

Số **503**/QĐ-BNN-TCTL

Hà Nội, ngày **27** tháng 02 năm 2017

QUYẾT ĐỊNH
Về việc Công bố Định mức dự toán

BỘ TRƯỞNG BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

Căn cứ Nghị định số 15/2017/NĐ-CP ngày 17/02/2017 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;

Căn cứ Thông tư liên tịch số 55/2015/TTLT-BTC-BKHCN ngày 22/4/2015 của Bộ Tài chính - Bộ Khoa học và Công nghệ về việc hướng dẫn định mức xây dựng, phân bổ dự toán và quyết toán kinh phí đối với nhiệm vụ khoa học và công nghệ có sử dụng ngân sách nhà nước;

Căn cứ Thông tư 18/2015/TT-BNNPTNT ngày 24/4/2015 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về quy định quản lý nhiệm vụ khoa học và công nghệ;

Căn cứ Quyết định số 1588/QĐ-BNN-TCCB ngày 09/7/2013 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc phân cấp cho Tổng cục Thủy lợi, Tổng cục Thủy sản, Tổng cục Lâm nghiệp một số nhiệm vụ thuộc thẩm quyền quản lý của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;

Căn cứ Quyết định số 5460/QĐ-BNN-TCTL ngày 29/12/2015 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc Công bố Tiêu chuẩn kỹ thuật: TCKT 05:2015/TCTL Công trình thủy lợi – Tiêu chuẩn đánh giá an toàn đập;

Căn cứ kết quả thẩm định tại Văn bản số 960/VKT-HT ngày 31/5/2016 của Viện Kinh tế xây dựng – Bộ Xây dựng về việc Thẩm tra định mức dự toán Kiểm định an toàn đập;

Theo đề nghị của Tổng cục trưởng Tổng cục Thủy lợi,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Công bố Định mức dự toán: Kiểm định an toàn đập (Kèm theo Hồ sơ gồm bản Định mức dự toán: Kiểm định an toàn đập với 58 trang).

Điều 2. Phạm vi áp dụng và nội dung chính:

1. Phạm vi áp dụng:

Định mức này là cơ sở để các cơ quan, tổ chức, cá nhân căn cứ lập đề cương dự toán, thẩm tra, thẩm định đề cương dự toán, ký kết và thanh, quyết toán hợp đồng tư vấn kiểm định an toàn đập do Bộ Nông nghiệp và PTNT quản lý.

Các cơ quan khác có thể sử dụng tài liệu này để tham khảo trong các dự án kiểm định an toàn đập có điều kiện tương tự.

2. Nội dung chính:

- Mức hao phí vật liệu;
- Mức hao phí lao động;
- Mức hao phí máy.

Điều 2. Quyết định này có hiệu lực thi hành kể từ ngày ký.

Điều 3. Chánh văn phòng Bộ, Tổng cục trưởng Tổng cục Thủy lợi, Thủ trưởng các đơn vị liên quan chịu trách nhiệm thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ trưởng (đề b/c);
- Các Sở NN&PTNT;
- Các Tổng cục, Cục, Vụ thuộc Bộ;
- Các Ban QLDA;
- Trung tâm TH&TK - Bộ NN&PTNT;
- Lưu: VT, TCTL (KHCN-30b).

KT. BỘ TRƯỞNG

THỦ TRƯỞNG



Hoàng Văn Thắng

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

**ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN KIỂM ĐỊNH
AN TOÀN ĐẬP**

HÀ NỘI - 2017

BỘ NÔNG NGHIỆP VÀ PHÁT TRIỂN NÔNG THÔN

**ĐỊNH MỨC DỰ TOÁN KIỂM ĐỊNH
AN TOÀN ĐẬP**

HÀ NỘI – 2017

MỤC LỤC

PHẦN I: THUYẾT MINH VÀ HƯỚNG DẪN ÁP DỤNG ĐỊNH MỨC	1
1. Nội dung định mức	1
2. Căn cứ xây dựng định mức.....	1
3. Kết cấu của tập định mức	1
4. Hướng dẫn áp dụng định mức.....	1
PHẦN II: ĐỊNH MỨC KIỂM ĐỊNH AN TOÀN ĐẬP	3
CHƯƠNG 1: KHẢO SÁT VÀ THÍ NGHIỆM.....	3
1. Khảo sát thực địa và xây dựng đề cương dự toán chi tiết (KĐ1.01.10.00).....	3
2. Kiểm tra cao tọa độ mặt đập (KĐ1.02.00.00).....	3
2.1. Đo vẽ mặt cắt dọc đập trên cạn KĐ1.02.10.00	3
2.2. Đo vẽ mặt cắt ngang đập (KĐ1.02.20.00).....	4
2.3. Đo lún đập (KĐ1.02.30.00).....	5
2.4. Đo chuyển vị ngang đập (KĐ1.02.40.00)	6
3. Kiểm tra thấm và ổn định đập (KĐ1.03.00.00).....	7
3.1. Công tác khoan, đào (KĐ1.03.10.00).....	7
3.1.1. Công tác đào đất đá bằng thủ công (KĐ1.03.10.10)	7
3.1.2. Công tác khoan tay (KĐ1.03.10.20).....	8
3.1.3. Khoan guồng xoắn có lấy mẫu ở trên cạn (KĐ1.03.10.30)	10
3.1.4. Khoan guồng xoắn có lấy mẫu ở dưới nước (KĐ1.03.10.40).....	13
3.1.5. Công tác khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu ở trên cạn (KĐ1.03.10.50)	17
3.1.6. Công tác bơm cấp nước phục vụ khoan xoay bơm rửa ở trên cạn. (Khi phải tiếp nước cho các lỗ khoan ở xa nguồn nước > 50m hoặc cao hơn nơi lấy nước ≥ 9 m) (KĐ1.03.10.60).....	20
3.1.7. Khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu dưới nước (KĐ1.03.10.70).....	21
3.2. Đổ nước thí nghiệm (KĐ1.03.20.00).....	23
3.3. Ép nước thí nghiệm trong lỗ khoan (KĐ1.03.30.00).....	24
3.4. Xác định dung trọng đất thân đập (KĐ1.03.40.00)	25
3.4.1. Thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ lý của mẫu đất nguyên dạng (cắt, nén bằng phương pháp 1 trục) (KĐ1.03.40.10)	25
3.4.2. Thí nghiệm xác định chỉ tiêu cơ lý mẫu đất nguyên dạng (bằng phương pháp ba trục) (KĐ1.03.40.20).....	27
3.4.3. Thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ lý của mẫu đất không nguyên dạng (KĐ1.03.40.30)	28
3.4.4. Thí nghiệm xác định chỉ tiêu độ chặt K (KĐ1.03.40.40).....	30
4. Khảo sát bình đồ lòng hồ (KĐ1.04.00.00)	31
5. Kiểm tra hiện trạng các kết cấu xây đúc (KĐ1.05.00.00)	32
5.1. Kiểm tra cường độ bê tông bằng phương pháp không phá hủy (KĐ1.05.10.00)	32
5.2. Kiểm tra cường độ bê tông bằng phương pháp phá hủy (KĐ1.05.20.00).....	33

5.2.1. Khoan lấy lõi xuyên qua kết cấu bê tông (KĐ1.05.20.10).....	33
5.2.2. Gia công cắt mẫu khoan (KĐ1.05.20.20).....	34
5.2.3. Ép mẫu nòn khoan xác định cường độ bê tông (KĐ1.05.20.30).....	35
5.2.4. Thử mẫu nòn khoan để kiểm tra độ chống thấm nước và độ không xuyên nước của bê tông (KĐ1.05.20.40).....	35
5.3. Kiểm tra chiều dày lớp bảo vệ và đường kính cốt thép (KĐ1.05.30.00).....	36
5.4. Kiểm tra vết nứt trong kết cấu BT, BTCT (KĐ1.05.40.00).....	37
6. Kiểm tra hiện trạng các kết cấu kim loại, các thiết bị (KĐ1.06.00.00).....	37
6.1. Kiểm tra cửa van thép (KĐ1.06.10.00).....	37
6.1.1. Kiểm tra mối hàn bằng sóng siêu âm (KĐ1.06.10.10).....	37
6.1.2. Siêu âm kiểm tra chiều dày cửa van (KĐ1.06.10.20).....	38
6.2. Kiểm tra máy đóng mở và thiết bị nâng hạ (KĐ1.06.20.00).....	39
CHƯƠNG 2: ĐÁNH GIÁ AN TOÀN ĐẬP.....	40
1. Đánh giá chất lượng đập (KĐ2.10.00.0).....	40
1.1. Kiểm tra chất lượng thiết kế, thi công đập (KĐ2.01.10.0).....	40
1.2. Đánh giá chất lượng công trình đập đất, đá (KĐ2.01.20.0).....	40
1.3. Đánh giá chất lượng công trình đập bê tông, bê tông cốt thép (KĐ2.01.30.0).....	41
1.4. Đánh giá chất lượng các hạng mục công trình khác (KĐ2.01.40.0).....	42
1.5. Đánh giá tổng hợp chất lượng đập (KĐ2.01.50.0).....	43
2. Đánh giá công tác quản lý vận hành đập (KĐ2.02.00.0).....	43
2.1. Đánh giá công tác vận hành đập (KĐ2.02.10.0).....	43
2.2. Đánh giá công tác duy tu bảo dưỡng đập (KĐ2.02.20.0).....	44
2.3. Đánh giá công tác quan trắc đập (KĐ2.02.30.0).....	45
2.4. Đánh giá các công trình phục vụ công tác quản lý vận hành (KĐ2.02.40.0).....	45
2.5. Đánh giá tổng hợp quản lý vận hành đập (KĐ2.02.50.0).....	46
3. Đánh giá an toàn chống lũ (KĐ2.03.00.0).....	47
3.1. Tính lũ thiết kế và lũ kiểm tra (KĐ2.03.10.0).....	47
3.2. Kiểm tra năng lực chống lũ của hồ chứa (KĐ2.03.20.0).....	47
4. Đánh giá an toàn kết cấu đập (KĐ2.04.00.0).....	48
4.1. Đánh giá an toàn kết cấu đập đất, đá (KĐ2.04.10.0).....	48
4.2. Đánh giá an toàn kết cấu đập bê tông, bê tông cốt thép (KĐ2.04.20.0).....	49
4.3. Đánh giá an toàn kết cấu cống lấy nước, tràn xả lũ (KĐ2.04.30.0).....	50
4.4. Đánh giá an toàn kết cấu các hạng mục công trình khác (KĐ2.04.40.0).....	50
4.5. Đánh giá tổng hợp an toàn kết cấu đập (KĐ2.04.50.0).....	51
5. Đánh giá an toàn thấm (KĐ2.05.00.0).....	52
5.1. Đánh giá an toàn thấm đập đất, đá (KĐ2.05.10.0).....	52
5.2. Đánh giá an toàn thấm đập bê tông (KĐ2.05.20.0).....	52
5.3. Đánh giá an toàn thấm các công trình khác (KĐ2.05.30.0).....	53

5.4. Đánh giá tổng hợp an toàn thấm (KĐ2.05.40.0).....	54
6. Đánh giá an toàn thiết bị, các kết cấu kim loại, các cấu kiện cao su và hệ thống điện vận hành (KĐ2.06.00.0).....	54
7. Đánh giá tổng hợp an toàn đập (KĐ2.07.00.0).....	55
PHỤ LỤC.....	56

PHẦN I

THUYẾT MINH VÀ HƯỚNG DẪN ÁP DỤNG ĐỊNH MỨC

1. Nội dung định mức

Định mức kiểm định an toàn đập là định mức kinh tế - kỹ thuật quy định mức hao phí cần thiết về vật liệu, nhân công, máy để hoàn thành công việc kiểm định an toàn đập từ khâu chuẩn bị cho đến khi kết thúc, kể cả những hao phí cần thiết do yêu cầu kỹ thuật và tổ chức sản xuất nhằm đảm bảo thi công liên tục, theo đúng quy trình, tiêu chuẩn, quy chuẩn kỹ thuật.

2. Căn cứ xây dựng định mức

- Nghị định số 72/2007/NĐ-CP ngày 7/5/2007 của Chính phủ về việc Quản lý an toàn đập;
- Thông tư số 33/2008/TT-BNN ngày 04 tháng 02 năm 2008 của Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn về việc hướng dẫn thực hiện một số điều thuộc nghị định số 72/2007/NĐ-CP ngày 07 tháng 5 năm 2007 của chính phủ về quản lý an toàn đập;
- Tiêu chuẩn kỹ thuật TCKT 05:2015 – “Công trình thủy lợi – Đánh giá an toàn đập” ban hành kèm theo Quyết định số 5460/QĐ-BNN-TCTL ngày 29 tháng 12 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn;
- Công văn 1779 /BXD-VP, ngày 16 tháng 8 năm 2007 của Bộ Xây dựng về việc Công bố Định mức dự toán xây dựng công trình – Phần Khảo sát Xây dựng;
- Số liệu về tình hình sử dụng lao động, trang thiết bị, kỹ thuật cũng như kết quả ứng dụng tiến bộ khoa học kỹ thuật thực tiễn vào công tác kiểm định an toàn đập.

3. Kết cấu của tập định mức

Định mức được trình bày theo nhóm, loại công tác kiểm định an toàn đập. Mỗi định mức được trình bày gồm: thành phần công việc, điều kiện áp dụng các trị số mức và đơn vị tính phù hợp để thực hiện công việc đó.

Định mức kiểm định an toàn đập công bố được kết cấu thành 2 phần:

- + Phần I: Thuyết minh và hướng dẫn áp dụng định mức
- + Phần II: Định mức kiểm định an toàn đập
 - Chương 1: Khảo sát và thí nghiệm
 - Chương 2: Đánh giá an toàn đập
 - Phụ lục.

4. Hướng dẫn áp dụng định mức

Định mức này áp dụng cho công tác kiểm định an toàn đập.

Phân loại về đập lớn, đập nhỏ, đập vừa được quy định tại Phụ lục số 1.

Định mức này có thể sử dụng như tài liệu tham khảo trong các dự án kiểm định an toàn đập có điều kiện tương tự khác.

Định mức kiểm định an toàn đập là căn cứ để lập đề cương dự toán, thẩm tra, thẩm định đề cương dự toán, ký kết và thanh, quyết toán hợp đồng tư vấn kiểm định an toàn đập. Trước khi ký kết hợp đồng kiểm định an toàn đập các bên phải căn cứ yêu cầu thực tế về các nội dung công việc cần kiểm định, tránh trùng lặp, lãng phí.

Trong trường hợp Định mức dự toán xây dựng công trình – Phần Khảo sát Xây dựng của Bộ Xây dựng thay đổi thì các Định mức Khảo sát và thí nghiệm trong Chương 1 của tập Định mức này sẽ thay đổi tương ứng.

Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn ban hành Định mức Kiểm định an toàn đập để các tổ chức, cá nhân khi lập đề cương dự toán, thẩm tra dự toán, ký kết và thanh quyết toán hợp đồng tư vấn kiểm định an toàn đập đều phải tuân theo quy định trong tập định mức này.

Trong quá trình áp dụng nếu có vướng mắc, đề nghị phản ánh về Bộ Nông nghiệp và Phát triển nông thôn để tổng hợp nghiên cứu sửa đổi, bổ sung định mức cho phù hợp.

PHẦN II
ĐỊNH MỨC KIỂM ĐỊNH AN TOÀN ĐẬP
CHƯƠNG 1: KHẢO SÁT VÀ THÍ NGHIỆM

1. Khảo sát thực địa và xây dựng đề cương dự toán chi tiết (KĐ1.01.10.00)

Thành phần công việc:

Khảo sát hiện trường; thu thập tài liệu liên quan tại cơ quan quản lý; trao đổi bàn bạc với cơ quan quản lý đập và các chuyên gia xác định các nội dung cần kiểm định an toàn đập; nghiên cứu lập đề cương dự toán chi tiết các công tác kiểm định an toàn đập theo yêu cầu.

Đơn vị tính: báo cáo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
KĐ1.01.10.0	Khảo sát thực địa và xây dựng đề cương dự toán chi tiết	Vật liệu				
		Giấy in A4	Ram	1	1.1	1.2
		Mực máy in	Hộp	0,2	0.25	0.3
		Mực máy photocopy	Hộp	0,05	0,05	0,05
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công				
		Kỹ sư bậc 5	Công	10	12	15,75
		Kỹ sư bậc 3	Công	2	3	4
		Máy thi công				
		Máy vi tính để bàn	Ca	10	12	15,75
		Máy photocopy	Ca	2	2	3
		Máy in laser A4	Ca	2	2	3
		Máy khác	%	5	5	5
					1	2

Ghi chú:

- Định mức này áp dụng cho việc lập đề cương dự toán kiểm định tất cả nội dung kiểm tra an toàn đập đối với đập đất và đập đất đá hỗn hợp, đối với đập bản mặt bê tông thì chi phí nhân công được nhân với hệ số $k=1,3$, đập đối với đập bê tông, bê tông đầm lăn chi phí nhân công được nhân với hệ số $k=1,35$.

- Định mức này áp dụng cho loại đập công trình tràn xả lũ không có cửa van, đối với trường hợp tràn xả lũ có cửa van và thiết bị nâng hạ thì chi phí nhân công được nhân với hệ số $k=1,2$. Đối với trường hợp tràn hở hay tràn xả sâu; cống ngầm hay tuy nèn lấy nước thì chi phí nhân công được nhân với hệ số $k=1,15$.

2. Kiểm tra cao tọa độ mặt đập (KĐ1.02.00.00)

2.1. Đo vẽ mặt cắt dọc đập trên cạn KĐ1.02.10.00

Thành phần công việc:

- Thu thập, nghiên cứu và tổng hợp các tài liệu địa hình.
- Đi thực địa, khảo sát tổng hợp. Lập đề cương kỹ thuật.
- Chuẩn bị máy móc, thiết bị, vật tư, kiểm nghiệm và hiệu chỉnh máy thiết bị.

- Tìm điểm xuất phát, xác định tuyến các điểm chi tiết, các điểm ngoặt, các điểm chi tiết thuộc tuyến công trình.

- Đóng cọc, chọn mốc bê tông.

- Đo xác định khoảng cách, xác định độ cao, tọa độ các điểm ngoặt, các điểm chi tiết thuộc tuyến công trình.

- Đo cắt dọc tuyến công trình.

- Cắm đường cong của tuyến công trình.

- Tính toán nội nghiệp, vẽ trắc đồ dọc, ngang tuyến công trình.

- Kiểm tra, nghiệm thu tài liệu tính toán, bản vẽ.

- Lập báo cáo kỹ thuật, can vẽ giao nộp tài liệu.

Điều kiện áp dụng:

- Định mức đo vẽ mặt cắt dọc đập trên cạn được xây dựng trong trường hợp đã có các lưới khống chế cao, tọa độ, cơ sở. Trường hợp chưa có phải tính thêm,

- Định mức cắm điểm tim công trình trên tuyến tính ngoài định mức này.

- Công tác phát cây tính ngoài định mức.

Đơn vị tính: 100m

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
KĐ1.02.10.00	Đo vẽ mặt cắt dọc	Vật liệu		
		Mốc bê tông đúc sẵn	cái	0,30
		Xi măng PC 30	kg	1,5
		Cọc gỗ 0,04 x 0,04 x 0,4	cái	3,0
		Sơn đỏ, trắng	kg	0,1
		Sổ đo các loại	quyển	0,5
		Giấy kẻ ly cao 0,3m	m	0,2
		Giấy can cao 0,3m	m	0,2
		Vật liệu khác	%	10
		Nhân công		
		Cấp bậc thợ bình quân 4/7	công	3,444
		Máy thi công		
		Máy đo mia bala	ca	0,216
		Máy theo 020	ca	
		Máy thủy chuẩn Ni 030	ca	0,432
		Ổng nhôm	ca	0,216
		Thiết bị khác	%	5

2.2. Đo vẽ mặt cắt ngang đập (KĐ1.02.20.00)

Thành phần công việc:

- Thu thập, nghiên cứu và tổng hợp tài liệu địa hình.

- Đi khảo sát thực địa. Lập đề cương kỹ thuật.

- Chuẩn bị máy, thiết bị vật tư, kiểm nghiệm, hiệu chỉnh máy, dụng cụ.

- Tìm điểm xuất phát, định vị trí mặt cắt.
- Đóng cọc, chôn mốc bê tông (nếu có).
- Đo xác định độ cao, toạ độ, mốc ở hai đầu mặt cắt, các điểm chi tiết thuộc mặt cắt.
- Tính toán nội nghiệp vẽ trắc đồ ngang.
- Căng dây ở trên bờ, chèo thuyền đo cao độ mặt nước, cao độ đáy sông, suối, kênh hoặc chèo thuyền thả neo, đo cao độ mặt nước, cao độ đáy sông, suối, kênh.
- Kiểm tra, nghiệm thu tài liệu tính toán, bản vẽ.
- Lập báo cáo kỹ thuật, can vẽ, giao nộp tài liệu - Như nội dung công việc đo vẽ mặt cắt ở trên cạn.

Điều kiện áp dụng:

- Định mức đo vẽ mặt cắt dọc đập trên cạn được xây dựng trong trường hợp đã có các lưới khống chế cao, toạ độ, cơ sở. Trường hợp chưa có phải tính thêm,
- Trong định mức chưa tính công tác phát cây, nếu có phải tính thêm.
- Chưa tính phần chi phí các phương tiện nổi như tàu, thuyền.... chi phí này lập dự toán riêng.

Đơn vị tính: 100m

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				Dưới nước	Trên cạn
KĐ1.02.20.0	Đo vẽ mặt cắt ngang	Vật liệu			
		Cọc gỗ 0,04 x 0,04 x 0,4	cái	6	7
		Sơn đỏ, trắng	kg	0,06	0,07
		Số đo các loại	quyển	0,5	0,5
		Giấy kẻ ly cao 0,3m	m	0,5	0,5
		Giấy can cao 0,3m	m	0,5	0,5
		Vật liệu khác	%	10	10
		Nhân công			
		Cấp bậc thợ bình quân 4/7	công	5,60	3,73
		Máy thi công			
		Theo 020	ca	0,66	0,39
		Máy thủy chuẩn Ni 030	ca	0,3	0,15
		Thiết bị khác	%	5	5
				1	2

2.3. Đo lún đập (KĐ1.02.30.00)

Thành phần công việc:

- Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường.
- Chuẩn bị dụng cụ, vật tư, trang thiết bị.
- Đo khống chế cao độ (dẫn cao độ giữa các mốc chuẩn).
- Dẫn cao độ từ mốc chuẩn vào các điểm trên công trình.
- Đo dẫn dài từ vị trí móng tới các điểm dựng mia.
- Bình sai, đánh giá độ chính xác, lưới khống chế, lưới đo lún, hoàn chỉnh tài liệu đo lún, làm báo cáo tổng kết.
- Kiểm nghiệm máy và các dụng cụ đo, bảo dưỡng thường kỳ cho mốc đo lún.

- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, hoàn chỉnh hồ sơ, nghiệm thu và bàn giao.

Điều kiện áp dụng:

- Định mức tính cho cấp đo lún hạng 3 của Nhà nước, trường hợp cấp đo lún khác hạng 3 thì định mức nhân hệ số như sau:

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

- Mốc chuẩn cao độ, tọa độ nhà nước đã có ở khu vực đo (phạm vi 300m).
- 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).

Những công việc chưa tính vào định mức

- Công tác dẫn mốc cao độ Nhà nước từ ngoài khu vực đo (phạm vi >300m)

Đơn vị tính: 1 chu kỳ đo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số điểm đo (n)					
				n≤10	n>10 n≤15	n>15 n≤20	n>20 n≤25	n>25 n≤30	n>30 n≤35
KD1.02.30.0	Đo lún công trình	Vật liệu							
		Cọc mốc đo lún	cọc	12	18	24	30	36	42
		Số đo lún	quyển	1	1	1	1	1	1
		Số tổng hợp độ lún	-	2	2	2	2	2	2
		Giấy kẻ ly	m	0,6	0,6	0,8	0,8	1	1
		Giấy can	-	0,6	0,6	0,8	0,8	1	1
		Vật liệu khác	%	10	10	10	10	10	10
		Nhân công							
		Cấp bậc thợ 4/7	công	12	18	25	32	40	47
		Máy thi công							
		Ni 030	ca	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
		Theo 020	-	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
		Ni 004	-	1,0	1,3	1,6	1,9	2,2	2,5
Máy khác	%	5	5	5	5	5	5		
				1	2	3	4	5	6

2.4. Đo chuyển vị ngang đập (KD1.02.40.00)

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị thiết bị, vật liệu, khảo sát thực địa, lập phương án đo;
- Đánh dấu vị trí đo dao động; làm sạch bề mặt kết cấu tại vị trí đo;
- Lắp đặt thiết bị đo; kiểm tra kết nối giữa các thiết bị;
- Ghi số liệu đo vào thiết bị và máy tính;
- Tháo dỡ thiết bị; vệ sinh, thu dọn hiện trường;

Đơn vị tính: 1 chu kỳ đo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Số điểm đo (n)					
				n≤10	n>10 n≤15	n>15 n≤20	n>20 n≤25	n>25 n≤30	n>30 n≤35
KĐ1.02.40.0	Đo chuyển vị ngang đập	Vật liệu							
		Cọc mốc đo chuyển vị	cọc	12	18	24	30	36	42
		Số đo	quyển	3	3	3	3	3	3
		Giấy kẻ ly	m	0,6	0,6	0,8	0,8	1	1
		Giấy can	-	0,6	0,6	0,8	0,8	1	1
		Vật liệu khác	%	10	10	10	10	10	10
		Nhân công							
		Cấp bậc thợ 4/7	công	24	36	48	60	72	84
		Máy thi công							
		Theo 020	ca	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0
		Đittomat	-	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
		Máy khác	%	5	5	5	5	5	5
					1	2	3	4	5

3. Kiểm tra thâm và ổn định đập (KĐ1.03.00.00)

3.1. Công tác khoan, đào (KĐ1.03.10.00)

3.1.1. Công tác đào đất đá bằng thủ công (KĐ1.03.10.10)

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, khảo sát thực địa, xác định vị trí hố đào.
- Đào, xúc, vận chuyển đất đá lên miệng hố rãnh, lấy mẫu thí nghiệm trong hố, rãnh đào.
- Lập hình trụ - hình trụ triển khai hố đào, rãnh đào.
- Lập hố, rãnh đào, đánh dấu.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, hoàn chỉnh hồ sơ.
- Nghiệm thu, bàn giao.

Đào không chống

Đơn vị tính: 1m³

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				Độ sâu từ 0m - 2m	Độ sâu từ 0m - 4m
KĐ1.03.10.1	Đào không chống	Vật liệu			
		Paraphin	kg	0,1	0,1
		Ximăng	kg	1,0	1,0
		Hộp tôn 200 x 200 x 1	cái	0,4	0,4
		Hộp gỗ đựng mẫu 400 x 400 x 400	cái	0,1	0,1
		Hộp gỗ 24 ô đựng mẫu lưu	cái	0,2	0,2

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				Độ sâu từ 0m - 2m	Độ sâu từ 0m - 4m
		Vật liệu khác	%	10	10
		Nhân công			
		Cấp bậc thợ bình quân 4/7	công	2,4	2,6
				1	2

Đào có chống

Đơn vị tính: $1m^3$

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Độ sâu từ 0m - 2m	Độ sâu từ 0m - 4m	Độ sâu từ 0m - 6m
KĐ1.03.10.1	Đào có chống	Vật liệu				
		Paraphin	kg	0,1	0,1	0,1
		Ximăng	kg	1,0	1,0	1,0
		Hộp tôn 200 x 200 x 1	cái	0,4	0,4	0,4
		Hộp gỗ đựng mẫu 400 x 400 x 400	-	0,1	0,1	0,1
		Hộp gỗ 24 ô đựng mẫu lưu	-	0,2	0,2	0,2
		Gỗ nhóm V	m^3	0,01	0,01	0,01
		Đinh	kg	0,2	0,2	0,2
		Vật liệu khác	%	10	10	10
		Nhân công				
		Cấp bậc thợ bình quân 4/7	công	3,2	3,5	4,1
					3	4

3.1.2. Công tác khoan tay (KĐ1.03.10.20)

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, phương tiện thí nghiệm, khảo sát thực địa, lập phương án, xác định vị trí lỗ khoan, làm đường và nền khoan (khối lượng đào đắp $< 5m^3$).
- Lắp đặt, tháo dỡ, bảo dưỡng trang thiết bị, vận chuyển nội bộ công trình.
- Khoan thuần túy và lấy mẫu.
- Hạ, nhổ ống chống.
- Mô tả địa chất công trình và địa chất thuỷ văn trong quá trình khoan.
- Lập hình trụ lỗ khoan.
- Lắp và đánh dấu lỗ khoan, san lấp nền khoan.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, hoàn chỉnh tài liệu.
- Nghiệm thu bàn giao.

Điều kiện áp dụng:

- Lỗ khoan thẳng đứng (vuông góc với mặt phẳng ngang) địa hình nền khô ráo.
- Hiệp khoan dài 0,5m
- Chống ống > 50% chiều sâu lỗ khoan
- Khoan khô

- Đường kính lỗ khoan đến 150mm.

Trường hợp điều kiện khoan khác với điều kiện ở trên thì định mức Nhân công và máy được nhân với hệ số sau:

- Đường kính lỗ khoan từ > 150 mm đến ≤ 230mm k = 1,1
- Khoan không chống ống k = 0,85
- Chống ống > 50% chiều sâu lỗ khoan k = 1,1
- Hiệp khoan > 0,5m k = 0,9
- Địa hình lầy lội (khoan trên cạn) khó khăn trong việc thi công k = 1,15
- Khi khoan trên sông nước thì định mức nhân công và máy thi công được nhân với hệ số 1,3 (không bao gồm hao phí cho phương tiện nổi).

Đơn vị tính: 1m khoan

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				Độ sâu hố khoan từ 0m-10m	Độ sâu hố khoan từ 0m-20m	Độ sâu hố khoan từ 0m-30m	
KĐ1.03.10.2	Khoan tay trên cạn	Vật liệu					
		Mũi khoan	cái	0,0075	0,0075	0,0075	
		Cần khoan	m	0,0375	0,039	0,042	
		Bộ gia móc cần khoan	bộ	0,0125	0,013	0,0135	
		Ống chống (ống vách)	m	0,11	0,11	0,11	
		Đầu nối ống chống	cái	0,05	0,05	0,05	
		Cáp thép φ 6 - φ 8mm	m	0,05	0,07	0,08	
		Hộp tôn 200 x 100mm	cái	0,2	0,2	0,2	
		Hộp gỗ đựng mẫu 400 x 400 x 400mm	-	0,1	0,1	0,1	
		Hộp gỗ 24 ô đựng mẫu lưu	-	0,12	0,12	0,12	
		Bộ ống mẫu nguyên dạng	bộ	0,001	0,001	0,001	
		Gỗ nhóm V	m ³	0,001	0,001	0,001	
		Vật liệu khác	%	10	10	10	
		Nhân công					
		Cấp bậc thợ bình quân 4/7	công	2,24	2,28	2,64	
		Máy thi công					
		Bộ khoan tay	ca	0,22	0,23	0,26	
					1	2	3

3.1.3. Khoan guồng xoắn có lấy mẫu ở trên cạn (KĐ1.03.10.30)

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, phương tiện, khảo sát thực địa, lập phương án khoan, làm nền khoan (khối lượng đào đắp $\leq 5m^3$), vận chuyển nội bộ công trình, xác định vị trí lỗ khoan.
- Lắp đặt, tháo dỡ, bảo hành, bảo dưỡng máy, thiết bị.
- Khoan thuần túy, lấy mẫu thí nghiệm và mẫu lưu.
- Hạ, nhổ ống chống, đo mực nước lỗ khoan đầu và cuối ca.
- Mô tả trong quá trình khoan.
- Lập hình trụ lỗ khoan.
- Lắp và đánh dấu lỗ khoan, san lấp nền khoan.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, nghiệm thu, bàn giao tài liệu.

Điều kiện áp dụng:

- Lỗ khoan thẳng đứng (vuông góc với mặt phẳng ngang).
- Đường kính lỗ khoan đến 160mm
- Địa hình nền khoan khô ráo
- Bộ máy khoan tự hành
- Chống ống $\leq 50\%$ chiều sâu lỗ khoan

Những công việc chưa tính vào định mức:

- Các công tác thí nghiệm trong lỗ khoan
- Công tác làm đường và nền khoan (khi khối lượng đào đắp $> 5m^3$)

Khi khoan khác với điều kiện trên thì định mức Nhân công và máy được nhân với hệ số sau:

- Khoan xiên k = 1,2
- Đường kính lỗ khoan $> 160mm$ k = 1,1
- Khoan không lấy mẫu k = 0,8
- Máy khoan cố định (không tự hành) có tính năng tương đương k = 1,05
- Địa hình lầy lội gặp khó khăn trong việc thi công k = 1,05

Khoan guồng xoắn có lấy mẫu ở trên cạn hiệp khoan 0,5m

Đơn vị tính: 1m khoan

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Độ sâu hố khoan từ 0m - 10m	Độ sâu hố khoan từ 0m - 20m	Độ sâu hố khoan từ 0m - 30m
KĐ1.03.10.3	Khoan guồng xoắn có lấy mẫu hiệp khoan 0,5m	<i>Vật liệu</i>				
		Choòng cánh trắng hợp kim cứng	cái	0,004	0,0038	0,0036
		Mũi khoan hình	-	0,008	0,0076	0,0072

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Độ sâu hố khoan từ 0m - 10m	Độ sâu hố khoan từ 0m - 20m	Độ sâu hố khoan từ 0m - 30m
		xuyên gắn răng hợp kim cứng				
		Cần xoắn	m	0,009	0,0095	0,0099
		Cần chốt	-	0,012	0,0126	0,0132
		Chốt cần	cái	0,01	0,01	0,011
		ống chống	m	0,03	0,03	0,03
		Đầu nối ống chống	cái	0,01	0,01	0,01
		ống mẫu xoắn	m	0,0025	0,0025	0,0025
		ống mẫu nguyên dạng	m	0,0012	0,0012	0,0012
		Hộp tôn 200x100	cái	0,2	0,2	0,2
		Hộp gỗ	cái	0,09	0,09	0,09
		Gỗ nhóm V	m ³	0,001	0,001	0,001
		Vật liệu khác	%	10	10	10
		Nhân công				
		Cấp bậc thợ bình quân 4/7	công	2,15	2,26	2,28
		Máy thi công				
		Bộ máy khoan cby – 150 – zub hoặc loại tương đương	ca	0,13	0,14	0,14
		Máy khác	%	2	2	2
				1	2	3

Khoan guồng xoắn có lấy mẫu ở trên cạn hiệp khoan 1,0m

Đơn vị tính: 1m khoan

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Độ sâu hố khoan từ 0m - 10m	Độ sâu hố khoan từ 0m - 20m	Độ sâu hố khoan từ 0m - 30m
KĐ1.03.10.3	Khoan guồng xoắn có	Vật liệu				
		Chòong cánh trắng hợp kim cứng	cái	0,004	0,0038	0,0036

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức				
				Độ sâu hố khoan từ 0m - 10m	Độ sâu hố khoan từ 0m - 20m	Độ sâu hố khoan từ 0m - 30m		
	lấy mẫu hiệp khoan 1,0m	Mũi khoan hình xuyên gấn răng hợp kim cứng	-	0,008	0,0076	0,0072		
		Cần xoắn	m	0,009	0,0095	0,0099		
		Cần chốt	-	0,012	0,0126	0,0132		
		Chốt cần	cái	0,01	0,0105	0,011		
		ống chống	m	0,03	0,03	0,03		
		Đầu nối ống chống	cái	0,01	0,01	0,01		
		ống mẫu xoắn	m	0,0025	0,0025	0,0025		
		ống mẫu nguyên dạng	m	0,001	0,001	0,001		
		Hộp tôn 200x100	cái	0,2	0,2	0,2		
		Hộp gỗ	cái	0,007	0,007	0,007		
		Gỗ nhóm V	m ³	0,001	0,001	0,001		
		Vật liệu khác	%	10	10	10		
		Nhân công						
		Cấp bậc thợ bình quân 4/7	công	2,12	2,18	2,22		
		Máy thi công						
		Bộ máy khoan cby - 150 – zub hoặc loại tương đương	ca	0,11	0,12	0,14		
		Máy khác	%	2	2	2		
						4	5	6

Khoan guồng xoắn có lấy mẫu ở trên cạn hiệp khoan 1,5m

Đơn vị tính: 1m khoan

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				Độ sâu hố khoan từ 0m - 15m	Độ sâu hố khoan từ 0m - 30m
KĐ1.03.10.3	Khoan guồng xoắn có lấy mẫu hiệp khoan 1,5m	Vật liệu			
		Choòng cánh tráng hợp kim cứng	cái	0,004	0,0036
		Mũi khoan hình xuyên	-	0,008	0,0072

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				Độ sâu hố khoan từ 0m - 15m	Độ sâu hố khoan từ 0m - 30m
		gắn răng hợp kim cứng			
		Cần xoắn	m	0,009	0,0099
		Cần chốt	-	0,012	0,0132
		Chốt cần	cái	0,01	0,011
		ống chống	m	0,03	0,04
		Đầu nối ống chống	cái	0,01	0,01
		ống mẫu xoắn	m	0,0025	0,0025
		ống mẫu nguyên dạng	-	0,001	0,001
		Hộp tôn 200x100	cái	0,2	0,2
		Hộp gỗ	cái	0,007	0,007
		Gỗ nhóm V	m ³	0,001	0,001
		Vật liệu khác	%	10	10
		Nhân công			
		Cấp bậc thợ bình quân 4/7	công	1,85	1,88
		Máy thi công			
		Bộ máy khoan cby - 150 - zub hoặc loại tương đương	ca	0,08	0,08
		Máy khác	%	2	2
				7	8

3.1.4. Khoan giếng xoắn có lấy mẫu ở dưới nước (KĐ1.03.10.40)

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, phương tiện, khảo sát thực địa, lập phương án khoan, vận chuyển nội bộ công trình, xác định vị trí lỗ khoan.
- Lắp đặt, tháo dỡ, bảo hành, bảo dưỡng máy, thiết bị.
- Khoan thuận tủy, lấy mẫu thí nghiệm và mẫu lưu.
- Hạ, nhổ ống chống, đo mực nước lỗ khoan đầu và cuối ca.
- Mô tả trong quá trình khoan.
- Lập hình trụ lỗ khoan.
- Lắp và đánh dấu lỗ khoan, san lấp nền khoan.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, nghiệm thu, bàn giao tài liệu.

Điều kiện áp dụng:

- Tốc độ nước chảy đến 1m/s
- Đường kính lỗ khoan đến 160mm
- Với điều kiện phương tiện trên mặt nước (phao, phà, bè, mảng...)
- Độ sâu lỗ khoan được xác định từ mặt nước, khối lượng mét khoan tính từ mặt đất thiên nhiên.
- Lỗ khoan thẳng đứng (vuông góc với mặt phẳng ngang)

Những công việc chưa tính vào định mức:

- Các công tác thí nghiệm trong lỗ khoan
- Hao phí (VL,NC,M) cho công tác kết cấu phương tiện nổi (lắp ráp, thuê bao phương tiện nổi như phao phà, xà lan, tàu thuyền....)

Khi khoan khác với điều kiện trên thì định mức Nhân công và máy được nhân với hệ số sau:

- Khoan xiên k = 1,2
- Đường kính lỗ khoan >160mm k = 1,1
- Khoan không lấy mẫu k = 0,8
- Tốc độ nước chảy trên 1m/s đến 2m/s k= 1,1
- Tốc độ nước chảy trên 2m/s đến 3m/s k= 1,15
- Tốc độ nước chảy trên 3m/s hoặc nơi thủy triều lên xuống k= 1,2

Khoan guồng xoắn có lấy mẫu ở dưới nước hiệp khoan 0,5m*Đơn vị tính: 1m khoan*

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Độ sâu hố khoan từ 0m - 10m	Độ sâu hố khoan từ 0m - 20m	Độ sâu hố khoan từ 0m - 30m
KĐ1.03.10.4	Khoan guồng xoắn có lấy mẫu ở dưới nước, hiệp khoan 0,5m	Vật liệu				
		Choòng cánh tráng hợp kim cứng	cái	0,004	0,0038	0,0036
		Mũi khoan hình xuyên gấn răng hợp kim cứng	cái	0,008	0,0076	0,0072
		Cần xoắn	m	0,01	0,0105	0,0118
		Cần chốt	m	0,0144	0,015	0,0158
		Chốt cần	cái	0,012	0,0126	0,0132
		ống chống	m	0,06	0,06	0,06
		Đầu nối ống chống	cái	0,02	0,02	0,02
		ống mẫu xoắn	m	0,0025	0,0025	0,0025

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Độ sâu hố khoan từ 0m - 10m	Độ sâu hố khoan từ 0m - 20m	Độ sâu hố khoan từ 0m - 30m
		ống mẫu nguyên dạng	m	0,0012	0,0012	0,0012
		Hộp tôn 200x100	cái	0,2	0,2	0,2
		Hộp gỗ	cái	0,09	0,09	0,09
		Gỗ nhóm V	m ³	0,001	0,001	0,001
		Vật liệu khác	%	10	10	10
		Nhân công				
		Cấp bậc thợ bình quân 4/7	công	3,14	3,23	3,32
		Máy thi công				
		Bộ máy khoan cby-150-zub hoặc loại tương đương	ca	0,16	0,16	0,18
		Máy khác	%	2	2	2
				1	2	3

Khoan guồng xoắn có lấy mẫu ở dưới nước hiệp khoan 1,0m

Đơn vị tính: 1m khoan

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Độ sâu hố khoan từ 0m - 10m	Độ sâu hố khoan từ 0m - 20m	Độ sâu hố khoan từ 0m - 30m
KĐ1.03.10.4	Khoan guồng xoắn có lấy mẫu ở dưới nước, hiệp khoan 1m	Vật liệu				
		Choòng cánh trắng hợp kim cứng	cái	0,004	0,0038	0,0036
		Mũi khoan hình xuyên gắn răng hợp kim cứng	-	0,008	0,0076	0,0072
		Cần xoắn	m	0,01	0,0105	0,011
		Cần chốt	-	0,0144	0,015	0,016
		Chốt cần	cái	0,012	0,0126	0,0132
		ống chống	m	0,06	0,06	0,06

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Độ sâu hố khoan từ 0m - 10m	Độ sâu hố khoan từ 0m - 20m	Độ sâu hố khoan từ 0m - 30m
		Đầu nối ống chống	cái	0,02	0,02	0,02
		ống mẫu xoắn	m	0,0025	0,0025	0,0025
		Ống mẫu nguyên dạng	-	0,0012	0,0012	0,0012
		Hộp tôn 200x100	cái	0,2	0,2	0,2
		Hộp gỗ 24 ô đựng mẫu lưu	cái	0,09	0,09	0,09
		Gỗ nhóm V	m ³	0,001	0,001	0,001
		Vật liệu khác	%	10	10	10
		Nhân công				
		Cấp bậc thợ bình quân 4/7	công	2,95	3,04	3,21
		Máy thi công				
		Bộ máy khoan cby-150-zub hoặc loại tương đương	ca	0,13	0,13	0,16
		Máy khác	%	2	2	2
				4	5	6

Khoan guồng xoắn có lấy mẫu ở dưới nước hiệp khoan 1,5m

Đơn vị tính: 1m khoan

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				Độ sâu hố khoan từ 0m - 15m	Độ sâu hố khoan từ 0m - 30m
KĐ1.03.10.4	Khoan guồng xoắn có lấy mẫu ở dưới nước, hiệp khoan 1,5m	Vật liệu			
		Choòng cánh tráng hợp kim cứng	cái	0,004	0,004
		Mũi khoan hình xuyên gấn răng hợp kim cứng	-	0,008	0,008
		Cần xoắn	m	0,01	0,0105
		Cần chốt	-	0,0144	0,0151
		Chốt cần	cái	0,012	0,0144
		ống chống	m	0,06	0,06

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				Độ sâu hố khoan từ 0m - 15m	Độ sâu hố khoan từ 0m - 30m
		Đầu nối ống chống	cái	0,02	0,02
		ống mẫu xoắn	m	0,0025	0,0025
		ống mẫu nguyên dạng	-	0,001	0,001
		Hộp tôn 200x100	cái	0,2	0,2
		Hộp gỗ 24 ô đựng mẫu lưu	cái	0,007	0,007
		Gỗ nhóm V	m ³	0,001	0,001
		Vật liệu khác	%	10	10
		Nhân công			
		Cấp bậc thợ bình quân 4/7	công	2,55	2,66
		Máy thi công			
		Bộ máy khoan cby - 150 - zub hoặc loại tương đương	ca	0,09	0,104
		Máy khác	%	2	2
				7	8

3.1.5. Công tác khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu ở trên cạn (KĐ1.03.10.50)

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, phương tiện, khảo sát thực địa, lập phương án khoan, xác định vị trí lỗ khoan, làm nền khoan (khối lượng đào đắp $\leq 5m^3$).
- Lắp đặt, tháo dỡ, bảo hành, bảo dưỡng máy, thiết bị, vận chuyển nội bộ công trình.
- Khoan thuần túy, lấy mẫu thí nghiệm và mẫu lưu.
- Hạ, nhổ ống chống, đo mực nước lỗ khoan đầu và cuối ca.
- Mô tả trong quá trình khoan.
- Lập hình trụ lỗ khoan.
- Lắp và đánh dấu lỗ khoan, san lấp nền khoan.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, nghiệm thu, bàn giao.

Điều kiện áp dụng:

- Lỗ khoan thẳng đứng (vuông góc với mặt phẳng ngang)
- Đường kính lỗ khoan đến 160mm
- Chiều dày khoan 0,5m
- Địa hình nền khoan khô ráo
- Chống ống $\leq 50\%$ chiều sâu lỗ khoan

- Lỗ khoan rửa bằng nước lã
- Bộ máy khoan tự hành
- Vị trí lỗ khoan cách xa lỗ lấy nước $\leq 50m$ hoặc cao hơn chỗ lấy nước $< 9m$.

Khi khoan khác với điều kiện trên thì định mức Nhân công và máy được nhân với hệ số sau:

- Khoan không chống ống $k = 0,85$
- Chống ống $> 50\%$ chiều dài lỗ khoan $k = 1,05$
- Khoan không lấy mẫu $k = 0,8$
- Máy khoan cố định (không tự hành) có tính năng tương đương $k = 1,05$
- Hiệp khoan $> 0,5m$ $k = 0,9$
- Lỗ khoan rửa bằng dung dịch sét $k = 1,05$
- Khoan khô $k = 1,15$
- Khoan ở vùng núi, rừng, độ cao địa hình phức tạp giao thông đi lại khó khăn (Phải tháo rời thiết bị) $k = 1,15$
- Khoan bằng máy khoan XJ100 hoặc loại tương đương $k = 0,7$

Đơn vị tính: 1m khoan

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Độ sâu hố khoan từ 0m - 30m		Độ sâu hố khoan từ 0m - 60m	
				Công trình đất	Công trình bê tông	Công trình đất	Công trình bê tông
KĐ1.03.10.5	Khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu ở trên cạn	Vật liệu					
		Mũi khoan hợp kim	cái	0,07	0,35	0,063	0,315
		Cần khoan	m	0,015	0,04	0,016	0,042
		Đầu nối cần	bộ	0,005	0,014	0,0052	0,0147
		ống chống (ống vách)	m	0,03	0,02	0,03	0,02
		Đầu nối ống chống	cái	0,01	0,007	0,01	0,007
		ống mẫu đơn	m	0,04	0,04	0,04	0,04
		ống mẫu kép	cái	0,002	0,002	0,002	0,002
		Hộp gỗ đựng mẫu	cái	0,4	0,4	0,4	0,4
		Gỗ nhóm V	m ³	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035
		Vật liệu khác	%	10	10	10	10
		Nhân công					
		Cấp bậc thợ bình	công	2,85	5,28	3,0	5,5

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Độ sâu hố khoan từ 0m - 30m		Độ sâu hố khoan từ 0m - 60m	
				Công trình đất	Công trình bê tông	Công trình đất	Công trình bê tông
		quân 4/7					
		Máy thi công					
		Bộ máy khoan cby – 150 - zub hoặc loại tương đương	ca	0,16	0,60	0,17	0,66
		Máy khác	%	1	1	1	1
				1	2	3	4

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Độ sâu hố khoan từ 0m - 100m		Độ sâu hố khoan từ 0m - 150m	
				Công trình đất	Công trình bê tông	Công trình đất	Công trình bê tông
KĐ1.03.10.5	Khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu ở trên cạn	Vật liệu					
		Mũi khoan hợp kim	cái	0,056	0,28	0,045	0,245
		Cần khoan	m	0,017	0,044	0,018	0,046
		Đầu nối cần	bộ	0,0055	0,015	0,0057	0,016
		ống chống (ống vách)	m	0,03	0,02	0,03	0,02
		Đầu nối ống chống	cái	0,01	0,007	0,01	0,007
		ống mẫu đơn	m	0,04	0,04	0,04	0,04
		ống mẫu kép	cái	0,002	0,002	0,002	0,002
		Hộp gỗ đựng mẫu	cái	0,4	0,4	0,4	0,4
		Gỗ nhóm V	m ³	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035
		Vật liệu khác	%	10	10	10	10
		Nhân công					

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Độ sâu hố khoan từ 0m - 100m		Độ sâu hố khoan từ 0m - 150m	
				Công trình đất	Công trình bê tông	Công trình đất	Công trình bê tông
		Cấp bậc thợ bình quân 4/7	công	3,28	6,04	3,36	6,51
		Máy thi công					
		Bộ máy khoan cby – 150 - zub hoặc loại tương đương	ca	0,18	0,71	0,20	0,78
		Máy khác	%	1	1	1	1
				5	6	7	8

3.1.6. Công tác bơm cấp nước phục vụ khoan xoay bơm rửa ở trên cạn (KĐ1.03.10.60)

(Khi phải tiếp nước cho các lỗ khoan ở xa nguồn nước > 50m hoặc cao hơn nơi lấy nước ≥ 9m)

Đơn vị tính: 1m khoan

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Độ sâu hố khoan từ 0m - 30m		Độ sâu hố khoan từ 0m - 60m		Độ sâu hố khoan từ 0m - 100m		Độ sâu hố khoan từ 0m - 150m		
				Công trình đất	Công trình bê tông	Công trình đất	Công trình bê tông	Công trình đất	Công trình bê tông	Công trình đất	Công trình bê tông	
KĐ1.03.10.6	Bơm tiếp nước phục vụ khoan trên cạn	Vật liệu										
		ống nước fi 50	m	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	
		Vật liệu khác	%	10	10	10	10	10	10	10	10	
		Nhân công										
		Cấp bậc	công	0,7	1,23	0,71	1,24	0,77	1,4	0,79	1,43	

		thợ bquân 4/7									
		Máy thi công									
		Máy bơm 250/50	ca	0,11	0,36	0,12	0,39	0,13	0,48	0,14	0,53
				1	2	5	6	5	6	7	8

3.1.7. Khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu dưới nước (KĐ1.03.10.70)

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ, vật liệu, khảo sát thực địa, lập phương án khoan, xác định vị trí hố khoan.

- Lắp đặt, tháo dỡ, bảo hành, bảo dưỡng máy, thiết bị, chỉ đạo sản xuất, vận chuyển nội bộ công trình.

- Khoan thuần túy, lấy mẫu thí nghiệm và mẫu lưu
- Hạ, nhổ ống chống, đo mực nước lỗ khoan đầu và cuối ca.
- Mô tả trong quá trình khoan
- Lập hình trụ lỗ khoan
- Lắp và đánh dấu lỗ khoan.
- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, nghiệm thu, bàn giao.

Điều kiện áp dụng:

- Ống chống 10% chiều sâu lỗ khoan.
- Lỗ khoan thẳng đứng (vuông góc với mặt phẳng ngang)
- Tốc độ nước chảy đến 1m/s
- Đường kính lỗ khoan đến 160mm
- Chiều dài hiệp khoan 0,5m
- Lỗ khoan rửa bằng nước
- Định mức được xác định với điều kiện phi có phương tiện nổi ổn định trên mặt nước (phao, phà, bè mảng...)
- Độ sâu lỗ khoan được xác định từ mặt nước, khối lượng mét khoan tính từ mặt đất thiên nhiên.

Những công việc chưa tính vào định mức:

- Công tác thí nghiệm mẫu và thí nghiệm địa chất thủy văn tại lỗ khoan.
- Hao phí (VL, NC, M) cho công tác kết cấu phương tiện nổi (lắp ráp, thuê bao phương tiện nổi như phao, phà, xà lan, bè mảng...).

Khi khoan khác với điều kiện trên thì định mức Nhân công và máy được nhân với hệ số sau:

- Khoan xiên	k = 1,2
- Đường kính lỗ khoan >160mm đến 250mm	k= 1,1
- Đường kính lỗ khoan > 250mm	k= 1,2
- Khoan không lấy mẫu	k= 0,8
- Hiệp khoan >0,5m	k = 0,9
- Lỗ khoan rửa bằng dung dịch sét	k = 1,05
- Khoan khô	k = 1,15
- Tốc độ nước chảy trên 1m/s đến 2m/s	k= 1,1
- Tốc độ nước chảy trên 2m/s đến 3m/s	k= 1,15
- Tốc độ nước chảy trên 3m/s hoặc nơi thủy triều lên xuống	k= 1,2
- Khoan bằng máy khoan XJ100 hoặc loại tương đương	k= 0,7

KĐ1.03.10.70. Khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu ở dưới nước

Đơn vị tính: 1m khoan

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Độ sâu hố khoan từ 0m - 30m		Độ sâu hố khoan từ 0m - 60m		Độ sâu hố khoan từ 0m - 100m		Độ sâu hố khoan từ 0m - 150m	
				Công trình đất	Công trình bê tông	Công trình đất	Công trình bê tông	Công trình đất	Công trình bê tông	Công trình đất	Công trình bê tông
KĐ1.03.10.7	Khoan xoay bơm rửa bằng ống mẫu ở dưới nước	Vật liệu									
		Mũi khoan hợp kim	cái	0,07	0,35	0,063	0,315	0,056	0,28	0,045	0,245
		Cần khoan	m	0,018	0,048	0,019	0,05	0,02	0,053	0,018	0,046
		Đầu nối cần	bộ	0,006	0,017	0,0063	0,017	0,0066	0,019	0,0057	0,016
		ống chống	m	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,03	0,02
		Đầu nối ống chống	cái	0,02	0,017	0,02	0,017	0,02	0,017	0,01	0,007
		ống mẫu đơn	m	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
		ống	cái	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002	0,002

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Độ sâu hố khoan từ 0m - 30m		Độ sâu hố khoan từ 0m - 60m		Độ sâu hố khoan từ 0m - 100m		Độ sâu hố khoan từ 0m - 150m	
				Công trình đất	Công trình bê tông	Công trình đất	Công trình bê tông	Công trình đất	Công trình bê tông	Công trình đất	Công trình bê tông
		mẫu kép									
		Hộp gỗ	cái	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
		Gỗ nhóm V	m3	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035
		Vật liệu khác	%	10	10	10	10	10	10	10	10
		Nhân công									
		Cấp bậc thợ bình quân 4/7	công	4,3	7,94	4,5	8,3	4,76	8,86	4,88	9,45
		Máy thi công									
		Bộ máy khoan cby - 150 - zub hoặc loại tương đương	ca	0,19	0,71	0,20	0,79	0,22	0,92	0,23	0,95
		Máy khác	%	1	1	1	1	1	1	1	1
				1	2	3	4	5	6	7	8

3.2. Đồ nước thí nghiệm (KD1.03.20.00)

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị máy móc, vật tư, thiết bị thí nghiệm. Xác định vị trí thí nghiệm. Tháo, lắp, bảo dưỡng thiết bị ngoài hiện trường. Tiến hành thí nghiệm theo yêu cầu kỹ thuật.

- Ghi chép, chỉnh lý kết quả thí nghiệm.
- Nghiệm thu, bàn giao.

Điều kiện áp dụng:

- Lưu lượng nước tiêu thụ $Q \leq 1$ lít/ phút.
- Nguồn nước cấp ở xa vị trí thí nghiệm ≤ 100 m.

Đơn vị tính: 1 lần đo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				Hố đào	Lỗ khoan
KĐ1.03.20.0	Đổ nước thí nghiệm	Vật liệu			
		Thùng đo lưu lượng	cái	0,02	0,02
		Thùng gánh nước	đôi	0,05	0,05
		Đồng hồ lưu lượng	cái		0,003
		Đồng hồ bấm giây	cái	0,003	0,003
		Đồng hồ để bàn	cái	0,05	
		Đồng hồ đo nước	Cái		0,003
		Thước mét	cái	0,003	0,005
		Ống cao su dẫn nước ϕ 16mm	m	0,05	
		Ống cao su dẫn nước $\phi 16 - \phi 18$ mm	m		0,05
		Số đo nước	quyển	1,0	1,0
		Vật liệu khác	%	7,0	5,0
		Nhân công			
		Bậc thợ 4/7	công	4,4	4,4
			1	2	

Ghi chú:

- Nếu lưu lượng nước tiêu thụ $Q > 1$ lít/ phút thì định mức nhân công được nhân với hệ số $k = 1,2$.

- Nếu nguồn nước cấp ở xa vị trí thí nghiệm > 100 m thì định mức nhân công được nhân với hệ số $k = 1,5$.

3.3. Ép nước thí nghiệm trong lỗ khoan (KĐ1.03.30.00)

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị máy móc, vật tư, thiết bị thí nghiệm. Xác định vị trí thí nghiệm. Tháo, lắp, bảo dưỡng thiết bị ngoài hiện trường. Tiến hành thí nghiệm theo yêu cầu kỹ thuật.

- Ghi chép, chỉnh lý kết quả thí nghiệm.
- Nghiệm thu, bàn giao.

Điều kiện áp dụng

- Lượng mất nước đơn vị: $Q = 1/$ phút mét.
- Độ sâu ép nước $h \leq 50m$.

Đơn vị tính: 1 đoạn ép

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
KĐ1.03.30.00	Ép nước thí nghiệm trong lỗ khoan	Vật liệu		
		Bộ kính ép	bộ	0,033
		Quả bo cao su	quả	0,5
		Ống tổ ong dài 1m	ống	0,033
		Ống ngoài $\phi 16$	m	0,25
		Ống trong $\phi 42$ (cần khoan)	-	1,0
		Tuy ô dẫn nước	-	0,5
		Đồng hồ đo áp lực $4kG/cm^2$	cái	0,003
		Đồng hồ đo lưu lượng $3m^3/h$	-	0,003
		Đồng hồ đo nước	-	0,033
		Nhiệt kế	-	0,033
		Dây điện	m	2,5
		Sổ ép nước	quyển	1,0
		Vật liệu khác	%	10
		Nhân công		
		Bậc thợ 4/7	công	24,6
		Máy thi công		
		Máy khoan	ca	1,5
Máy bơm	ca	1,5		

Ghi chú: Nếu ép nước khác với điều kiện trên thì định mức được nhân với các hệ số sau:

- Lượng mất nước đơn vị: $q > 1-10$ lít/ phút mét: $k = 1,1$
- Lượng mất nước đơn vị: $q > 10$ lít/ phút mét: $k = 1,2$
- Độ sâu ép nước thí nghiệm $> 50-100$ m: $k = 1,05$.
- Độ sâu ép nước thí nghiệm $> 100m$: $k = 1,1$.

3.4. Xác định dung trọng đất thân đập (KĐ1.03.40.00)

3.4.1. Thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ lý của mẫu đất nguyên dạng (cắt, nén bằng phương pháp 1 trục) (KĐ1.03.40.10)

Thành phần công việc:

- Nhận mẫu: các yêu cầu, chỉ tiêu thí nghiệm.
- Chuẩn bị máy, thiết bị, vật tư.
- Tiến hành thí nghiệm mẫu:
- + Mở mẫu, mô tả, lấy mẫu đất và thí nghiệm mẫu đất nguyên dạng 17 chỉ tiêu.

- + Gia công mẫu .
- + Thí nghiệm
- + Thu thập, chỉnh lý số liệu kết quả thí nghiệm.
- Phân tích, tính toán, vẽ biểu bảng.
- Nghiệm thu, bàn giao.

Đơn vị tính: 1 mẫu

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
KĐ1.03.40.10	Thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ lý của mẫu đất nguyên dạng (cát, nén bằng phương pháp 1 trực)	Vật liệu			
		- Rây địa chất công trình	bộ	0,0013	
		- Bình hút ẩm	cái	0,001	
		- Bình tiêu bản	-	0,04	
		Bình thủy tinh tam giác (50 - 1000)ml	-	0,04	
		- Chậu thủy tinh	-	0,04	
		- Bình tỷ trọng	-	0,02	
		- Khay men to	-	0,02	
		- Đĩa sắt tráng men	-	0,04	
		- Cốc thủy tinh	-	0,04	
		- Phễu thủy tinh	-	0,04	
		- Hộp nhôm	-	0,16	
		- Kính mài mờ (1 x 0,5)m	-	0,01	
		- Chùy Vaxiliep	-	0,0013	
		- Dụng cụ xác định độ tan rã	-	0,0033	
		- Đồng hồ bấm giây	-	0,0002	
		- Hoá chất	kg	0,05	
		- Dao vòng nén	cái	0,01	
		- Dao vòng thấm	-	0,01	
		- Cối chày sứ	bộ	0,001	
		- Ống đong thủy tinh 1000ml	cái	0,1	
		- Vật liệu khác	%	10	
		Nhân công			
		- Cấp bậc 4/7	công	6,3	
		Máy thi công			
		- Máy chung cất nước	ca	0,7	
		- Máy cất	-	0,6	
		- Máy nén 1 trực	-	1,74	
		- Cân phân tích và cân kỹ	-	1,74	

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
		thuật		
		- Máy xác định hệ số thấm	-	0,58
		- Tủ sấy	-	1,2
		- Lò nung	-	1,0
		- Bếp cát	-	0,5
		- Bếp điện	-	1,2
		- Máy bơm nước	-	0,4

Ghi chú: Nếu thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ lý của mẫu đất nguyên dạng chỉ xác định 9 chỉ tiêu thông thường thì định mức Nhân công và máy nhân với hệ số $k = 0,55$.

3.4.2. Thí nghiệm xác định chỉ tiêu cơ lý mẫu đất nguyên dạng (bằng phương pháp ba trục) (KĐ1.03.40.20)

Thành phần công việc:

- Nhận mẫu: các yêu cầu, chỉ tiêu thí nghiệm.
- Chuẩn bị máy, thiết bị, vật tư.
- Tiến hành thí nghiệm mẫu:
 - + Mở mẫu, mô tả, lấy mẫu đất và thí nghiệm mẫu đất nguyên dạng 17 chỉ tiêu.
 - + Gia công mẫu 3 trục làm 4 viên.
 - + Lắp vào máy để bão hòa nước.
 - + Sau khi bão hòa nước, tiến hành thao tác máy trong thời gian 24 giờ/ 1 viên.
 - + Thu thập, chỉnh lý số liệu kết quả thí nghiệm.
- Phân tích, tính toán, vẽ biểu bảng.
- Nghiệm thu, bàn giao.

Điều kiện áp dụng:

- Áp dụng thí nghiệm chỉ tiêu mẫu đất 3 trục cố kết không thoát nước (CU). Trường hợp thí nghiệm mẫu 3 trục khác với chỉ tiêu trên, định mức nhân công và máy được nhân với hệ số sau:

- + Xác định chỉ tiêu mẫu đất 3 trục cố kết thoát nước (CD) $k = 2$
- + Xác định chỉ tiêu mẫu đất 3 trục không cố kết thông thoát nước (UU): $k = 0,5$
- + Thí nghiệm nén nở hông: $k = 0,35$

Đơn vị tính: 1 mẫu

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
KĐ1.03.40.20	Thí nghiệm xác định các chỉ tiêu mẫu đất nguyên dạng	Vật liệu		
		- Bộ rây địa chất công trình	bộ	0,002
		- Bình hút ẩm, bình giữ ẩm	cái	0,002
		- Bình tỷ trọng	-	0,003
		- Chậu thủy tinh	-	0,003

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
	bằng phương pháp ba trục	- Khay men to	-	0,02		
		- Cốc thủy tinh	-	0,04		
		- Phễu thủy tinh	-	0,04		
		- Hộp nhôm	-	0,08		
		- Cối chày đồng	bộ	0,002		
		- Cối chày sứ	-	0,002		
		- Ống đong thủy tinh 1000ml	-	0,04		
		- Phao tỷ trọng kế	-	0,03		
		- Đồng hồ bấm giây	-	0,0004		
		- Dao vòng cắt, nén	cái	0,01		
		- Khuôn tạo mẫu	-	0,01		
		- Nhiệt kế 100°C - 1500°C	cái	0,02		
		- Thủy ngân	kg	0,5		
		- Vật liệu khác	%	10		
		Nhân công				
		- Bạc thợ bình quân 4/7	công	18		
		Máy thi công				
		- Máy cắt ba trục	ca	6		
		- Máy chung cát nước	-	0,8		
		- Máy hút chân không	-	1,2		
		Cân phân tích và cân kỹ thuật	-	1,4		
		- Tủ sấy	-	1,3		
		- Bếp điện	-	1,5		
		- Bếp cát	-	0,8		
		- Máy bơm nước	-	0,6		
		- Máy cắt ứng biến	-	1,8		
		- Máy xác định hệ số thấm		3,0		

3.4.3. Thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ lý của mẫu đất không nguyên dạng (KĐ1.03.40.30)

Thành phần công việc:

- Nhận mẫu: các yêu cầu, chỉ tiêu thí nghiệm.
- Chuẩn bị máy, thiết bị, vật tư.
- Tiến hành thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ lý của mẫu; thu thập, chỉnh lý số liệu kết quả thí nghiệm.
- Phân tích, tính toán, vẽ biểu bảng.

- Nghiệm thu, bàn giao.

Điều kiện áp dụng

- Áp dụng thí nghiệm 09 chỉ tiêu mẫu đất không nguyên dạng. Trường hợp thí nghiệm 07 chỉ tiêu, định mức nhân công và máy được nhân với hệ số k=0,3.

Đơn vị tính: 1 mẫu

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
KĐ1.03.40.30	Thí nghiệm xác định các chỉ tiêu cơ lý của mẫu đất không nguyên dạng	Vật liệu			
		Dụng cụ thí nghiệm đầm nện	bộ	0,002	
		Rây địa chất công trình	bộ	0,0013	
		Bình hút ẩm	cái	0,001	
		Bình thủy tinh tam giác (50-1000)	-	0,04	
		Chậu thủy tinh	-	0,04	
		Bình tỷ trọng	-	0,02	
		Khay men	-	0,06	
		Cốc thủy tinh	-	0,04	
		Phễu thủy tinh	-	0,04	
		Hộp nhôm	-	0,16	
		Cối chày đồng	bộ	0,0005	
		Cối chày sứ	-	0,001	
		Dụng cụ xác định độ tan rã	-	0,0013	
		Đồng hồ bấm giây	cái	0,0002	
		Ống đong thủy tinh 1000ml	cái	0,1	
		Vật liệu khác	%	5	
		Nhân công			
		Bậc thợ 4/7	công	7,6	
		Máy thi công			
		Cân phân tích và cân kỹ thuật	-	1,4	
		Lò nung	-	1,0	
		Bếp cát	-	0,5	
		Bếp điện	-	1,2	
		Tủ sấy	-	1,2	
		Máy chưng cất nước	-	0,5	
		Máy bơm nước	-	0,4	

3.4.4. Thí nghiệm xác định chỉ tiêu độ chặt K (KĐ1.03.40.40)

Thành phần công việc:

- Chuẩn bị dụng cụ thí nghiệm (phao, phễu, cát chuẩn ...v v).
- Nhận địa điểm, tiến hành đo đạc, đóng cọc mốc, bố trí các điểm thí nghiệm.
- Tiến hành thí nghiệm, thu thập kết quả thí nghiệm.
- Lấy mẫu ngoài hiện trường (trước hoặc sau khi tiến hành thí nghiệm hiện trường) để đảm bảo tiêu chuẩn xác định dung trọng khô lớn nhất và độ ẩm tốt nhất làm cơ sở xác định hệ số đầm chặt K.
- Tính toán, lập báo cáo, bàn giao tài liệu.

Thí nghiệm xác định chỉ tiêu độ chặt của đất đồng chất

Đơn vị tính: 1 điểm thí nghiệm

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
KĐ1.03.40.41	Thí nghiệm xác định chỉ tiêu độ chặt của đất đồng chất	Vật liệu		
		- Phao thử độ chặt	bộ	0,01
		- Dao vòng hợp kim	cái	0,02
		- Dao gạt đất	cái	0,05
		- Thùng đựng nước	cái	0,002
		- Vật liệu khác	%	10
		Nhân công		
		- Bậc thợ 4/7	công	2
		Máy thi công		
		- Cân kỹ thuật	ca	1,8
		- Tủ sấy	ca	1,8

Thí nghiệm xác định chỉ tiêu độ chặt của đất dăm sạn hoặc đá cấp phối

Đơn vị tính: 1 điểm thí nghiệm

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
KĐ1.03.40.42	Thí nghiệm xác định chỉ tiêu độ chặt của đất dăm sạn hoặc đá cấp phối	Vật liệu		
		- Phễu rót cát	bộ	0,01
		- Cuốc chim	cái	0,02
		- Xẻng	cái	0,05
		- Ống đong thủy tinh 1000ml	cái	0,09
		- Vật liệu khác	%	10
		Nhân công		
		- Bậc thợ 4/7	công	3

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
		Máy thi công		
		- Cân kỹ thuật	ca	1,8
		- Tủ sậy	ca	1,8

4. Khảo sát bình đồ lòng hồ (KĐ1.04.00.00)

Thành phần công việc:

- Nhận nhiệm vụ, lập phương án khảo sát, chuẩn bị dụng cụ, vật tư trang thiết bị.
- Công tác khống chế đo vẽ: Toàn bộ từ khâu chọn điểm đo góc, đo cạnh, tính toán bình sai lưới tam giác nhỏ, đường chuyên kinh vĩ, đường chuyên toàn đạc, thủy chuẩn đo vẽ.
- Đo vẽ chi tiết : Chấm vẽ lưới tạo ô vuông, bồi bản vẽ, lên tọa độ điểm đo vẽ, đo vẽ chi tiết bản đồ bằng phương pháp toàn đạc, bản bạc. Vẽ đường đồng mức bằng phương pháp nội suy, ghép biên tu sửa bản đồ gốc, kiểm tra hoàn chỉnh công tác nội, ngoại nghiệp, can in, đánh máy, nghiệm thu và bàn giao.

Những công việc chưa được tính vào mức:

- Công tác thi công phương tiện nội (tàu, thuyền, phao, phà).

Đơn vị tính: 100ha

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ theo đập lớn Tỷ lệ 1/10.000 đường đồng mức 5m	Hồ theo đập vừa Tỷ lệ 1/5000 Đường đồng mức 2m	Hồ theo đập nhỏ Tỷ lệ 1/1000 đường đồng mức 1m
KĐ1.04.00.0	Khảo sát vẽ bình đồ lòng hồ	Vật liệu				
		Cọc gỗ 4x4x30	cọc	8	13	35
		Số đo	quyển	1,0	2	20
		Giấy vẽ bản đồ (50x50)	tờ	0,25	0,4	5
		Bản gỗ 60x60	cái	0,1	0,3	4
		Vật liệu khác	%	15	15	15
		Nhân công				
		Cấp bậc thợ bq 4/7	công	34,2	95	399
		Máy thi công				
		- Theo 020	ca	0,47	1,12	8,8
		- Ni 030	-	0,29	0,7	3,2

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ theo đập lớn Tỷ lệ 1/10.000 đường đồng mức 5m	Hồ theo đập vừa Tỷ lệ 1/5000 Đường đồng mức 2m	Hồ theo đập nhỏ Tỷ lệ 1/1000 đường đồng mức 1m
		- Dalta 020	-	2,25	6,0	32
		- Bộ đo mia bala	ca	0,5	0,8	9,6
		- Máy khác	%	5	5	5
				1	2	3

5. Kiểm tra hiện trạng các kết cấu xây đúc (KD1.05.00.00)

Quy định áp dụng tại phụ lục 4

5.1. Kiểm tra cường độ bê tông bằng phương pháp không phá hủy (KD1.05.10.00)

Thành phần công việc:

Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường, lên phương án, chuẩn bị bề mặt để kiểm tra, các vị trí và tiến hành kiểm tra theo quy trình, tính toán xử lý số liệu và in ấn kết quả.

Đơn vị tính: 1 cấu kiện BTCT

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Cường độ bê tông bằng súng thử loại bật nảy cho một cấu kiện BTCT	Cường độ bê tông bằng máy siêu âm cho một cấu kiện BTCT	Cường độ bê tông bằng phương pháp kết hợp siêu âm và súng bật nảy cho một cấu kiện BTCT
KD1.05.10.1	Thí nghiệm kiểm tra cường độ bê tông của cấu kiện BT và BTCT tại hiện	Vật liệu				
		Điện năng	kWh	0,4	0,4	0,8
		Đá mài	Viên	2,00	2,00	2,00
		Đĩa từ	Cái	1,00	1,00	1,00
		Giấy ráp	tờ	4,00	4,00	4,00
		Mỡ vadolin	Kg		0,20	4,00
		Vật liệu khác	%	1,00	1,00	1,00
		Nhân công				
		Nhân công bậc 6/7	giờ công	16,00	52,00	69,50

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Cường độ bê tông bằng súng thử loại bột này cho một cấu kiện BTCT	Cường độ bê tông bằng máy siêu âm cho một cấu kiện BTCT	Cường độ bê tông bằng phương pháp kết hợp siêu âm và súng bột này cho một cấu kiện BTCT
	trường	Máy thi công				
		Súng bi	giờ	8,00		8,00
		Máy vi tính	giờ	2,00	2,00	4,00
		Máy siêu âm kiểm tra cường độ bê tông	giờ		8,00	8,00
				1	2	3

Ghi chú:

- Định mức chưa tính đến hao phí vận chuyển máy móc đến hiện trường và chưa tính đến hao phí tạo lập hiện trường thí nghiệm (như giàn dáo, điều kiện khó khăn....). Cấu kiện thí nghiệm là dầm, cột hoặc tấm có chiều dài < 6m.

- Nếu công trình chỉ có 03 cấu kiện thì kiểm tra toàn bộ. Nếu công trình có lớn hơn 03 cấu kiện thì có thể kiểm tra toàn bộ hoặc kiểm tra chọn lọc. Trường hợp kiểm tra chọn lọc thì số cấu kiện thí nghiệm lấy bằng 10% tổng số cấu kiện nhưng không ít hơn 03 cấu kiện.

- Trường hợp số cấu kiện thử > 10 cấu kiện thì định mức nhân với hệ số K1=0,8;

5.2. Kiểm tra cường độ bê tông bằng phương pháp phá hủy (KĐ1.05.20.00)

5.2.1. Khoan lấy lõi xuyên qua kết cấu bê tông (KĐ1.05.20.10)

Thành phần công việc:

Định vị lỗ khoan, khoan mũi bằng máy khoan BT 0,62kw đường kính d 24mm, khoan mở rộng lỗ khoan bằng máy khoan BT 1,5KW, tiếp nước thường xuyên cho máy khoan. Hoàn thiện lỗ khoan đúng yêu cầu kỹ thuật.

KĐ1.05.20.11. Lỗ khoan đường kính mũi khoan ≤ 70mm

Đơn vị tính: 1 lỗ khoan

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều sâu khoan (m)			
				≤20	≤25	≤30	≤35
KĐ1.05.20.11	Thí nghiệm	Vật liệu					
	khoan lấy lõi xuyên qua bê tông	Mũi khoan hợp kim Φ70mm	cái	0,06	0,06	0,06	0,06
		Mũi khoan hợp kim Φ24mm	cái	0,20	0,20	0,20	0,20
		Vật liệu khác	%	2,00	2,00	2,00	2,00

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều sâu khoan (m)			
				≤20	≤25	≤30	≤35
	cốt thép, góc khoan nghiêng bất kỳ, mũi khoan ≤70mm	Nhân công					
		Nhân công bậc 3,7/7	công	0,18	0,19	0,20	0,21
		Máy thi công					
		Máy khoan BT 0,6KW	ca	0,054	0,056	0,059	0,062
		Máy khoan BT 1,5KW	ca	0,098	0,123	0,148	0,172
			a	b	c	d	

KĐ1.05.20.12. Lỗ khoan đường kính mũi khoan >70mm

Đơn vị tính: 1 lỗ khoan

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Chiều sâu khoan(m)			
				≤20	≤25	≤30	≤35
KĐ1.05.20.12	Thí nghiệm khoan lấy lõi xuyên qua bê tông cốt thép, góc khoan nghiêng bất kỳ, mũi khoan ≤70mm	Vật liệu					
		Mũi khoan hợp kim Φ70mm	cái	0,06	0,06	0,06	0,06
		Mũi khoan hợp kim Φ24mm	cái	0,20	0,20	0,20	0,20
		Vật liệu khác	%	2,00	2,00	2,00	2,00
		Nhân công					
		Nhân công bậc 3,7/7	công	0,18	0,19	0,20	0,21
		Máy thi công					
		Máy khoan BT 0,6KW	ca	0,054	0,056	0,059	0,062
		Máy khoan BT 1,5KW	ca	0,107	0,135	0,163	0,189
			a	b	c	d	

5.2.2. Gia công cắt mẫu khoan (KĐ1.05.20.20)

Thành phần công việc:

Nhận nhiệm vụ, chuẩn bị mẫu, chuẩn bị dụng cụ và thiết bị thí nghiệm, tiến hành thí nghiệm theo qui trình, tính toán xử lý số liệu và in kết quả.

Đơn vị tính: 1 mẫu

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
KĐ1.05.20.20	Thí nghiệm gia công cắt mẫu khoan	Vật liệu		
		Điện năng	kWh	14,3
		Lưỡi cắt	viên	0,15
		Vật liệu khác	%	2,00
		Nhân công		

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
		Nhân công bậc 6/7	công	3,20
		Máy thi công		
		Máy cắt mẫu khoan	giờ	2,60
		Máy khác	%	2,00

5.2.3. Ép mẫu nòn khoan xác định cường độ bê tông (KĐ1.05.20.30)

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, nhận và kiểm tra mẫu (đã qua gia công cắt gọt) theo đúng yêu cầu, tiến hành thí nghiệm theo quy trình, tính toán xử lý số liệu và in ấn kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 mẫu

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				Mẫu khoan đường kính Φ100 (m)	Mẫu khoan đường kính Φ150 (m)
KĐ1.05.20.3	Thí nghiệm ép mẫu bê tông	Vật liệu			
		Điện năng	kWh	0,59	0,66
		Nhân công			
		Nhân công bậc 6/7	công	1,93	2,15
		Máy thi công			
		Máy nén thủy lực 125 tấn	giờ	0,27	0,30
				1	2

5.2.4. Thử mẫu nòn khoan để kiểm tra độ chống thấm nước và độ không xuyên nước của bê tông (KĐ1.05.20.40)

Thành phần công việc:

Chuẩn bị, nhận và kiểm tra mẫu (đã qua gia công cắt gọt) theo đúng yêu cầu, tiến hành thí nghiệm theo quy trình, tính toán xử lý số liệu và in ấn kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1 mẫu

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				Độ chống thấm nước của bê tông	Độ không xuyên nước của bê tông
KĐ1.05.20.4	Thí nghiệm thử mẫu nòn khoan sau khi gia công theo yêu cầu	Vật liệu			
		Dầu cặn	lit		0,30
		Điện năng	kWh	20,50	6,43
		Vật liệu khác	%	2,00	2,00
		Nhân công			

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				Độ chống thấm nước của bê tông	Độ không xuyên nước của bê tông
		Nhân công bậc 6/7	công	3,02	16,50
		Máy thi công			
		Tủ sấy	giờ	20,00	0,5
		Máy xác định hệ số thấm	giờ		16,00
		Máy khác	%	2,00	2,00
				1	2

Ghi chú: Định mức (xác định chỉ tiêu độ không xuyên nước của bê tông) được áp dụng cho cấp áp lực $p=2at$. Trường hợp $4at$, $6at$, $8at$ thì định mức được nhân với hệ số K1 trong bảng sau:

Cấp áp lực	2at	4at	6at	8at
K1	1,00	1,40	1,96	2,744

5.3. Kiểm tra chiều dày lớp bảo vệ và đường kính cốt thép (KĐ1.05.30.00)

Thành phần công việc:

Nhận nhiệm vụ, khảo sát hiện trường, lên phương án, chuẩn bị bề mặt thí nghiệm, các vị trí và chuẩn bị các vị trí để thí nghiệm. Tiến hành thí nghiệm theo quy trình, tính toán xử lý số liệu và in ấn kết quả.

Định mức chưa tính hao phí vận chuyển, thiết bị, máy móc đến hiện trường và chưa tính đến hao phí lập hiện trường thí nghiệm (định mức này xây dựng trên cơ sở dùng máy siêu âm).

Đơn vị tính: 1 cấu kiện

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				Chiều dày lớp bê tông bảo vệ cốt thép	Đường kính cốt thép nằm trong cấu kiện BTCT
KĐ1.05.30.0	Thí nghiệm kiểm tra chiều dày lớp BT bảo vệ và đường kính cốt thép	Nhân công			
		Nhân công bậc 6/7	giờ công	78,00	88,00
		Máy thi công			
		Máy ghi nhiệt ổn định	giờ	1,00	1,00
		Máy khuấy cầm tay NAG-2	giờ	8,00	8,00
		Máy dò vị trí cốt thép	giờ	24,00	32,00
				1	2

Ghi chú:

- Định mức chưa tính hao phí vận chuyển thiết bị máy móc đến hiện trường và chưa tính đến hao phí tạo lập hiện trường thí nghiệm (như giàn giáo, điều kiện khó khăn...);

- Trường hợp tổng số cấu kiện BTCT kiểm tra ≥ 10 cấu kiện thì định mức nhân thêm hệ số $K_2=0,8$.

5.4. Kiểm tra vết nứt trong kết cấu BT, BTCT (KĐ1.05.40.00)**Thành phần công việc:**

Quan sát đánh giá chất lượng bề mặt bê tông và xác định vị trí vết nứt. Chuẩn bị dụng cụ, thiết bị thí nghiệm. Chuẩn bị bề mặt để kiểm tra. Đo bề rộng và chiều sâu vết nứt theo quy trình. Tính toán xử lý số liệu và in ấn kết quả.

Đơn vị tính: *l* vết nứt

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức	
				Xác định chiều sâu vết nứt	Xác định bề rộng vết nứt
KĐ1.05.40.0	Thí nghiệm kiểm tra vết nứt của cấu kiện BT và BTCT tại hiện trường	Vật liệu			
		Điện năng	kWh	1,00	1,00
		Mỡ bôi trơn	kg	0,20	
		Đá mài	viên	1,00	
		Vật liệu khác	%		2,00
		Nhân công			
		Nhân công bậc 6/7	giờ công	52,00	32,00
		Máy thi công			
		Kính phóng đại đo bề rộng vết nứt	giờ		2,50
		Máy siêu âm đo chiều sâu vết nứt	giờ	4,50	
		Máy khác	%	2,00	2,00
			1	2	

6. Kiểm tra hiện trạng các kết cấu kim loại, các thiết bị (KĐ1.06.00.00)**6.1. Kiểm tra cửa van thép (KĐ1.06.10.00)****6.1.1. Kiểm tra mối hàn bằng sóng siêu âm (KĐ1.06.10.10)****Thành phần công việc:**

Lập phương án và quy trình thí nghiệm. Chuẩn bị mẫu, dụng cụ và thiết bị thí nghiệm. Tiến hành thí nghiệm theo quy trình. Tính toán xử lý số liệu và in ấn kết quả. Kiểm tra kết quả và bàn giao kết quả thí nghiệm.

Đơn vị tính: 1m

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
KĐ1.06.10.10	Thí nghiệm kiểm tra mối hàn bằng sóng siêu âm	Vật liệu		
		Mỡ	kg	0,16
		Giẻ lau	kg	0,16
		Dầu AK15	lít	0,16
		Nhân công		
		Nhân công bậc 6/7	giờ công	9,6
		Máy thi công		
		Máy siêu âm kiểm tra chất lượng mối hàn	giờ	3,5

Ghi chú:

- Định mức trên chưa bao gồm hao phí cho công tác chuẩn bị dàn giáo, thiết bị an toàn phục vụ công tác siêu âm, kiểm tra tại vị trí trên cao hoặc dưới sâu.

- Định mức áp dụng cho trường hợp siêu âm kiểm tra đường hàn cửa van trong điều kiện khô ráo.

6.1.2. Siêu âm kiểm tra chiều dày cửa van (KĐ1.06.10.20)

Thành phần công việc:

Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật. Vệ sinh bề mặt cửa van. Siêu âm chiều dày bản mặt cửa van. Xác lập số liệu tính, kiểm tra và đối chiếu yêu cầu thiết kế. In ấn và bàn giao kết quả.

Đơn vị tính: 1 vị trí

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
KĐ1.06.10.20	Thí nghiệm siêu âm chiều dày bản mặt cửa cửa van	Vật liệu		
		Mỡ các loại	kg	0,05
		Cồn công nghiệp	lít	0,1
		Xăng	lít	0,1
		Vải phin trắng	m	1
		Giẻ lau	kg	1
		Giấy ráp số 0	tờ	2
		Nhân công		
		Nhân công bậc 6/7	giờ công	4,0
		Máy thi công		
		Máy siêu âm đo chiều dày kim loại	giờ	4

Ghi chú:

- Định mức trên chưa bao gồm hao phí cho công tác chuẩn bị dàn giáo, thiết bị an toàn phục vụ công tác siêu âm, kiểm tra tại vị trí trên cao hoặc dưới sâu.

- Định mức áp dụng cho trường hợp siêu âm kiểm tra chiều dày bản mặt cửa van trong điều kiện van khô ráo.

6.2. Kiểm tra máy đóng mở và thiết bị nâng hạ (KĐ1.06.20.00)**Thành phần công việc:**

- Nghiên cứu tài liệu kỹ thuật của máy đóng mở và thiết bị nâng hạ.
- Đo kiểm tra tốc độ đóng, mở so với thiết kế.
- Kiểm tra độ ổn định, rung động của thiết bị.
- Kiểm tra hành trình đóng hết, mở hết.
- Kiểm tra tình trạng làm việc của hệ thống.
- Kiểm tra làm việc của hệ thống điều khiển bằng tay.
- Đối chiếu kiểm tra với yêu cầu thiết kế và quy trình vận hành.
- In ấn và bàn giao kết quả kiểm tra.

Đơn vị tính: 1 cửa van

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức
KĐ1.06.20.00	Kiểm tra máy đóng mở và thiết bị nâng hạ	Nhân công		
		Bậc thợ bình quân 3,5/7	công	3
		Máy thi công		
		Đồng hồ bấm giây	cái	0,02
		Máy đo độ rung động	cái	0,02
		Máy khác	%	5

CHƯƠNG 2
ĐÁNH GIÁ AN TOÀN ĐẬP

1. Đánh giá chất lượng đập (KĐ2.10.00.0)

1.1. Kiểm tra chất lượng thiết kế, thi công đập (KĐ2.01.10.0)

Thành phần công việc:

Thu thập tài liệu: quy chuẩn, quy phạm, quy định hiện hành về quản lý chất lượng, quản lý an toàn đập hiện hành; hồ sơ thiết kế, thi công, giám sát; phân tích tính toán, so sánh đối chiếu đánh giá sự đáp ứng của chất lượng thiết kế, thi công đập so với yêu cầu về quản lý chất lượng và an toàn đập.

Đơn vị tính: báo cáo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn	
KĐ2.01.10.0	Kiểm tra chất lượng thiết kế, thi công đập	Vật liệu					
		Giấy in A4	Gram	4	5	6	
		Mực máy in	Hộp	1	1,5	2	
		Mực photocopy	Hộp	0,05	0,05	0,05	
		Vật liệu khác	%	5	5	5	
		Nhân công					
		Kỹ sư bậc 1	Công	15	20	25	
		Kỹ sư bậc 3	Công	10	12	14	
		Máy thi công					
		Máy vi tính để bàn	Ca	10	15	20	
		Máy photo	Ca	0,5	0,5	0,5	
		Máy in	Ca	1	1,5	2	
		Máy khác	%	5	5	5	
					1	2	3

Ghi chú:

- Đối với hồ có các đập phụ thì mỗi đập phụ chi phí nhân công được tăng thêm 30%;
- Khi phát hiện đập có các hiện tượng bất thường cần tiến hành khảo sát thí nghiệm bổ sung theo từng tình huống cụ thể.

1.2. Đánh giá chất lượng công trình đập đất, đá (KĐ2.01.20.0)

Thành phần công việc:

Thu thập tài liệu: quy chuẩn, quy phạm, quy định hiện hành về quản lý chất lượng, quản lý an toàn đập hiện hành; hồ sơ thiết kế, thi công, giám sát; các số liệu quan trắc trong quá trình vận hành; phân tích tính toán, so sánh đối chiếu đánh giá sự đáp ứng của chất lượng công trình đập đất đá so với yêu cầu về quản lý chất lượng và an toàn đập.

Đơn vị tính: báo cáo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
KĐ2.01.20.0	Đánh giá chất lượng công trình đập đất, đá	Vật liệu				
		Giấy in A4	Gram	4	5	6
		Mực máy in	Hộp	1	1,5	2
		Mực photocopy	Hộp	0,05	0,05	0,05
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công				
		Kỹ sư bậc 1	Công	15	20	25
		Kỹ sư bậc 3	Công	8	10	12
		Máy thi công				
		Máy vi tính để bàn	Ca	10	15	20
		Máy photo	Ca	0,5	0,5	0,5
		Máy in	Ca	1	1,5	2
		Máy khác	%	5	5	5
					1	2

Ghi chú:

- Đối với đập có các đập phụ thì, mỗi đập phụ chi phí nhân công được tăng thêm 30%;
- Khi phát hiện đập có các hiện tượng bất thường cần tiến hành khảo sát thí nghiệm bổ sung theo từng tình huống cụ thể.

1.3. Đánh giá chất lượng công trình đập bê tông, bê tông cốt thép (KĐ2.01.30.0)

Thành phần công việc:

Thu thập tài liệu: quy chuẩn, quy phạm, quy định hiện hành về quản lý chất lượng, quản lý an toàn đập hiện hành; hồ sơ thiết kế, thi công, giám sát; các số liệu quan trắc trong quá trình vận hành; phân tích tính toán, so sánh đối chiếu đánh giá sự đáp ứng của chất lượng công trình đập bê tông, bê tông cốt thép so với yêu cầu về quản lý chất lượng và an toàn đập.

Đơn vị tính: báo cáo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
KĐ2.01.30.0	Đánh giá chất lượng công trình đập bê tông, bê tông cốt thép	Vật liệu				
		Giấy in A4	Gram	4	5	6
		Mực máy in	Hộp	1	1,5	2
		Mực photocopy	Hộp	0,05	0,05	0,05
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công				
		Kỹ sư bậc 1	Công	15	20	25
		Kỹ sư bậc 3	Công	8	10	12
		Máy thi công				

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
		Máy vi tính để bàn	Ca	10	15	20
		Máy photo	Ca	0,5	0,5	0,5
		Máy in	Ca	1	1,5	2
		Máy khác	%	5	5	5
				1	2	3

Ghi chú:

- Đối với đập có các đập phụ thì, mỗi đập phụ chi phí nhân công được tăng thêm 30%;
- Khi phát hiện đập có các hiện tượng bất thường cần tiến hành khảo sát thí nghiệm bổ sung theo từng tình huống cụ thể.

1.4. Đánh giá chất lượng các hạng mục công trình khác (KĐ2.01.40.0)

Thành phần công việc:

Thu thập tài liệu: quy chuẩn, quy phạm, quy định hiện hành về quản lý chất lượng, quản lý an toàn; hồ sơ thiết kế các công trình lấy nước, công trình xả lũ, cống xả cát, tuy nèn, âu thuyền, các thiết bị và kết cấu kim loại; phân tích tính toán, so sánh đối chiếu đánh giá sự đáp ứng của chất lượng thiết kế, thi công so với yêu cầu về quản lý chất lượng và an toàn của các công trình đó.

Đơn vị tính: báo cáo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức			
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn	
KĐ2.01.40.0	Đánh giá chất lượng các hạng mục công trình khác	Vật liệu					
		Giấy in A4	Gram	4	5	6	
		Mực máy in	Hộp	1	1,5	2	
		Mực photocopy	Hộp	0,05	0,05	0,05	
		Vật liệu khác	%	5	5	5	
		Nhân công					
		Kỹ sư bậc 1	Công	16	18	20	
		Kỹ sư bậc 3	Công	8	10	12	
		Máy thi công					
		Máy vi tính để	Ca	10	15	20	
		Máy photo	Ca	0,5	0,5	0,5	
		Máy in	Ca	1	1	1,5	
		Máy khác	%	5	5	5	
						1	2

1.5. Đánh giá tổng hợp chất lượng đập (KĐ2.01.50.0)

Thành phần công việc:

Tập hợp các số liệu thu thập, khảo sát, các kết quả về chất lượng đập và các công trình có liên quan như cống, tràn, cửa van...; viết báo cáo nêu kết luận chung về chất lượng đập; đưa ra các đề xuất, kiến nghị giải pháp nếu có.

Đơn vị tính: báo cáo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
KĐ2.01.50.0	Đánh giá tổng hợp an toàn đập	Vật liệu				
		Giấy in A4	Ram	3	3	4
		Mực máy in	Hộp	0,5	1	1,5
		Mực máy photocopy	Hộp	0,05	0,05	0,05
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công				
		Kỹ sư bậc 5	Công	14	16	18
		Máy thi công				
		Máy vi tính để bàn	Ca	8	10	12
		Máy photocopy	Ca	0,5	0,5	0,5
		Máy in laser A4	Ca	0,5	0,5	1
		Máy khác	%	5	5	5
			1	2	3	

2. Đánh giá công tác quản lý vận hành đập (KĐ2.02.00.0)

2.1. Đánh giá công tác vận hành đập (KĐ2.02.10.0)

Thành phần công việc:

Thu thập tài liệu: Thực trạng tổ chức quản lý, chất lượng tổ chức quản lý, các quy trình, quy định, nội quy vận hành hồ chứa và công trình thuộc hệ thống đầu mối đập như đập chính, đập phụ, tràn xả lũ, cống lấy nước, các thiết bị, cửa van,...; sổ nhật ký vận hành đập và các công trình; phương án phòng, chống lũ cho công trình, phương án cứu hộ đập và các công trình; báo cáo công tác quản lý vận hành đập và các công trình hàng năm và định kỳ; công tác duy tu, bảo dưỡng thường xuyên đập, các công trình phụ trợ, các thiết bị vận hành và thiết bị quan trắc. Tiến hành so sánh đánh giá các kết quả đạt được trong công tác quản lý so với các tiêu chuẩn, quy chuẩn và quy định hiện hành.

Đơn vị tính: báo cáo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
KĐ2.02.10.0	Đánh giá công tác vận hành đập	Vật liệu				
		Giấy in A4	Ram	5	6	7
		Mực máy in	Hộp	1,5	2	2,5
		Mực máy photocopy	Hộp	0,05	0,05	0,05
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công				
		Kỹ sư bậc 4	Công	20	25	30
		Máy thi công				
		Máy vi tính để bàn	Ca	15	20	25
		Máy photocopy	Ca	0,5	0,5	0,5
		Máy in laser A4	Ca	1,5	2	2,5
		Máy khác	%	5	5	5
					1	2

2.2. Đánh giá công tác duy tu bảo dưỡng đập (KĐ2.02.20.0)

Thành phần công việc:

Thu thập tài liệu: quy trình vận hành hồ chứa; sổ nhật ký vận hành đập và việc ghi chép nhật ký; công tác quản lý vận hành đập; công tác duy tu, bảo dưỡng thường xuyên đập, các công trình phụ trợ, các thiết bị vận hành và thiết bị quan trắc; đánh giá việc thực hiện công tác bảo trì, bảo dưỡng so với kế hoạch bảo trì đã được phê duyệt và các quy định hiện hành.

Đơn vị tính: báo cáo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
KĐ2.02.20.0	Đánh giá công tác duy tu bảo dưỡng đập	Vật liệu				
		Giấy in A4	Ram	3	4	5
		Mực máy in	Hộp	0,5	1	1,5
		Mực máy photocopy	Hộp	0,05	0,05	0,05
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công				
		Kỹ sư bậc 3	Công	18	20	22
		Máy thi công				
		Máy vi tính để bàn	Ca	10	12	15
		Máy photocopy	Ca	0,5	0,5	0,5
		Máy in laser A4	Ca	0,5	1	1,5
		Máy khác	%	5	5	5
					1	2

2.3. Đánh giá công tác quan trắc đập (KĐ2.02.30.0)

Thành phần công việc:

Thu thập tài liệu liên quan đến hiện trạng hệ thống quan trắc; Quan sát, đánh giá bằng mắt thường các hư hỏng, xuống cấp; Nghiên cứu tài liệu và kết quả đi thực địa quan sát, kiểm tra để tìm hiểu và tiến hành phân tích viết báo cáo đưa ra các nhận xét đánh giá hiện trạng hệ thống quan trắc và công tác quan trắc.

Đơn vị tính: Báo cáo

Mã hiệu	Tên định mức	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
KĐ2.02.30.0	Đánh giá công tác quan trắc đập	Vật liệu				
		Giấy in A4	Gram	3,6	4,8	6
		Mực máy in	Hộp	1,2	1,6	2
		Mực máy photocopy	Hộp	0,03	0,04	0,05
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công				
		Kỹ sư bậc 3	Công	12	15	18
		Máy thi công				
		Máy vi tính để bàn	Ca	10	12	16
		Máy photocopy	Ca	0,6	0,8	1
		Máy in laser A4	Ca	0,6	0,8	1
		Máy ảnh	Ca	1,2	1,6	2
		Máy khác	%	5	5	5
					1	2

2.4. Đánh giá các công trình phục vụ công tác quản lý vận hành (KĐ2.02.40.0)

Thành phần công việc:

Kiểm tra thực tế tại hiện trường và thu thập tài liệu: các báo cáo thường niên của đơn vị quản lý; sổ nhật ký quản lý tràn và việc ghi chép nhật ký vận hành tràn; Đánh giá việc vận hành cửa van; công tác duy tu, bảo dưỡng thường xuyên, sửa chữa lớn, kiểm tra trước và sau mùa mưa lũ, trong quá trình vận hành, thay thế các thiết bị liên quan. Đánh giá chung về mức độ an toàn của cửa van trong quá trình vận hành.

Đơn vị tính: báo cáo

Mã hiệu	Tên định mức	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
KĐ2.02.40.0	Đánh giá các công trình	Vật liệu				
		Giấy in A4	Gram	3,6	4,8	6
		Mực máy in	Hộp	1,2	1,6	2

Mã hiệu	Tên định mức	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
		Mực máy photocopy	Hộp	0,03	0,04	0,05
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công				
		Kỹ sư bậc 3	Công	12	15	18
		Máy thi công				
		Máy vi tính để bàn	Ca	10	12	14
		Máy photocopy	Ca	0,6	0,8	1
		Máy in laser A4	Ca	0,6	0,8	1
		Máy ảnh	Ca	1,2	1,6	2
		Máy khác	%	5	5	5
				1	2	3

2.5. Đánh giá tổng hợp quản lý vận hành đập (KĐ2.02.50.0)

Thành phần công việc:

Tiến hành đánh giá các công tác quản lý so với các tiêu chuẩn, quy chuẩn và quy định hiện hành.

Đơn vị tính: báo cáo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
KĐ2.02.50.0	Đánh giá tổng hợp quản lý vận hành đập	Vật liệu				
		Giấy in A4	Ram	6	7	9
		Mực máy in	Hộp	2	3	4
		Mực máy photocopy	Hộp	0,05	0,05	0,05
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công				
		Kỹ sư bậc 5	Công	25	30	35
		Máy thi công				
		Máy vi tính để bàn	Ca	15	20	25
		Máy photocopy	Ca	0,5	0,5	0,5
		Máy in laser A4	Ca	2	3	4
		Máy khác	%	5	5	5
				1	2	3

3. Đánh giá an toàn chống lũ (KĐ2.03.00.0)

3.1. Tính lũ thiết kế và lũ kiểm tra (KĐ2.03.10.0)

Thành phần công việc:

Thu thập tài liệu; xác định tiêu chuẩn lũ cho hồ đập gồm: lũ thiết kế; lũ kiểm tra; thực hiện theo quy chuẩn, tiêu chuẩn hiện hành và điều kiện số liệu quan trắc thủy văn đến thời điểm đánh giá; tiến hành tính toán lưu lượng đỉnh lũ, tổng lượng lũ, và đường quá trình lũ của lũ thiết kế, lũ kiểm tra.

Đơn vị tính: báo cáo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
KĐ2.03.10.0	Tính lũ thiết kế và lũ kiểm tra	Vật liệu				
		Giấy in A4	Ram	8	10	12
		Mực máy in	Hộp	3	4	5
		Mực máy photocopy	Hộp	0,05	0,05	0,05
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công				
		Kỹ sư bậc 4	Công	40	50	60
		Máy thi công				
		Máy vi tính để bàn	Ca	30	35	40
		Máy photocopy	Ca	0,5	0,5	0,5
		Máy in laser A4	Ca	3	3,5	4
		Máy khác	%	5	5	5
					1	2

Ghi chú:

- Định mức này áp dụng cho việc tính toán kiểm tra lũ thiết kế và lũ kiểm tra trong trường hợp có đủ số liệu quan trắc thủy văn. Nếu liệt số liệu <20 năm thì chi phí nhân công nhân với hệ số 1,5.

3.2. Kiểm tra năng lực chống lũ của hồ chứa (KĐ2.03.20.0)

Thành phần công việc:

Thu thập số liệu về lũ thiết kế và lũ kiểm tra; thu thập các số liệu về hiện trạng đập và công trình xả lũ; các hồ chứa có liên quan; xác định mực nước điều tiết; đường đặc tính hồ chứa; kiểm tra khả năng thao tác của quy trình vận hành điều tiết lũ; kiểm tra đường quan hệ mực nước với dung tích hồ; kiểm tra đường quan hệ mực nước và lưu lượng xả của công trình xả lũ; kiểm tra phương án dự báo lũ; tính toán điều tiết lũ thiết kế và lũ kiểm tra; đánh giá an toàn chống lũ của đập

Đơn vị tính: báo cáo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
KĐ2.03.20.0	Kiểm tra năng lực chống lũ của hồ chứa	Vật liệu				
		Giấy in A4	Ram	6	7	8
		Mực máy in	Hộp	3	3	3
		Mực máy photocopy	Hộp	0,05	0,05	0,05
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công				
		Kỹ sư bậc 4	Công	60	70	80
		Máy thi công				
		Máy vi tính để bàn	Ca	30	35	40
		Máy photocopy	Ca	0,5	0,5	0,5
		Máy in laser A4	Ca	2	2	2
		Máy khác	%	5	5	5
					1	2

Ghi chú:

- Định mức này áp dụng cho việc tính toán điều tiết lũ thiết kế và lũ kiểm tra. Trường hợp tính thêm cho lũ cực hạn PMF thì định mức trên được nhân với $k1=1,2$

- Định mức này áp dụng cho việc tính toán điều tiết lũ khi công trình xả lũ không có cửa điều tiết, nếu công trình có cửa van chi phí nhân công được nhân với hệ số $k2=1,1$;

- Đối với trường hợp tính toán điều tiết liên hồ, cứ thêm 1 hồ trong bậc thang có liên quan phụ thuộc trong tính toán điều tiết lũ với hồ kiểm định thì định mức trên được nhân thêm hệ số $k3=2$;

- Định mức này chưa xét tới tính toán an toàn phòng lũ cho vùng hạ du đập.

4. Đánh giá an toàn kết cấu đập (KĐ2.04.00.0)

4.1. Đánh giá an toàn kết cấu đập đất, đá (KĐ2.04.10.0)

Thành phần công việc:

Thu thập tài liệu quan trắc biến dạng, chuyển vị của đập, tài liệu quan trắc đập trong thời kỳ vận hành và các tài liệu quan trắc về mực nước thượng, hạ lưu đập, thấm trong thân và nền đập, lượng mưa và tài liệu thủy văn; đánh giá biến dạng, chuyển vị qua phân tích tài liệu kiểm tra, đo đạc, quan trắc; đánh giá biến dạng, chuyển vị thông qua tính toán; lựa chọn phương pháp tính và mô hình tính; xử lý số liệu; lập mô hình; chạy chương trình tính toán; phân tích, đánh giá kết quả và lập báo cáo tính toán kiểm tra ổn định đập.

Đơn vị tính: báo cáo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
KĐ2.04.10.0	Đánh giá an toàn	Vật liệu				
		Giấy in	Gram	3	4	5

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
		Mực máy in	Hộp	1,5	2	2,5
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công				
		Kỹ sư bậc 3	Công	30	35	40
		Kỹ sư bậc 5	Công	30	35	40
		Máy				
		Máy vi tính để bàn	Ca	20	25	30
		Máy photo	Ca	1	1	1,5
		Máy in A4	Ca	2	2,5	3
		Máy khác	%	5	5	5
				1	2	3

4.2. Đánh giá an toàn kết cấu đập bê tông, bê tông cốt thép (KĐ2.04.20.0)

Thành phần công việc:

Thu thập tài liệu quan trắc biến dạng, chuyển vị của đập, tài liệu quan trắc đập trong thời kỳ vận hành và các tài liệu quan trắc về mực nước thượng, hạ lưu đập, thấm trong thân và nền đập, lượng mưa và tài liệu thủy văn; đánh giá biến dạng, chuyển vị qua phân tích tài liệu kiểm tra, đo đạc, quan trắc; đánh giá biến dạng, chuyển vị thông qua tính toán; lựa chọn phương pháp tính và mô hình tính; xử lý số liệu; lập mô hình; chạy chương trình tính toán; phân tích, đánh giá kết quả và lập báo cáo tính toán kiểm tra ổn định đập.

Đơn vị tính: báo cáo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
KĐ2.04.20.0	Đánh giá an toàn kết cấu đập bê tông, bê tông cốt thép	Vật liệu				
		Giấy in	Gram	3	4	5
		Mực máy in	Hộp	1,5	2	2,5
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công				
		Kỹ sư bậc 3	Công	30	35	40
		Kỹ sư bậc 5	Công	30	35	40
		Máy thi công				
		Máy vi tính để bàn	Ca	20	25	30
		Máy photo	Ca	1	1,5	2
		Máy in A4	Ca	1	1,5	2
		Máy khác	%	5	5	5
						1

4.3. Đánh giá an toàn kết cấu công lấy nước, tràn xả lũ (KĐ2.04.30.0)

Thành phần công việc:

Thu thập tài liệu thiết kế, thi công công lấy nước, tràn xả lũ, tài liệu quan trắc trong quá trình vận hành; kiểm tra an toàn về biến dạng, chuyển vị, hình thành và mở rộng vết nứt trong bê tông; kiểm tra an toàn về ổn định lật, trượt của các hạng mục của công trình và xói lở bộ phận tiêu năng và hai bờ; lựa chọn phương pháp tính và mô hình tính; xử lý số liệu; lập mô hình; chạy chương trình tính toán; phân tích, đánh giá kết quả và lập báo cáo đánh giá an toàn kết cấu công lấy nước, tràn xả lũ.

Đơn vị tính: báo cáo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
KĐ2.04.30.0	Đánh giá an toàn kết cấu công lấy nước và tràn xả lũ	Vật liệu				
		Giấy in	Gram	3	4	5
		Mực máy in	Hộp	1,5	2	2,5
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công				
		Kỹ sư bậc 4	Công	40	45	50
		Máy thi công				
		Máy vi tính để bàn	Ca	20	25	30
		Máy photo	Ca	1	1,5	2
		Máy in A4	Ca	1	1,5	2
		Máy khác	%	5	5	5
					1	2

Ghi chú:

- Định mức trên áp dụng cho một hạng mục. Nếu cứ thêm một hạng mục được thực hiện thì những hạng mục tiếp theo định mức được nhân hệ số $k=0,8$.

4.4. Đánh giá an toàn kết cấu các hạng mục công trình khác (KĐ2.04.40.0)

Thành phần công việc:

Thu thập các tài liệu liên quan đến lớp bảo vệ mái đập thượng và hạ lưu đập, tường chắn sóng, đĩnh đập kết hợp làm đường quản lý vận hành, đường quản lý, nhà quản lý....; đánh giá an toàn các hạng mục công trình khác và kết cấu qua quan sát trực tiếp bằng mắt thường hoặc sử dụng phần mềm tính toán khi cần thiết; lập báo cáo đánh giá an toàn kết cấu các hạng mục công trình khác.

Đơn vị tính: báo cáo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
KĐ2.04.40.0	Đánh giá an toàn kết cấu các hạng mục công trình khác	Vật liệu				
		Giấy in	Gram	3	4	5
		Mực máy in	Hộp	1,5	2	2,5
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công				
		Kỹ sư bậc 3	Công	30	35	40
		Máy thi công				
		Máy vi tính để bàn	Ca	6	8	10
		Máy photo	Ca	1	1,5	2
		Máy in A4	Ca	1	1,5	2
		Máy khác	%	5	5	5
					1	2

4.5. Đánh giá tổng hợp an toàn kết cấu đập (KĐ2.04.50.0)

Thành phần công việc:

Tập hợp các kết quả tính toán kiểm tra an toàn kết cấu đập và các công trình liên quan như cống, tràn, cửa van,...; viết báo cáo nêu kết luận chung về chất lượng đập; đưa ra các đề xuất, kiến nghị giải pháp nếu có.

Đơn vị tính: báo cáo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
KĐ2.04.50.0	Đánh giá tổng hợp an toàn kết cấu đập	Vật liệu				
		Giấy in A4	Ram	3	3	4
		Mực máy in	Hộp	0,5	1	1,5
		Mực máy photocopy	Hộp	0,05	0,05	0,05
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công				
		Kỹ sư bậc 5	Công	20	25	30
		Máy thi công				
		Máy vi tính để bàn	Ca	6	8	10
		Máy photocopy	Ca	0,5	0,5	0,5
		Máy in laser A4	Ca	0,5	0,5	1
		Máy khác	%	5	5	5
			1	2	3	

5. Đánh giá an toàn thám (KĐ2.05.00.0)

5.1. Đánh giá an toàn thám đập đất, đá (KĐ2.05.10.0)

Thành phần công việc:

Dựa trên tài liệu thiết kế, tài liệu thi công thu thập được, các tài liệu khảo sát phục vụ kiểm định, các tài liệu quan trắc thám; tiến hành tính toán, xử lý số liệu phục vụ tính toán; lựa chọn mô hình tính thám, chạy chương trình tính toán; phân tích, so sánh tính toán với thực tế, đánh giá mức độ an toàn thám qua nền đập, thân đập, thám trên mặt tiếp giáp hai vai đập với sườn núi theo quy chuẩn hiện hành.

Đơn vị tính: báo cáo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
KĐ2.05.10.0	Đánh giá an toàn thám đập đất, đá	Vật liệu				
		Giấy in	Gram	2	3	4
		Mực máy in	Hộp	0,05	0,15	0,15
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công				
		Kỹ sư bậc 3	Công	25	30	35
		Kỹ sư bậc 5	Công	25	30	35
		Máy thi công				
		Máy vi tính để bàn	Ca	20	25	30
		Máy photo	Ca	1	1	1
		Máy in A4	Ca	2	2	2
		Máy khác	%	5	5	5
					1	2

5.2. Đánh giá an toàn thám đập bê tông (KĐ2.05.20.0)

Thành phần công việc:

Dựa trên tài liệu thiết kế, tài liệu thi công thu thập được, các tài liệu khảo sát phục vụ kiểm định, các tài liệu quan trắc thám; tiến hành tính toán, xử lý số liệu phục vụ tính toán; lựa chọn mô hình tính thám, chạy chương trình tính toán; phân tích, so sánh tính toán với thực tế, đánh giá mức độ an toàn thám qua nền đập, thám vòng qua hai vai đập theo quy chuẩn hiện hành.

Đơn vị tính: báo cáo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
KĐ2.05.20.0	Đánh giá an toàn thám đập	Vật liệu				
		Giấy in	Gram	2	3	4
		Mực máy in	Hộp	1	1,5	2

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công				
		Kỹ sư bậc 4	Công	50	60	70
		Máy thi công				
		Máy vi tính để bàn	Ca	20	25	30
		Máy photo	Ca	1	1	1
		Máy in A4	Ca	2	2	2
		Máy khác	%	5	5	5
				1	2	3

5.3. Đánh giá an toàn thấm các công trình khác (KĐ2.05.30.0)

Thành phần công việc:

Thu thập tài liệu liên quan đến tính toán thấm của tràn xả lũ, cống lấy nước, đường hầm tuy nèn dẫn nước..., tình trạng thấm qua tràn xả lũ, cống lấy nước, đường hầm tuy nèn dẫn nước... tại thời điểm hiện tại; tính toán, so sánh đánh giá mức độ an toàn về thấm của tràn xả lũ, cống lấy nước, đường hầm tuy nèn dẫn nước theo tiêu chuẩn hiện hành.

Đơn vị tính: báo cáo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
KĐ2.05.30.0	Đánh giá an toàn thấm các công trình khác	Vật liệu				
		Giấy in	Gram	2	2,5	3
		Mực máy in	Hộp	1	1,2	1,5
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công				
		Kỹ sư bậc 4	Công	35	40	45
		Máy thi công				
		Máy vi tính để bàn	Ca	15	20	25
		Máy photo	Ca	1	1	1,5
		Máy in A4	Ca	2	2	2,5
		Máy khác	%	5	5	5
						1

Ghi chú:

- Định mức trên áp dụng cho một hạng mục. Nếu cứ thêm một hạng mục được thực hiện thì những hạng mục tiếp theo định mức được nhân hệ số $k=0,8$.

5.4. Đánh giá tổng hợp an toàn thám (KĐ2.05.40.0)

Thành phần công việc:

Tập hợp các số liệu thu thập, khảo sát, các kết quả tính toán kiểm tra an toàn chống thám của đập và các công trình khác như cống, tràn, cửa van,...; viết báo cáo nêu kết luận chung về an toàn thám của công trình; đưa ra các đề xuất, kiến nghị giải pháp nếu có.

Đơn vị tính: báo cáo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
KĐ2.05.40.0	Đánh giá tổng hợp an toàn thám	Vật liệu				
		Giấy in A4	Ram	3	3	4
		Mực máy in	Hộp	0,5	1	1,5
		Mực máy photocopy	Hộp	0,05	0,05	0,05
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công				
		Kỹ sư bậc 5	Công	14	16	18
		Máy thi công				
		Máy vi tính để bàn	Ca	6	8	10
		Máy photocopy	Ca	0,5	0,5	0,5
		Máy in laser A4	Ca	0,5	0,5	1
		Máy khác	%	5	5	5
			1	2	3	

6. Đánh giá an toàn thiết bị, các kết cấu kim loại, các cấu kiện cao su và hệ thống điện vận hành (KĐ2.06.00.0)

Thành phần công việc:

Thu thập tài liệu liên quan đến hiện trạng các thiết bị, các kết cấu kim loại, các cấu kiện cao su và hệ thống điện vận hành; Quan sát, đánh giá bằng mắt thường các hư hỏng, xuống cấp; Nghiên cứu tài liệu và kết quả đi thực địa quan sát, kiểm tra để tìm hiểu và tiến hành phân tích viết báo cáo đưa ra các nhận xét đánh giá hiện trạng các thiết bị, các kết cấu kim loại, các cấu kiện cao su và hệ thống điện vận hành.

Đơn vị tính: Báo cáo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
KĐ2.06.10.0	Đánh giá an toàn thiết bị, các kết cấu kim	Vật liệu				
		Giấy in A4	Gram	3	4	5
		Mực máy in	Hộp	0,9	1,2	1,5
		Mực máy photocopy	Hộp	0,03	0,04	0,05
		Vật liệu khác	%	5	5	5

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
	loại, các cấu kiện cao su và hệ thống điện vận hành	Nhân công				
		Kỹ sư bậc 4	Công	15	20	25
		Máy thi công				
		Máy vi tính để bàn	Ca	6	8	10
		Máy photocopy	Ca	0,6	0,8	1
		Máy in laser A4	Cái	0,6	0,8	1
		Máy ảnh	Ca	3	4	5
		Máy khác	%	5	5	5
				1	2	3

7. Đánh giá tổng hợp an toàn đập (KĐ2.07.00.0)

Thành phần công việc:

Tập hợp các số liệu thu thập, khảo sát, các kết quả tính toán kiểm tra chất lượng đập và các công trình có liên quan như cống, tràn, cửa van,...; viết báo cáo nêu kết luận chung về an toàn đập; đưa ra các đề xuất, kiến nghị giải pháp nếu có.

Đơn vị tính: báo cáo

Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Định mức		
				Hồ nhỏ	Hồ vừa	Hồ lớn
KĐ2.07.10.0	Đánh giá tổng hợp an toàn đập	Vật liệu				
		Giấy in A4	Ram	6	7	8
		Mực máy in	Hộp	1,5	2	12,5
		Mực máy photocopy	Hộp	0,05	0,10	0,15
		Vật liệu khác	%	5	5	5
		Nhân công				
		Kỹ sư bậc 5	Công	30	40	50
		Máy thi công				
		Máy vi tính để bàn	Ca	20	25	30
		Máy photocopy	Ca	0,5	0,75	1,0
		Máy in laser A4	Ca	0,5	0,75	1
		Máy khác	%	5	5	5
			1	2	3	

PHỤ LỤC

Phụ lục số 1

QUY ĐỊNH VỀ PHÂN LOẠI HỒ CHỨA

1. Hồ lớn là hồ chứa có dung tích toàn bộ từ 3.000.000 m³ (ba triệu mét khối) trở lên hoặc có chiều cao đập từ 15 m trở lên.
2. Hồ vừa là hồ chứa có dung tích toàn bộ từ 1.000.000 m³ (một triệu mét khối) đến dưới 3.000.000 m³ (ba triệu mét khối) hoặc có chiều cao đập từ 10m đến dưới 15m.
3. Hồ nhỏ là hồ chứa có dung tích toàn bộ dưới 1.000.000 m³ (một triệu mét khối) hoặc có chiều cao đập dưới 10m.

Phụ lục số 2

QUY ĐỊNH ÁP DỤNG VỀ ĐO MẶT CẮT DỌC, CẮT NGANG ĐẬP

- Đo cắt dọc theo tuyến cũ đã có, tỷ lệ từ 1/1000 đến 1/2000 tùy theo chiều dài, độ phức tạp địa vật và được chủ đầu tư duyệt.
- Đo cắt ngang theo mật độ trung bình 150m. Độ rộng mỗi mặt cắt cách phạm vi công trình từ 10 m đến 50 m tùy theo tình hình cụ thể của công trình.
- Đối với mỗi đập tối thiểu phải đo 3 mặt cắt ngang: 1 mặt cắt ở lòng sông, 2 mặt cắt ở hai vai đập.
- Tại những vị trí có hiện tượng sạt trượt mái đập, có thể bổ sung mặt cắt để kiểm tra, đánh giá.
- Định mức đo vẽ mặt cắt dọc tuyến công trình được xây dựng trong trường hợp đã có các lưới khống chế cao, tọa độ, cơ sở. Trường hợp chưa có phải tính thêm.
- Công tác phát cây tính ngoài định mức.
- Định mức đo vẽ mặt cắt dọc tuyến công trình được xây dựng trong trường hợp đã có các lưới khống chế cao, tọa độ, cơ sở. Trường hợp chưa có phải tính thêm.
- Công tác phát cây tính ngoài định mức
- Đối với công tác đo lún đập:
 - + Mốc chuẩn cao độ, tọa độ Nhà nước đã có ở khu vực đo (phạm vi 300m);
 - + Phần bãi (thềm sông) cách nhau từ 150 m đến 250 m;
 - + Phần lòng sông cách nhau từ 100 m đến 150 m.