Máy vi tính | ca | 0,04 |
| | | Xe chuyên dùng | ca | 0,035 |
| | | | | 01 |

Ghi chú: Định mức chưa gồm hao phí công tác huy động thiết bị ra hiện trường và hao phí công tác đánh giá sức chịu tải phục vụ công bố chỉ số phân cấp mặt đường (PCN).

DB.15000 ĐỊNH CHUẨN THIẾT LẬP PHƯƠNG TRÌNH TƯƠNG QUAN THỰC NGHIỆM GIỮA IRI VÀ ĐỘ ĐO XÓC CỘNG DỒN

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;

- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DB.150 | Định chuẩn thiết lập phương trình tương quan giữa IRI và | *Vật liệu* | | |
| | | Sơn | kg | 2,0 |
| | | Xăng | lít | 45,0 |
| | | Vật liệu khác | % | 10 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Kỹ sư 4,0/8 | công | 2,1 |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,9 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | độ đo xóc cộng dồn | Thiết bị TRL Profile Beam | ca | 0,75 |
| | | Thiết bị đo phản ứng Romdas | ca | 0,75 |
| | | Xe chuyên dùng | ca | 0,75 |
| | | | | 01 |

DB.16000 THÍ NGHIỆM ĐO IRI BẰNG THIẾT BỊ PHẢN ỨNG (ROMDAS)

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;
- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;
- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;
- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;
- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;
- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| | | *Vật liệu* | | |
| DB.160 | Thí | Điện năng | kwh | 0,13 |
| | nghiệm | Xăng | lít | 7,5 |
| | đo IRI | Dầu nhớt | lít | 0,05 |
| | bằng | Vật liệu khác | % | 15 |
| | thiết bị | *Nhân công* | | |
| | phản ứng | Kỹ sư 4,0/8 | công | 0,084 |
| | (Romdas) | Công nhân 4,0/7 | công | 0,036 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Thiết bị đo phản ứng Romdas | ca | 0,036 |
| | | Máy vi tính | ca | 0,072 |
| | | Xe chuyên dùng | ca | 0,036 |
| | | | | 01 |

DB.17000 THÍ NGHIỆM ĐẤT, ĐÁ BẰNG CHÙY XUYÊN ĐỘNG DCP

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;

- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Thí nghiệm bằng chùy xuyên động DCP đất đá cấp 1 - 3 | Thí nghiệm bằng chùy xuyên động DCP đất đá cấp 4 - 6 |
|---|---|---|---|---|---|
| DB.170 | Thí nghiệm đất, đá bằng chùy xuyên động DCP | *Vật liệu* | | | |
| | | Mũi xuyên | cái | 0,03 | 0,04 |
| | | Cần khoan | m | 0,02 | 0,03 |
| | | Vật liệu khác | % | 5 | 5 |
| | | *Nhân công* | | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,105 | 0,105 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | | |
| | | Bộ dụng cụ đo độ xuyên động hình côn DCP | ca | 0,045 | 0,045 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 10 | 10 |
| | | | | 01 | 02 |

DB.18000 THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH CƯỜNG ĐỘ VỮA TRÁT BẰNG SÚNG BẬT NẨY

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;
- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;
- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;
- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;
- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;
- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DB.180 | Xác định cường độ vữa trát bằng súng bật nẩy | *Vật liệu* | | |
| | | Đá mài | viên | 0,5 |
| | | Giấy ráp | tờ | 2,0 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,15 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Súng bật nẩy | ca | 0,1 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 |
| | | | | 01 |

*Ghi chú:* Định mức chưa gồm hao phí công tác tạo lập hiện trường thí nghiệm (như giàn giáo, điều kiện khó khăn…).

DB.19000 THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH CƯỜNG ĐỘ GẠCH XÂY BẰNG SÚNG BẬT NẨY

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;

- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DB.190 | Xác định cường độ gạch xây bằng súng bật nảy | *Vật liệu* | | |
| | | Đá mài | viên | 0,5 |
| | | Giấy ráp | tờ | 2,0 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,2 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Súng bật nẩy | ca | 0,1 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 |
| | | | | 01 |

*Ghi chú:* Định mức chưa gồm hao phí công tác tạo lập hiện trường thí nghiệm (như giàn giáo, điều kiện khó khăn…).

## DB.20000 THÍ NGHIỆM ỐNG BÊ TÔNG CỐT THÉP ĐÚC SẴN

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ;

- Chuẩn bị mẫu, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Đường kính (mm) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | D ≤ 800 | 800 < D ≤ 1500 | D > 1500 |
| DB.200 | Thí nghiệm ống bê tông cốt thép đúc sẵn | *Vật liệu* | | | | |
| | | Phiến điện trở (Sensor) | cái | 24,0 | 24,0 | 24,0 |
| | | Dầu thủy lực | lít | 5,0 | 5,0 | 5,0 |
| | | Đĩa từ | cái | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | | Vật liệu khác | % | 2 | 2 | 2 |
| | | *Nhân công* | | | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 16,02 | 31,50 | 49,0 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | | | |
| | | Máy vi tính | ca | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| | | Cẩu trục ô tô 5T | ca | 0,625 | 0,625 | 0,625 |
| | | Máy kéo, nén thủy lực 20 tấn | ca | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| | | Kính phóng đại đo lường | ca | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| | | Máy đo chuyển vị | ca | 6,0 | 6,0 | 6,0 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 2 | 2 | 2 |
| | | | | 01 | 02 | 03 |

*Ghi chú:* Kết quả thí nghiệm ống bê tông cốt thép đúc sẵn ở trên để xác định độ bền, nứt và biến dạng.

Tiếp theo

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Độ thấm nước của ống BTCT | Thử tải ống BTCT |
|---|---|---|---|---|---|
| | | *Vật liệu* | | | |
| DB.200 | Thí | Xi măng | kg | 30,0 | - |
| | nghiệm | Bitum | kg | 20,0 | 0,02 |
| | ống | Dầu thủy lực | lít | - | 0,7 |
| | bê tông | Điện năng | kwh | 0,7 | 0,7 |
| | cốt thép | Vật liệu khác | % | 2 | 2 |
| | đúc sẵn | *Nhân công* | | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 1,5 | 0,38 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | | |
| | | Máy vi tính | ca | 0,125 | 0,06 |
| | | Cần trục 5T | ca | 0,125 | 0,125 |
| | | Máy kéo, nén thủy lực 50 tấn | ca | - | 0,125 |
| | | Kính phóng đại đo lường | ca | - | 0,03 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 2 | 2 |
| | | | | 04 | 05 |

DB.21000 THÍ NGHIỆM ĐO ĐIỆN TRỞ TẠI HIỆN TRƯỜNG

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;

- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| | | *Vật liệu* | | |
| DB.210 | Đo điện trở | Điện năng | kwh | 0,7 |
| | tại hiện | Búa 5kg | cái | 0,3 |
| | trường | Vật liệu khác | % | 5 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 2,5 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Máy đo vạn năng | ca | 0,625 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 |
| | | | | 01 |

DB.22000 THÍ NGHIỆM KIỂM TRA SỨC CHỊU TẢI NẮP HỐ GA

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ;

- Chuẩn bị mẫu, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DB.220 | Kiểm tra sức chịu tải nắp hố ga | *Vật liệu* | | |
| | | Điện năng | kwh | 0,70 |
| | | Dầu thủy lực | lít | 0,02 |
| | | Vật liệu khác | % | 2 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,38 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Máy vi tính | ca | 0,125 |
| | | Khung giá máy & Máy gia tải 50T kỹ thuật số | ca | 0,125 |
| | | Máy nâng 5T | ca | 0,125 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 |
| | | | | 01 |

DB.23000 CÔNG TÁC ĐO LÚN CÔNG TRÌNH

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;

- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị trước khi tiến hành đo lún công trình;

- Tiến hành đo lún công trình theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả.

Đơn vị tính: 1 chu kỳ đo

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số điểm đo của một chu kỳ (n) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | n<10 | 10<n ≤15 | 15<n ≤20 | 20<n ≤25 | 25<n ≤30 | 30<n ≤35 |
| DB.230 | Đo lún công trình | *Vật liệu* | | | | | | | |
| | | Cọc mốc đo lún | cọc | 12,0 | 18,0 | 24,0 | 30,0 | 36,0 | 42,0 |
| | | Giấy | m | 0,6 | 0,6 | 0,8 | 0,8 | 1,0 | 1,0 |
| | | Vật liệu khác | % | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | *Nhân công* | | | | | | | |
| | | Kỹ sư 4,0/8 | công | 4,02 | 6,23 | 8,83 | 11,44 | 14,44 | 17,05 |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 4,68 | 6,6 | 8,77 | 10,94 | 13,36 | 15,53 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | | | | | | |
| | | Máy toàn đạc điện tử | ca | 0,25 | 0,29 | 0,33 | 0,37 | 0,41 | 0,45 |
| | | Máy thủy bình điện tử | ca | 1,35 | 1,71 | 2,07 | 2,43 | 2,79 | 3,15 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | | | | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 | 06 |

Tiếp theo

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số điểm đo của một chu kỳ (n) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 35 < n ≤ 40 | 40 < n ≤ 45 | 45 < n ≤ 50 |
| DB.230 | Đo lún công trình | *Vật liệu* | | | | |
| | | Cọc mốc đo lún | cọc | 48,0 | 54,0 | 60,0 |
| | | Giấy | m | 1,0 | 1,0 | 1,0 |
| | | Vật liệu khác | % | 10 | 10 | 10 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *Nhân công* | | | | |
| | | Kỹ sư 4,0/8 | công | 19,66 | 22,27 | 24,88 |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 17,70 | 19,87 | 22,04 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | | | |
| | | Máy toàn đạc điện tử | ca | 0,49 | 0,53 | 0,57 |
| | | Máy thủy bình điện tử | ca | 3,51 | 3,87 | 4,23 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 | 5 | 5 |
| | | | | 07 | 08 | 09 |

*Ghi chú:*

- Định mức chưa gồm công tác dẫn mốc cao độ, tọa độ Nhà nước từ ngoài khu vực đo (phạm vi > 300m).

- Khi đo lún ở địa hình khác cấp 3 và cấp hạng đo lún khác cấp III thì điều chỉnh với hệ số sau:

+ Hệ số cấp địa hình:

| Cấp địa hình | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|---|---|---|---|---|---|
| Hệ số | 0,8 | 0,9 | 1,0 | 1,1 | 1,2 |

+ Hệ số cấp hạng đo lún:

| Cấp hạng đo lún | III | II | I | Đặc biệt |
|---|---|---|---|---|
| Hệ số | 1,0 | 1,1 | 1,2 | 1,3 |

- Khi đo từ chu kỳ thứ 2 trở đi thì định mức nhân công và máy được nhân tương ứng với số chu kỳ đo (không điều chỉnh định mức hao phí vật liệu).

DB.24000 CÔNG TÁC ĐO ĐIỆN TRỞ NỐI ĐẤT HỆ THỐNG CHỐNG SÉT CÔNG TRÌNH

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;

- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị trước khi tiến hành đo điện trở nối đất hệ thống chống sét công trình;

- Tiến hành đo điện trở nối đất hệ thống chống sét công trình theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả.

Đơn vị tính: hệ thống

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DB.240 | Đo điện trở nối đất hệ thống chống sét công trình | *Vật liệu* | | |
| | | Cọc thép | cọc | 0,02 |
| | | Vật liệu khác | % | 10 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 1,5 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Máy đo điện trở tiếp địa | ca | 0,75 |
| | | | | 01 |

DB.25000 CÔNG TÁC ĐO ỨNG SUẤT DẦM

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;

- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị trước khi tiến hành đo ứng suất dầm;

- Tiến hành đo ứng suất dầm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả.

Đơn vị tính: 1 điểm đo

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DB.250 | Đo ứng suất dầm | *Vật liệu* | | |
| | | Phiến điện trở (Sensor) | cái | 1,333 |
| | | Keo dính chuyên dụng | hộp | 0,25 |
| | | Axeton | lít | 0,2 |
| | | Giấy ráp | tờ | 1,0 |
| | | Đá mài | viên | 0,1 |
| | | Vật liệu khác | % | 5 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Kỹ sư 4,0/8 | công | 0,08 |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,53 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Máy đo ứng suất điện tử | ca | 1,43 |
| | | Máy vi tính | ca | 0,04 |
| | | Máy phát điện 5kW | ca | 0,04 |
| | | Máy bộ đàm | ca | 0,16 |
| | | | | 01 |

*Ghi chú*

1. Định mức được xác định với điều kiện thực hiện đo cầu có kết cấu nhịp giản đơn và số lượng ≥ 30 điểm đo/mặt cắt. Khi thực hiện dưới 30 điểm đo/mặt cắt và đo ứng suất dầm cầu có kết cấu nhịp liên tục thì hao phí nhân công, máy thi công được điều chỉnh với hệ số k như sau:

- Trường hợp thực hiện từ 20 đến dưới 30 điểm đo/mặt cắt: k = 1,2

- Trường hợp thực hiện từ 10 đến dưới 20 điểm đo/mặt cắt: k = 1,5

- Trường hợp thực hiện < 10 điểm đo/mặt cắt: k = 2

- Trường hợp thực hiện đo cầu có kết cấu nhịp liên tục: k = 3

2. Định mức được xác định với điều kiện thực hiện đo bằng máy đo ứng suất điện tử. Trường hợp thực hiện đo bằng đồng hồ đo biến dạng thì hao phí máy đo ứng suất điện tử được thay bằng đồng hồ đo biến dạng và không tính hao phí vật liệu phiến điện trở (Sensor).

3. Trong định mức dự toán chưa bao gồm tải trọng thí nghiệm dùng để đo (hoạt tải và tải trọng đi kèm) và dàn giáo, ca nô… phục vụ công tác thí nghiệm (nếu có).

DB.26000 CÔNG TÁC ĐO ỨNG SUẤT BẢN MẶT CẦU

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;

- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị trước khi tiến hành đo ứng suất bản mặt cầu;

- Tiến hành đo ứng suất bản mặt cầu theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả.

Đơn vị tính: 1 điểm đo

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| | | *Vật liệu* | | |
| DB.260 | Đo ứng suất | Phiến điện trở (Sensor) | cái | 1,333 |
| | bản mặt cầu | Keo dính chuyên dụng | hộp | 0,263 |
| | | Axeton | lít | 0,21 |
| | | Giấy ráp | tờ | 1,0 |
| | | Đá mài | viên | 0,105 |
| | | Vật liệu khác | % | 5 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Kỹ sư 4,0/8 | công | 0,08 |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,56 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Máy đo ứng suất điện tử | ca | 1,5 |
| | | Máy tính xách tay | ca | 0,04 |
| | | Máy phát điện 5kW | ca | 0,04 |
| | | Máy bộ đàm | ca | 0,17 |
| | | | | 01 |

*Ghi chú*

1. Định mức được xác định với điều kiện thực hiện đo cầu có kết cấu nhịp giản đơn và số lượng ≥ 6 điểm đo/mặt cắt. Khi thực hiện dưới 6 điểm đo/mặt cắt và đo ứng suất dầm cầu có kết cấu nhịp liên tục thì hao phí nhân công, máy thi công được điều chỉnh với hệ số k như sau:

- Trường hợp thực hiện < 6 điểm đo/mặt cắt: k = 1,2

- Trường hợp thực hiện đo cầu có kết cấu nhịp liên tục: k = 1,5

2. Định mức được xác định với điều kiện thực hiện đo bằng máy đo ứng suất điện tử. Trường hợp thực hiện đo bằng đồng hồ đo biến dạng thì hao phí máy đo ứng suất điện tử được thay bằng đồng hồ đo biến dạng và không tính hao phí vật liệu phiến điện trở (Sensor).

3. Trong định mức dự toán chưa bao gồm tải trọng thí nghiệm dùng để đo (hoạt tải và tải trọng đi kèm) và dàn giáo, ca nô… phục vụ công tác thí nghiệm (nếu có).

## DB.27000 XÁC ĐỊNH ĐỘ VÕNG TĨNH CỦA DẦM

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;
- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị trước khi tiến hành xác định độ võng tĩnh của dầm;
- Tiến hành xác định độ võng tĩnh của dầm theo quy trình;
- Tính toán, tổng hợp kết quả;
- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị;
- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả.

Đơn vị tính: 1 điểm đo

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DB.270 | Xác định độ võng tĩnh của dầm | *Vật liệu* | | |
| | | Sơn | kg | 0,01 |
| | | Mia | cái | 0,01 |
| | | Vật liệu khác | % | 5 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Kỹ sư 4,0/8 | công | 0,01 |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,02 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Máy thủy bình | ca | 0,01 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 10 |
| | | | | 01 |

*Ghi chú*

1. Định mức được xác định với điều kiện thực hiện ≥ 30 điểm đo/nhịp. Khi thực hiện dưới 30 điểm đo/nhịp thì hao phí nhân công, máy thi công được điều chỉnh với hệ số k như sau:

- Trường hợp thực hiện từ 20 đến dưới 30 điểm đo/nhịp: k = 1,2

- Trường hợp thực hiện từ 10 đến dưới 20 điểm đo/nhịp: k = 1,5

- Trường hợp thực hiện < 10 điểm đo/nhịp: k =1,8

2. Trong định mức dự toán chưa bao gồm dàn giáo, ca nô,… phục vụ công tác thí nghiệm (nếu có).

## DB.28000 XÁC ĐỊNH ĐỘ VÕNG DO HOẠT TẢI ĐẶT TĨNH CỦA DẦM

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;

- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị trước khi tiến hành xác định độ võng do hoạt tải đặt tĩnh của dầm;

- Tiến hành xác định độ võng do hoạt tải đặt tĩnh của dầm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả.

Đơn vị tính: 1 điểm đo

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DB.280 | Xác định độ võng do hoạt tải đặt tĩnh của dầm | *Vật liệu* | | |
| | | Keo dính chuyên dụng | hộp | 0,25 |
| | | Giấy ráp | tờ | 1,0 |
| | | Đá mài | viên | 0,05 |
| | | Dây thép không gỉ | kg | 0,25 |
| | | Axeton | lít | 0,1 |
| | | Vật liệu khác | % | 5 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | *Nhân công* | | |
| | | Kỹ sư 4,0/8 | công | 0,06 |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,55 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Thiết bị đo chuyển vị Indicator | ca | 1,18 |
| | | Máy phát điện 5kW | ca | 0,04 |
| | | Máy bộ đàm | ca | 0,16 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 10 |
| | | | | 01 |

*Ghi chú*

1. Định mức được xác định với điều kiện thực hiện đo cầu có kết cấu nhịp giản đơn và số lượng ≥ 10 điểm đo/mặt cắt. Khi thực hiện dưới 10 điểm đo/mặt cắt và khi xác định độ võng động của cầu có kết cấu nhịp liên tục thì hao phí nhân công, máy thi công được điều chỉnh với hệ số k như sau:

- Trường hợp thực hiện từ 5 đến dưới 10 điểm đo/mặt cắt: k = 1,5

- Trường hợp thực hiện < 5 điểm đo/mặt cắt: k = 2

- Trường hợp thực hiện đo cầu có kết cấu nhịp liên tục: k = 3

2. Trong định mức dự toán chưa bao gồm tải trọng thí nghiệm dùng để đo (hoạt tải và tải trọng đi kèm) và dàn giáo, ca nô,… phục vụ công tác thí nghiệm (nếu có).

DB.29000 CÔNG TÁC ĐO DAO ĐỘNG KẾT CẤU NHỊP CẦU

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;

- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị trước khi tiến hành đo dao động kết cấu nhịp cầu;

- Tiến hành đo dao động kết cấu nhịp cầu theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả.

Đơn vị tính: 1 điểm đo

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DB.290 | Đo dao động kết cấu nhịp cầu | *Vật liệu* | | |
| | | Giấy ráp | tờ | 1,0 |
| | | Axeton | lít | 0,2 |
| | | Sơn | kg | 0,1 |
| | | Vật liệu khác | % | 5 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Kỹ sư 4,0/8 | công | 0,3 |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,6 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Máy đo dao động điện tử (kèm đầu đo dao động 3 chiều) | ca | 0,16 |
| | | Máy phát điện 5kW | ca | 0,16 |
| | | Máy bộ đàm | ca | 0,42 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 10 |
| | | | | 01 |

*Ghi chú:*

1. Định mức được xác định với điều kiện thực hiện đo cầu có kết cấu nhịp giản đơn. Trường hợp thực hiện đo cầu có kết cấu nhịp liên tục hao phí nhân công, máy thi công được điều chỉnh với hệ số k = 1,2.

2. Trong định mức dự toán chưa bao gồm tải trọng thí nghiệm dùng để đo (hoạt tải và tải trọng đi kèm) và dàn giáo, ca nô,… phục vụ công tác thí nghiệm (nếu có).

DB.30000 CÔNG TÁC ĐO DAO ĐỘNG VÀ CHUYỂN VỊ MỐ, TRỤ CẦU

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;

- Chuẩn bị mặt bằng, kiểm tra dụng cụ và thiết bị trước khi tiến hành đo dao động và chuyển vị mố, trụ cầu;

- Tiến hành đo dao động và chuyển vị mố, trụ cầu theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả.

Đơn vị tính: 1 điểm đo

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DB.300 | Đo dao động và chuyển vị mố, trụ cầu | *Vật liệu* | | |
| | | Giấy ráp | tờ | 1,0 |
| | | Axeton | lít | 0,2 |
| | | Sơn | kg | 0,1 |
| | | Vật liệu khác | % | 5 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Kỹ sư 4,0/8 | công | 0,60 |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,59 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Máy đo dao động điện tử (kèm đầu đo dao động 3 chiều) | ca | 0,12 |
| | | Máy phát điện 5kW | ca | 0,14 |
| | | Máy bộ đàm | ca | 0,39 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 10 |
| | | | | 01 |

*Ghi chú*

1. Định mức được xác định với điều kiện thực hiện đo cầu có kết cấu nhịp giản đơn. Trường hợp thực hiện đo cầu có kết cấu nhịp liên tục hao phí nhân công, máy thi công được điều chỉnh với hệ số k = 1,2.

2. Trong định mức dự toán chưa bao gồm tải trọng thí nghiệm dùng để đo (hoạt tải và tải trọng đi kèm) và dàn giáo, ca nô,… phục vụ công tác thí nghiệm (nếu có).

## DB.31000 THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH ĐỘ NHÁM MẶT ĐƯỜNG BẰNG PHƯƠNG PHÁP RẮC CÁT

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường;
- Chuẩn bị mặt bằng, dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;
- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;
- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;
- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;
- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: mặt cắt ngang

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DB.310 | Xác định độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát | *Vật liệu* | | |
| | | Cát chuẩn | kg | 0,05 |
| | | Vật liệu khác | % | 20 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,5 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Dụng cụ đo nhám | ca | 1,0 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 |
| | | | | 02 |

## Chương III
## CÔNG TÁC THÍ NGHIỆM TRONG PHÒNG PHỤC VỤ KHẢO SÁT XÂY DỰNG

DC.01000 THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH NƯỚC

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ;

- Chuẩn bị mẫu, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Độ pH | Tổng lượng muối hòa tan | Hàm lượng $SO4^{-2}$ | Hàm lượng ion $Cl^-$ | Màu sắc mùi vị |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *Vật liệu* | | | | | | |
| DC.010 | Thí | Điện năng | kwh | 1,00 | 12,18 | 7,64 | 1,20 | 9,78 |
| | nghiệm | Nước cất | lít | 0,1 | 0,1 | 1,0 | 0,5 | 0,1 |
| | phân | Giấy lọc | hộp | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| | tích | Axit Clohydric (HCl) | lít | - | - | 0,1 | - | - |
| | nước | Bari clorua ($BaCl_2$) | kg | - | - | 0,03 | - | - |
| | | Bạc Nitrat ($AgNO_3$) | gam | - | - | 0,01 | 2,0 | - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Cồn ($C_2H_5OH$) | lít | - | - | - | 0,1 | - |
| | | Phenolphtalein | hộp | - | - | - | 0,2 | - |
| | | $K_2BrO_4$ | gam | - | - | - | 4,0 | - |
| | | Axit nitric ($HNO_3$) | gam | - | - | - | 0,02 | - |
| | | Dung dịch chuẩn pH 4,0 | lít | 0,05 | - | - | - | - |
| | | Dung dịch chuẩn pH 7,0 | lít | 0,05 | - | - | - | - |
| | | Dung dịch chuẩn pH 10,0 | lít | 0,05 | - | - | - | - |
| | | Vật liệu khác | % | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | | *Nhân công* | | | | | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,234 | 0,563 | 0,713 | 0,488 | 0,45 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | | | | | |
| | | Máy đo pH | ca | 0,125 | - | - | - | - |
| | | Bếp điện | ca | - | 0,75 | 0,031 | - | 0,6 |
| | | Cân phân tích | ca | - | 0,038 | 0,031 | - | 0,03 |
| | | Tủ sấy | ca | - | 1,0 | 0,031 | - | 0,8 |
| | | Máy hút ẩm | ca | - | 0,75 | 0,5 | - | 0,6 |
| | | Lò nung | ca | - | - | 0,5 | - | - |
| | | Kẹp niken | ca | - | - | 0,5 | - | - |
| | | Tủ hút khí độc | ca | - | - | 0,5 | 0,5 | - |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | | | | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 |

Tiếp theo

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Hàm lượng Clorua | Hàm lượng Nitrit, Nitrat | Hàm lượng Amôniac | Hàm lượng Chì, Đồng, Kẽm, Mangan, Sắt và chất hữu cơ tự do khác |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC.010 | Thí nghiệm phân tích nước | *Vật liệu* | | | | | |
| | | Điện năng | kwh | 7,22 | 12,04 | 0,91 | - |
| | | Nước cất | lít | 1,0 | 1,3 | 0,4 | - |
| | | Giấy lọc | hộp | 0,3 | 0,39 | 0,2 | - |
| | | Clorua bari ($BaCl_2$) | kg | 0,01 | - | - | - |
| | | Bạc Nitrat ($AgNO_3$) | gam | - | 10,0 | - | 12,0 |
| | | Cồn ($C_2H_5OH$) | lít | - | - | - | 0,6 |
| | | Phenolphthalein | hộp | - | - | - | 1,2 |
| | | $K_2BrO_4$ | gam | - | - | - | 24,0 |
| | | Axit nitric ($HNO_3$) | gam | - | - | - | 0,12 |
| | | Amoni hydroxit ($NH_4OH$) | kg | 0,01 | 0,01 | 0,01 | - |
| | | $NH_4NO_3$ | kg | - | - | 0,01 | - |
| | | Fluorexon ($C_8H_9FO_2S$) | gam | - | - | 0,1 | - |
| | | Vật liệu khác | % | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | | *Nhân công* | | | | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,938 | 0,319 | 0,633 | 2,925 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | | | | |
| | | Bếp điện | ca | 0,15 | 0,25 | 0,313 | - |
| | | Cân phân tích | ca | 0,06 | 0,1 | - | 0,3 |
| | | Máy hút ẩm | ca | 0,525 | 0,875 | - | - |
| | | Lò nung | ca | 0,45 | 0,75 | - | - |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | | | | 06 | 07 | 08 | 09 |

Tiếp theo

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Lượng cặn không tan | Hàm lượng hữu cơ |
|---|---|---|---|---|---|
| | | *Vật liệu* | | | |
| DC.010 | Thí | Điện năng | kwh | 4,38 | 8,20 |
| | nghiệm | Nước cất | lít | 0,5 | 1,0 |
| | phân | Axit Clohydric (HCl) | lít | 0,02 | - |
| | tích | Natri Cacbonat ($Na_2CO_3$) | kg | 0,01 | - |
| | nước | Vật liệu khác | % | 2 | 2 |
| | | *Nhân công* | | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,619 | 0,5 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | | |
| | | Bếp điện | ca | 0,25 | 0,01 |
| | | Cân phân tích | ca | 0,088 | 0,01 |
| | | Lò nung | ca | 0,25 | - |
| | | Tủ sấy | ca | - | 1,0 |
| | | Máy hút ẩm | ca | 0,25 | - |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 | 5 |
| | | | | 10 | 11 |

DC.02000 THÍ NGHIỆM CƠ LÝ HÓA CỦA ĐẤT TRONG PHÒNG THÍ NGHIỆM

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ;

- Chuẩn bị mẫu, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

*Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu*

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Khối lượng riêng | Độ ẩm, độ hút ẩm | Giới hạn dẻo, giới hạn chảy | Thành phần hạt | Hàm lượng hữu cơ mất khi nung |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC.020 | Thí nghiệm cơ lý hóa của đất trong phòng thí nghiệm | *Vật liệu* | | | | | | |
| | | Điện năng | kwh | 17,44 | 8,27 | 8,30 | 8,41 | 17,83 |
| | | Nhiệt kế | cái | - | - | - | 0,005 | - |
| | | Nước cất | lít | 0,5 | - | - | 2,0 | - |
| | | Khay men | cái | 0,05 | 0,005 | 0,005 | 0,005 | - |
| | | Amoni hydroxit ($NH_4OH$) | kg | - | - | - | 0,1 | - |
| | | Axit cilicic ($H_2SiO_3$) | kg | - | - | - | - | 0,01 |
| | | Mỡ | kg | - | - | - | - | 0,1 |
| | | Vật liệu khác | % | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | *Nhân công* | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,76 | 0,131 | 0,275 | 0,42 | 0,858 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | | | | | |
| | | Tủ sấy | ca | 2,125 | 1,0 | 1,0 | 1,0 | 0,5 |
| | | Máy hút ẩm | ca | 0,003 | 0,03 | 0,03 | 0,01 | |
| | | Kẹp niken | ca | - | - | - | - | 0,375 |
| | | Chén bạch kim | ca | - | - | - | - | 1,125 |
| | | Cân kỹ thuật | ca | 0,003 | 0,001 | 0,063 | 0,313 | - |
| | | Cân phân tích | ca | - | - | - | - | 0,063 |
| | | Lò nung | ca | - | - | - | - | 1,125 |
| | | Máy Giragang | ca | - | - | 0,063 | - | - |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | | | | 01 | 02 | 03 | 04 | 05 |

Tiếp theo

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Sức chống cắt trên máy cắt phẳng | Tính nén lún trong điều kiện không nở hông | Độ chặt tiêu chuẩn | Khối thể tích (dung trọng) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC.020 | Thí nghiệm cơ lý | *Vật liệu* | | | | | |
| | | Điện năng | kwh | 0,05 | 2,40 | 11,07 | 2,05 |
| | | Nhiệt kế | cái | - | - | 0,03 | - |
| | | Dao vòng | cái | 4,0 | - | 0,031 | 4,0 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | hóa | Khay men | cái | 0,005 | 0,005 | 0,25 | - |
| | của đất | Vật liệu khác | % | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | trong | *Nhân công* | | | | | |
| | phòng | Công nhân 4,0/7 | công | 0,1 | 0,95 | 1,5 | 0,085 |
| | thí | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | | | | |
| | nghiệm | Tủ sấy | ca | - | - | 1,35 | 0,25 |
| | | Cân kỹ thuật | ca | 0,063 | 0,063 | 0,031 | - |
| | | Cân thủy tĩnh | ca | - | - | - | 0,25 |
| | | Máy cắt phẳng | ca | 0,063 | - | - | - |
| | | Máy nén 1 trục | ca | - | 3,0 | - | - |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | | | | 06 | 07 | 08 | 09 |

Ghi chú: Định mức DC.02007 quy định cho nén thông thường, nếu thí nghiệm chỉ tiêu này là nén nhanh thì hao phí định mức được điều chỉnh với hệ số K = 0,25;

Tiếp theo

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Xác định góc nghỉ tự nhiên của đất rời | Thí nghiệm nén 1 trục trong điều kiện có nở hông |
|---|---|---|---|---|---|
| | | *Vật liệu* | | | |
| DC.020 | Thí | Điện năng | kwh | - | 2,88 |
| | nghiệm | Khay men | cái | - | 0,02 |
| | cơ lý | Vật liệu khác | % | - | 10 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | hóa của đất trong phòng thí nghiệm | *Nhân công* | | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,25 | 1,14 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | | |
| | | Thiết bị đo góc nghỉ tự nhiên của đất rời | ca | 0,125 | - |
| | | Máy nén 1 trục | ca | - | 3,6 |
| | | Cân kỹ thuật | ca | - | 0,077 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 | 5 |
| | | | | 10 | 11 |

Tiếp theo

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Xác định sức chống cắt của đất bằng máy nén 3 trục | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Theo sơ đồ UU | Theo sơ đồ CU | Theo sơ đồ CD |
| DC.020 | Thí nghiệm cơ lý hóa của đất trong phòng thí nghiệm | *Vật liệu* | | | | |
| | | Điện năng | kwh | 11,45 | 22,90 | 45,80 |
| | | Ống lấy mẫu | cái | 0,08 | 0,08 | 0,08 |
| | | Khay men | cái | 0,02 | 0,02 | 0,02 |
| | | Cốc thủy tinh cao 25mm, đường kính 50mm | cái | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| | | Phễu thủy tinh | cái | 0,04 | 0,04 | 0,04 |
| | | Vật liệu khác | % | 10 | 10 | 10 |
| | | *Nhân công* | | | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 8,75 | 17,5 | 35,0 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | | | |
| | | Cân phân tích | ca | 4,0 | 8,0 | 16,0 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Máy chưng cất nước | ca | 2,29 | 4,57 | 9,14 |
| | | Máy nén 3 trục | ca | 1,07 | 2,14 | 4,29 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 | 5 | 5 |
| | | | | 12 | 13 | 14 |

Tiếp theo

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Hàm lượng nhôm ôxít ($Al_2O_3$) | Hàm lượng sắt III ôxít ($Fe_2O_3$) | Hàm lượng Canxi ôxít (CaO) | Hàm lượng Magie ôxít (MgO) | Hàm lượng Silic Dioxit ($SiO_2$) trong đất sét |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| DC.020 | Thí nghiệm cơ lý hóa của đất trong phòng thí nghiệm | *Vật liệu* | | | | | | |
| | | Điện năng | kwh | 0,55 | 0,36 | 0,91 | 0,73 | 9,79 |
| | | Nước cất | lít | 0,5 | 0,4 | 0,4 | 1,0 | 1,4 |
| | | Giấy lọc | hộp | 0,3 | - | 0,2 | 0,3 | 3,0 |
| | | Axit Clohydric (HCl) | lít | 0,01 | 0,01 | - | - | 0,08 |
| | | Natri hydroxit (NaOH) | kg | 0,03 | 0,01 | - | - | - |
| | | Natri Cacbonat ($Na_2CO_3$) | kg | - | - | - | - | 0,05 |
| | | Axit ethylendiamin tetra (EDTA) | kg | - | 0,03 | - | 0,01 | - |
| | | Amoni hydroxit ($NH_4OH$) | kg | 0,01 | - | 0,01 | 0,01 | - |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Axit axetic ($CH_3COOH$) | lít | 0,01 | - | - | - | - |
| | | Natri flourua (NaF) | gam | 5,0 | - | - | - | - |
| | | Xylenol da cam | gam | 0,1 | - | - | - | - |
| | | Kẽm axetat ($Zn(CH_3COO)_2$) | gam | 2,0 | - | - | - | - |
| | | Phenolphtalein | hộp | - | 0,05 | - | - | - |
| | | Axit sulfosalisalic | kg | - | 0,02 | - | - | - |
| | | Amoni clorua ($NH_4Cl$) | kg | - | - | 0,01 | 0,01 | - |
| | | Fluorexon ($C_8H_9FO_2S$) | gam | - | - | 0,1 | - | - |
| | | Eriocrom T (ETOO) | kg | - | - | - | 0,001 | - |
| | | Vật liệu khác | % | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | *Nhân công* | | | | | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,306 | 0,306 | 0,394 | 0,394 | 1,269 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | | | | | |
| | | Bếp điện | ca | 0,188 | 0,125 | 0,313 | 0,25 | - |
| | | Lò nung | ca | - | - | - | - | 0,5 |
| | | Máy hút ẩm | ca | - | - | - | - | 1,5 |
| | | Kẹp niken | ca | - | - | - | - | 0,5 |
| | | Chén bạch kim | ca | - | - | - | - | 0,5 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | | | | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 |

DC.03000 THÍ NGHIỆM ĐỘ CO NGÓT VÀ TRƯƠNG NỞ CỦA MẪU ĐẤT

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ;

- Chuẩn bị mẫu, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DC.030 | Thí nghiệm độ co ngót và trương nở của mẫu đất | *Vật liệu* | | |
| | | Điện năng | kwh | 1,97 |
| | | Đĩa sứ dùng cho bay hơi đường kính 115 và 150 mm | cái | 0,34 |
| | | Đĩa sâu có đáy bằng đường kính 45mm, cao 127mm bằng sứ hay kim loại | cái | 0,34 |
| | | Cốc thủy tinh cao 25mm, đường kính 50mm | cái | 0,09 |
| | | Cốc thủy tinh chia độ dung tích 25ml | cái | 0,01 |
| | | Thủy ngân kim loại | ml | 0,01 |
| | | Mỡ | kg | 0,1 |
| | | Cối chế mẫu lớn KT 152,4 x 116,43mm | bộ | 0,005 |
| | | Chậu thủy tinh | cái | 0,05 |
| | | Khay men | cái | 0,2 |
| | | Hộp nhôm | bộ | 0,03 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | | Ống đong thủy tinh 1000ml | cái | 0,09 |
| | | Nhiệt kế | cái | 0,03 |
| | | Phễu thủy tinh | cái | 0,03 |
| | | Vật liệu khác | % | 15 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 1,838 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Thiết bị thí nghiệm đo co ngót, trương nở | ca | 0,5 |
| | | Máy hút chân không | ca | 0,15 |
| | | Tủ sấy | ca | 0,225 |
| | | Cân phân tích | ca | 0,225 |
| | | Cân kỹ thuật | ca | 0,225 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 |
| | | | | 01 |

DC.04000 THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH HỆ SỐ THẤM CỦA MẪU ĐẤT; THÍ NGHIỆM NÉN SẬP MẪU ĐẤT

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ;

- Chuẩn bị mẫu, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Hệ số thấm của mẫu đất | Nén sập mẫu đất |
|---|---|---|---|---|---|
| | | *Vật liệu* | | | |
| DC.040 | Thí | Điện năng | kwh | 2,09 | 1,37 |
| | nghiệm | Bình hút ẩm | cái | - | 0,002 |
| | xác định | Chậu thủy tinh | cái | 0,05 | 0,05 |
| | hệ số | Khay men | cái | 0,025 | 0,025 |
| | thấm, | Đĩa sắt tráng men | cái | 0,05 | 0,05 |
| | của mẫu đất; | Cốc thủy tinh cao 25mm, đường kính 50mm | cái | 0,05 | 0,05 |
| | thí | Hộp nhôm | bộ | - | 0,018 |
| | nghiệm | Ống đong thủy tinh 1000ml | cái | 0,15 | - |
| | nén sập | Dao vòng | cái | 0,015 | 0,002 |
| | mẫu đất | Phễu thủy tinh | cái | 0,045 | 0,045 |
| | | Vật liệu khác | % | 10 | 10 |
| | | *Nhân công* | | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 0,656 | 0,569 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | | |
| | | Máy chưng cất nước | ca | 0,094 | - |
| | | Máy xác định hệ số thấm | ca | 0,081 | - |
| | | Tủ sấy | ca | 0,188 | 0,163 |
| | | Cân phân tích | ca | - | 0,213 |
| | | Cân kỹ thuật | ca | 0,225 | 0,213 |
| | | Máy hút chân không | ca | 0,05 | 0,05 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 | 5 |
| | | | | 01 | 02 |

DC.05000 THÍ NGHIỆM ĐẦM NÉN

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ;

- Chuẩn bị mẫu, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 01 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Đầm nén tiêu chuẩn | | Đầm nén cải tiến | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | PP I-A | PP I-D | PP II-A | PP II-D |
| DC.050 | Thí nghiệm đầm nèn | *Vật liệu* | | | | | |
| | | Cối chế mẫu lớn KT 152,4 x 116,43mm | bộ | - | 0,045 | - | 0,075 |
| | | Cối chế mẫu nhỏ KT 101,6 x 116,43mm | bộ | 0,020 | - | 0,033 | - |
| | | Điện năng | kwh | 1,76 | 2,63 | 1,85 | 2,84 |
| | | Vật liệu khác | % | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | *Nhân công* | | | | | |
| | | Công nhân 4,0/7 | công | 1,240 | 1,378 | 1,305 | 1,450 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | | | | |
| | | Máy đầm | ca | 0,035 | 0,079 | 0,058 | 0,131 |
| | | Kích tháo mẫu | ca | 0,025 | 0,056 | 0,042 | 0,094 |
| | | Cân phân tích | ca | 0,338 | 0,338 | 0,338 | 0,338 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Cân kỹ thuật | ca | 0,321 | 0,338 | 0,321 | 0,338 |
| | | Tủ sấy | ca | 0,197 | 0,281 | 0,197 | 0,281 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | | | | 01 | 02 | 03 | 04 |

Ghi chú: Phương pháp thí nghiệm (I-A; I-D; II-A; II-D) theo Phụ lục A - Tiêu chuẩn 22 TCN 333-06.

DC.06000 THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH CHỈ SỐ CBR CỦA ĐẤT, ĐÁ DĂM (CALIFORNIA BEARING RATIO)

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ;

- Chuẩn bị mẫu, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| | | *Vật liệu* | | |
| DC.060 | Thí nghiệm | Cối chế mẫu lớn KT 152,4 x 116,43mm | bộ | 0,06 |
| | xác định | Cối CBR KT 152,4 x 177,8mm | bộ | 0,036 |
| | chỉ số CBR | Điện năng | kwh | 7,55 |
| | của đất, | Vật liệu khác | % | 10 |
| | đá dăm | *Nhân công* | | |
| | (California | Công nhân 4,0/7 | công | 4,46 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Bearing Ratio) | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Máy đầm | ca | 0,17 |
| | | Máy hút chân không | ca | 0,15 |
| | | Máy nén CBR | ca | 0,30 |
| | | Cân phân tích | ca | 0,77 |
| | | Tủ sấy | ca | 0,67 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 10 |
| | | | | 01 |

DC.07000 THÍ NGHIỆM XÁC ĐỊNH CẤU TRÚC VẬT LIỆU BẰNG KÍNH HIỂN VI ĐIỆN TỬ QUÉT

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ;

- Chuẩn bị mẫu, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| | | *Vật liệu* | | |
| DC.070 | Xác định | Điện năng | kwh | 1,73 |
| | cấu trúc | Vật liệu khác | % | 5 |
| | vật liệu | *Nhân công* | | |
| | bằng kính | Kỹ sư 4,0/8 | công | 2,344 |
| | hiển vi | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | điện tử quét | Kính hiển vi điện tử quét | ca | 3,0 |
| | | Máy hút ẩm | ca | 0,7 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 |
| | | | | 01 |

DC.08000 THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH KHOÁNG TRÊN MÁY VI NHIỆT

*Thành phần công việc:*

- Nhận nhiệm vụ;

- Chuẩn bị mẫu, kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Thu dọn, lau chùi máy và thiết bị thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Phân tích khoáng của VL trên máy vi nhiệt: Chạy DTA, DTG ở nhiệt độ > $1000^0$C | Phân tích khoáng của VL trên máy vi nhiệt: Chạy DTA, DTG ở nhiệt độ < $1000^0$C | Thành phần hóa lý bằng rơn ghen |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *Vật liệu* | | | | |
| DC.080 | Phân | Điện năng | kwh | 28,35 | 19,85 | 45,00 |
| | tích | Axit Clohydric (HCl) | lít | 0,1 | 0,07 | - |
| | khoáng | Axit nitric ($HNO_3$) | gam | 1,0 | 0,7 | - |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | trên máy vi nhiệt | Natri Cacbonat ($Na_2CO_3$) | kg | 0,01 | 0,01 | - |
| | | Kbo | kg | 1,0 | 0,7 | - |
| | | $Na_2SO_3.7H_2O$ | kg | 0,01 | 0,01 | - |
| | | $K_2S_2O_5$ | kg | 0,01 | 0,01 | - |
| | | Axit sunfuric ($H_2SO_4$) | kg | 0,1 | 0,1 | - |
| | | Giấy ảnh | tờ | 1,0 | 0,7 | - |
| | | Vật liệu khác | % | 2 | 2 | 2 |
| | | *Nhân công* | | | | |
| | | Kỹ sư 4,0/8 | công | 1,922 | 1,781 | 2,344 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | | | |
| | | Máy phân tích vi nhiệt | ca | 0,5 | 0,35 | - |
| | | Máy hút ẩm | ca | 1,0 | 0,7 | - |
| | | Máy nhiễu xạ Rơn ghen (phân tích thành phần hóa lý của vật liệu) | ca | - | - | 1,75 |
| | | Máy phân tích hạt LAZER | ca | - | - | 1,316 |
| | | Máy và thiết bị thí nghiệm khác | % | 5 | 5 | 5 |
| | | | | 01 | 02 | 03 |

DC.09000 THÍ NGHIỆM PHÂN TÍCH MẪU CLO - TRONG NGUYÊN LIỆU LÀM XI MĂNG

*Thành phần công việc:*

- Giao nhận mẫu và nhận nhiệm vụ;

- Kiểm tra dụng cụ và thiết bị thí nghiệm trước khi tiến hành thí nghiệm;

- Tiến hành thí nghiệm theo quy trình;

- Tính toán, tổng hợp kết quả thí nghiệm;

- Kiểm tra, nghiệm thu và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 chỉ tiêu

| Mã hiệu | Công tác thí nghiệm | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| DC.090 | Thí nghiệm phân tích mẫu clo - trong nguyên liệu làm xi măng | *Vật liệu* | | |
| | | Axit nitric đặc ($HNO_3$) | gam | 0,5 |
| | | Bạc Nitrat ($AgNO_3$) | gam | 2,0 |
| | | Phèn sắt ($FeSO_4.7H_2O$) | gam | 0,28 |
| | | Nitro Benzen tinh khiết ($C_6H_5NO_2$) | gam | 0,6 |
| | | Kali Thiocyanate (KSCN) | gam | 2,0 |
| | | Nước cất | lít | 3,0 |
| | | Điện năng | kwh | 88,80 |
| | | Vật liệu khác | % | 10 |
| | | *Nhân công* | | |
| | | Kỹ sư 4,0/8 | công | 2,5 |
| | | *Máy và thiết bị thí nghiệm* | | |
| | | Tủ sấy | ca | 8,0 |
| | | Cân phân tích | ca | 0,06 |
| | | Bếp điện | ca | 8,0 |
| | | Máy khác | % | 2 |
| | | | | 01 |

# MỤC LỤC


| Mã hiệu | Nội dung | Trang |
|---|---|---|
| | | |
| | CHƯƠNG I: THÍ NGHIỆM VẬT LIỆU XÂY DỰNG | |
| DA.01000 | Thí nghiệm xi măng | |
| DA.02000 | Thí nghiệm cát | |
| DA.03000 | Thí nghiệm đá dăm (sỏi) | |
| DA.04000 | Thí nghiệm mài mòn hóa chất của cốt liệu bê tông (Thí nghiệm Soundness) | |
| DA.05100 | Thí nghiệm phản ứng kiềm của cốt liệu đá, cát | |
| DA.05200 | Thí nghiệm phản ứng alkali của cốt liệu đá, cát (Phương pháp thanh vữa) | |
| DA.06000 | Thí nghiệm phân tích thành phần hóa học vật liệu cát, đá, gạch | |
| DA.07000 | Thiết kế mác bê tông | |
| DA.08000 | Thiết kế mác vữa | |
| DA.09000 | Xác định độ sụt hỗn hợp bê tông trong phòng thí nghiệm | |
| DA.10000 | Ép mẫu bê tông, mẫu vữa | |
| DA.11100 | Thí nghiệm bê tông nặng | |
| DA.11200 | Thí nghiệm bê tông đầm lăn | |
| DA.12000 | Thí nghiệm vôi xây dựng | |

| Mã hiệu | Nội dung | Trang |
|---|---|---|
| DA.13000 | Thí nghiệm vữa xây dựng | |
| DA.14000 | Thí nghiệm gạch xây đất sét nung | |
| DA.15000 | Thí nghiệm gạch lát xi măng | |
| DA.16000 | Thí nghiệm gạch chịu lủa | |
| DA.17000 | Thí nghiệm ngói sét nung | |
| DA.18000 | Thí nghiệm ngói xi măng cát | |
| DA.19000 | Thí nghiệm gạch gốm ốp lát, gạch men, đá ốp lát tự nhiên và đá ốp lát nhân tạo trên cơ sở chất kết dính hữu cơ | |
| DA.20000 | Thí nghiệm cơ lý gạch bê tông | |
| DA.21000 | Thí nghiệm ngói fibro xi măng, xicaday | |
| DA.22000 | Thí nghiệm sứ vệ sinh | |
| DA.23000 | Thí nghiệm kính xây dựng | |
| DA.24000 | Thí nghiệm cơ lý gỗ | |
| DA.25000 | Thí nghiệm phân tích vật liệu bitum | |
| DA.26000 | Thí nghiệm nhựa đường polime | |
| DA.27000 | Thí nghiệm mastic | |
| DA.28000 | Thí nghiệm bê tông nhựa | |
| DA.29000 | Thí nghiệm cơ lý vật liệu bột khoáng trong bê tông nhựa | |
| DA.30000 | Thí nghiệm bê tông nhựa tái chế | |
| DA.31000 | Thí nghiệm tính năng cơ lý màng sơn | |

| Mã hiệu | Nội dung | Trang |
|---|---|---|
| DA.32000 | Thí nghiệm chiều dày màng sơn trên nền bê tông, gỗ, thép và tôn | |
| DA.33000 | Thí nghiệm đất gia cố bằng chất kết dính | |
| DA.34000 | Thí nghiệm kéo thép tròn, thép dẹt, cường độ, độ dãn dài | |
| DA.35000 | Thí nghiệm kéo mối hàn thép tròn, mối hàn thép dẹt, độ bền mối hàn | |
| DA.36000 | Thí nghiệm uốn thép tròn, thép dẹt, mối hàn thép tròn, mối hàn thép dẹt, góc uốn | |
| DA.37000 | Thí nghiệm nén thép ống có mối hàn độ bền uốn | |
| DA.38000 | Thí nghiệm kéo thép ống nguyên và thép ống có mối hàn | |
| DA.39000 | Thí nghiệm mô đun đàn hồi thép tròn, thép dẹt | |
| DA.40000 | Thí nghiệm kéo cáp dự ứng lực | |
| DA.41000 | Thí nghiệm phá hủy bu lông | |
| DA.42000 | Thí nghiệm nhổ bu lông tại hiện trường | |
| DA.43000 | Thí nghiệm cửa sổ và cửa đi bằng gỗ, bằng kim loại, bằng nhựa | |
| DA.44000 | Thí nghiệm ống và phụ tùng bằng gang | |
| DA.45000 | Thí nghiệm vải địa kỹ thuật | |
| DA.46000 | Thí nghiệm vật liệu nhôm, hợp kim định hình | |
| DA.47000 | Thí nghiệm thạch cao và tấm thạch cao | |
| DA.48000 | Thí nghiệm phân tích than | |
| DA.49000 | Thí nghiệm đo hệ số dẫn nhiệt, cách âm của vật liệu xây dựng | |

| Mã hiệu | Nội dung | Trang |
|---|---|---|
| DA.50000 | Thí nghiệm bentonite | |
| DA.51000 | Thí nghiệm cơ lý bê tông nhẹ - gạch bê tông khí chưng áp (AAC) | |
| DA.52000 | Thí nghiệm cơ lý bê tông nhẹ - gạch bê tông nhẹ, khí không chưng áp | |
| DA.53000 | Thí nghiệm vữa xi măng khô trộn sẵn không co | |
| DA.54000 | Thí nghiệm vữa cho bê tông nhẹ | |
| DA.55000 | Thí nghiệm bột bả tường gốc xi măng pooc lăng | |
| DA.56000 | Thí nghiệm xác định hệ số thấm nước của bê tông thủy công | |
| | CHƯƠNG II: THÍ NGHIỆM CẤU KIỆN, KẾT CẤU VÀ CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG | |
| DB.01000 | Thí nghiệm kiểm tra mối hàn bằng sóng siêu âm | |
| DB.02000 | Thí nghiệm phân tích chất lượng kim loại bằng quang phổ | |
| DB.03000 | Thí nghiệm siêu âm chiều dày kim loại | |
| DB.04001 | Thí nghiệm đo tốc độ ăn mòn của cốt thép trong bê tông bằng máy đo điện hóa | |
| DB.04002 | Thí nghiệm ăn mòn cốt thép trong bê tông tại hiện trường bằng phương pháp đo điện thế | |
| DB.05000 | Khoan lấy mẫu kiểm tra tiếp xúc mũi cọc | |
| DB.06000 | Thí nghiệm panel hộp | |
| DB.07000 | Thí nghiệm kiểm tra cường độ bê tông của cấu kiện bê tông và bê tông cốt thép tại hiện trường | |

| Mã hiệu | Nội dung | Trang |
|---|---|---|
| DB.08000 | Thí nghiệm xác định cường độ bê tông bằng phương pháp khoan lấy mẫu | |
| DB.09000 | Thí nghiệm kiểm tra chiều dày lớp bê tông bảo vệ và đường kính cốt thép | |
| DB.10100 | Thí nghiệm mức độ thấm ion cl- vào trong bê tông | |
| DB.10200 | Thí nghiệm xác định hệ số khuếch tán của ion cl- trong bê tông | |
| DB.11000 | Thí nghiệm khả năng chống ăn mòn của bê tông cốt thép bằng phương pháp gia tốc | |
| DB.12000 | Thí nghiệm xác định độ chặt nền đường bằng phương pháp đếm phóng xạ | |
| DB.13000 | Thí nghiệm đo E động và chậu võng bằng thiết bị FWD | |
| DB.14000 | Thí nghiệm đo E động và chậu võng mặt đường sân bay bằng thiết bị SHWD | |
| DB.15000 | Định chuẩn thiết lập phương trình tương quan thực nghiệm giữa iri và độ đo xóc cộng dồn | |
| DB.16000 | Thí nghiệm đo IRI bằng thiết bị phản ứng (Romdas) | |
| DB.17000 | Thí nghiệm đất, đá bằng chùy xuyên động DCP | |
| DB.18000 | Thí nghiệm xác định cường độ vữa trát bằng súng bật nẩy | |
| DB.19000 | Thí nghiệm xác định cường độ gạch xây bằng súng bật nẩy | |
| DB.20000 | Thí nghiệm ống bê tông cốt thép đúc sẵn | |

| Mã hiệu | Nội dung | Trang |
|---|---|---|
| DB.21000 | Thí nghiệm đo điện trở tại hiện trường | |
| DB.22000 | Thí nghiệm kiểm tra sức chịu tải nắp hố ga | |
| DB.23000 | Công tác đo lún công trình | |
| DB.24000 | Công tác đo điện trở nối đất hệ thống chống sét công trình | |
| DB.25000 | Công tác đo ứng suất dầm | |
| DB.26000 | Công tác đo ứng suất bản mặt cầu | |
| DB.27000 | Xác định độ võng tĩnh của dầm | |
| DB.28000 | Xác định độ võng do hoạt tải đặt tĩnh của dầm | |
| DB.29000 | Công tác đo dao động kết cấu nhịp cầu | |
| DB.30000 | Công tác đo dao động và chuyển vị mố, trụ cầu | |
| DB.31000 | Thí nghiệm xác định độ nhám mặt đường bằng phương pháp rắc cát | |
| | CHƯƠNG III: CÔNG TÁC THÍ NGHIỆM TRONG PHÒNG PHỤC VỤ KHẢO SÁT XÂY DỰNG | |
| DC.01000 | Thí nghiệm phân tích nước | |
| DC.02000 | Thí nghiệm cơ lý hóa của đất trong phòng thí nghiệm | |
| DC.03000 | Thí nghiệm độ co ngót và trương nở của mẫu đất | |
| DC.04000 | Thí nghiệm xác định hệ số thấm của mẫu đất; thí nghiệm nén sập mẫu đất | |
| DC.05000 | Thí nghiệm đầm nén | |

| Mã hiệu | Nội dung | Trang |
|---|---|---|
| DC.06000 | Thí nghiệm xác định chỉ số CBR của đất, đá dăm (California Bearing Ratio) | |
| DC.07000 | Thí nghiệm xác định cấu trúc vật liệu bằng kính hiển vi điện tử quét | |
| DC.08000 | Thí nghiệm phân tích khoáng trên máy vi nhiệt | |
| DC.09000 | Thí nghiệm phân tích mẫu clo - trong nguyên liệu làm xi măng | |

**BỘ XÂY DỰNG**

# ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN SỬA CHỮA VÀ BẢO DƯỠNG CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG

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

**HÀ NỘI - 2019**

# Phần 1
# THUYẾT MINH ÁP DỤNG ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN SỬA CHỮA VÀ BẢO DƯỠNG CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG

## 1. Nội dung định mức dự toán xây dựng công trình

a. Định mức dự toán xây dựng công trình quy định mức hao phí về vật liệu, lao động, máy và thiết bị thi công để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác xây dựng từ khi chuẩn bị đến khi kết thúc công tác xây dựng theo đúng yêu cầu kỹ thuật (kể cả những hao phí cần thiết do yêu cầu kỹ thuật và tổ chức sản xuất nhằm đảm bảo thi công xây dựng liên tục, đúng quy trình, quy phạm kỹ thuật).

b. Định mức dự toán xây dựng công trình được lập trên cơ sở các quy chuẩn, tiêu chuẩn xây dựng; quy phạm kỹ thuật về thiết kế - thi công - nghiệm thu; mức cơ giới hóa chung trong ngành xây dựng; trang thiết bị kỹ thuật, biện pháp thi công và tiến bộ khoa học kỹ thuật trong xây dựng.

c. Định mức dự toán xây dựng công trình bao gồm: mã hiệu, tên công tác, đơn vị tính, thành phần công việc, quy định áp dụng (nếu có) và bảng các hao phí định mức; trong đó:

- Thành phần công việc quy định nội dung các bước công việc từ khi chuẩn bị đến khi hoàn thành công tác hoặc kết cấu xây dựng theo điều kiện kỹ thuật, điều kiện thi công và biện pháp thi công cụ thể.

- Bảng các hao phí định mức gồm:

+ *Mức hao phí vật liệu:* Là số lượng vật liệu chính, vật liệu phụ, các cấu kiện hoặc các bộ phận rời lẻ, vật liệu luân chuyển (không kể vật liệu cần dùng cho máy thi công và những vật liệu tính trong chi phí chung) cần thiết cho việc hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác xây dựng.

Mức hao phí vật liệu trong định mức đã bao gồm hao hụt vật liệu ở khâu thi công; riêng đối với các loại cát xây dựng còn bao gồm hao hụt do độ dôi của cát. Mức hao phí vật liệu chính được tính bằng số lượng phù hợp với đơn vị tính của vật liệu. Mức hao phí vật liệu phụ được tính bằng tỉ lệ % tính trên chi phí vật liệu chính.

Ô xy trong tập định mức này được tính theo đơn vị chai có thể tích 40 lít và áp suất 15 MPa.

+ *Mức hao phí lao động:* Là số ngày công lao động của công nhân trực tiếp và công nhân phục vụ cần thiết để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác xây dựng từ khi chuẩn bị đến khi kết thúc công tác xây dựng. Mức hao phí lao động được tính bằng số ngày công theo cấp bậc công nhân. Cấp bậc công nhân là cấp bậc bình quân của các công nhân trực tiếp và công nhân phục vụ tham gia thực hiện một đơn vị khối lượng công tác xây dựng.

+ *Mức hao phí máy thi công:* Là số ca sử dụng máy thi công trực tiếp thi công, máy phục vụ cần thiết (nếu có) để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác xây dựng. Mức hao phí máy thi công trực tiếp thi công được tính bằng số lượng ca máy sử dụng. Mức hao phí máy phục vụ được tính bằng tỷ lệ % trên chi phí máy thi công trực tiếp thi công.

**2. Kết cấu tập định mức dự toán sửa chữa và bảo dưỡng công trình xây dựng**

Tập định mức dự toán xây dựng công trình bao gồm 4 chương được mã hóa thống nhất theo nhóm, loại công tác hoặc kết cấu xây dựng; cụ thể như sau:

Chương I: Công tác phá dỡ, tháo dỡ, làm sạch bộ phận, kết cấu công trình

Chương II: Công tác sửa chữa, gia cố bộ phận, kết cấu công trình

Chương III: Công tác sửa chữa công trình giao thông trong đô thị

Chương IV: Công tác bảo dưỡng công trình giao thông trong đô thị

**3. Hướng dẫn áp dụng**

a. Định mức dự toán xây dựng công trình - Phần sửa chữa và bảo dưỡng công trình xây dựng được áp dụng để xác định đơn giá sửa chữa và bảo dưỡng công trình xây dựng, làm cơ sở xác định dự toán công tác sửa chữa và bảo dưỡng công trình xây dựng theo các quy định hiện hành. Áp dụng đối với trường hợp sửa chữa và bảo dưỡng công trình xây dựng quy mô nhỏ, lẻ, phải thi công bằng thủ công như các quy định trong định mức.

b. Các công tác gia công, lắp dựng, tháo dỡ dàn giáo, khung dàn, sàn đạo phục vụ thi công, thép giằng chống đỡ, gia cố,... phục vụ biện pháp thi công, vận chuyển

vật liệu, phế thải ngoài phạm vi quy định hoặc chưa được quy định thì xác định theo định mức riêng (trừ trường hợp có quy định trong thành phần công việc).

c. Đối với một số loại công tác xây dựng khác như: đào, đắp đất, đá, cát; sản xuất, lắp dựng các cấu kiện bê tông đúc sẵn, cấu kiện gỗ, cấu kiện sắt thép; lắp đặt hệ thống điện, nước trong nhà và phục vụ sinh hoạt... không được quy định trong tập định mức dự toán này thì sử dụng theo hướng dẫn trong các tập định mức dự toán xây dựng công trình do Bộ Xây dựng công bố và được điều chỉnh hệ số (do độ phức tạp, đơn chiếc, khối lượng nhỏ khi thi công) như sau:

+ Hệ số điều chỉnh nhân công: k = 1,15

+ Hệ số điều chỉnh máy thi công: k = 1,05

+ Hệ số điều chỉnh vật liệu: k = 1,02.

d. Định mức cấp phối 1m$^3$ vữa xây, vữa bê tông các loại và cấp phối vật liệu 1 tấn bê tông nhựa... sử dụng cho công tác sửa chữa và bảo dưỡng công trình xây dựng thì sử dụng theo các Bảng định mức trong định mức sử dụng vật liệu trong xây dựng do Bộ Xây dựng công bố.

e. Ngoài phần thuyết minh và hướng dẫn áp dụng chung này, trong từng phần và từng chương của định mức dự toán đều có thuyết minh về điều kiện làm việc, yêu cầu kỹ thuật và hướng dẫn áp dụng cụ thể.

# Phần 2
# ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN SỬA CHỮA VÀ BẢO DƯỠNG CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG

## Chương I
## CÔNG TÁC PHÁ DỠ, THÁO DỠ, LÀM SẠCH BỘ PHẬN, KẾT CẤU CÔNG TRÌNH

### 1. Điều kiện làm việc và yêu cầu kỹ thuật

- Các bộ phận, kết cấu của công trình cũ có thể được phá, tháo dỡ hoàn toàn hoặc từng bộ phận, kết cấu để thay thế, cải tạo, sửa chữa lại hoặc làm sạch.

- Khi phá, tháo dỡ cần thực hiện theo đúng trình tự biện pháp thi công, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật, an toàn lao động và vệ sinh môi trường.Phá hoặc tháo dỡ phải cẩn thận để tận dụng thu hồi vật liệu và bảo vệ các bộ phận kết cấu khác của công trình.

- Tháo dỡ khuôn cửa cần lưu ý tránh làm gẫy mộng hoặc dập lỗ mộng.

- Những vật liệu khi phá, tháo dỡ, làm sạch phải phân loại, sắp xếp gọn gàng vào nơi quy định trong phạm vi 30m.

- Khối lượng công việc phá hoặc tháo dỡ được đo từ các bộ phận kết cấu cần phải phá hoặc tháo dỡ theo đơn vị tính của định mức.

**2. Hướng dẫn áp dụng**

- Đối với trường hợp phá dỡ có yêu cầu riêng về thu hồi vật liệu để tái sử dụng hoặc cho mục đích khác thì hao phí về nhân công, vật liệu, máy thi công (nếu có) để đảm bảo yêu cầu kỹ thuật đối với việc thu hồi vật liệu được tính riêng trên cơ sở chỉ dẫn kỹ thuật và biện pháp thi công cụ thể.

- Khi phá dỡ $1m^3$ các kết cấu bê tông cốt thép đã được định mức trong các bảng định mức, nếu sử dụng máy hàn điện để cắt cốt thép thay cho việc cắt thép bằng thủ công thì định mức hao phí cho công tác này được bổ sung và điều chỉnh như sau:

+ Bổ sung hao phí vật liệu: Que hàn là 1,8 kg;

+ Bổ sung hao phí máy thi công: Máy hàn 23KW là 0,25 ca;

+ Hao phí nhân công công tác phá dỡ ứng với từng loại kết cấu bê tông cốt thép được điều chỉnh với hệ số 0,85.

**3. Thành phần công việc**

- Chuẩn bị dụng cụ, phương tiện thi công.

- Phá, tháo dỡ các bộ phận, kết cấu của công trình theo đúng yêu cầu kỹ thuật quy định cho loại bộ phận, kết cấu cần phải sửa chữa lại hoặc thay thế, đảm bảo an toàn lao động, vệ sinh môi trường và an toàn cho các bộ phận kết cấu khác của công trình.

- Phân loại vật liệu, vận chuyển và xếp đống theo quy định trong phạm vi 30m.

- Thu dọn nơi làm việc sau khi tháo dỡ.

## SA.10000 CÔNG TÁC PHÁ DỠ CÁC BỘ PHẬN, KẾT CẤU CÔNG TRÌNH

### SA.11000 PHÁ DỠ CÁC BỘ PHẬN, KẾT CẤU CÔNG TRÌNH BẰNG THỦ CÔNG

#### SA.11100 PHÁ DỠ MÓNG CÁC LOẠI

Đơn vị tính: 1m$^3$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Móng bê tông | | | Móng gạch | Móng đá |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Gạch vỡ | Không cốt thép | Có cốt thép | | |
| SA.111 | Phá dỡ móng các loại | *Nhân công 3,0/7* | công | 2,31 | 4,09 | 5,87 | 2,00 | 3,60 |
| | | | | 11 | 12 | 13 | 21 | 31 |

#### SA.11200 PHÁ DỠ NỀN CÁC LOẠI

Đơn vị tính: 1m$^2$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Gạch đất nung | Gạch lá nem | Gạch ximăng, gạch gốm các loại | Gạch đất nung vỉa nghiêng | Nền láng vữa xi măng |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SA.112 | Phá dỡ nền | *Nhân công 3,0/7* | công | 0,07 | 0,08 | 0,09 | 0,14 | 0,04 |
| | | | | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |

(tiếp theo)

Đơn vị tính: 1m$^3$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Bê tông gạch vỡ | Nền bê tông | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Không cốt thép | Có cốt thép |
| SA.112 | Phá dỡ nền | *Nhân công 3,0/7* | công | 1,92 | 4,09 | 5,87 |
| | | | | 21 | 31 | 32 |

Đơn vị tính: 1m$^3$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Bê tông than xỉ | Bê tông tảng rời |
|---|---|---|---|---|---|
| SA.112 | Phá dỡ kết cấu bê tông | *Nhân công 3,0/7* | công | 1,82 | 2,06 |
| | | | | 41 | 51 |

SA.11300 PHÁ DỠ TƯỜNG

SA.11310 PHÁ DỠ TƯỜNG BÊ TÔNG KHÔNG CỐT THÉP

Đơn vị tính: 1m$^3$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Chiều dày tường (cm) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ≤ 11 | ≤ 22 |
| SA.113 | Phá dỡ tường bê tông không cốt thép | *Nhân công 3,0/7* | công | 3,67 | 4,75 |
| | | | | 11 | 12 |

SA.11320 PHÁ DỠ TƯỜNG BÊ TÔNG CỐT THÉP

Đơn vị tính: 1m$^3$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Chiều dày tường (cm) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ≤ 11 | ≤ 11 |
| SA.113 | Phá dỡ tường bê tông cốt thép | *Nhân công 3,0/7* | công | 3,72 | 4,89 |
| | | | | 21 | 22 |

SA.11330 PHÁ DỠ TƯỜNG XÂY GẠCH CÁC LOẠI

Đơn vị tính: 1m$^3$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Chiều dày tường (cm) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ≤ 11 | ≤ 22 | ≤ 33 |
| SA.113 | Phá dỡ tường xây gạch | *Nhân công 3,0/7* | công | 1,15 | 1,27 | 1,34 |
| | | | | 31 | 32 | 33 |

SA.11340 PHÁ DỠ TƯỜNG ĐÁ CÁC LOẠI

Đơn vị tính: 1m$^3$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Chiều dày tường (cm) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ≤ 22 | ≤ 33 |
| SA.113 | Phá dỡ tường xây đá các loại | *Nhân công 3,0/7* | công | 1,34 | 1,67 |
| | | | | 41 | 42 |

SA.11400 PHÁ DỠ XÀ DẦM, GIẰNG, CỘT, TRỤ, SÀN MÁI

Đơn vị tính: 1m$^3$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Xà, dầm, giằng bê tông cốt thép | Cột, trụ | | Sàn mái bê tông cốt thép |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Bê tông cốt thép | Gạch, đá | |
| SA.114 | Phá dỡ xà, dầm, giằng, cột, trụ, sàn, mái | *Nhân công 3,0/7* | công | 7,48 | 6,33 | 1,75 | 7,68 |
| | | | | 11 | 21 | 22 | 31 |

SA.11510 PHÁ DỠ BỜ NÓC, BỜ CHẢY

Đơn vị tính: 1m

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Xây gạch | Xây ngói bò |
|---|---|---|---|---|---|
| SA.115 | Phá dỡ bờ nóc, bờ chảy | *Nhân công 3,0/7* | công | 0,04 | 0,02 |
| | | | | 11 | 12 |

SA.11520 PHÁ DỠ CÁC KẾT CẤU TRÊN MÁI BẰNG

Đơn vị tính: 1m$^2$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Gạch vỉa nghiêng trên mái | Xi măng láng trên mái | Bê tông xỉ trên mái | Gạch lá nem |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SA.115 | Phá dỡ các kết cấu trên mái bằng | *Nhân công 3,0/7* | công | 0,30 | 0,19 | 0,22 | 0,15 |
| | | | | 21 | 22 | 23 | 24 |

SA.11600 PHÁ LỚP VỮA TRÁT

Đơn vị tính: 1m$^2$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Tường, cột, trụ | Xà, dầm, trần |
|---|---|---|---|---|---|
| SA.116 | Phá lớp vữa trát | *Nhân công 3,0/7* | công | 0,12 | 0,19 |
| | | | | 11 | 12 |

SA.11700 PHÁ DỠ HÀNG RÀO

Đơn vị tính: 1m$^2$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Tre, gỗ | Dây thép gai |
|---|---|---|---|---|---|
| SA.117 | Phá dỡ hàng rào | *Nhân công 3,0/7* | công | 0,02 | 0,04 |
| | | | | 11 | 12 |

SA.11800 CẠO BỎ LỚP VÔI, SƠN CŨ

Đơn vị tính: 1m$^2$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Lớp vôi trên bề mặt | | Lớp sơn trên bề mặt | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Tường cột, trụ | Xà, dầm, trần | Bê tông | Gỗ | Kính | Kim loại |
| SA.118 | Cạo bỏ lớp vôi, sơn cũ | *Nhân công 3,0/7* | công | 0,06 | 0,07 | 0,11 | 0,10 | 0,15 | 0,20 |
| | | | | 11 | 12 | 21 | 22 | 23 | 24 |

SA.11900 CẠO RỈ KẾT CẤU THÉP, ĐỤC NHÁM MẶT BÊ TÔNG

Đơn vị tính: 1m$^2$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Cạo rỉ các kết cấu thép | Đục nhám mặt bê tông |
|---|---|---|---|---|---|
| SA.119 | Cạo rỉ các kết cấu thép, đục nhám mặt bê tông | *Nhân công 3,0/7* | công | 0,25 | 0,15 |
| | | | | 11 | 21 |

SA.12100 PHÁ DỠ KẾT CẤU BÊ TÔNG BẰNG MÁY

Đơn vị tính: 1m$^3$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Phá dỡ bằng búa căn | | Phá dỡ bằng máy khoan cầm tay | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Có cốt thép | Không cốt thép | Có cốt thép | Không cốt thép |
| SA.121 | Phá dỡ kết cấu bê tông bằng máy | *Vật liệu* | | | | | |
| | | Que hàn | kg | 0,98 | - | 0,98 | - |
| | | *Nhân công 3,0/7* | công | 0,69 | 0,58 | 2,32 | 2,16 |
| | | *Máy thi công* | | | | | |
| | | Máy khoan cầm tay ≤ 1,5KW | ca | - | - | 1,1 | 0,76 |
| | | Búa căn khí nén 3m$^3$/ph | ca | 0,32 | 0,26 | - | - |
| | | Máy nén khí 360m$^3$/h | ca | 0,16 | 0,14 | - | - |
| | | Máy hàn 23KW | ca | 0,24 | - | 0,24 | - |
| | | | | 11 | 12 | 21 | 22 |

**SA.20000 CÔNG TÁC THÁO DỠ CÁC BỘ PHẬN, KẾT CẤU CÔNG TRÌNH**

SA.21100 THÁO DỠ KHUÔN CỬA GỖ

Đơn vị tính: 1m

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Khuôn cửa đơn | Khuôn cửa kép |
|---|---|---|---|---|---|
| SA.211 | Tháo dỡ khuôn cửa gỗ | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,10 | 0,15 |
| | | | | 11 | 12 |

SA.21200 THÁO DỠ CẦU THANG GỖ, VÁCH NGĂN CÁC LOẠI

SA.21210 THÁO DỠ BẬC THANG GỖ

Đơn vị tính: 1 bậc

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| SA.212 | Tháo dỡ bậc thang gỗ | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,06 |
| | | | | 11 |

SA.21220 THÁO DỠ YẾM THANG GỖ

Đơn vị tính: 1m$^2$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| SA.212 | Tháo dỡ yếm thang gỗ | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,08 |
| | | | | 21 |

SA.21230 THÁO DỠ LAN CAN GỖ

Đơn vị tính: 1m

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Số lượng |
|---|---|---|---|---|
| SA.212 | Tháo dỡ lan can gỗ | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,10 |
| | | | | 31 |

SA.21240 THÁO DỠ VÁCH NGĂN

Đơn vị tính: 1m$^2$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Khung mắt cáo | Giấy, ván ép, gỗ ván | Nhôm kính, gỗ kính, thạch cao |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SA.212 | Tháo dỡ vách ngăn | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,03 | 0,04 | 0,11 |
| | | | | 41 | 42 | 43 |

SA.21250 THÁO DỠ VÁCH NGĂN

Đơn vị tính: 1m$^2$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Tường gỗ | Ván sàn |
|---|---|---|---|---|---|
| SA.212 | Tháo dỡ vách ngăn | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,04 | 0,06 |
| | | | | 51 | 52 |

SA.21260 THÁO DỠ MÁI

Đơn vị tính: công/1m$^2$

| Mã hiệu | Công tác xây dựng | Thành phần hao phí | Mái ngói | | Mái Fibrôxi măng | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Chiều cao (m) | | | |
| | | | ≤ 4 | ≤ 16 | ≤ 4 | ≤ 16 |
| SA.212 | Tháo dỡ mái | *Nhân công 3,5/7* | 0,07 | 0,10 | 0,06 | 0,07 |
| | | | 61 | 62 | 63 | 64 |

SA.21270 THÁO DỠ TRẦN, GẠCH ỐP TƯỜNG

Đơn vị tính: công/1m$^2$

| Mã hiệu | Công tác xây dựng | Thành phần hao phí | Trần | Gạch ốp | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Tường | Chân tường |
| SA.212 | Tháo dỡ trần | *Nhân công 3,5/7* | 0,06 | 0,11 | 0,13 |
| | | | 71 | 72 | 73 |

SA.21300 THÁO DỠ PHỤ KIỆN VỆ SINH

Đơn vị tính: 1 bộ

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Bồn tắm | Chậu rửa | Bệ xí | Chậu tiểu |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SA.213 | Tháo dỡ phụ kiện vệ sinh | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,50 | 0,11 | 0,15 | 0,15 |
| | | | | 11 | 12 | 13 | 14 |

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Phụ kiện vệ sinh khác (như: gương soi, vòi rửa, vòi sen, hộp đựng giấy vệ sinh,…) |
|---|---|---|---|---|
| SA.213 | Tháo dỡ phụ kiện vệ sinh | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,03 |
| | | | | 15 |

SA.21400 THÁO DỠ CẤU KIỆN BÊ TÔNG ĐÚC SẴN BẰNG THỦ CÔNG

Đơn vị tính: 1 cấu kiện

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Trọng lượng cấu kiện (kg) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ≤ 20 | ≤ 50 | ≤ 100 | ≤ 150 | ≤ 250 | ≤ 350 |
| SA.214 | Tháo dỡ cấu kiện bê tông đúc sẵn bằng thủ công | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,09 | 0,13 | 0,21 | 0,27 | 0,38 | 0,72 |
| | | | | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |

SA.21500 THÁO DỠ CẤU KIỆN BÊ TÔNG ĐÚC SẴN BẰNG MÁY

Đơn vị tính: 1 cấu kiện

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Trọng lượng cấu kiện (tấn) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ≤ 2T | ≤ 5T |
| SA.215 | Tháo dỡ cấu kiện bê tông đúc sẵn bằng máy | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,12 | 0,18 |
| | | *Máy thi công* | | | |
| | | Cần cẩu 10T | ca | 0,03 | 0,03 |
| | | | | 11 | 12 |

SA.21600 THÁO DỠ KẾT CẤU THÉP

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị lắp dựng dàn giáo phục vụ tháo kết cấu, cắt rời bộ phận kết cấu cần tháo dỡ. Di chuyển, hạ kết cấu vận chuyển xếp gọn trong phạm vi 30m, tháo dỡ dàn giáo phục vụ tháo kết cấu. Đảm bảo vệ sinh môi trường và an toàn cho người và thiết bị trong hoạt động dây chuyền.

Đơn vị tính: 1 tấn

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Cột thép | Xà, dầm, giằng | Vì kèo, xà gồ | Sàn thao tác, sàn băng tải, sàn nhà công nghiệp |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SA.216 | Tháo dỡ các kết cấu thép | *Vật liệu* | | | | | |
| | | Que hàn | kg | 5,5 | 6,5 | 8,5 | 6,0 |
| | | Thép dàn giáo | kg | 6,5 | 7,5 | 9,5 | 9,5 |
| | | Gỗ kê | $m^3$ | 0,02 | 0,025 | 0,035 | 0,045 |
| | | Vật liệu khác | % | 5 | 5 | 5 | 5 |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | *Nhân công 4,0/7* | công | 8,5 | 9,5 | 11,5 | 14,5 |
| | | *Máy thi công* | | | | | |
| | | Tời điện 5T | ca | - | 1,2 | 1,35 | 1,25 |
| | | Máy hàn 23KW | ca | 1,83 | 2,5 | 3,16 | 2,55 |
| | | Kích thủy lực 5T | ca | 3,5 | 4,0 | 4,5 | 4,3 |
| | | Máy khác | % | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | | | | 11 | 12 | 13 | 14 |

SA.21700 THÁO DỠ TẤM LỢP, TẤM CHE TƯỜNG

Đơn vị tính: 100m$^2$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Tấm lợp | | Tấm che tường |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Tôn | Fibrô xi măng | |
| SA.217 | Tháo tấm lợp, tấm che tường | *Nhân công 3,5/7* | công | 3,5 | 4,5 | 5,5 |
| | | *Máy thi công* | | | | |
| | | Cần cẩu 16T | ca | 0,45 | 0,55 | 0,65 |
| | | | | 11 | 12 | 21 |

SA.21800 THÁO DỠ GẠCH CHỊU LỬA TRONG CÁC KẾT CẤU

Đơn vị tính: 1 tấn

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Tháo dỡ gạch trong ống khói | Tháo dỡ gạch trong lò nung clinke | Tháo dỡ gạch cửa lò nung, đáy lò nung, cửa ống khói |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SA.218 | Tháo dỡ gạch chịu lửa trong các kết cấu | *Nhân công 4,0/7* | công | 3,8 | 2,9 | 1,8 |
| | | | | 11 | 21 | 31 |

*(tiếp theo)*

Đơn vị tính: 1 tấn

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Tháo dỡ gạch thân xiclon | Tháo dỡ gạch trong phễu, trong ống thép | Tháo dỡ gạch trong côn, cút |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SA.218 | Tháo dỡ gạch chịu lửa trong các kết cấu | *Nhân công 4,0/7* | công | 3,6 | 5,0 | 5,8 |
| | | | | 41 | 51 | 61 |

## SA.30000 CÔNG TÁC ĐỤC, KHOAN TẠO LỖ, CẮT ĐỂ SỬA CHỮA, GIA CỐ CÁC KẾT CẤU CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG

SA.31100 - SA.31500 CÔNG TÁC ĐỤC ĐỂ SỬA CHỮA, GIA CỐ CÁC KẾT CẤU CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, định vị, đục, hoàn thiện bề mặt đục theo đúng yêu cầu kỹ thuật, vận chuyển phế thải trong phạm vi 30m.

SA.31100 ĐỤC LỖ THÔNG TƯỜNG XÂY GẠCH

Đơn vị tính: 1 lỗ

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Chiều dày tường (cm) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ≤ 11 | | | ≤ 22 | | |
| | | | | Tiết diện lỗ ($m^2$) | | | Tiết diện lỗ ($m^2$) | | |
| | | | | ≤ 0,04 | ≤ 0,09 | ≤ 0,15 | ≤ 0,04 | ≤ 0,09 | ≤ 0,15 |
| SA.311 | Đục lỗ thông tường xây gạch | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,08 | 0,10 | 0,12 | 0,12 | 0,14 | 0,16 |
| | | | | 11 | 12 | 13 | 21 | 22 | 23 |

SA.31200 ĐỤC LỖ THÔNG TƯỜNG BÊ TÔNG

Đơn vị tính: 1 lỗ

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Chiều dày tường (cm) | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ≤ 11 | | | ≤ 22 | | |
| | | | | Tiết diện lỗ ($m^2$) | | | Tiết diện lỗ ($m^2$) | | |
| | | | | ≤ 0,04 | ≤ 0,09 | ≤ 0,15 | ≤ 0,04 | ≤ 0,09 | ≤ 0,15 |
| SA.312 | Đục lỗ thông tường bê tông | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,45 | 0,58 | 0,93 | 1,02 | 1,33 | 2,14 |
| | | | | 11 | 12 | 13 | 21 | 22 | 23 |

SA.31300 ĐỤC MỞ TƯỜNG LÀM CỬA

Đơn vị tính: $1m^2$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Loại tường | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Bê tông | | | Xây gạch | | |
| | | | | Chiều dày tường (cm) | | | | | |
| | | | | ≤ 11 | ≤ 22 | ≤ 33 | ≤ 11 | ≤ 22 | ≤ 33 |
| SA.313 | Đục mở tường làm cửa | *Nhân công 3,5/7* | công | 1,60 | 3,06 | 3,87 | 0,32 | 0,48 | 0,78 |
| | | | | 11 | 12 | 13 | 21 | 22 | 23 |

SA.31400 ĐỤC BÊ TÔNG ĐỂ GIA CỐ CÁC KẾT CẤU BÊ TÔNG

Đơn vị tính: $1m^3$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Đục lớp bê tông sàn dày ≤ 3,5cm | Đục cột, dầm, tường | Đục bê tông xilô, ống khói |
|---|---|---|---|---|---|---|
| SA.314 | Đục bê tông để gia | *Vật liệu*<br>Mũi khoan Φ16mm | cái | 0,077 | 0,135 | 0,235 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | cố các kết cấu bê tông | Vật liệu khác | % | 5 | 5 | 5 |
| | | *Nhân công 3,5/7* | công | 1,34 | 2,50 | 4,50 |
| | | *Máy thi công* | | | | |
| | | Máy khoan bê tông 0,85KW | ca | 0,67 | 1,25 | 2,25 |
| | | Máy cắt bê tông 1,5KW | ca | 0,67 | 1,25 | 2,25 |
| | | Máy khác | % | 5 | 5 | 5 |
| | | | | 11 | 12 | 13 |

SA.31500 ĐỤC TƯỜNG, SÀN BÊ TÔNG ĐỂ TẠO RÃNH ĐỂ CÀI SÀN BÊ TÔNG, CHÔN ỐNG NƯỚC, ỐNG BẢO VỆ DÂY DẪN

Đơn vị tính: 1m

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Tường, sàn bê tông | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Sâu ≤ 3 cm | Sâu > 3 cm |
| SA.315 | Đục tường, sàn để tạo rãnh | *Vật liệu* | | | |
| | | Mũi khoan Φ16mm | cái | 0,035 | 0,045 |
| | | Vật liệu khác | % | 5 | 5 |
| | | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,35 | 0,49 |
| | | *Máy thi công* | | | |
| | | Máy khoan bê tông 0,85KW | ca | 0,25 | 0,35 |
| | | Máy cắt bê tông 1,5KW | ca | 0,25 | 0,35 |
| | | | | 11 | 12 |

SA.31600 - SA.31700 ĐỤC LỚP MẶT NGOÀI BÊ TÔNG CỐT THÉP BẰNG BÚA CĂN, MÁY KHOAN BÊ TÔNG

*Thành phần công việc:*

Đục lớp bê tông bảo vệ mặt ngoài các loại kết cấu bê tông; Hoàn thiện bề mặt đục theo đúng yêu cầu kỹ thuật, vận chuyển phế thải trong phạm vi 30m.

## SA.31600 ĐỤC LỚP MẶT NGOÀI BÊ TÔNG CỐT THÉP BẰNG BÚA CĂN

Đơn vị tính: 1m$^2$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Chiều dày đục ≤ 3cm | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Đục theo phương thẳng đứng | Đục theo hướng nằm ngang | Đục ngửa từ dưới lên |
| SA.316 | Đục lớp mặt ngoài bê tông cốt thép bằng búa căn | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,10 | 0,16 | 0,18 |
| | | *Máy thi công* | | | | |
| | | Búa căn khí nén 3m$^3$/ph | ca | 0,02 | 0,04 | 0,06 |
| | | Máy nén khí 360m$^3$/h | ca | 0,01 | 0,02 | 0,03 |
| | | | | 11 | 12 | 13 |

## SA.31700 ĐỤC LỚP BÊ TÔNG MẶT NGOÀI BẰNG MÁY KHOAN BÊ TÔNG

Đơn vị tính: 1m$^2$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Chiều dày đục ≤ 3cm | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Đục theo phương thẳng đứng | Đục theo phương nằm ngang | Đục ngửa từ dưới lên |
| SA.317 | Đục lớp bê tông mặt ngoài bằng máy khoan bê tông | *Vật liệu* | | | | |
| | | Mũi khoan Φ16mm | cái | 0,03 | 0,035 | 0,04 |
| | | Vật liệu khác | % | 5 | 5 | 5 |
| | | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,30 | 0,37 | 0,45 |
| | | *Máy thi công* | | | | |
| | | Máy khoan bê tông 0,62KW | ca | 0,20 | 0,25 | 0,30 |
| | | | | 11 | 12 | 13 |

SA.31800 KHOAN TẠO LỖ BÊ TÔNG BẰNG MÁY KHOAN

*Thành phần công việc:*

Định vị lỗ khoan, khoan lỗ qua bê tông, vận chuyển phế thải trong phạm vi 30m, thu dọn hiện trường.

Đơn vị tính: 1 lỗ khoan

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Lỗ khoan Φ ≤ 12 mm | | | Lỗ khoan Φ ≤ 16 mm | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Chiều sâu khoan (cm) | | | | | |
| | | | | ≤ 5 | ≤ 10 | ≤ 15 | ≤ 10 | ≤ 15 | ≤ 20 |
| SA.318 | Khoan tạo lỗ bê tông bằng máy khoan | *Vật liệu* | | | | | | | |
| | | Mũi khoan Φ12mm | cái | 0,015 | 0,03 | 0,045 | - | - | - |
| | | Mũi khoan Φ16mm | cái | - | - | - | 0,03 | 0,045 | 0,06 |
| | | Vật liệu khác | % | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,014 | 0,016 | 0,018 | 0,018 | 0,021 | 0,023 |
| | | *Máy thi công* | | | | | | | |
| | | Máy khoan bê tông 0,62KW | ca | 0,035 | 0,045 | 0,053 | 0,060 | 0,095 | 0,12 |
| | | | | 11 | 12 | 13 | 21 | 22 | 23 |

SA.31900 KHOAN XUYÊN QUA BÊ TÔNG CỐT THÉP, LỖ KHOAN ĐƯỜNG KÍNH Φ > 70MM

*Thành phần công việc:*

Định vị lỗ khoan, khoan mồi bằng máy khoan bê tông 0,62kW đường kính Φ24mm, khoan mở rộng lỗ khoan bằng máy khoan bê tông 1,5kW (góc khoan nghiêng bất kỳ), tiếp nước thường xuyên cho máy khoan. Hoàn thiện lỗ khoan đúng yêu cầu kỹ thuật.

Đơn vị tính: 1 lỗ khoan

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Chiều sâu khoan (cm) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ≤ 30 | ≤ 35 | ≤ 40 | > 40 |
| SA.319 | Khoan xuyên qua bê tông cốt thép, lỗ khoan đường kính Φ > 70mm | *Vật liệu* | | | | | |
| | | Mũi khoan hợp kim Φ80mm | cái | 0,06 | 0,06 | 0,06 | 0,06 |
| | | Mũi khoan hợp kim Φ24mm | cái | 0,200 | 0,200 | 0,200 | 0,200 |
| | | Vật liệu khác | % | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,18 | 0,19 | 0,20 | 0,21 |
| | | *Máy thi công* | | | | | |
| | | Máy khoan bê tông 0,62KW | ca | 0,054 | 0,056 | 0,059 | 0,062 |
| | | Máy khoan bê tông 1,5KW | ca | 0,107 | 0,135 | 0,163 | 0,189 |
| | | | | 11 | 12 | 13 | 14 |

SA.32100 CẮT TƯỜNG BÊ TÔNG BẰNG MÁY

Đơn vị tính: 1m

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Chiều dày tường (cm) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ≤20 | ≤30 | ≤ 45 | > 45 |
| SA.321 | Cắt tường bê tông bằng máy | *Vật liệu* | | | | | |
| | | Mũi khoan Φ24mm | cái | - | 0,2 | 0,2 | 0,2 |
| | | Đá cắt | viên | 0,091 | 0,13 | 0,20 | 0,31 |
| | | Đá mài | viên | 0,045 | 0,068 | 0,10 | 0,15 |
| | | Vật liệu khác | % | 2 | 2 | 2 | 2 |
| | | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,63 | 0,94 | 1,42 | 2,12 |
| | | *Máy thi công* | | | | | |

| | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Máy khoan bê tông 1,5KW | ca | - | 0,17 | 0,25 | 0,38 |
| | | Máy cắt bê tông 1,5KW | ca | 0,11 | 0,17 | 0,25 | 0,38 |
| | | Máy mài 1KW | ca | 0,05 | 0,07 | 0,11 | 0,17 |
| | | Máy khác | % | 5 | 5 | 5 | 5 |
| | | | | 11 | 12 | 13 | 14 |

SA.32200 CẮT SÀN BÊ TÔNG BẰNG MÁY

Đơn vị tính: 1m

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Chiều dày sàn (cm) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ≤ 10 | ≤ 15 | ≤ 20 |
| SA.322 | Cắt sàn bê tông bằng máy | *Vật liệu* | | | | |
| | | Đá cắt | viên | 0,049 | 0,074 | 0,11 |
| | | Đá mài | viên | 0,02 | 0,04 | 0,06 |
| | | Vật liệu khác | % | 2 | 2 | 2 |
| | | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,31 | 0,47 | 0,62 |
| | | *Máy thi công* | | | | |
| | | Máy cắt bê tông 1,5KW | ca | 0,067 | 0,1 | 0,16 |
| | | Máy mài 1KW | ca | 0,03 | 0,045 | 0,067 |
| | | Máy khác | % | 5 | 5 | 5 |
| | | | | 11 | 12 | 13 |

SA.33000 CẮT SẮT THÉP CÁC LOẠI

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, lấy dấu, cắt, tẩy sắt thép chiều sâu cạnh tẩy 1-3 mm, đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển vật liệu trong phạm vi 30m.

SA.33100 CẮT THÉP TẤM

Đơn vị tính: 1m

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Chiều dầy thép (mm) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 6-10 | 11-17 | 18-22 |
| SA.331 | Cắt thép tấm | *Vật liệu* | | | | |
| | | Ô xy | chai | 0,04 | 0,074 | 0,122 |
| | | Khí gas | kg | 0,08 | 0,148 | 0,244 |
| | | Vật liệu khác | % | 2 | 2 | 2 |
| | | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,023 | 0,035 | 0,038 |
| | | *Máy thi công* | | | | |
| | | Máy mài 2,7KW | ca | 0,04 | 0,05 | 0,08 |
| | | Máy khác | % | 5 | 5 | 5 |
| | | | | 11 | 12 | 13 |

SA.33200 CẮT SẮT U

Đơn vị tính: 1 mạch

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Chiều cao sắt U (mm) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 120-140 | 160-220 | 240-400 |
| SA.332 | Cắt sắt U | *Vật liệu* | | | | |
| | | Ô xy | chai | 0,014 | 0,0214 | 0,0293 |
| | | Khí gas | kg | 0,028 | 0,0428 | 0,0586 |
| | | Vật liệu khác | % | 2 | 2 | 2 |
| | | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,043 | 0,052 | 0,10 |
| | | *Máy thi công* | | | | |
| | | Máy mài 2,7KW | ca | 0,05 | 0,06 | 0,06 |
| | | Máy khác | % | 5 | 5 | 5 |
| | | | | 11 | 12 | 13 |

SA.33300 CẮT SẮT I

Đơn vị tính: 1 mạch

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Chiều cao sắt I (mm) | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 140-150 | 155-165 | 190-195 |
| SA.333 | Cắt sắt I | *Vật liệu* | | | | |
| | | Ô xy | chai | 0,138 | 0,18 | 0,21 |
| | | Khí gas | kg | 0,276 | 0,360 | 0,420 |
| | | Vật liệu khác | % | 2 | 2 | 2 |
| | | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,08 | 0,10 | 0,14 |
| | | *Máy thi công* | | | | |
| | | Máy mài 2,7KW | ca | 0,04 | 0,045 | 0,05 |
| | | Máy khác | % | 5 | 5 | 5 |
| | | | | 11 | 12 | 13 |

SA.33400 CẮT SẮT L

Đơn vị tính: 1 mạch

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Quy cách sắt L (mm) | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | L75 - L90 | L100 - L120 |
| SB.334 | Cắt sắt L | *Vật liệu* | | | |
| | | Ô xy | chai | 0,03 | 0,07 |
| | | Khí gas | kg | 0,06 | 0,14 |
| | | Vật liệu khác | % | 2 | 2 |
| | | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,19 | 0,21 |
| | | *Máy thi công* | | | |
| | | Máy mài 2,7KW | ca | 0,01 | 0,015 |
| | | Máy khác | % | 5 | 5 |
| | | | | 11 | 12 |

SA.34000 KHOAN, DOA LỖ SẮT THÉP

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, lấy dấu, khoan, doa lỗ sắt thép đảm bảo yêu cầu kỹ thuật. Vận chuyển vật liệu phạm vi 30m. Nếu khoan, doa lỗ cần sử dụng giàn giáo, sàn công tác, thiết bị phục vụ biện pháp thi công thì hao phí vật liệu, nhân công, máy thi công của các công tác này được tính riêng.

SA.34100 KHOAN LỖ SẮT THÉP DÀY 5 - 22MM, LỖ KHOAN Φ14 - 27mm

Đơn vị tính: 10 lỗ

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Đứng cần | Ngang cần |
|---|---|---|---|---|---|
| SA.341 | Khoan lỗ sắt, thép dày 5 - 22mm, lỗ khoan Φ14 - 27mm | *Nhân công 4,0/7* | công | 0,135 | 0,29 |
| | | *Máy thi công* | | | |
| | | Máy khoan 4,5KW | ca | 0,291 | 0,464 |
| | | | | 11 | 12 |

SA.34200 DOA LỖ SẮT THÉP

Đơn vị tính: 10 lỗ

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Đứng cần | Ngang cần |
|---|---|---|---|---|---|
| SA.342 | Doa lỗ sắt thép | *Nhân công 4,0/7* | công | 0,18 | 0,29 |
| | | *Máy thi công* | | | |
| | | Máy nén khí 240$m^3$/h | ca | 0,6 | 0,74 |
| | | | | 11 | 12 |

## SA.40000 CÔNG TÁC LÀM SẠCH CÁC KẾT CẤU CÔNG TRÌNH XÂY DỰNG

### SA.41000 ĐỤC TẨY BỀ MẶT BÊ TÔNG CÁC KẾT CẤU

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, đục tẩy bề mặt bê tông bằng thủ công theo đúng yêu cầu của thiết kế. Đảm bảo vệ sinh và an toàn lao động hoạt động xung quanh khu vực sửa chữa (nếu có). Dọn vệ sinh sau khi đục, vận chuyển và đổ phế liệu ra khỏi phạm vi các tầng, sàn trong phạm vi 30m.

### SA.41100 ĐỤC TẨY BỀ MẶT TƯỜNG, CỘT, DẦM, TRẦN, SÀN BÊ TÔNG

Đơn vị tính: $1m^2$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Tường | Cột | Dầm, trần | sàn |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SA.411 | Đục tẩy bề mặt cột, dầm, trần, sàn bê tông | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,42 | 0,44 | 0,46 | 0,41 |
| | | | | 11 | 12 | 13 | 14 |

### SA.41200 TẨY RỈ KẾT CẤU THÉP

Đơn vị tính: $1m^2$ bề mặt kết cấu

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Tẩy rỉ kết cấu thép | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Cột thép, vai cột | Xà, dầm, giằng, vì kèo | Cầu thang, lan can và kết cấu tương tự |
| SA.412 | Tẩy rỉ kết cấu thép, thép trong bê tông | *Vật liệu* | | | | |
| | | Thép dàn giáo | kg | 0,275 | 0,35 | 0,30 |
| | | Gỗ ván | $m^3$ | 0,005 | 0,0065 | 0,006 |
| | | Chổi cáp | cái | 0,10 | 0,10 | 0,10 |

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Đá mài | viên | 0,45 | 0,45 | 0,45 |
| | | Vật liệu khác | % | 2 | 2 | 2 |
| | | *Nhân công 3,5/7* | công | 0,25 | 0,45 | 0,35 |
| | | *Máy thi công* | | | | |
| | | Máy mài 1KW | ca | 0,12 | 0,22 | 0,17 |
| | | Máy khác | % | 5 | 5 | 5 |
| | | | | 11 | 12 | 13 |

*Ghi chú: công tác trên đã bao gồm lắp dựng, tháo dỡ dàn giáo*

## SA.50000 CÁC CÔNG TÁC PHÁ DỠ, THÁO DỠ KẾT CẤU KHÁC

### SA.51000 THÁO DỠ LỚP BẢO ÔN ĐƯỜNG ỐNG

*Thành phần công việc:*

Chuẩn bị, lắp dựng, tháo dỡ dàn giáo, tháo dỡ các lớp bảo ôn đường ống theo đúng yêu cầu kỹ thuật, bốc xếp, vận chuyển, tập kết phế thải trong phạm vi 30m.

Đơn vị tính: 1$m^2$

| Mã hiệu | Công tác xây lắp | Thành phần hao phí | Đơn vị | Chiều dày lớp bảo ôn (mm) | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | ≤ 25 | ≤ 50 | ≤ 75 | ≤ 100 |
| SA.510 | Tháo dỡ lớp bảo ôn đường ống | *Vật liệu* | | | | | |
| | | Thép làm biện pháp | kg | 0,82 | 0,85 | 0,89 | 0,93 |
| | | Gỗ ván | $m^3$ | 0,007 | 0,008 | 0,009 | 0,0097 |
| | | Vật liệu khác | % | 10 | 10 | 10 | 10 |
| | | *Nhân công 3,5/7* | công | 1,83 | 1,85 | 2,03 | 2,23 |
| | | | | 11 | 12 | 13 | 14 |

(Xem tiếp Công báo số 145 + 146)

**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
Website: http://congbao.chinhphu.vn
In tại: Xí nghiệp Bản đồ 1- Bộ Quốc phòng