

CỘNG HÒA XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

**BẢN SO SÁNH, THUYẾT MINH DỰ THẢO THÔNG TƯ BAN HÀNH ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT KHẢO SÁT ĐO SÂU VỚI THÔNG TƯ SỐ 18/2017/TT_BGVN NGÀY 01/6/2017
CỦA BỘ GIAO THÔNG VẬN TẢI**

1

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
	<p>sinh kể từ ngày Thông tư này có hiệu lực thi hành thực hiện theo quy định tại Thông tư này.</p> <p>2. Đối với các công trình, dự án đã ký Hợp đồng nhưng chưa thực hiện khảo sát đo sâu trước ngày Thông tư này có hiệu lực thi hành thì thực hiện theo quy định tại Thông tư này./.</p> <div><div>Nơi nhận:</div><div><ul style="list-style-type: none">- Văn phòng Chính phủ;- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;- UBND các tỉnh, thành phố trực thuộc TW;- Các Thứ trưởng Bộ Xây dựng;- Cục Kiểm tra văn bản và Tổ chức thi hành pháp luật (Bộ Tư pháp);- Công báo;- Cổng TTĐT Chính phủ;- Cổng TTĐT Bộ Xây dựng;- Báo Xây dựng, Tạp chí Xây dựng;- Lưu: VT, KHCNMT&VLXD.</div><div><div>BỘ TRƯỞNG</div><div>Trần Hồng Minh</div></div></div>	

<div>ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT KHẢO SÁT ĐO SÂU</div> <div>CHƯƠNG 1</div> <div>QUY ĐỊNH CHUNG</div> <div>1. Phạm vi điều chỉnh</div> <div>Định mức Kinh tế - Kỹ thuật khảo sát đo sâu được xây dựng áp dụng cho công tác khảo sát đo sâu các công trình trong lĩnh vực hàng hải thuộc Bộ Giao thông vận tải.</div> <div>2. Nội dung định mức</div> <div>- Mức hao phí vật liệu trực tiếp: Là số lượng vật liệu chính, vật liệu phụ trực tiếp cần thiết để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác khảo sát chuyên ngành hàng hải;</div> <div>- Mức hao phí lao động trực tiếp: Là số lượng ngày công lao động của kỹ sư, công nhân trực tiếp cần thiết để thực hiện và hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác khảo sát chuyên ngành hàng hải;</div> <div>- Mức hao phí máy thi công trực tiếp: Là số lượng ca sử dụng máy thi công trực tiếp để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác khảo sát chuyên ngành hàng hải.</div> <div>3. Kết cấu định mức</div> <div>Định mức được trình bày theo nhóm, loại công tác và được mã hóa, bao gồm 10 chương và 5 phụ lục:</div> <div>- Chương 1: Quy định chung;</div> <div>- Chương 2: Định mức Kinh tế - Kỹ thuật công tác đo lưới không chế mặt bằng;</div> <div>- Chương 3: Định mức Kinh tế - Kỹ thuật công tác đo lưới không chế độ cao;</div> <div>- Chương 4: Định mức Kinh tế - Kỹ thuật công tác định vị điểm đặc trưng dưới nước;</div> <div>- Chương 5: Định mức Kinh tế - Kỹ thuật công tác khảo sát, lập bình đồ độ sâu bằng máy đo sâu đơn tia sử dụng phương pháp định vị DGPS;</div> <div>- Chương 6: Định mức Kinh tế - Kỹ thuật công tác khảo sát, lập bình đồ độ sâu bằng máy đo sâu đơn tia sử dụng phương pháp định vị RTK;</div> <div>- Chương 7: Định mức Kinh tế - Kỹ thuật công tác khảo sát, lập bình đồ độ sâu bằng máy đo sâu đa tia sử dụng phương pháp định vị DGPS;</div> <div>- Chương 8: Định mức Kinh tế - Kỹ thuật công tác khảo sát, lập bình đồ độ sâu bằng máy đo sâu đa tia sử dụng phương pháp định vị RTK;</div> <div>- Chương 9: Định mức Kinh tế - Kỹ thuật công tác thành lập hải đồ giấy vùng nước cảng biển và luồng hàng hải;</div> <div>- Chương 10: Định mức Kinh tế - Kỹ thuật công tác thành lập hải đồ điện tử vùng nước cảng biển và luồng hàng hải;</div> <div>- Các Phụ lục.</div> <div>Mỗi loại định mức được trình bày tóm tắt: Thành phần công việc, điều kiện kỹ thuật, điều kiện thi công, biện pháp thi công và được xác định theo đơn vị tính phù hợp để thực hiện công tác khảo sát chuyên ngành hàng hải.</div> <div>Các thành phần hao phí trong Định mức Kinh tế - Kỹ thuật khảo sát đo sâu được xác định theo nguyên tắc sau:</div> <div>- Mức hao phí vật liệu chính được tính bằng số lượng phù hợp với đơn vị tính của vật liệu.</div> <div>- Mức hao phí vật liệu phụ khác được tính bằng tỷ lệ % so với chi phí vật liệu chính.</div>	<div>ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT KHẢO SÁT ĐO SÂU</div> <div>PHẦN I: QUY ĐỊNH CHUNG</div> <div>1. Phạm vi điều chỉnh</div> <div>Định mức kinh tế - kỹ thuật khảo sát đo sâu quy định mức hao phí về vật liệu, lao động và máy thi công để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác khảo sát đo sâu trong lĩnh vực hàng hải từ khi chuẩn bị đến khi kết thúc công tác khảo sát đo sâu theo quy chuẩn, tiêu chuẩn khảo sát đo sâu trong lĩnh vực hàng hải, yêu cầu kỹ thuật, quy trình, quy phạm quy định.</div> <div>1. Nội dung định mức</div> <div>a) Định mức kinh tế - kỹ thuật khảo sát đo sâu được lập trên cơ sở, tiêu chuẩn khảo sát đo sâu trong lĩnh vực hàng hải; yêu cầu quản lý kỹ thuật, thi công, nghiệm thu; mức độ trang bị máy thi công; biện pháp thi công và tiến bộ khoa học kỹ thuật trong khảo sát đo sâu trong lĩnh vực hàng hải.</div> <div>b) Định mức kinh tế - kỹ thuật khảo sát đo sâu 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:</div> <div>- Thành phần công việc quy định nội dung các bước công việc từ khi chuẩn bị đến khi hoàn thành công tác khảo sát đo sâu theo điều kiện kỹ thuật, biện pháp thi công và phạm vi thực hiện công việc.</div> <div>- Bảng các hao phí định mức gồm:</div> <div>+ Mức hao phí vật liệu: Là số lượng vật liệu chính, vật liệu phụ trực tiếp cần thiết để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác khảo sát chuyên ngành hàng hải;</div> <div>+ Mức hao phí lao động: Là số lượng ngày công lao động của kỹ sư, công nhân trực tiếp cần thiết để thực hiện và hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác khảo sát chuyên ngành hàng hải;</div> <div>+ Mức hao phí máy thi công: Là số lượng ca sử dụng máy thi công trực tiếp để hoàn thành một đơn vị khối lượng công tác khảo sát chuyên ngành hàng hải.</div> <div>- Các thành phần hao phí trong Định mức kinh tế - kỹ thuật khảo sát đo sâu được xác định theo nguyên tắc sau:</div> <div>+ Mức hao phí vật liệu chính được tính bằng số lượng phù hợp với đơn vị tính của vật liệu.</div> <div>+ Mức hao phí vật liệu phụ khác được tính bằng tỷ lệ % so với chi phí vật liệu chính.</div> <div>+ Mức hao phí lao động được tính bằng số ngày công theo cấp bậc bình quân của công nhân, kỹ sư trực tiếp thực hiện công tác khảo sát.</div> <div>+ Mức hao phí máy thi công được tính bằng số lượng ca máy sử dụng.</div> <div>+ Mức hao phí máy thi công khác được tính bằng tỷ lệ % so với chi phí sử dụng máy chính.</div> <div>2. Kết cấu định mức</div> <div>Tập định mức được trình bày theo nhóm, loại công tác và được đánh mã hiệu, gồm 2 phần, 7 chương và 4 phụ lục:</div> <div>- Phần I: Quy định chung;</div> <div>- Phần II: Định mức kinh tế - kỹ thuật;</div> <div>- Chương 1: Công tác định vị điểm đặc trưng dưới nước;</div> <div>- Chương 2: Công tác khảo sát, lập bình đồ độ sâu bằng máy đo sâu đơn tia sử dụng phương pháp định vị DGPS;</div>	<div>Sửa chương 1 thành phần I do bỏ chương 2 và chương 3 trong tập định mức cũ.</div> <div>- Bỏ "phạm vi điều chỉnh"</div>
---	--	---

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
<p>- Mức hao phí lao động được tính bằng số ngày công theo cấp bậc bình quân của công nhân, kỹ sư trực tiếp thực hiện công tác khảo sát.</p> <p>- Mức hao phí máy thi công được tính bằng số lượng ca máy sử dụng.</p> <p>- Mức hao phí máy thi công khác được tính bằng tỷ lệ % so với chi phí sử dụng máy chính</p> <p>4. Căn cứ xây dựng định mức</p> <p>- Nghị định số 59/2015/NĐ-CP ngày 18/6/2015 của Chính phủ về Quản lý dự án đầu tư xây dựng;</p> <p>- Nghị định số 32/2015/NĐ-CP ngày 25/3/2015 của Chính phủ về quản lý chi phí đầu tư xây dựng;</p> <p>- Thông tư số 01/2017/TT-BXD ngày 06/02/2017 của Bộ Xây dựng hướng dẫn xác định và quản lý chi phí khảo sát xây dựng;</p> <p>- Quyết định số 1354/QĐ-BXD ngày 28/12/2016 của Bộ trưởng Bộ Xây dựng công bố định mức dự toán xây dựng công trình phần khảo sát xây dựng;</p> <p>- Thông tư số 62/2013/TT-BGTVT ngày 31/12/2013 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải về việc ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật khảo sát bảo đảm an toàn hàng hải;</p> <p>- Thông tư số 23/2015/TT-BGTVT ngày 15/6/2015 của Bộ trưởng Bộ Giao thông vận tải ban hành Định mức kinh tế - kỹ thuật khảo sát, đo sâu, lập bình đồ dưới nước bằng phương pháp RTK;</p> <p>- Các tiêu chuẩn kỹ thuật, quy định kỹ thuật, quy trình quy phạm và các tài liệu khác có liên quan đến lĩnh vực khảo sát độ sâu trong nước và quốc tế hiện hành;</p> <p>- Các số liệu khảo sát, kiểm tra, tính toán phục vụ công tác xây dựng định mức và các tài liệu khác có liên quan.</p>	<p>- Chương 3: Công tác khảo sát, lập bình đồ độ sâu bằng máy đo sâu đơn tia sử dụng phương pháp định vị RTK;</p> <p>- Chương 4: Công tác khảo sát, lập bình đồ độ sâu bằng máy đo sâu đa tia sử dụng phương pháp định vị DGPS;</p> <p>- Chương 5: Công tác khảo sát, lập bình đồ độ sâu bằng máy đo sâu đa tia sử dụng phương pháp định vị RTK;</p> <p>- Chương 6: Công tác thành lập hải đồ giấy vùng nước cảng biển và luồng hàng hải;</p> <p>- Chương 7: Công tác thành lập hải đồ điện tử vùng nước cảng biển và luồng hàng hải;</p> <p>- Các Phụ lục.</p> <p>+ Phụ lục 1: Bảng phân cấp địa hình cho công tác khảo sát lập bình đồ độ sâu và định vị điểm dưới nước.</p> <p>+ Phụ lục 2: Cấp địa hình các tuyến luồng hàng hải công cộng, vùng đón trả hoa tiêu.</p> <p>+ Phụ lục 3: Quan hệ giữa độ chính xác đo sâu với khoảng cách từ trạm tính (Base) đến trạm động (Rover).</p> <p>+ Phụ lục 4: Bảng phân cấp mức độ khó khăn cho công tác thành lập hải đồ giấy và hải đồ điện tử.</p> <p>4. Căn cứ xây dựng định mức</p> <p>– Thông tư số 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017 của Bộ Giao thông vận tải (nay là Bộ Xây dựng) ban hành định mức kinh tế - kỹ thuật khảo sát đo sâu.</p> <p>– Thông tư số 29/2022/TT-BGTVT ngày 01/12/2022 của Bộ Giao thông vận tải (nay là Bộ Xây dựng) về việc hướng dẫn xây dựng định mức kinh tế - kỹ thuật dịch vụ sự nghiệp công sử dụng ngân sách nhà nước thuộc trách nhiệm quản lý của Bộ Giao thông vận tải.</p> <p>– Thông tư số 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng về hướng dẫn phương pháp xác định các chỉ tiêu kinh tế kỹ thuật và đo bóc khối lượng công trình.</p> <p>– Thông tư số 01/2025/TT-BXD ngày 22/01/2025 của Bộ Xây dựng về việc sửa đổi, bổ sung một số điều của Thông tư 13/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021, Thông tư số 11/2021/TT-BXD ngày 31/8/2021 và Thông tư số 14/2023/TT-BXD ngày 29/12/2023.</p> <p>– Thông tư số 05/2026/TT-BXD ngày 10/02/2026 của Bộ Xây dựng Quy định về bảo trì công trình hàng hải và tần suất khảo sát thông báo hàng hải.</p> <p>– Các tiêu chuẩn kỹ thuật, quy định kỹ thuật, quy trình quy phạm và các tài liệu khác có liên quan đến lĩnh vực khảo sát đo sâu trong nước và quốc tế hiện hành.</p> <p>– Các số liệu khảo sát, kiểm tra, tính toán phục vụ công tác xây dựng định mức và các tài liệu khác có liên quan.</p> <p>– Ý kiến góp ý của các đơn vị trong quá trình áp dụng định mức.</p>	<p>Cập nhật các các văn bản quy phạm pháp luật làm căn cứ xây dựng định mức</p>
<p>5. Hướng dẫn áp dụng</p> <p>- Định mức Kinh tế - Kỹ thuật khảo sát đo sâu được áp dụng để xác định đơn giá khảo sát, làm cơ sở lập dự toán chi phí các công trình khảo sát đo sâu trong lĩnh vực hàng hải thuộc Bộ Giao thông vận tải;</p> <p>- Định mức Kinh tế - Kỹ thuật khảo sát đo sâu chưa bao gồm công tác di chuyển nhân công, thiết bị, phương tiện đến vị trí khảo sát;</p> <p>- Căn cứ vào đặc thù của từng phương pháp đo sâu và trên cơ sở tính toán đến hiệu quả Kinh tế - Kỹ thuật, phạm vi áp dụng từng phương pháp đo sâu thực hiện như sau:</p>	<p>3. Hướng dẫn áp dụng</p> <p>- Định mức kinh tế - kỹ thuật khảo sát đo sâu được áp dụng để xác định đơn giá khảo sát, làm cơ sở lập dự toán chi phí công tác khảo sát đo sâu trong lĩnh vực hàng hải.</p> <p>- Định mức kinh tế - kỹ thuật khảo sát đo sâu đã bao gồm hao phí lập phương án kỹ thuật khảo sát và lập báo cáo kết quả khảo sát.</p> <p>- Đối với các công tác đo lưới không chế mặt bằng, đo lưới không chế độ cao không ban hành tại Thông tư này thì áp dụng các định mức do cơ quan có thẩm quyền ban hành.</p> <p>- Định mức kinh tế - kỹ thuật khảo sát đo sâu chưa bao gồm công tác di chuyển nhân công, thiết bị, phương tiện đến vị trí khảo sát.</p>	<p>Bổ sung hướng dẫn áp dụng:</p> <p>Đối với các công tác đo lưới không chế mặt bằng, đo lưới không chế độ cao không ban hành tại Thông tư này thì áp dụng các định mức do cơ quan có thẩm quyền ban hành.</p>

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
<div>+ Khảo sát đo sâu bằng máy đo sâu đơn tia sử dụng phương pháp định vị DGPS: Áp dụng đối với tất cả các loại đối tượng vùng nước cảng biển và luồng hàng hải.</div> <div>+ Khảo sát đo sâu bằng máy đo sâu đơn tia sử dụng phương pháp định vị RTK: Áp dụng cho khảo sát bàn giao mặt bằng và nghiệm thu các công trình nạo vét duy tu vùng nước cảng biển và luồng hàng hải có phạm vi khảo sát nhỏ, bán kính dưới 5 km.</div> <div>+ Phương pháp đo sâu bằng máy đo sâu đa tia: Áp dụng đối với các vùng nước cảng biển và luồng hàng hải có độ sâu lớn hơn 10 m, phạm vi khảo sát lớn. Đặc biệt với các vùng nước cảng biển và luồng hàng hải lần đầu khảo sát công bố thông báo hàng hải.</div>	<div>- Căn cứ vào đặc điểm địa hình và yêu cầu kỹ thuật của mỗi công trình mà lựa chọn phương pháp đo sâu cho phù hợp.</div> <div>- Việc áp dụng khoa học công nghệ, kỹ thuật hiện đại, chuyển đổi số được khuyến khích áp dụng thực hiện trong khảo sát đo sâu. Trường hợp cần lập hoặc điều chỉnh định mức để phù hợp với các công nghệ tiên tiến, chủ đầu tư thực hiện theo quy định hiện hành.</div>	
<div>CHƯƠNG 2</div> <div>ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT</div> <div>CÔNG TÁC ĐO LƯỚI KHÔNG CHẾ MẶT BẰNG</div> <div>Lưới không chế mặt bằng trong công tác khảo sát đo sâu gồm:</div> <div>- Lưới tam giác hạng IV;</div> <div>- Lưới đường chuyền hạng IV;</div> <div>- Lưới giải tích cấp 1;</div> <div>- Lưới giải tích cấp 2;</div> <div>- Lưới đường chuyền cấp 1;</div> <div>- Lưới đường chuyền cấp 2</div> <div>1. Thành phần công việc</div> <div>- Nhận nhiệm vụ, lập phương án thi công, thăm thực địa, chuẩn bị dụng cụ, vật tư, trang thiết bị.</div> <div>- Chọn điểm, định hướng. Xác định vị trí điểm lần cuối.</div> <div>- Đúc mốc bê tông.</div> <div>- Vận chuyển nội bộ công trình để rải mốc bê tông.</div> <div>- Chôn, xây mốc không chế các loại. Đào rãnh bảo vệ mốc, đánh dấu mốc.</div> <div>- Đo chiều dài đường đáy, cạnh đáy.</div> <div>- Đo góc, đo cạnh lưới không chế.</div> <div>- Khôi phục, tu bổ mốc sau khi đã hoàn thành công tác ngoại nghiệp.</div> <div>- Bình sai lưới không chế mặt bằng khu vực.</div> <div>- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, hoàn chỉnh hồ sơ.</div> <div>- Nghiệm thu bàn giao.</div> <div>2. Điều kiện áp dụng</div> <div>- Cấp địa hình: Theo Phụ lục 1 của Định mức này.</div> <div>3. Ghi chú</div> <div>- Định mức công tác đo vẽ tam giác hạng IV, đường chuyền hạng IV, Giải tích cấp 1, giải tích cấp 2, đường chuyền cấp 1, đường chuyền cấp 2 dưới đây áp dụng cho địa hình cấp III. Trường hợp có cấp địa hình khác thì định mức nhân công và máy thi công được nhân với hệ số sau:</div> <div>- Địa hình cấp I: k = 0,7;</div> <div>- Địa hình cấp II: k = 0,85;</div>	<div>CHƯƠNG 2</div> <div>ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT</div> <div>CÔNG TÁC ĐO LƯỚI KHÔNG CHẾ MẶT BẰNG</div> <div>Lưới không chế mặt bằng trong công tác khảo sát đo sâu gồm:</div> <div>-Lưới tam giác hạng IV;</div> <div>-Lưới đường chuyền hạng IV;</div> <div>-Lưới giải tích cấp 1;</div> <div>-Lưới giải tích cấp 2;</div> <div>-Lưới đường chuyền cấp 1;</div> <div>-Lưới đường chuyền cấp 2</div> <div>1. Thành phần công việc</div> <div>-Nhận nhiệm vụ, lập phương án thi công, thăm thực địa, chuẩn bị dụng cụ, vật tư, trang thiết bị.</div> <div>-Chọn điểm, định hướng. Xác định vị trí điểm lần cuối.</div> <div>-Đúc mốc bê tông.</div> <div>-Vận chuyển nội bộ công trình để rải mốc bê tông.</div> <div>-Chôn, xây mốc không chế các loại. Đào rãnh bảo vệ mốc, đánh dấu mốc.</div> <div>-Đo chiều dài đường đáy, cạnh đáy.</div> <div>-Đo góc, đo cạnh lưới không chế.</div> <div>-Khôi phục, tu bổ mốc sau khi đã hoàn thành công tác ngoại nghiệp.</div> <div>-Bình sai lưới không chế mặt bằng khu vực.</div> <div>-Kiểm tra chất lượng sản phẩm, hoàn chỉnh hồ sơ.</div> <div>-Nghiệm thu bàn giao.</div> <div>2. Điều kiện áp dụng</div> <div>-Cấp địa hình: Theo Phụ lục 1 của Định mức này.</div> <div>3. Ghi chú</div> <div>-Định mức công tác đo vẽ tam giác hạng IV, đường chuyền hạng IV, Giải tích cấp 1, giải tích cấp 2, đường chuyền cấp 1, đường chuyền cấp 2 dưới đây áp dụng cho địa hình cấp III. Trường hợp có cấp địa hình khác thì định mức nhân công và máy thi công được nhân với hệ số sau:</div> <div>-Địa hình cấp I: k = 0,7;</div> <div>-Địa hình cấp II: k = 0,85;</div>	<div>Loại bỏ nội dung Chương 2 do tại Phụ lục 1 ĐMDT khảo sát XDCT của Thông tư số 12/2021 ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng đã ban hành định mức này, chuyển sang bổ sung hướng dẫn áp dụng tại mục 5 Phần I</div>

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017						Nội dung theo dự thảo Thông tư						Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi					
<div>- Địa hình cấp IV: k = 1,2;</div> <div>- Địa hình cấp V: k = 1,6;</div> <div>- Địa hình cấp VI: k = 2,0.</div>						<div>- Địa hình cấp IV: k = 1,2;</div> <div>- Địa hình cấp V: k = 1,6;</div> <div>- Địa hình cấp VI: k = 2,0.</div>											
4. Định mức						4. Định mức											
4.1 Tam giác hạng IV						4.1 Tam giác hạng IV											
<i>Đơn vị tính: 1 điểm</i>						<i>Đơn vị tính: 1 điểm</i>											
Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy toàn đạc điện tử	Bộ thiết bị GPS (3 máy)	Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy toàn đạc điện tử	Bộ thiết bị GPS (3 máy)	Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy toàn đạc điện tử	Bộ thiết bị GPS (3 máy)
HH.02100	Tam giác hạng IV	Vật liệu				HH.02100	Tam giác hạng IV	Vật liệu				HH.02100	Tam giác hạng IV	Vật liệu			
		Xi măng PCB30	kg	20	20			Xi măng PCB30	kg	20	20			Xi măng PCB30	kg	20	20
		Đá 1x2	m³	0,06	0,06			Đá 1x2	m³	0,06	0,06			Đá 1x2	m³	0,06	0,06
		Cát vàng	m³	0,035	0,035			Cát vàng	m³	0,035	0,035			Cát vàng	m³	0,035	0,035
		Đinh + dây thép	kg	0,8	0,8			Đinh + dây thép	kg	0,8	0,8			Đinh + dây thép	kg	0,8	0,8
		Sơn trắng + đỏ	kg	0,4	0,4			Sơn trắng + đỏ	kg	0,4	0,4			Sơn trắng + đỏ	kg	0,4	0,4
		Đinh chữ U	kg	8	8			Đinh chữ U	kg	8	8			Đinh chữ U	kg	8	8
		Sổ đo	quyển	1,5	1,5			Sổ đo	quyển	1,5	1,5			Sổ đo	quyển	1,5	1,5
		Vật liệu khác	%	4	4			Vật liệu khác	%	4	4			Vật liệu khác	%	4	4
		Nhân công						Nhân công						Nhân công			
		Kỹ sư 4/8	công	13,13	11,92			Kỹ sư 4/8	công	13,13	11,92			Kỹ sư 4/8	công	13,13	11,92
		Công nhân 4/7	công	32,46	33,34			Công nhân 4/7	công	32,46	33,34			Công nhân 4/7	công	32,46	33,34

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017						Nội dung theo dự thảo Thông tư						Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi	
		Sơn trắng + đỏ	kg	0,4	0,4			Sơn trắng + đỏ	kg	0,4	0,4		
		Đinh chữ U	kg	6	6			Đinh chữ U	kg	6	6		
		Sổ đo	quyển	1,5	1,5			Sổ đo	quyển	1,5	1,5		
		Vật liệu khác	%	4	4			Vật liệu khác	%	4	4		
		Nhân công						Nhân công					
		Kỹ sư 4/8	công	10,17	9,27			Kỹ sư 4/8	công	10,17	9,27		
		Công nhân 4/7	công	25,17	22,82			Công nhân 4/7	công	25,17	22,82		
		Máy thi công						Máy thi công					
		Máy toàn đạc điện tử TS06 hoặc loại tương tự	ca	5,05	-			Máy toàn đạc điện tử TS06 hoặc loại tương tự	ca	5,05	-		
		Bộ thiết bị GPS G3100-R2 hoặc loại tương tự (3 máy)	ca	-	4,33			Bộ thiết bị GPS G3100-R2 hoặc loại tương tự (3 máy)	ca	-	4,33		
			%	10	10				%	10	10		
		Máy khác						Máy khác					
				10	20					10	20		
4.3 Giải tích cấp 1						4.3 Giải tích cấp 1							
Đơn vị tính: 1 điểm						Đơn vị tính: 1 điểm							
Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy toàn đạc điện tử	Bộ thiết bị GPS (3 máy)	Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy toàn đạc điện tử	Bộ thiết bị GPS (3 máy)		
HH.02300	Giải tích cấp 1	Vật liệu				HH.02300	Giải tích cấp 1	Vật liệu					
		Xi măng PCB30	kg	5	5			Xi măng PCB30	kg	5	5		
		Đá 1x2	m³	0,023	0,023			Đá 1x2	m³	0,023	0,023		
		Cát vàng	m³	0,015	0,015			Cát vàng	m³	0,015	0,015		
		Đinh + dây thép	kg	0,3	0,3			Đinh + dây thép	kg	0,3	0,3		
		Sơn trắng + đỏ	kg	0,3	0,3			Sơn trắng + đỏ	kg	0,3	0,3		
		Đinh chữ U	kg	4	4			Đinh chữ U	kg	4	4		
		Sổ đo	quyển	1,0	1,0			Sổ đo	quyển	1,0	1,0		
		Vật liệu khác	%	10	10			Vật liệu khác	%	10	10		
		Nhân công						Nhân công					
		Kỹ sư 4/8	công	5,80	5,54			Kỹ sư 4/8	công	5,80	5,54		
		Công nhân 4/7	công	14,43	13,74			Công nhân 4/7	công	14,43	13,74		
		Máy thi công						Máy thi công					
				10	20					10	20		
4.4 Giải tích cấp 2						4.4 Giải tích cấp 2							
Đơn vị tính: 1 điểm						Đơn vị tính: 1 điểm							

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017						Nội dung theo dự thảo Thông tư						Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi	
Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy toàn đặc điện tử	Bộ thiết bị GPS (3 máy)	Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy toàn đặc điện tử	Bộ thiết bị GPS (3 máy)		
HH.02400	Giải tích cấp 2	Vật liệu				HH.02400	Giải tích cấp 2	Vật liệu					
		Xi măng PCB30	kg	3	3			Xi măng PCB30	kg	3	3		
		Đá 1x2	m³	0,01	0,01			Đá 1x2	m³	0,01	0,01		
		Cát vàng	m³	0,006	0,006			Cát vàng	m³	0,006	0,006		
		Đinh + dây thép	kg	0,1	0,1			Đinh + dây thép	kg	0,1	0,1		
		Sơn trắng + đỏ	kg	0,2	0,2			Sơn trắng + đỏ	kg	0,2	0,2		
		Sổ đo	quyển	1,0	1,0			Sổ đo	quyển	1,0	1,0		
		Vật liệu khác	%	10	10			Vật liệu khác	%	10	10		
		Nhân công						Nhân công					
		Kỹ sư 4/8	công	2,33	2,25			Kỹ sư 4/8	công	2,33	2,25		
		Công nhân 4/7	công	5,79	5,61			Công nhân 4/7	công	5,79	5,61		
		Máy thi công						Máy thi công					
		Máy toàn đặc điện tử TS06 hoặc loại tương tự	ca	0,41	-			Máy toàn đặc điện tử TS06 hoặc loại tương tự	ca	0,41	-		
		Bộ thiết bị GPS G3100-R2 hoặc loại tương tự (3 máy)	ca	-	0,24			Bộ thiết bị GPS G3100-R2 hoặc loại tương tự (3 máy)	ca	-	0,24		
Máy khác	%	10	10	Máy khác	%	10	10						
				10	20					10	20		
4.5 Đường chuyển cấp 1						4.5 Đường chuyển cấp 1							
<i>Đơn vị tính: 1 điểm</i>						<i>Đơn vị tính: 1 điểm</i>							
Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy toàn đặc điện tử	Bộ thiết bị GPS (3 máy)	Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy toàn đặc điện tử	Bộ thiết bị GPS (3 máy)		
HH.02500	Đường chuyển cấp 1	Vật liệu				HH.02500	Đường chuyển cấp 1	Vật liệu					
		Xi măng PCB30	kg	5	5			Xi măng PCB30	kg	5	5		
		Đá 1x2	m³	0,023	0,023			Đá 1x2	m³	0,023	0,023		
		Cát vàng	m³	0,015	0,015			Cát vàng	m³	0,015	0,015		
		Đinh + dây thép	kg	0,3	0,3			Đinh + dây thép	kg	0,3	0,3		
		Sơn trắng + đỏ	kg	0,3	0,3			Sơn trắng + đỏ	kg	0,3	0,3		
		Đinh chữ U	kg	4	4			Đinh chữ U	kg	4	4		
		Sổ đo	quyển	1,0	1,0			Sổ đo	quyển	1,0	1,0		
		Vật liệu khác	%	10	10			Vật liệu khác	%	10	10		
		Nhân công						Nhân công					
		Kỹ sư 4/8	công	4,93	4,85			Kỹ sư 4/8	công	4,93	4,85		
		Công nhân 4/7	công	12,31	12,10			Công nhân 4/7	công	12,31	12,10		
		Máy thi công						Máy thi công					
			ca	0,46	-				ca	0,46	-		

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017						Nội dung theo dự thảo Thông tư						Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi	
		Máy toàn đạc điện tử TS06 hoặc loại tương tự	ca	-	0,39			Máy toàn đạc điện tử TS06 hoặc loại tương tự	ea	-	0,39		
		Bộ thiết bị GPS G3100-R2 hoặc loại tương tự (3 máy)	%	10	10			Bộ thiết bị GPS G3100-R2 hoặc loại tương tự (3 máy)	%	10	10		
				10	20					10	20		
4.6 Đường chuyên cấp 2						4.6 Đường chuyên cấp 2							
Đơn vị tính: 1 điểm						Đơn vị tính: 1 điểm							
Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy toàn đạc điện tử	Bộ thiết bị GPS (3 máy)	Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Máy toàn đạc điện tử	Bộ thiết bị GPS (3 máy)		
HH.02600	Đường chuyên cấp 2	Vật liệu				HH.02600	Đường chuyên cấp 2	Vật liệu					
		Xi măng PCB30	kg	3	3			Xi măng PCB30	kg	3	3		
		Đá 1x2	m³	0,01	0,01			Đá 1x2	m³	0,01	0,01		
		Cát vàng	m³	0,006	0,006			Cát vàng	m³	0,006	0,006		
		Đinh + dây thép	kg	0,1	0,1			Đinh + dây thép	kg	0,1	0,1		
		Sơn trắng + đỏ	kg	0,2	0,2			Sơn trắng + đỏ	kg	0,2	0,2		
		Sổ đo	quyển	1,0	1,0			Sổ đo	quyển	1,0	1,0		
		Vật liệu khác	%	10	10			Vật liệu khác	%	10	10		
		Nhân công						Nhân công					
		Kỹ sư 4/8	công	1,81	1,76			Kỹ sư 4/8	công	1,81	1,76		
		Công nhân 4/7	công	4,51	4,39			Công nhân 4/7	công	4,51	4,39		
		Máy thi công						Máy thi công					
		Máy toàn đạc điện tử TS06 hoặc loại tương tự	ca	0,26	-			Máy toàn đạc điện tử TS06 hoặc loại tương tự	ea	0,26	-		
		Bộ thiết bị GPS G3100-R2 hoặc loại tương tự (3 máy)	ca	-	0,16			Bộ thiết bị GPS G3100-R2 hoặc loại tương tự (3 máy)	ea	-	0,16		
		Máy khác	%	10	10			Máy khác	%	10	10		
				10	20					10	20		

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi																																																																																																																				
<div><div><div>CHƯƠNG 3</div><div>ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT</div><div>CÔNG TÁC ĐO LƯỚI KHÔNG CHẾ ĐỘ CAO</div></div><div>Lưới không chế độ cao trong công tác khảo sát đo sâu bao gồm:<ul style="list-style-type: none">- Thủy chuẩn Hạng IV;- Thủy chuẩn kỹ thuật.<div>1. Thành phần công việc</div><ul style="list-style-type: none">- Nhận nhiệm vụ, lập phương án thi công, đi thực địa, chuẩn bị dụng cụ, vật tư, trang thiết bị.- Khảo sát chọn tuyến, xác định vị trí đặt mốc lần cuối.- Đúc mốc.- Vận chuyển nội bộ công trình để rải mốc đến vị trí điểm đã chọn.- Đo thủy chuẩn.- Bình sai tính toán lưới thủy chuẩn.- Tu bổ, dấu mốc thủy chuẩn sau khi đã hoàn thành công tác ngoại nghiệp.- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, hoàn chỉnh hồ sơ can in, đánh máy, nghiệm thu và bàn giao.<div>2. Điều kiện áp dụng</div><ul style="list-style-type: none">- Cấp địa hình: Theo Phụ lục 2 của Định mức này,- Định mức tính cho 1 km hoàn chỉnh theo đúng quy trình, quy phạm<div>3. Định mức</div><div><div>3.1 Thủy chuẩn hạng IV</div><div><div>Đơn vị tính: 1 km</div><table><tr><th rowspan="2">Mã hiệu</th><th rowspan="2">Tên công việc</th><th rowspan="2">Thành phần hao phí</th><th rowspan="2">Đơn vị</th><th colspan="5">Cấp địa hình</th></tr><tr><th>I</th><th>II</th><th>III</th><th>IV</th><th>V</th></tr><tr><td rowspan="6">HH.03100</td><td rowspan="6">Thủy chuẩn hạng IV</td><td>Vật liệu</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Gỗ nhóm V</td><td>m3</td><td>0,0015</td><td>0,0015</td><td>0,0015</td><td>0,0015</td><td>0,0015</td></tr><tr><td>Xi măng PCB30</td><td>kg</td><td>2,00</td><td>2,00</td><td>2,00</td><td>2,00</td><td>2,00</td></tr><tr><td>Đá 1x2</td><td>m3</td><td>0,006</td><td>0,006</td><td>0,006</td><td>0,006</td><td>0,006</td></tr><tr><td>Cát vàng</td><td>m3</td><td>0,0035</td><td>0,0035</td><td>0,0035</td><td>0,0035</td><td>0,0035</td></tr><tr><td>Đinh</td><td>kg</td><td>0,03</td><td>0,03</td><td>0,03</td><td>0,03</td><td>0,03</td></tr></table></div></div></div></div>	Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình					I	II	III	IV	V	HH.03100	Thủy chuẩn hạng IV	Vật liệu							Gỗ nhóm V	m3	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	Xi măng PCB30	kg	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	Đá 1x2	m3	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	Cát vàng	m3	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	Đinh	kg	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	<div><div><div>CHƯƠNG 3</div><div>ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT</div><div>CÔNG TÁC ĐO LƯỚI KHÔNG CHẾ ĐỘ CAO</div></div><div>Lưới không chế độ cao trong công tác khảo sát đo sâu bao gồm:<ul style="list-style-type: none">–Thủy chuẩn Hạng IV;–Thủy chuẩn kỹ thuật.<div>1. Thành phần công việc<ul style="list-style-type: none">–Nhận nhiệm vụ, lập phương án thi công, đi thực địa, chuẩn bị dụng cụ, vật tư, trang thiết bị.–Khảo sát chọn tuyến, xác định vị trí đặt mốc lần cuối.–Đúc mốc.–Vận chuyển nội bộ công trình để rải mốc đến vị trí điểm đã chọn.–Đo thủy chuẩn.–Bình sai tính toán lưới thủy chuẩn.–Tu bổ, dấu mốc thủy chuẩn sau khi đã hoàn thành công tác ngoại nghiệp.–Kiểm tra chất lượng sản phẩm, hoàn chỉnh hồ sơ can in, đánh máy, nghiệm thu và bàn giao.<div>2. Điều kiện áp dụng<ul style="list-style-type: none">–Cấp địa hình: Theo Phụ lục 2 của Định mức này,–Định mức tính cho 1 km hoàn chỉnh theo đúng quy trình, quy phạm<div>3. Định mức<div><div>3.1 Thủy chuẩn hạng IV</div><div><div>Đơn vị tính: 1 km</div><table><tr><th rowspan="2">Mã hiệu</th><th rowspan="2">Tên công việc</th><th rowspan="2">Thành phần hao phí</th><th rowspan="2">Đơn vị</th><th colspan="5">Cấp địa hình</th></tr><tr><th>I</th><th>II</th><th>III</th><th>IV</th><th>V</th></tr><tr><td rowspan="6">HH.03100</td><td rowspan="6">Thủy chuẩn hạng IV</td><td>Vật liệu</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Gỗ nhóm V</td><td>m3</td><td>0,0015</td><td>0,0015</td><td>0,0015</td><td>0,0015</td><td>0,0015</td></tr><tr><td>Xi măng PCB30</td><td>kg</td><td>2,00</td><td>2,00</td><td>2,00</td><td>2,00</td><td>2,00</td></tr><tr><td>Đá 1x2</td><td>m3</td><td>0,006</td><td>0,006</td><td>0,006</td><td>0,006</td><td>0,006</td></tr><tr><td>Cát vàng</td><td>m3</td><td>0,0035</td><td>0,0035</td><td>0,0035</td><td>0,0035</td><td>0,0035</td></tr><tr><td>Đinh</td><td>kg</td><td>0,03</td><td>0,03</td><td>0,03</td><td>0,03</td><td>0,03</td></tr></table></div></div></div></div></div></div></div>	Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình					I	II	III	IV	V	HH.03100	Thủy chuẩn hạng IV	Vật liệu							Gỗ nhóm V	m3	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	Xi măng PCB30	kg	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00	Đá 1x2	m3	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006	Cát vàng	m3	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	Đinh	kg	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	Loại bỏ nội dung Chương 3 do tại Phụ lục 1 ĐMDT khảo sát XDCT của Thông tư số 12/2021 ngày 31/8/2021 của Bộ Xây dựng đã ban hành định mức này, chuyển sang bổ sung hướng dẫn áp dụng tại mục 5 Phần I
Mã hiệu					Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình																																																																																																														
	I	II	III	IV				V																																																																																																														
HH.03100	Thủy chuẩn hạng IV	Vật liệu																																																																																																																				
		Gỗ nhóm V	m3	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015																																																																																																														
		Xi măng PCB30	kg	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00																																																																																																														
		Đá 1x2	m3	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006																																																																																																														
		Cát vàng	m3	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035																																																																																																														
		Đinh	kg	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03																																																																																																														
Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình																																																																																																																		
				I	II	III	IV	V																																																																																																														
HH.03100	Thủy chuẩn hạng IV	Vật liệu																																																																																																																				
		Gỗ nhóm V	m3	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015	0,0015																																																																																																														
		Xi măng PCB30	kg	2,00	2,00	2,00	2,00	2,00																																																																																																														
		Đá 1x2	m3	0,006	0,006	0,006	0,006	0,006																																																																																																														
		Cát vàng	m3	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035	0,0035																																																																																																														
		Đinh	kg	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03																																																																																																														

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017									Nội dung theo dự thảo Thông tư									Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi									
		Vật liệu khác	%	10	10	10	10	10			Vật liệu khác	%	10	10	10	10	10										
		Nhân công									Nhân công																
		Kỹ sư 4/8	công	1,21	1,39	1,81	2,43	3,50			Kỹ sư 4/8	công	1,21	1,39	1,81	2,43	3,50										
		Công nhân 4/7	công	3,33	3,84	4,98	6,72	9,72			Công nhân 4/7	công	3,33	3,84	4,98	6,72	9,72										
		Máy thi công									Máy thi công																
		Máy thủy bình điện tử PLP-110 hoặc loại tương tự	ca	0,26	0,32	0,38	0,60	0,98			Máy thủy bình điện tử PLP-110 hoặc loại tương tự	ca	0,26	0,32	0,38	0,60	0,98										
		Máy khác	%	2	2	2	2	2			Máy khác	%	2	2	2	2	2										
				10	20	30	40	50						10	20	30	40	50									
3.2 Thủy chuẩn kỹ thuật									3.2 Thủy chuẩn kỹ thuật																		
<i>Đơn vị tính: 1 km</i>									<i>Đơn vị tính: 1 km</i>																		
Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình					Mã hiệu	Tên công việc	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình														
				I	II	III	IV	V					I	II	III	IV	V										
HH.03200	Thủy chuẩn kỹ thuật	Vật liệu							HH.03200	Thủy chuẩn kỹ thuật	Vật liệu																
		Sổ đo	quyển	0,25	0,25	0,35	0,35	0,35			Sổ đo	quyển	0,25	0,25	0,35	0,35	0,35										
		Vật liệu khác	%	30	30	30	30	30			Vật liệu khác	%	30	30	30	30	30										
		Nhân công									Nhân công																
		Kỹ sư 4/8	công	0,59	0,73	0,92	1,27	2,13			Kỹ sư 4/8	công	0,59	0,73	0,92	1,27	2,13										
		Công nhân 4/7	công	1,65	2,05	2,57	3,58	5,93			Công nhân 4/7	công	1,65	2,05	2,57	3,58	5,93										
		Máy thi công									Máy thi công																
		Máy thủy bình điện tử PLP-110 hoặc loại tương tự	ca	0,19	0,23	0,30	0,45	0,60			Máy thủy bình điện tử PLP-110 hoặc loại tương tự	ca	0,19	0,23	0,30	0,45	0,60										
		Máy khác	%	2	2	2	2	2			Máy khác	%	2	2	2	2	2										
				10	20	30	40	50					10	20	30	40	50										

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
<div>CHƯƠNG 4</div> <div>ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT</div> <div>CÔNG TÁC ĐỊNH VỊ ĐIỂM ĐẶC TRƯNG DƯỚI NƯỚC</div> <p>Công tác định vị điểm đặc trưng dưới nước bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none">- Định vị điểm phục vụ thả, điều chỉnh phao báo hiệu hàng hải;- Định vị xác định vị trí chướng ngại vật dưới nước. <div>1. Lưu đồ quy trình thực hiện</div> <div>2. Thành phần công việc</div> <div>2.1. Lập phương án thi công</div> <p>Căn cứ nhiệm vụ và yêu cầu kỹ thuật được giao, tiến hành lập phương án thi công bao gồm: tình hình sử dụng nhân lực, thiết bị, phương tiện và vật tư phục vụ thi công, chương trình công tác và biểu đồ theo dõi tiến độ thi công, vị trí tập kết, phương án bảo đảm an toàn trong thi công.</p> <div>2.2. Công tác chuẩn bị</div>	<div>PHẦN II: ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT</div> <div>CHƯƠNG 1</div> <div>CÔNG TÁC ĐỊNH VỊ ĐIỂM ĐẶC TRƯNG DƯỚI NƯỚC</div> <p>Công tác định vị điểm đặc trưng dưới nước bao gồm:</p> <ul style="list-style-type: none">- Định vị điểm phục vụ thả, điều chỉnh phao báo hiệu hàng hải;- Định vị xác định vị trí chướng ngại vật dưới nước. <div>1. Lưu đồ quy trình thực hiện</div> <div>2. Thành phần công việc</div> <div>2.1 Lập phương án thi công</div> <p>Căn cứ nhiệm vụ và yêu cầu kỹ thuật được giao, tiến hành lập phương án thi công bao gồm: tình hình sử dụng nhân lực, thiết bị, phương tiện và vật tư phục vụ thi công, chương trình công tác và biểu đồ theo dõi tiến độ thi công, vị trí tập kết, phương án bảo đảm an toàn trong thi công.</p>	<p>Bổ sung phần II Định mức kinh tế - kỹ thuật. Sửa chương 4 thành chương 1 và sửa mã hiệu định mức (từ HH thành KS) để thống nhất trong toàn tập định mức Điều chỉnh lưu đồ thực hiện và thành phần công việc để phù hợp với thực tế thực hiện</p>

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
<p><i>2.2.1 Chuẩn bị dụng cụ, vật tư trang thiết bị</i></p> <p>- Trên cơ sở phương án thi công đã lập và được xây dựng, chuẩn bị đầy đủ các vật tư, thiết bị, dụng cụ phục vụ thi công công trình;</p> <p>- Kiểm tra phương tiện khảo sát: nhiên liệu, áo phao, nước phục vụ sinh hoạt, các điều kiện về an toàn lao động và an toàn trên biển;</p> <p>- Kiểm tra tình trạng hoạt động các thiết bị khảo sát gồm: máy định vị, máy đo sâu hồi âm, máy tính, phần mềm khảo sát;</p> <p>- Cài đặt các tham số cho thiết bị đo đạc (định vị, hồi âm, máy tính);</p> <p>- Kiểm nghiệm và hiệu chỉnh các máy kinh vĩ, máy thủy chuẩn theo quy định.</p> <p><i>2.2.2 Di chuyển nhân công, thiết bị, phương tiện đến công trường</i></p> <p>- Di chuyển nhân lực, phương tiện, thiết bị từ khu tập kết đến khu vực thi công.</p> <p>2.3. Lắp đặt thiết bị</p> <p><i>2.3.1 Bố trí, lắp đặt trạm tĩnh</i></p> <p>- Lắp đặt antenna GPS trên điểm tọa độ, định tâm, cân bằng; độ lệch tâm ≤ 5mm;</p> <p>- Lắp đặt trạm tĩnh GPS, antenna máy thu và thiết bị phát sóng vô tuyến Radiolink;</p> <p>- Cài đặt các tham số cho trạm tĩnh GPS được thực hiện trực tiếp trên máy thông qua máy tính có phần mềm tương thích, đồng bộ. Các tham số cài đặt gồm:</p> <p>+ Tọa độ, độ cao của điểm khống chế dưới dạng tọa độ trắc địa trong hệ tọa độ WGS-84 (B, L, H);</p> <p>+ Khai báo tên trạm: tên trạm được lấy theo ký hiệu điểm khống chế tọa độ được sử dụng để bố trí lắp đặt trạm tĩnh GPS;</p> <p>+ Khai báo kênh, tần số phát tín hiệu cài chính của trạm tĩnh GPS;</p> <p>+ Khai báo các tham số liên quan tới việc truyền phát tín hiệu cài chính từ trạm tĩnh GPS tới các máy thu GPS di động.</p> <p>- Chuyển thiết bị sang chế độ hoạt động của trạm tĩnh GPS (Reference Station);</p> <p>- Theo dõi hoạt động của thiết bị và nguồn điện trong suốt quá trình đo.</p> <p><i>2.3.2 Lắp đặt các thiết bị đo trên tàu khảo sát</i></p> <p>- Lắp đặt các thiết bị trên tàu khảo sát theo sơ đồ lắp đặt thiết bị, các thiết bị lắp đặt đều phải được cố định trên các bàn lắp thiết bị có sẵn trên tàu;</p> <p>- Lắp đặt cần phát biển ở mạn tàu, hoặc ở dưới đáy tàu, xác định độ ngập của cần phát biển (từ mặt dưới của cần phát biển đến mặt nước yên tĩnh) và đưa thông số này vào máy;</p> <p>- Lắp đặt antenna máy thu GPS, thu tín hiệu cài chính của trạm tĩnh, phải chọn vị trí lắp đặt trên tàu có khả năng thu tín hiệu tốt nhất từ vệ tinh cũng như từ trạm tĩnh;</p> <p>- Lắp đặt máy tính, kết nối với các thiết bị đo đạc (máy đo sâu, máy định vị, màn hình dẫn đường);</p> <p>- Cài đặt tham số tương quan vị trí giữa antenna GPS với cần phát biển máy đo sâu, đưa vào phần mềm khảo sát để cài chính độ lệch tâm giữa antenna GPS với bộ phận phát biển máy đo sâu.</p> <p>2.4. Định vị điểm dưới nước</p> <p><i>2.4.1 Định vị điểm phục vụ thả, điều chỉnh phao báo hiệu hàng hải</i></p> <p>- Phương tiện khảo sát chạy theo các tuyến đã thiết kế đến điểm cần định vị, sử dụng máy đo sâu xác định độ sâu tại điểm cần định vị;</p>	<p>2.1 Công tác chuẩn bị</p> <p><i>2.1.1 Lập phương án thi công</i></p> <p>- Căn cứ nhiệm vụ và yêu cầu kỹ thuật được giao, đơn vị thi công tiến hành lập phương án thi công bao gồm: nhân lực, thiết bị, phương tiện và vật tư phục vụ thi công, tiến độ thi công, vị trí tập kết, phương án bảo đảm an toàn trong thi công.</p> <p>2.2.1 <i>2.1.2 Chuẩn bị dụng cụ, vật tư trang thiết bị</i></p> <p>- Trên cơ sở phương án thi công được phê duyệt, đơn vị thi công chuẩn bị đầy đủ các vật tư, thiết bị, dụng cụ phục vụ thi công công trình;</p> <p>- Kiểm tra phương tiện khảo sát: nhiên liệu, áo phao, nước phục vụ sinh hoạt, các điều kiện về an toàn lao động và an toàn trên biển;</p> <p>- Kiểm tra phương tiện khảo sát: số lượng, tình trạng các trang thiết bị được quy định tại Giấy chứng nhận An toàn kỹ thuật và bảo vệ môi trường của phương tiện; nhiên liệu, nước phục vụ sinh hoạt; các điều kiện đảm bảo an toàn lao động và an toàn hàng hải, đường thủy,...</p> <p>- Kiểm tra tình trạng hoạt động các thiết bị khảo sát gồm: máy định vị, máy đo sâu hồi âm, máy tính, phần mềm khảo sát,...;</p> <p>- Cài đặt các tham số cho thiết bị đo đạc (định vị, hồi âm, máy tính);</p> <p>- Kiểm nghiệm và hiệu chỉnh các máy kinh vĩ, máy thủy chuẩn theo quy định.</p> <p>2.2.2 <i>2.1.3 Di chuyển nhân công, thiết bị, phương tiện đến công trường</i></p> <p>Di chuyển nhân lực, phương tiện, thiết bị từ khu tập kết đến khu vực thi công.</p> <p>2.2 Lắp đặt thiết bị</p> <p><i>2.2.1 Bố trí, lắp đặt trạm tĩnh</i></p> <p>- Lắp đặt antenna GPS trên điểm tọa độ, định tâm, cân bằng; độ lệch tâm ≤ 5mm;</p> <p>- Lắp đặt trạm tĩnh GPS, antenna máy thu và thiết bị phát sóng vô tuyến Radio Link;</p> <p>- Cài đặt các tham số cho trạm tĩnh GPS được thực hiện trực tiếp trên máy thông qua máy tính có phần mềm tương thích, đồng bộ. Các tham số cài đặt gồm:</p> <p>+ Tọa độ, độ cao của điểm khống chế dưới dạng tọa độ trắc địa trong hệ tọa độ WGS-84 (B, L, H);</p> <p>+ Khai báo tên trạm: tên trạm được lấy theo ký hiệu điểm khống chế tọa độ được sử dụng để bố trí lắp đặt trạm tĩnh GPS;</p> <p>+ Khai báo kênh, tần số phát tín hiệu cài chính của trạm tĩnh GPS;</p> <p>+ Khai báo các tham số liên quan tới việc truyền phát tín hiệu cài chính từ trạm tĩnh GPS tới các máy thu GPS di động.</p> <p>- Chuyển thiết bị sang chế độ hoạt động của trạm tĩnh GPS (Reference Station);</p> <p>- Theo dõi hoạt động của thiết bị và nguồn điện trong suốt quá trình đo.</p> <p><i>2.2.2 Lắp đặt các thiết bị đo trên tàu khảo sát</i></p> <p>- Lắp đặt các thiết bị trên tàu khảo sát theo sơ đồ lắp đặt thiết bị, các thiết bị lắp đặt đều phải được cố định trên các bàn lắp thiết bị có sẵn trên tàu;</p> <p>- Lắp đặt cần phát biển ở mạn tàu, hoặc ở dưới đáy tàu, xác định độ ngập của cần phát biển (từ mặt dưới của cần phát biển đến mặt nước yên tĩnh) và cài đặt thông số vào máy;</p> <p>- Lắp đặt antenna máy thu GPS, thu tín hiệu cài chính của trạm tĩnh, phải chọn vị trí lắp</p>	

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
<p>- Phương tiện khảo sát di chuyển tới điểm cần định vị với sự hỗ trợ của phần mềm khảo sát dẫn đường cài đặt trên máy tính;</p> <p>- Khi tàu di chuyển đúng vị trí thiết kế, dùng hiệu lệnh tiến hành thả phao dấu.</p> <p><i>2.4.2 Định vị xác định vị trí chướng ngại vật dưới nước</i></p> <p>- Công tác định vị vị trí chướng ngại vật nhô lên khi thủy triều xuống thấp thì được thực hiện độc lập.</p> <p>- Điều khiển phương tiện chạy theo các tuyến đã thiết kế đến điểm cần định vị;</p> <p>- Sử dụng máy đo sâu xác định độ sâu;</p> <p>- Điều khiển tàu khảo sát di chuyển tiếp cận tới vị trí cần định vị với sự hỗ trợ của phần mềm khảo sát dẫn đường cài đặt trên máy tính;</p> <p>- Khi tàu di chuyển đúng vị trí cần xác định, tiến hành định vị ghi dữ liệu định vị vào máy tính.</p> <p>2.5. Kiểm tra số liệu, lập báo cáo</p> <p>- Kiểm tra lại độ chính xác của vị trí phao sau khi thả;</p> <p>- Lập bảng báo cáo kết quả công việc.</p> <p>2.6. Nghiệm thu kỹ thuật</p> <p>- Lập biên bản nghiệm thu kỹ thuật, khối lượng, tiến độ thực hiện.</p> <p>2.7. Lưu trữ</p> <p>- Giao nộp và tiến hành lưu trữ hồ sơ theo quy định.</p> <p>3. Điều kiện áp dụng</p> <p>- Cấp địa hình: Theo Phụ lục 3 của Định mức này.</p> <p>4. Định mức</p>	<p>đặt trên tàu có khả năng thu tín hiệu tốt nhất từ vệ tinh cũng như từ trạm tính;</p> <p>- Lắp đặt máy tính, kết nối với các thiết bị đo đạc (máy đo sâu, máy định vị, màn hình dẫn đường, ...);</p> <p>- Cài đặt tham số tương quan vị trí giữa antenna GPS với cần phát biến máy đo sâu vào phần mềm khảo sát để cải chính độ lệch tâm giữa antenna GPS với bộ phận phát biến máy đo sâu.</p> <p>2.3 Định vị điểm dưới nước</p> <p><i>2.3.1 Định vị điểm phục vụ thả, điều chỉnh phao báo hiệu hàng hải</i></p> <p>- Phương tiện khảo sát chạy theo hướng tuyến đã thiết kế đến điểm cần định vị, sử dụng máy đo sâu xác định độ sâu tại điểm cần định vị;</p> <p>- Phương tiện khảo sát di chuyển tới điểm cần định vị với sự hỗ trợ của phần mềm khảo sát dẫn đường cài đặt trên máy tính;</p> <p>- Khi tàu di chuyển đến đúng vị trí thiết kế, dùng hiệu lệnh tiến hành thả phao dấu.</p> <p><i>2.3.2 Định vị xác định vị trí chướng ngại vật dưới nước</i></p> <p>- Công tác định vị vị trí chướng ngại vật nhô lên khi thủy triều xuống thấp thì được thực hiện độc lập.</p> <p>- Điều khiển phương tiện khảo sát chạy theo các tuyến đã thiết kế đến điểm cần định vị;</p> <p>- Sử dụng máy đo sâu xác định độ sâu;</p> <p>- Điều khiển tàu khảo sát di chuyển tiếp cận tới vị trí cần định vị với sự hỗ trợ của phần mềm khảo sát dẫn đường cài đặt trên máy tính;</p> <p>- Khi tàu di chuyển đến đúng vị trí cần xác định, tiến hành ghi dữ liệu định vị vào máy tính.</p> <p>2.4 Kiểm tra số liệu, lập báo cáo</p> <p>- Kiểm tra lại độ chính xác của vị trí phao sau khi thả;</p> <p>- Lập bảng báo cáo kết quả công việc.</p> <p>2.5 Nghiệm thu kỹ thuật</p> <p>- Lập biên bản nghiệm thu kỹ thuật, khối lượng, tiến độ thực hiện.</p> <p>2.6 Lưu trữ</p> <p>- Giao nộp và tiến hành lưu trữ hồ sơ theo quy định.</p> <p>3. Điều kiện áp dụng</p> <p>- Cấp địa hình: Theo Phụ lục 2 của Định mức này. Trường hợp chưa qui định tại Phụ lục 2 thì căn cứ vào Phụ lục 1 để xác định cấp địa hình.</p> <p>4. Định mức</p>	

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi						
4.1 Định vị điểm, phục vụ thả, điều chỉnh phao báo hiệu hàng hải (tính cho điểm đầu tiên) <div>Đơn vị tính: 1 điểm</div>							KS.01100 Định vị điểm, phục vụ thả, điều chỉnh phao báo hiệu hàng hải (tính cho điểm đầu tiên) <div>Đơn vị tính: 1 điểm</div>							KS.01100 :Định vị điểm, phục vụ thả, điều chỉnh phao báo hiệu hàng hải (tính cho điểm đầu tiên) - Loại bỏ máy phát điện (do qua kiểm tra thực tế chỉ cần dùng ắc quy, không cần thiết dùng đến máy phát điện) - Sửa đổi công suất tàu công tác từ 190cv → 150cv đối với cấp địa hình V (Căn cứ theo số liệu khảo sát thực tế hiện trường và đánh giá điều kiện thi công thực tế của các công trình tương tự) - Bộ nạp ắc quy chuyển vào máy khác - Sửa đổi hao phí ắc quy <						

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi						
4.2 Định vị điểm, phục vụ thả, điều chỉnh phao báo hiệu hàng hải (tính cho điểm tiếp theo nếu thực hiện trong cùng một ca làm việc)							Đơn vị tính: 1 điểm							- Loại bỏ máy phát điện (do qua kiểm tra thực tế chỉ cần dùng ắc quy, không cần thiết dùng đến máy phát điện) - Sửa đổi công suất tàu công tác từ 190cv → 150cv đối với cấp địa hình V (Căn cứ theo số liệu khảo sát thực tế hiện trường và đánh giá điều kiện thi công thực tế của các công trình tương tự) - Bộ nạp ắc quy chuyển vào máy khác - Sửa đổi hao phí ắc quy						
Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình			
			III	IV	V	VI				III	IV	V	VI				III	IV	V	VI
HH.0420 0	Vật liệu						KS.0120 0	Vật liệu						KS.01300 : Định vị điểm xác định vị trí chướng ngại vật dưới nước (tính cho điểm đầu tiên)	Vật liệu					
	- Sổ đo	quyển	1	1	1	1		- Sổ đo	quyển	1	1	1	1		- Loại bỏ máy phát điện (do qua kiểm tra thực tế chỉ cần dùng ắc quy, không cần thiết dùng đến máy phát điện), tăng hao phí sử dụng ắc quy. - Sửa đổi công suất tàu công tác từ 190cv → 150cv đối với cấp địa hình V Lý do: Căn cứ theo số liệu khảo sát thực tế hiện trường và đánh giá điều kiện thi công thực tế của các công trình thực hiện khảo sát - Bộ nạp ắc quy chuyển vào máy khác					
	- Cờ khảo sát	cái	0,1	0,1	0,1	0,1		- Cờ khảo sát	cái	0,1	0,1	0,1	0,1							
	- Dọi đo sâu	bộ	0,004	0,005	0,005	0,006		- Dọi đo sâu	bộ	0,004	0,005	0,005	0,006							
	- Rùa neo BTCT 50 kg	cái	1	1	1	1		- Rùa neo BTCT 50kg	cái	1	1	1	1							
	- Phao nhựa tròn Φ 40 cm	cái	1	1	1	1		- Phao nhựa tròn Φ 40cm	cái	1	1	1	1							
	- Dây nilông Φ 14 mm	m	15	15	15	15		- Dây nilông Φ 14mm	m	15	15	15	15							
	- Ắc quy khô 12 V – 75 Ah	bình	0,002	0,002	0,003	0,003		- Ắc quy khô 12V - 75Ah	bình	0,004	0,004	0,006	0,006							
	- Bộ nạp ắc quy	cái	0,002	0,002	0,003	0,003		- Vật liệu khác	%	10	10	10	10							
	- Vật liệu khác	%	10	10	10	10		Nhân công												
	Nhân công							- Thợ bậc bình quân 4/7	công	1,08	1,18	1,28	1,38							
	- Thợ bậc bình quân 4/7	công	1,08	1,18	1,28	1,38		- Kỹ sư bậc bình quân 5/8	công	0,65	0,71	0,77	0,83							
	- Kỹ sư bậc bình quân 5/8	công	0,65	0,71	0,77	0,83		Máy thi công												
	Máy thi công							- Máy đo sâu hồi âm đơn tia	ca	0,22	0,24	0,26	0,28							
	- Máy đo sâu hồi âm đơn tia	ca	0,22	0,24	0,26	0,28		- Máy định vị DGPS	ca	0,22	0,24	0,26	0,28							
	- Máy định vị DGPS	ca	0,22	0,24	0,26	0,28		- Máy vi tính	ca	0,22	0,24	0,26	0,28							
	- Máy vi tính	ca	0,22	0,24	0,26	0,28		- Phần mềm khảo sát	ca	0,22	0,24	0,26	0,28							
	- Máy phát điện 3,0 kW	ca	0,22	0,24	0,26	0,28		- Máy khác	%	5	5	5	5							
	- Phần mềm khảo sát	ca	0,22	0,24	0,26	0,28		Phương tiện nổi												
	- Máy khác	%	5	5	5	5		- Tàu công suất 33 cv	ca	0,22	0,24									
	- Tàu công suất 33 cv	ca	0,22	0,24				- Tàu công suất 150 cv	ca			0,26								
	- Tàu công suất 190 cv	ca			0,26	0,28		- Tàu công suất 190 cv	ca				0,28							
			1	2	3	4				1	2	3	4							
4.3 Định vị điểm xác định vị trí chướng ngại vật dưới nước (tính cho điểm đầu tiên)							Đơn vị tính: 1 điểm							Đơn vị tính: 1 điểm						
Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình			
			III	IV	V	VI				III	IV	V	VI				III	IV	V	VI
HH.0430 0	Vật liệu						KS.0130 0	Vật liệu						KS.01300 : Định vị điểm xác định vị trí chướng ngại vật dưới nước (tính cho điểm đầu tiên)	Vật liệu					
	- Sổ đo	quyển	1	1	1	1		- Sổ đo	quyển	1	1	1	1							
	- Cờ khảo sát	cái	0,028	0,029	0,031	0,033		- Cờ khảo sát	cái	0,028	0,029	0,031	0,033							
	- Ắc quy khô 12 V – 75 Ah	bình	0,001	0,001	0,002	0,002		- Ắc quy khô 12V - 75Ah	bình	0,002	0,002	0,004	0,004							
								- Vật liệu khác	%	10	10	10	10							

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi	
	- Bộ nạp ắc quy	cái	0,001	0,001	0,002	0,002		<i>Nhân công</i>						KS.01400 : Định vị điểm xác định vị trí chướng ngại vật dưới nước (tính cho điểm tiếp theo nếu thực hiện trong cùng một ca làm việc) - Loại bỏ máy phát điện (do qua kiểm tra thực tế chỉ cần dùng ắc quy, không cần thiết dùng đến máy phát điện), tăng hao phí sử dụng ắc quy. - Sửa đổi hao phí tàu công suất 33 cv do lỗi số học với cấp địa hình III và IV - Loại bỏ máy phát điện (do qua kiểm tra thực tế chỉ cần dùng ắc quy, không cần thiết dùng đến máy phát điện), tăng hao phí sử dụng ắc quy. - Sửa đổi công suất tàu công tác từ 190cv → 150cv đối với cấp địa hình V Lý do: Căn cứ theo số liệu khảo sát thực tế hiện trường và đánh giá điều kiện thi công thực tế của các công trình thực hiện khảo sát - Bộ nạp ắc quy chuyển vào máy khác vì không phải là vật liệu.	
	- Vật liệu khác	%	10	10	10	10		- Thợ bậc bình quân 4/7	công	2,13	2,16	2,24	2,33		
	<i>Nhân công</i>							- Kỹ sư bậc bình quân 5/8	công	1,56	1,58	1,62	1,66		
	- Thợ bậc bình quân 4/7	công	2,13	2,16	2,24	2,33		<i>Máy thi công</i>							
	- Kỹ sư bậc bình quân 5/8	công	1,56	1,58	1,62	1,66		- Máy đo sâu hồi âm đơn tia	ca	0,28	0,29	0,31	0,33		
	<i>Máy thi công</i>							- Máy định vị DGPS	ca	0,28	0,29	0,31	0,33		
	- Máy đo sâu hồi âm đơn tia	ca	0,28	0,29	0,31	0,33		- Máy vi tính	ca	0,28	0,29	0,31	0,33		
	- Máy định vị DGPS	ca	0,28	0,29	0,31	0,33		- Phần mềm khảo sát	ca	0,28	0,29	0,31	0,33		
	- Máy vi tính	ca	0,28	0,29	0,31	0,33		- Máy khác	%	5	5	5	5		
	- Máy phát điện 3,0 kW	ca	0,28	0,29	0,31	0,33		<i>Phương tiện nổi</i>							
	- Phần mềm khảo sát	ca	0,28	0,29	0,31	0,33		- Tàu công suất 33 cv	ca	0,28	0,29	0,31			
	- Máy khác	%	5	5	5	5		- Tàu công suất 150 cv	ca			0,31			
	<i>Phương tiện nổi</i>							- Tàu công suất 190 cv	ca				0,33		
	- Tàu công suất 33 cv	ca	0,28	0,29						1	2	3	4		
	- Tàu công suất 190 cv	ca			0,31	0,33									
			1	2	3	4									
4.4 Định vị điểm xác định vị trí chướng ngại vật dưới nước (tính cho điểm tiếp theo nếu thực hiện trong cùng một ca làm việc)							<i>Đơn vị tính: 1 điểm</i>								
Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình					
			III	IV	V	VI				III	IV	V	VI		
HH.0440 0	<i>Vật liệu</i>						KS.0140 0	<i>Vật liệu</i>							
	- Sò đo	quyển	1	1	1	1		- Sò đo	quyển	1	1	1	1		
	- Cờ khảo sát	cái	0,005	0,006	0,008	0,010		- Cờ khảo sát	cái	0,005	0,006	0,008	0,010		
	- Ắc quy khô 12 V – 75 Ah	binh	0,001	0,001	0,001	0,001		- Ắc quy khô 12V - 75Ah	binh	0,002	0,002	0,002	0,002		
	- Bộ nạp ắc quy	cái	0,001	0,001	0,001	0,001		- Vật liệu khác	%	10	10	10	10		
	- Vật liệu khác	%	10	10	10	10		<i>Nhân công</i>							
	<i>Nhân công</i>							- Thợ bậc bình quân 4/7	công	0,20	0,24	0,31	0,40		
	- Thợ bậc bình quân 4/7	công	0,20	0,24	0,31	0,40		- Kỹ sư bậc bình quân 5/8	công	0,10	0,12	0,16	0,20		
	- Kỹ sư bậc bình quân 5/8	công	0,10	0,12	0,16	0,20		<i>Máy thi công</i>							
	<i>Máy thi công</i>							- Máy đo sâu hồi âm đơn tia	ca	0,050	0,059	0,078	0,100		
	- Máy đo sâu hồi âm đơn tia	ca	0,050	0,059	0,078	0,100		- Máy định vị DGPS	ca	0,050	0,059	0,078	0,100		
	- Máy định vị DGPS	ca	0,050	0,059	0,078	0,100		- Máy vi tính	ca	0,050	0,059	0,078	0,100		
	- Máy vi tính	ca	0,050	0,059	0,078	0,100		- Phần mềm khảo sát	ca	0,050	0,059	0,078	0,100		
	- Máy phát điện 3,0 kW	ca	0,050	0,059	0,078	0,100		- Máy khác	%	5	5	5	5		
	- Phần mềm khảo sát	ca	0,050	0,059	0,078	0,100		<i>Phương tiện nổi</i>							
	- Máy khác	%	5	5	5	5		- Tàu công suất 33 cv	ca	0,050	0,059				
	<i>Phương tiện nổi</i>							- Tàu công suất 150 cv	ca			0,078			
	- Tàu công suất 33 cv	ca	0,50	0,59				- Tàu công suất 190 cv	ca				0,100		
										1	2	3	4		

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
	- Tàu công suất 190 cv	ca			0,078	0,100		
			1	2	3	4		
<div><div>CHƯƠNG 5</div><div>ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG TÁC KHẢO SÁT, LẬP BÌNH ĐỒ ĐỘ SÂU BẰNG MÁY ĐO SÂU ĐƠN TIA SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP ĐỊNH VỊ DGPS</div><div>1. Lưu đồ quy trình thực hiện</div><div><div><div>Công tác chuẩn bị</div><div>Thu thập tài liệu</div><div>Khảo sát thực địa</div><div>Thiết kế kỹ thuật</div><div>Đo sâu</div><div>Kiểm tra dữ</div><div>Xử lý dữ liệu đo sâu</div><div>Biên tập bình đồ</div><div>Kiểm tra chất lượng sản</div><div>Nghiệm thu kỹ thuật, bàn giao</div><div>Xuất bản</div><div>Lưu trữ</div></div></div></div>							<div><div>CHƯƠNG 2</div><div>CÔNG TÁC KHẢO SÁT, LẬP BÌNH ĐỒ ĐỘ SÂU BẰNG MÁY ĐO SÂU ĐƠN TIA SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP ĐỊNH VỊ DGPS</div><div>1. Lưu đồ quy trình thực hiện</div><div><div><div>Công tác chuẩn bị</div><div>Thu thập tài liệu</div><div>Khảo sát thực địa</div><div>Thiết kế kỹ thuật</div><div>Đo sâu</div><div>Kiểm tra dữ liệu</div><div>Xử lý dữ liệu đo sâu</div><div>Biên tập bình đồ</div><div>Kiểm tra chất lượng sản</div><div>Nghiệm thu kỹ thuật, bàn giao</div><div>Xuất bản</div><div>Lưu trữ</div></div></div></div>	<div>Sửa chương 5 thành chương 2 và sửa mã hiệu định mức (từ HH thành KS) để thống nhất trong toàn tập định mức Lý do: Trong bộ định mức ban hành theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT đang tồn tại 2 cách đánh mã KS và HH.</div>

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
<div>↓</div> <div>2. Thành phần công việc</div> <div>2.1 Công tác chuẩn bị</div> <div>- Căn cứ nhiệm vụ và yêu cầu kỹ thuật được giao, tiến hành lập phương án thi công, về tiến độ, nhân lực, thiết bị, vật tư, phương tiện đi lại, lưu trú lán trại...</div> <div>- Trên cơ sở phương án thi công đã được lập, chuẩn bị đầy đủ các vật tư, thiết bị, dụng cụ cho công trình;</div> <div>- Kiểm tra phương tiện khảo sát (tàu, ca nô) chuẩn bị đầy đủ nhiên liệu;</div> <div>- Kiểm tra tình trạng hoạt động các thiết bị phục vụ công tác đo sâu, bao gồm máy định vị, máy đo sâu hồi âm, máy đo triều ký tự ghi, máy tính, phần mềm khảo sát ...</div> <div>- Cài đặt cấu hình trên thiết bị đo;</div> <div>- Cài đặt chế độ thu thập dữ liệu;</div> <div>- Cài đặt các tham số;</div> <div>- Kiểm nghiệm và hiệu chỉnh các máy kinh vĩ, máy thủy chuẩn theo quy định.</div> <div>2.2 Thu thập tài liệu</div> <div>- Thu thập tài liệu trắc địa: bản đồ/hải đồ sẵn có (phần dưới nước và trên đất liền), tài liệu về khí tượng thủy văn trong khu vực khảo sát, tình hình giao thông, dân cư, các yếu tố có liên quan đến nhiệm vụ thi công...</div> <div>- Các tài liệu khác có liên quan.</div> <div>2.3 Khảo sát thực địa</div> <div>- Khảo sát khu vực thi công: tìm trên thực địa các điểm khống chế tọa độ, độ cao dự kiến sử dụng trong thiết kế kỹ thuật, khảo sát tình hình đặc điểm thời tiết khí hậu, chế độ sóng gió, chế độ thủy hải văn, tình hình giao thông, đặc điểm các đối tượng chướng ngại vật trên bờ, dưới nước trong khu vực cần đo vẽ;</div> <div>- Khảo sát vị trí dự kiến là nơi neo đậu của phương tiện đo và phương tiện hộ tống cảnh giới, vị trí cung ứng vật tư phục vụ thi công và nhu yếu phẩm phục vụ sinh hoạt trong thời gian thi công.</div> <div>2.4 Thiết kế kỹ thuật</div> <div>- Căn cứ vào các yêu cầu về kỹ thuật và độ chính xác của công tác đo sâu để lựa chọn thiết bị đo, phương pháp đo và ước tính tổng các nguồn sai số của toàn bộ hệ thống, bao gồm các sai số ngẫu nhiên của từng thiết bị thành phần và các yếu tố khác như thủy triều, mớn nước phương tiện đo... Các sai số hệ thống còn tồn tại phải được ước tính và đưa vào tính toán tổng sai số.</div> <div>- Xây dựng cơ sở toán học phép đo: Chọn Ellipsoid tham chiếu, phép chiếu, kinh tuyến trục (hoặc vĩ tuyến chuẩn), hệ số tỷ lệ, các tham số chuyển đổi từ hệ tọa độ quốc tế WGS-84 sang hệ tọa độ VN-2000 hoặc các hệ tọa độ khác theo yêu cầu cụ thể đối với công trình đo vẽ;</div> <div>- Thiết kế tuyến đo: Căn cứ vào yêu cầu cụ thể hoặc tỷ lệ của bình đồ trong từng công trình, dự án, điều kiện địa hình mặt đáy của khu vực khảo sát, dựa trên các tài liệu bản đồ,</div>	<div>2. Thành phần công việc</div> <div>2.1 Công tác chuẩn bị</div> <div>- Căn cứ nhiệm vụ và yêu cầu kỹ thuật được giao, đơn vị thi công tiến hành lập phương án thi công, về tiến độ, nhân lực, thiết bị, vật tư, phương tiện đi lại, lưu trú lán trại...</div> <div>- Trên cơ sở phương án thi công đã được lập, đơn vị thi công chuẩn bị đầy đủ các vật tư, thiết bị, dụng cụ cho công trình;</div> <div>- Kiểm tra phương tiện khảo sát (tàu, ca nô) chuẩn bị đầy đủ nhiên liệu;</div> <div>- Kiểm tra tình trạng hoạt động các thiết bị phục vụ công tác đo sâu, bao gồm máy định vị, máy đo sâu hồi âm, máy đo triều ký tự ghi, máy tính, phần mềm khảo sát ...</div> <div>- Cài đặt cấu hình trên thiết bị đo;</div> <div>- Cài đặt chế độ thu thập dữ liệu;</div> <div>- Cài đặt các tham số;</div> <div>- Kiểm nghiệm và hiệu chỉnh các máy kinh vĩ, máy thủy chuẩn theo quy định.</div> <div>2.2 Thu thập tài liệu</div> <div>- Thu thập tài liệu trắc địa: bản đồ/hải đồ sẵn có (phần dưới nước và trên đất liền), tài liệu về khí tượng thủy văn trong khu vực khảo sát, tình hình giao thông, dân cư, các yếu tố có liên quan đến nhiệm vụ thi công...</div> <div>- Các tài liệu khác có liên quan.</div> <div>2.3 Khảo sát thực địa</div> <div>- Khảo sát khu vực thi công: tìm trên thực địa các điểm khống chế tọa độ, độ cao dự kiến sử dụng trong thiết kế kỹ thuật, khảo sát tình hình đặc điểm thời tiết khí hậu, chế độ sóng gió, chế độ thủy hải văn, tình hình giao thông, đặc điểm các đối tượng chướng ngại vật trên bờ, dưới nước trong khu vực cần đo vẽ;</div> <div>- Khảo sát vị trí dự kiến là nơi neo đậu của phương tiện đo, vị trí cung ứng vật tư phục vụ thi công và nhu yếu phẩm phục vụ sinh hoạt trong thời gian thi công.</div> <div>2.4 Thiết kế kỹ thuật</div> <div>- Căn cứ vào các yêu cầu về kỹ thuật và độ chính xác của công tác đo sâu để lựa chọn thiết bị đo, phương pháp đo và ước tính tổng các nguồn sai số của toàn bộ hệ thống, bao gồm các sai số ngẫu nhiên của từng thiết bị thành phần và các yếu tố khác như thủy triều, mớn nước phương tiện đo... Các sai số hệ thống còn tồn tại phải được ước tính và đưa vào tính toán tổng sai số.</div> <div>- Xây dựng cơ sở toán học phép đo: Chọn Ellipsoid tham chiếu, phép chiếu, kinh tuyến trục (hoặc vĩ tuyến chuẩn), hệ số tỷ lệ, các tham số chuyển đổi từ hệ tọa độ quốc tế WGS-84 sang hệ tọa độ VN-2000 hoặc các hệ tọa độ khác theo yêu cầu cụ thể đối với công trình đo vẽ;</div> <div>- Thiết kế tuyến đo: Căn cứ vào yêu cầu cụ thể hoặc tỷ lệ của bình đồ trong từng công trình, dự án, điều kiện địa hình mặt đáy của khu vực khảo sát, dựa trên các tài liệu bản đồ,</div>	

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
<p>- Thiết kế tuyến đo: Căn cứ vào yêu cầu cụ thể hoặc tỷ lệ của bình đồ trong từng công trình, dự án, điều kiện địa hình mặt đáy của khu vực khảo sát, dựa trên các tài liệu bản đồ, hải đồ hiện có và tính năng kỹ thuật của hệ thống thiết bị sẽ sử dụng để thiết kế các tuyến đo và các tuyến đo kiểm tra.</p> <p>2.5 Đo sâu</p> <p>2.5.1 Di chuyển nhân công, thiết bị, phương tiện đến vị trí thi công</p> <p>- Di chuyển nhân lực, phương tiện, thiết bị từ vị trí tập kết đến khu vực thi công theo phương án thi công đã xây dựng.</p> <p>- Bố trí vị trí neo đậu của phương tiện khảo sát;</p> <p>2.5.2 Bố trí, lắp đặt trạm tĩnh</p> <p>- Lắp đặt antenna GPS trên điểm tọa độ, định tâm, cân bằng; độ lệch tâm $\leq 5\text{mm}$;</p> <p>- Lắp đặt trạm tĩnh GPS, antenna máy thu và thiết bị phát sóng vô tuyến Radiolink;</p> <p>- Cài đặt các tham số cho trạm tĩnh GPS được thực hiện trực tiếp trên máy thông qua máy tính có phần mềm tương thích, đồng bộ. Các tham số cài đặt gồm:</p> <p>+ Tọa độ, độ cao của điểm khống chế dưới dạng tọa độ trắc địa trong hệ tọa độ WGS-84 (B, L, H);</p> <p>+ Khai báo tên trạm: tên trạm được lấy theo ký hiệu điểm khống chế tọa độ được sử dụng để bố trí lắp đặt trạm tĩnh GPS;</p> <p>+ Khai báo kênh, tần số phát tín hiệu cài chính của trạm tĩnh GPS;</p> <p>+ Khai báo các tham số liên quan tới việc truyền phát tín hiệu cài chính từ trạm tĩnh GPS tới các máy thu GPS di động.</p> <p>- Chuyển thiết bị sang chế độ hoạt động của trạm tĩnh GPS (Reference Station);</p> <p>- Thường xuyên theo dõi hoạt động của thiết bị và nguồn điện trong suốt quá trình đo.</p> <p>2.5.3 Bố trí, lắp đặt trạm quan trắc mực nước</p> <p>- Chọn vị trí đặt thước đọc mực nước, vị trí đặt đầu đo của máy triều ký;</p> <p>- Lắp đặt đầu đo của máy triều ký, thước quan trắc mực nước. Gia cố đảm bảo tính ổn định và an toàn cho thiết bị, dụng cụ;</p> <p>- Chuyển dẫn độ cao từ mốc khống chế độ cao tới vạch “0” thước nước và điểm dấu đầu đo của máy triều ký;</p> <p>- Cài đặt các tham số hoạt động cho máy triều ký qua máy tính và phần mềm tương thích;</p> <p>- Thường xuyên kiểm tra số liệu giữa kết quả máy đo và số liệu quan trắc trên thước đo mực nước bảo đảm sai lệch trong phạm vi cho phép;</p> <p>- Lắp đặt thiết bị, gia cố bảo vệ dụng cụ, thiết bị;</p> <p>- Tiến hành quan trắc thu thập dữ liệu độ cao mực nước;</p> <p>- Ghi chép dữ liệu quan trắc vào sổ đo.</p> <p>2.5.4 Bố trí phương tiện hộ tổng, cảnh giới</p>	<p>hải đồ hiện có và tính năng kỹ thuật của hệ thống thiết bị sẽ sử dụng để thiết kế các tuyến đo và các tuyến đo kiểm tra.</p> <p>2.5 Đo sâu</p> <p><i>2.5.1 Di chuyển nhân công, thiết bị, phương tiện đến vị trí thi công</i></p> <p>- Di chuyển nhân lực, phương tiện, thiết bị từ vị trí tập kết đến khu vực thi công theo phương án thi công đã xây dựng.</p> <p>- Bố trí vị trí neo đậu của phương tiện khảo sát;</p> <p><i>2.5.2 Bố trí, lắp đặt trạm tĩnh</i></p> <p>- Lắp đặt antenna GPS trên điểm tọa độ, định tâm, cân bằng; độ lệch tâm $\leq 5\text{mm}$;</p> <p>- Lắp đặt trạm tĩnh GPS, antenna máy thu và thiết bị phát sóng vô tuyến Radiolink;</p> <p>- Cài đặt các tham số cho trạm tĩnh GPS được thực hiện trực tiếp trên máy thông qua máy tính có phần mềm tương thích, đồng bộ. Các tham số cài đặt gồm:</p> <p>+ Tọa độ, độ cao của điểm khống chế dưới dạng tọa độ trắc địa trong hệ tọa độ WGS-84 (B, L, H);</p> <p>+ Khai báo tên trạm: tên trạm được lấy theo ký hiệu điểm khống chế tọa độ được sử dụng để bố trí lắp đặt trạm tĩnh GPS;</p> <p>+ Khai báo kênh, tần số phát tín hiệu cài chính của trạm tĩnh GPS;</p> <p>+ Khai báo các tham số liên quan tới việc truyền phát tín hiệu cài chính từ trạm tĩnh GPS tới các máy thu GPS di động.</p> <p>- Chuyển thiết bị sang chế độ hoạt động của trạm tĩnh GPS (Reference Station);</p> <p>- Thường xuyên theo dõi hoạt động của thiết bị và nguồn điện trong suốt quá trình đo.</p> <p><i>2.5.3 Bố trí, lắp đặt trạm quan trắc mực nước</i></p> <p>- Chọn vị trí đặt thước đọc mực nước, vị trí đặt đầu đo của máy triều ký;</p> <p>- Lắp đặt đầu đo của máy triều ký, thước quan trắc mực nước. Gia cố đảm bảo tính ổn định và an toàn cho thiết bị, dụng cụ;</p> <p>- Chuyển dẫn độ cao từ mốc khống chế độ cao tới vạch “0” thước nước và điểm dấu đầu đo của máy triều ký;</p> <p>- Cài đặt các tham số hoạt động cho máy triều ký qua máy tính và phần mềm tương thích;</p> <p>- Thường xuyên kiểm tra số liệu giữa kết quả máy đo và số liệu quan trắc trên thước đo mực nước bảo đảm sai lệch trong phạm vi cho phép;</p> <p>- Lắp đặt thiết bị, gia cố bảo vệ dụng cụ, thiết bị;</p> <p>- Tiến hành quan trắc thu thập dữ liệu độ cao mực nước;</p> <p>- Ghi chép dữ liệu quan trắc vào sổ đo.</p> <p><i>2.5.4 Bố trí phương tiện hộ tổng, cảnh giới</i></p> <p>—Phương tiện cảnh giới làm nhiệm vụ quan sát, cảnh giới và sẵn sàng thực hiện hoạt động hỗ trợ, cứu nạn cho phương tiện thực hiện nhiệm vụ khảo sát khi bị sự cố;</p> <p>—Bố trí nhân công trực quan sát bằng mắt, ống nhòm, trực máy thông tin đối với phương tiện thực hiện khảo sát trong suốt quá trình đo đạc tại hiện trường;</p>	<p>Bỏ mục 2.5.4 Bố trí phương tiện hộ tổng, cảnh giới</p> <p>Nguyên nhân do trong thực tế thi công, việc bố trí phương tiện cảnh giới chỉ thực hiện trong việc khảo sát một vài tuyến luồng đặc biệt. Không phải bố trí thường xuyên và không tính trong định mức</p>

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
<p>- Phương tiện cảnh giới làm nhiệm vụ quan sát, cảnh giới và sẵn sàng thực hiện hoạt động hỗ trợ, cứu nạn cho phương tiện thực hiện nhiệm vụ khảo sát khi bị sự cố;</p> <p>- Bố trí nhân công trực quan sát bằng mắt, ống nhòm, trực máy thông tin đối với phương tiện thực hiện khảo sát trong suốt quá trình đo đạc tại hiện trường;</p> <p>- Thường xuyên di chuyển gần khu vực thi công nhất để có khả năng ứng cứu kịp thời.</p> <p>2.5.5 Lắp đặt các thiết bị đo trên tàu khảo sát</p> <p>- Lắp đặt các thiết bị trên tàu khảo sát theo sơ đồ lắp đặt thiết bị, các thiết bị lắp đặt đều phải được cố định trên các bàn lắp thiết bị có sẵn trên tàu;</p> <p>- Lắp đặt cần phát biển ở mạn tàu, hoặc ở dưới đáy tàu, xác định độ ngập của cần phát biển (từ mặt dưới của cần phát biển đến mặt nước yên tĩnh) và đưa thông số này vào máy;</p> <p>- Lắp đặt antenna máy thu GPS, thu tín hiệu cải chính của trạm tĩnh, phải chọn vị trí lắp đặt trên tàu có khả năng thu tín hiệu tốt nhất từ vệ tinh cũng như từ trạm tĩnh;</p> <p>- Lắp đặt máy tính, kết nối với các thiết bị đo đạc (máy đo sâu, máy định vị, màn hình dẫn đường);</p> <p>- Cài đặt tham số tương quan vị trí giữa antenna GPS với cần phát biển máy đo sâu, đưa vào phần mềm khảo sát để cải chính độ lệch tâm giữa antenna GPS với bộ phận phát biển máy đo sâu.</p> <p>2.5.6 Kiểm nghiệm máy định vị</p> <p>- Theo quy định tại Thông tư số 27/2011/TT-BTNMT ngày 20 tháng 7 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định kiểm nghiệm và hiệu chỉnh thiết bị đo đạc bản đồ biển (sau đây gọi chung là Thông tư số 27/2011/TT-BTNMT).</p> <p>2.5.7 Kiểm nghiệm máy đo sâu</p> <p>- Theo quy định kiểm nghiệm và hiệu chỉnh thiết bị tại Thông tư số 27/2011/TT-BTNMT.</p> <p>2.5.8 Khảo sát độ sâu</p> <p>- Điều khiển phương tiện khảo sát chạy theo các tuyến đo đã thiết kế, thông qua phần mềm khảo sát tổ hợp trạm đo di động gồm máy thu GPS và máy đo sâu hồi âm thực hiện thu thập dữ liệu toạ độ, độ sâu;</p> <p>- Định vị các điểm đặc trưng có trong khu vực như: các báo hiệu hàng hải, các công trình hàng hải, các đăng đáy cá, chướng ngại vật...</p> <p>- Đo bổ sung: Đo các điểm đặc trưng, tầng đáy, điểm đột biến, đo độ sâu những vị trí tàu không vào được, các chướng ngại vật nguy hiểm, khu vực mất tín hiệu DGPS...bằng cách sử dụng máy toàn đạc điện tử hoặc máy định vị DGPS kết hợp mịa địa hình, sào, hoặc dọi.</p> <p>2.6 Kiểm tra dữ liệu</p> <p>- Kiểm tra các số liệu đo đạc hiện trường: số liệu mực nước, file số liệu độ sâu, băng đo sâu, số liệu định vị điểm...</p> <p>2.7 Xử lý dữ liệu đo</p> <p>- Dùng các chức năng trong phần mềm khảo sát để xử lý, loại bỏ các trị đo bất thường, chất lượng kém;</p>	<p>—Thường xuyên di chuyển gần khu vực thi công nhất để có khả năng ứng cứu kịp thời.</p> <p>2.5.4 Lắp đặt các thiết bị đo trên tàu khảo sát</p> <p>- Lắp đặt các thiết bị trên tàu khảo sát theo sơ đồ lắp đặt thiết bị, các thiết bị lắp đặt đều phải được cố định trên các bàn lắp thiết bị có sẵn trên tàu;</p> <p>- Lắp đặt cần phát biển ở mạn tàu, hoặc ở dưới đáy tàu, xác định độ ngập của cần phát biển (từ mặt dưới của cần phát biển đến mặt nước yên tĩnh) và cài đặt thông số này vào máy;</p> <p>- Lắp đặt antenna máy thu GPS, thu tín hiệu cải chính của trạm tĩnh, phải chọn vị trí lắp đặt trên tàu có khả năng thu tín hiệu tốt nhất từ vệ tinh cũng như từ trạm tĩnh;</p> <p>- Lắp đặt máy tính, kết nối với các thiết bị đo đạc (máy đo sâu, máy định vị, màn hình dẫn đường);</p> <p>- Cài đặt tham số tương quan vị trí giữa antenna GPS với cần phát biển máy đo sâu vào phần mềm khảo sát để cải chính độ lệch tâm giữa antenna GPS với bộ phận phát biển máy đo sâu.</p> <p>2.5.5 Kiểm nghiệm máy định vị</p> <p>Theo quy định tại Thông tư số 27/2011/TT-BTNMT ngày 20 tháng 7 năm 2011 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường về quy định kiểm nghiệm và hiệu chỉnh thiết bị đo đạc bản đồ biển (sau đây gọi chung là Thông tư số 27/2011/TT-BTNMT).</p> <p>2.5.6 Kiểm nghiệm máy đo sâu</p> <p>Theo quy định kiểm nghiệm và hiệu chỉnh thiết bị tại Thông tư số 27/2011/TT-BTNMT.</p> <p>2.5.7 Khảo sát độ sâu</p> <p>- Điều khiển phương tiện khảo sát chạy theo các tuyến đo đã thiết kế, thông qua phần mềm khảo sát tổ hợp trạm đo di động gồm máy thu GPS và máy đo sâu hồi âm thực hiện thu thập dữ liệu toạ độ, độ sâu;</p> <p>- Định vị các điểm đặc trưng có trong khu vực như: các báo hiệu hàng hải, các công trình hàng hải, các đăng đáy cá, chướng ngại vật...</p> <p>- Đo bổ sung: Đo các điểm đặc trưng, tầng đáy, điểm đột biến, đo độ sâu những vị trí tàu không vào được, các chướng ngại vật nguy hiểm, khu vực mất tín hiệu DGPS...bằng cách sử dụng máy toàn đạc điện tử hoặc máy định vị DGPS kết hợp mịa địa hình, sào, hoặc dọi.</p> <p>2.6 Kiểm tra dữ liệu</p> <p>- Kiểm tra các số liệu đo đạc hiện trường: số liệu mực nước, file số liệu độ sâu, băng đo sâu, số liệu định vị điểm...</p> <p>2.7 Xử lý dữ liệu đo</p> <p>- Dùng các chức năng trong phần mềm khảo sát để xử lý, loại bỏ các trị đo bất thường, chất lượng kém;</p> <p>- Cải chính các số liệu quan trắc mực nước, dữ liệu tốc độ sóng âm, độ trễ thời gian và các dữ liệu khác có liên quan vào dữ liệu đo;</p> <p>- In bản thảo độ sâu phục vụ công tác kiểm tra số liệu ngoại nghiệp;</p> <p>- Kết quả kiểm tra nằm trong hạn sai cho phép thì kết quả đo được chấp nhận. Ngược lại</p>	

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
<p>- Cài chính các số liệu quan trắc mực nước, dữ liệu tốc độ sóng âm, độ trễ thời gian và các dữ liệu khác có liên quan vào dữ liệu đo;</p> <p>- In bản thảo độ sâu phục vụ công tác kiểm tra số liệu ngoại nghiệp;</p> <p>- Kết quả kiểm tra nằm trong hạn sai cho phép thì kết quả đo được chấp nhận. Ngược lại phải tiến hành đo lại các vị trí không đạt yêu cầu.</p> <p>2.8 Biên tập bình đồ</p> <p>- Xác định số lượng mảnh, kích thước mỗi mảnh, tiêu đề bình đồ;</p> <p>- Xây dựng cơ sở toán học bình đồ độ sâu: khung bình đồ, lưới tọa độ, tỷ lệ bình đồ;</p> <p>- Biên tập các đối tượng sẵn có trên các bản đồ, hải đồ tư liệu thu thập được trong phạm vi khảo sát;</p> <p>- Chuyển các dữ liệu độ sâu đo được lên bản đồ qua các phần mềm biên tập, số hóa bản đồ chuyên dùng;</p> <p>- Chính lý số liệu độ sâu, vẽ đường đồng mức độ sâu;</p> <p>- Chuyển các yếu tố, đối tượng chuyên ngành lên bình đồ: Giới hạn luồng hành hải, các vùng nước, cảng biển, các khu neo đậu, chuyển tải, tránh bão, kiểm dịch động vật, các hệ thống báo hiệu hàng hải;</p> <p>- Biên tập các ghi chú;</p> <p>- Vẽ bình đồ bằng phần mềm chuyên ngành khảo sát (hoặc phần mềm khác có tính năng tương tự), bảo đảm độ chính xác theo quy định.</p> <p>2.9 Kiểm tra chất lượng sản phẩm</p> <p>Kiểm tra chất lượng sản phẩm</p> <p>- Kiểm tra tài liệu kiểm nghiệm máy các loại; các loại sổ đo; ghi chú điểm; tài liệu hồ sơ bàn giao mốc; bảng tính toán; đồ thị quan trắc mực nước; các loại tệp số liệu đo ngoại nghiệp ghi trên đĩa mềm hoặc đĩa CD và bình đồ độ sâu.</p> <p>- Tiến hành đo kiểm tra một số tuyến đo sâu tại thực địa, so sánh kết quả đo kiểm tra và kết quả đo sâu; kiểm tra băng đo sâu, so sánh đáng địa hình từ băng đo sâu với kết quả mặt cắt trong phần mềm khảo sát.</p> <p>Lập báo cáo khảo sát</p> <p>- Đánh giá kết quả của hoạt động đo vẽ trên cơ sở giải pháp kỹ thuật thi công đã được phê duyệt;</p> <p>- Những vấn đề kỹ thuật phát sinh, không theo giải pháp kỹ thuật thi công, biện pháp xử lý, khắc phục hoặc thay thế;</p> <p>- Tổng hợp kết quả của hoạt động đo vẽ theo yêu cầu kỹ thuật của hạng khảo sát tương ứng và các tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành.</p> <p>2.10 Nghiệm thu kỹ thuật</p> <p>- Lập biên bản nghiệm thu, xác nhận khối lượng thực hiện, đánh giá, đề xuất, kiến nghị.</p> <p>2.11 Xuất bản</p> <p>- In ấn bình đồ độ sâu, tài liệu liên quan đóng thành bộ, bàn giao đưa vào sử dụng.</p> <p>3. Điều kiện áp dụng</p> <p>- Cấp địa hình: Theo Phụ lục 3 của Định mức này</p>	<p>phải tiến hành đo lại các vị trí không đạt yêu cầu.</p> <p>2.8 Biên tập bình đồ</p> <p>- Xác định số lượng mảnh, kích thước mỗi mảnh, tiêu đề bình đồ;</p> <p>- Xây dựng cơ sở toán học bình đồ độ sâu: khung bình đồ, lưới tọa độ, tỷ lệ bình đồ;</p> <p>- Biên tập các đối tượng sẵn có trên các bản đồ, hải đồ tư liệu thu thập được trong phạm vi khảo sát;</p> <p>- Chuyển các dữ liệu độ sâu đo được lên bản đồ qua các phần mềm biên tập, số hóa bản đồ chuyên ngành;</p> <p>- Chính lý số liệu độ sâu, vẽ đường đồng mức độ sâu;</p> <p>- Chuyển các yếu tố, đối tượng chuyên ngành lên bình đồ: Giới hạn luồng hành hải, các vùng nước, cảng biển, các khu neo đậu, chuyển tải, tránh bão, kiểm dịch động vật, các hệ thống báo hiệu hàng hải;</p> <p>- Biên tập các ghi chú;</p> <p>- Vẽ bình đồ bằng phần mềm chuyên ngành khảo sát (hoặc phần mềm khác có tính năng tương tự), bảo đảm độ chính xác theo quy định.</p> <p>2.9 Kiểm tra chất lượng sản phẩm</p> <p><i>Kiểm tra chất lượng sản phẩm</i></p> <p>- Kiểm tra tài liệu kiểm nghiệm máy các loại; các loại sổ đo; ghi chú điểm; tài liệu hồ sơ bàn giao mốc; bảng tính toán; đồ thị quan trắc mực nước; các loại tệp số liệu đo ngoại nghiệp ghi trên usb đĩa mềm hoặc đĩa CD và bình đồ độ sâu.</p> <p>- Tiến hành đo kiểm tra một số tuyến đo sâu tại thực địa, so sánh kết quả đo kiểm tra và kết quả đo sâu; kiểm tra băng đo sâu, so sánh đáng địa hình từ băng đo sâu với kết quả mặt cắt trong phần mềm khảo sát.</p> <p><i>Lập báo cáo khảo sát</i></p> <p>- Đánh giá kết quả của hoạt động đo vẽ trên cơ sở phương án kỹ thuật thi công đã được phê duyệt;</p> <p>- Những vấn đề kỹ thuật phát sinh, không theo phương án kỹ thuật thi công, biện pháp xử lý, khắc phục hoặc thay thế;</p> <p>- Tổng hợp kết quả của hoạt động đo vẽ theo yêu cầu kỹ thuật của hạng khảo sát tương ứng và các tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành.</p> <p>2.10 Nghiệm thu kỹ thuật</p> <p>- Lập biên bản nghiệm thu, xác nhận khối lượng thực hiện, đánh giá, đề xuất, kiến nghị.</p> <p>2.11 Xuất bản</p> <p>In ấn bình đồ độ sâu, tài liệu liên quan đóng thành bộ, bàn giao đưa vào sử dụng.</p> <p>3. Điều kiện áp dụng</p> <p>- Cấp địa hình: Theo Phụ lục 2 của Định mức này. Trường hợp chưa qui định tại Phụ lục 2 thì căn cứ Phụ lục 1 để xác định cấp địa hình.</p>	

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi																																																																																																																																																																																																																
4. Định mức							- Đối với trường hợp đo sâu đơn tia DGPS sử dụng máy đo sâu 02 tần số (200kHz và 33kHz) thì thay thế máy đo sâu một tần số thành máy đo sâu 02 tần số và giữ nguyên thành phần hao phí tại định mức. 4. Định mức KS.02100 Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/200 <div>Đơn vị tính: 1 ha</div> <table><tr><th rowspan="2">Mã hiệu</th><th rowspan="2">Thành phần hao phí</th><th rowspan="2">Đơn vị</th><th colspan="4">Cấp địa hình</th></tr><tr><th>III</th><th>IV</th><th>V</th><th>VI</th></tr><tr><td rowspan="31">KS.02100</td><td>Vật liệu</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>- Sổ đo</td><td>quyển</td><td>0,44</td><td>0,53</td><td>0,57</td><td>0,66</td></tr><tr><td>- Cờ khảo sát</td><td>cái</td><td>0,04</td><td>0,05</td><td>0,06</td><td>0,07</td></tr><tr><td>- Giấy vẽ bản đồ (khổ A0)</td><td>tờ</td><td>3,00</td><td>3,00</td><td>3,00</td><td>3,00</td></tr><tr><td>- Bảng đo sâu</td><td>cuộn</td><td>0,44</td><td>0,53</td><td>0,57</td><td>0,66</td></tr><tr><td>- Giấy A4</td><td>ram</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td><td>1,00</td></tr><tr><td>- Mực máy vẽ (khổ A0)</td><td>bộ</td><td>0,002</td><td>0,002</td><td>0,002</td><td>0,002</td></tr><tr><td>- Mực máy in (khổ A4)</td><td>hộp</td><td>0,2</td><td>0,2</td><td>0,2</td><td>0,2</td></tr><tr><td>- Dọi thử máy</td><td>bộ</td><td>0,004</td><td>0,005</td><td>0,006</td><td>0,007</td></tr><tr><td>- Mía đọc mực nước</td><td>cái</td><td>0,002</td><td>0,003</td><td>0,003</td><td>0,003</td></tr><tr><td>- Ấc quy khô 12 V – 75 Ah</td><td>bình</td><td>0,002</td><td>0,003</td><td>0,003</td><td>0,003</td></tr><tr><td>- Bộ nạp ắc quy</td><td>cái</td><td>0,002</td><td>0,003</td><td>0,003</td><td>0,003</td></tr><tr><td>- Áo phao cứu sinh</td><td>cái</td><td>0,002</td><td>0,002</td><td>0,002</td><td>0,002</td></tr><tr><td>- Vật liệu khác</td><td>%</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td></tr><tr><td>Nhân công</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>- Thợ bậc bình quân 4/7</td><td>công</td><td>3,17</td><td>4,12</td><td>6,02</td><td>8,24</td></tr><tr><td>- Kỹ sư bậc bình quân 5/8</td><td>công</td><td>11,39</td><td>14,81</td><td>21,64</td><td>29,61</td></tr><tr><td>Máy thi công</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>- Máy đo sâu hồi âm</td><td>ca</td><td>0,22</td><td>0,26</td><td>0,28</td><td>0,33</td></tr><tr><td>- Máy định vị vệ tinh DGPS</td><td>ca</td><td>0,22</td><td>0,26</td><td>0,28</td><td>0,33</td></tr><tr><td>- Máy triều ký tự ghi</td><td>ca</td><td>0,22</td><td>0,26</td><td>0,28</td><td>0,33</td></tr><tr><td>- Máy vi tính</td><td>ca</td><td>0,22</td><td>0,26</td><td>0,28</td><td>0,33</td></tr><tr><td>- Máy phát điện 3,0 kW</td><td>ca</td><td>0,22</td><td>0,26</td><td>0,28</td><td>0,33</td></tr><tr><td>- Phần mềm khảo sát</td><td>ca</td><td>0,22</td><td>0,26</td><td>0,28</td><td>0,33</td></tr><tr><td>- Máy thủy bình</td><td>ca</td><td>0,22</td><td>0,26</td><td>0,28</td><td>0,33</td></tr><tr><td>- Máy vẽ khổ A0</td><td>ca</td><td>0,04</td><td>0,04</td><td>0,04</td><td>0,04</td></tr><tr><td>- Máy in khổ A4</td><td>ca</td><td>0,12</td><td>0,12</td><td>0,12</td><td>0,12</td></tr><tr><td>- Máy khác</td><td>%</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td></tr><tr><td>Phương tiện nổi</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>- Tàu công suất 33 cv</td><td>ca</td><td>0,22</td><td>0,26</td><td></td><td></td></tr><tr><td>- Tàu công suất 190 cv</td><td>ca</td><td></td><td></td><td>0,28</td><td>0,33</td></tr><tr><td colspan="3"></td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr></table>							Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				III	IV	V	VI	KS.02100	Vật liệu						- Sổ đo	quyển	0,44	0,53	0,57	0,66	- Cờ khảo sát	cái	0,04	0,05	0,06	0,07	- Giấy vẽ bản đồ (khổ A0)	tờ	3,00	3,00	3,00	3,00	- Bảng đo sâu	cuộn	0,44	0,53	0,57	0,66	- Giấy A4	ram	1,00	1,00	1,00	1,00	- Mực máy vẽ (khổ A0)	bộ	0,002	0,002	0,002	0,002	- Mực máy in (khổ A4)	hộp	0,2	0,2	0,2	0,2	- Dọi thử máy	bộ	0,004	0,005	0,006	0,007	- Mía đọc mực nước	cái	0,002	0,003	0,003	0,003	- Ấc quy khô 12 V – 75 Ah	bình	0,002	0,003	0,003	0,003	- Bộ nạp ắc quy	cái	0,002	0,003	0,003	0,003	- Áo phao cứu sinh	cái	0,002	0,002	0,002	0,002	- Vật liệu khác	%	10	10	10	10	Nhân công						- Thợ bậc bình quân 4/7	công	3,17	4,12	6,02	8,24	- Kỹ sư bậc bình quân 5/8	công	11,39	14,81	21,64	29,61	Máy thi công						- Máy đo sâu hồi âm	ca	0,22	0,26	0,28	0,33	- Máy định vị vệ tinh DGPS	ca	0,22	0,26	0,28	0,33	- Máy triều ký tự ghi	ca	0,22	0,26	0,28	0,33	- Máy vi tính	ca	0,22	0,26	0,28	0,33	- Máy phát điện 3,0 kW	ca	0,22	0,26	0,28	0,33	- Phần mềm khảo sát	ca	0,22	0,26	0,28	0,33	- Máy thủy bình	ca	0,22	0,26	0,28	0,33	- Máy vẽ khổ A0	ca	0,04	0,04	0,04	0,04	- Máy in khổ A4	ca	0,12	0,12	0,12	0,12	- Máy khác	%	5	5	5	5	Phương tiện nổi						- Tàu công suất 33 cv	ca	0,22	0,26			- Tàu công suất 190 cv	ca			0,28	0,33				1	2	3	4	KS.02100: Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/200			
Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình																																																																																																																																																																																																																											
			III	IV	V	VI																																																																																																																																																																																																																								
KS.02100	Vật liệu																																																																																																																																																																																																																													
	- Sổ đo	quyển	0,44	0,53	0,57	0,66																																																																																																																																																																																																																								
	- Cờ khảo sát	cái	0,04	0,05	0,06	0,07																																																																																																																																																																																																																								
	- Giấy vẽ bản đồ (khổ A0)	tờ	3,00	3,00	3,00	3,00																																																																																																																																																																																																																								
	- Bảng đo sâu	cuộn	0,44	0,53	0,57	0,66																																																																																																																																																																																																																								
	- Giấy A4	ram	1,00	1,00	1,00	1,00																																																																																																																																																																																																																								
	- Mực máy vẽ (khổ A0)	bộ	0,002	0,002	0,002	0,002																																																																																																																																																																																																																								
	- Mực máy in (khổ A4)	hộp	0,2	0,2	0,2	0,2																																																																																																																																																																																																																								
	- Dọi thử máy	bộ	0,004	0,005	0,006	0,007																																																																																																																																																																																																																								
	- Mía đọc mực nước	cái	0,002	0,003	0,003	0,003																																																																																																																																																																																																																								
	- Ấc quy khô 12 V – 75 Ah	bình	0,002	0,003	0,003	0,003																																																																																																																																																																																																																								
	- Bộ nạp ắc quy	cái	0,002	0,003	0,003	0,003																																																																																																																																																																																																																								
	- Áo phao cứu sinh	cái	0,002	0,002	0,002	0,002																																																																																																																																																																																																																								
	- Vật liệu khác	%	10	10	10	10																																																																																																																																																																																																																								
	Nhân công																																																																																																																																																																																																																													
	- Thợ bậc bình quân 4/7	công	3,17	4,12	6,02	8,24																																																																																																																																																																																																																								
	- Kỹ sư bậc bình quân 5/8	công	11,39	14,81	21,64	29,61																																																																																																																																																																																																																								
	Máy thi công																																																																																																																																																																																																																													
	- Máy đo sâu hồi âm	ca	0,22	0,26	0,28	0,33																																																																																																																																																																																																																								
	- Máy định vị vệ tinh DGPS	ca	0,22	0,26	0,28	0,33																																																																																																																																																																																																																								
	- Máy triều ký tự ghi	ca	0,22	0,26	0,28	0,33																																																																																																																																																																																																																								
	- Máy vi tính	ca	0,22	0,26	0,28	0,33																																																																																																																																																																																																																								
	- Máy phát điện 3,0 kW	ca	0,22	0,26	0,28	0,33																																																																																																																																																																																																																								
	- Phần mềm khảo sát	ca	0,22	0,26	0,28	0,33																																																																																																																																																																																																																								
	- Máy thủy bình	ca	0,22	0,26	0,28	0,33																																																																																																																																																																																																																								
	- Máy vẽ khổ A0	ca	0,04	0,04	0,04	0,04																																																																																																																																																																																																																								
	- Máy in khổ A4	ca	0,12	0,12	0,12	0,12																																																																																																																																																																																																																								
	- Máy khác	%	5	5	5	5																																																																																																																																																																																																																								
	Phương tiện nổi																																																																																																																																																																																																																													
	- Tàu công suất 33 cv	ca	0,22	0,26																																																																																																																																																																																																																										
	- Tàu công suất 190 cv	ca			0,28	0,33																																																																																																																																																																																																																								
			1	2	3	4																																																																																																																																																																																																																								
4.1 Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/200							- Loại bỏ hao phí áo phao cứu sinh do đây là trang thiết bị công cụ lao động và được tính trong chi phí chung của dự toán. - Sửa đổi hao phí nhân công 4/7, kỹ sư 5/8 giảm 18% căn cứ theo kết quả số liệu khảo sát hiện trường mức hao phí nhân công thực tế giảm khoảng 18% so với định mức nên đề nghị điều chỉnh để phù hợp với thực tế. - Loại bỏ máy phát điện (do qua kiểm tra thực tế chỉ cần dùng ắc quy, không cần thiết dùng đến máy phát điện), tăng hao phí sử dụng ắc quy. - Sửa đổi công suất tàu công tác từ 190cv → 150cv đối với cấp địa hình V Lý do: Căn cứ theo số liệu khảo sát thực tế hiện trường và đánh giá điều kiện thi công thực tế của các công trình thực hiện khảo sát - Bộ nạp ắc quy chuyển vào máy khác do không phải là vật liệu - Trong quá trình thi công thực tế, ngoài máy chính trực tiếp thực hiện công tác, còn sử dụng một số máy, thiết bị phụ trợ phục vụ các công việc như hỗ trợ như máy bù sóng, máy đo tốc độ sóng âm. Các máy này không hoạt động độc lập mà hỗ trợ máy chính và được huy động theo thời gian nhất định. - Trên cơ sở khảo sát thực tế và phân tích quy trình thực hiện, biện pháp tổ chức thi công, các máy phụ trợ này được xác định và tính toán theo tỷ lệ khoảng 5% so với hao phí của máy chính, đảm bảo phản ánh đúng mức độ sử dụng thực tế, không làm thay đổi bản chất công tác cũng như năng suất định mức. Vì vậy đề xuất tăng 5% máy khác để phù hợp với thực tế thi công.																																																																																																																																																																																																																							
Đơn vị tính: 1 ha																																																																																																																																																																																																																														
Ghi chú: Đối với phạm vi khảo sát < 2 ha thì được tính bằng 2 ha.							Ghi chú: Đối với phạm vi khảo sát < 2 ha thì được tính bằng 2 ha.							KS.02200: Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/500																																																																																																																																																																																																																
4.2 Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/500							- Loại bỏ hao phí áo phao cứu sinh do đây là trang thiết bị công cụ lao động và được tính trong chi phí chung của dự toán. - Sửa đổi hao phí nhân công 4/7, kỹ sư 5/8 giảm 18% căn cứ theo kết																																																																																																																																																																																																																							
Đơn vị tính: 1 ha																																																																																																																																																																																																																														
Ghi chú: Đối với phạm vi khảo sát < 2 ha thì được tính bằng 2 ha.							Đơn vị tính: 1 ha																																																																																																																																																																																																																							
Ghi chú: Đối với phạm vi khảo sát < 2 ha thì được tính bằng 2 ha.																																																																																																																																																																																																																														

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi	
HH.0520 0	Vật liệu						Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				quả số liệu khảo sát hiện trường mức hao phí nhân công thực tế giảm khoảng 18% so với định mức nên đề nghị điều chỉnh để phù hợp với thực tế.	
	- Sổ đo	quyển	0,23	0,28	0,30	0,35				III	IV	V	VI		
	- Cờ khảo sát	cái	0,02	0,03	0,03	0,03	KS.0220 0	<i>Vật liệu</i> - Sổ đo - Cờ khảo sát - Giấy vẽ bản đồ (khổ A0) - Bảng đo sâu - Giấy A4 - Mực máy vẽ (khổ A0) - Mực máy in (khổ A4) - Dội thử máy - Mía đọc mực nước - Ắc quy khô 12 V – 75 Ah - Bộ nạp ắc quy - Áo phao cứu sinh - Vật liệu khác <i>Nhân công</i> - Thợ bậc bình quân 4/7 - Kỹ sư bậc bình quân 5/8 <i>Máy thi công</i> - Máy đo sâu hồi âm - Máy định vị vệ tinh DGPS - Máy triều ký tự ghi - Máy vi tính - Máy phát điện 3,0 kW - Phần mềm khảo sát - Máy thủy bình - Máy vẽ khổ Ao - Máy in khổ A4 - Máy khác <i>Phương tiện nổi</i> - Tàu công suất 33 cv - Tàu công suất 190 cv	quyển	0,23	0,28	0,30	0,35	qua số liệu khảo sát hiện trường mức hao phí nhân công thực tế chỉ cần dùng ắc quy, không cần thiết dùng đến máy phát điện), tăng hao phí sử dụng ắc quy. - Sửa đổi công suất tàu công tác từ 190cv → 150cv đối với cấp địa hình V Lý do: Căn cứ theo số liệu khảo sát thực tế hiện trường và đánh giá điều kiện thi công thực tế của các công trình thực hiện khảo sát - Bộ nạp ắc quy chuyển vào máy khác do không phải là vật liệu - Trong quá trình thi công thực tế, ngoài máy chính trực tiếp thực hiện công tác, còn sử dụng một số máy, thiết bị phụ trợ phục vụ các công việc như hỗ trợ như máy bù sóng, máy đo tốc độ sóng âm. Các máy này không hoạt động độc lập mà hỗ trợ máy chính và được huy động theo thời gian nhất định. - Trên cơ sở khảo sát thực tế và phân tích quy trình thực hiện, biện pháp tổ chức thi công, các máy phụ trợ này được xác định và tính toán theo tỷ lệ khoảng 5% so với hao phí của máy chính, đảm bảo phản ánh đúng mức độ sử dụng thực tế, không làm thay đổi bản chất công tác cũng như năng suất định mức. Vì vậy đề xuất tăng 5% máy khác để phù hợp với thực tế thi công.	
	- Giấy vẽ bản đồ (khổ A0)	tờ	3,00	3,00	3,00	3,00			cái	0,02	0,03	0,03	0,03		
	- Bảng đo sâu	cuộn	0,23	0,28	0,30	0,35			tờ	3,00	3,00	3,00	3,00		
	- Giấy A4	ram	1,00	1,00	1,00	1,00			cuộn	0,23	0,28	0,30	0,35		
	- Mực máy vẽ (khổ A0)	bộ	0,002	0,002	0,002	0,002			ram	1,00	1,00	1,00	1,00		
	- Mực máy in (khổ A4)	hộp	0,2	0,2	0,2	0,2			Bộ	0,002	0,002	0,002	0,002		
	- Dội thử máy	bộ	0,002	0,003	0,003	0,003			hộp	0,2	0,2	0,2	0,2		
	- Mía đọc mực nước	cái	0,001	0,001	0,002	0,002			bộ	0,002	0,003	0,003	0,003		
	- Ắc quy khô 12 V – 75 Ah	bình	0,001	0,001	0,002	0,002			cái	0,001	0,001	0,002	0,002		
	- Bộ nạp ắc quy	cái	0,001	0,001	0,002	0,002			bình	0,002	0,002	0,004	0,004		
	- Áo phao cứu sinh	cái	0,002	0,002	0,002	0,002			%	10	10	10	10		
	- Vật liệu khác	%	10	10	10	10									
	Nhân công														
	- Thợ bậc bình quân 4/7	công	2,96	3,85	5,62	7,70									
	- Kỹ sư bậc bình quân 5/8	công	6,29	8,18	11,95	16,35									
	Máy thi công														
	- Máy đo sâu hồi âm	ca	0,12	0,14	0,15	0,17									
	- Máy định vị vệ tinh DGPS	ca	0,12	0,14	0,15	0,17									
	- Máy triều ký tự ghi	ca	0,12	0,14	0,15	0,17									
	- Máy vi tính	ca	0,12	0,14	0,15	0,17									
	- Máy phát điện 3,0 kW	ca	0,12	0,14	0,15	0,17									
	- Phần mềm khảo sát	ca	0,12	0,14	0,15	0,17									
	- Máy thủy bình	ca	0,12	0,14	0,15	0,17									
	- Máy vẽ khổ Ao	ca	0,04	0,04	0,04	0,04									
	- Máy in khổ A4	ca	0,12	0,12	0,12	0,12									
	- Máy khác	%	5	5	5	5									
	Phương tiện nổi														
	- Tàu công suất 33 cv	ca	0,12	0,14											
	- Tàu công suất 190 cv	ca			0,15	0,17									
			1	2	3	4					1	2	3	4	
Ghi chú: Đối với phạm vi khảo sát < 3 ha thì được tính bằng 3 ha.							Ghi chú: Đối với phạm vi khảo sát < 3 ha thì được tính bằng 3 ha.								
4.3 Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/1000							KS.02300 Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/1000							KS.02300: Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/1000	
Đơn vị tính: 100 ha							Đơn vị tính: 100 ha								
Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				- Loại bỏ hao phí áo phao cứu sinh do đây là trang thiết bị công cụ lao động và được tính trong chi phí chung của dự toán. - Sửa đổi hao phí nhân công 4/7, kỹ sư 5/8 giảm 18% căn cứ theo kết quả số liệu khảo sát hiện trường mức hao phí nhân công thực tế giảm khoảng 18% so với định mức nên đề nghị điều chỉnh để phù hợp với thực tế.	
			III	IV	V	VI				III	IV	V	VI		
HH.0530 0	Vật liệu						KS.0230 0	<i>Vật liệu</i> - Sổ đo - Cờ khảo sát							
	- Sổ đo	quyển	6,38	7,66	8,30	9,58									quyển
	- Cờ khảo sát	cái	0,64	0,77	0,83	0,96		cái							
	- Giấy vẽ bản đồ (khổ A0)	tờ	15,00	15,00	15,00	15,00									
	- Bảng đo sâu	cuộn	6,38	7,66	8,30	9,58									
	- Giấy A4	ram	2,00	2,00	2,00	2,00									

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi						
	- Mực máy vẽ (khổ A0)	bộ	0,01	0,01	0,01	0,01		- Giấy vẽ bản đồ (khổ A0)	tờ	15,00	15,00	15,00	15,00	<div>- Loại bỏ máy phát điện (do qua kiểm tra thực tế chỉ cần dùng ắc quy, không cần thiết dùng đến máy phát điện), tăng hao phí sử dụng ắc quy.</div> <div>- Sửa đổi công suất tàu công tác từ 190cv → 150cv đối với cấp địa hình V</div> <div>Lý do: Căn cứ theo số liệu khảo sát thực tế hiện trường và đánh giá điều kiện thi công thực tế của các công trình thực hiện khảo sát</div> <div>- Bộ nạp ắc quy chuyển vào máy khác do không phải là vật liệu</div> <div>- Trong quá trình thi công thực tế, ngoài máy chính trực tiếp thực hiện công tác, còn sử dụng một số máy, thiết bị phụ trợ phục vụ các công việc như hỗ trợ như máy bù sóng, máy đo tốc độ sóng âm. Các máy này không hoạt động độc lập mà hỗ trợ máy chính và được huy động theo thời gian nhất định.</div> <div>- Trên cơ sở khảo sát thực tế và phân tích quy trình thực hiện, biện pháp tổ chức thi công, các máy phụ trợ này được xác định và tính toán theo tỷ lệ khoảng 5% so với hao phí của máy chính, đảm bảo phản ánh đúng mức độ sử dụng thực tế, không làm thay đổi bản chất công tác cũng như năng suất định mức. Vì vậy đề xuất tăng 5% máy khác để phù hợp với thực tế thi công.</div>						
	- Mực máy in (khổ A4)	hộp	0,4	0,4	0,4	0,4		- Bảng đo sâu	cuộn	6,38	7,66	8,30	9,58							
	- Dọi thử máy	bộ	0,06	0,08	0,08	0,10		- Giấy A4	ram	2,00	2,00	2,00	2,00							
	- Mía đọc mực nước	cái	0,03	0,04	0,04	0,05		- Mực máy vẽ (khổ A0)	Bộ	0,01	0,01	0,01	0,01							
	- Ắc quy khô 12 V – 75 Ah	bình	0,03	0,04	0,04	0,05		- Mực máy in (khổ A4)	hộp	0,4	0,4	0,4	0,4							
	- Bộ nạp ắc quy	cái	0,03	0,04	0,04	0,05		- Dọi thử máy	bộ	0,06	0,08	0,08	0,10							
	- Áo phao cứu sinh	cái	0,02	0,02	0,02	0,02		- Mía đọc mực nước	cái	0,03	0,04	0,04	0,05							
	- Vật liệu khác	%	10	10	10	10		- Ắc quy khô 12V - 75Ah	bình	0,06	0,08	0,08	0,10							
	Nhân công							- Vật liệu khác	%	10	10	10	10							
	- Thợ bậc bình quân 4/7	công	31,17	40,52	59,22	81,04		Nhân công												
	- Kỹ sư bậc bình quân 5/8	công	155,18	201,73	294,84	403,47		- Thợ bậc bình quân 4/7	công	25,87	33,63	49,15	67,26							
	Máy thi công							- Kỹ sư bậc bình quân 5/8	công	128,80	167,44	244,72	334,88							
	- Máy đo sâu hồi âm	ca	3,19	3,83	4,15	4,79		Máy thi công												
	- Máy định vị vệ tinh DGPS	ca	3,19	3,83	4,15	4,79		- Máy đo sâu hồi âm	ca	3,19	3,83	4,15	4,79							
	- Máy triều ký tự ghi	ca	3,19	3,83	4,15	4,79		- Máy định vị vệ tinh DGPS	ca	3,19	3,83	4,15	4,79							
	- Máy vi tính	ca	3,19	3,83	4,15	4,79		- Máy triều ký tự ghi	ca	3,19	3,83	4,15	4,79							
	- Máy phát điện 3,0 kW	ca	3,19	3,83	4,15	4,79		- Máy vi tính	ca	3,19	3,83	4,15	4,79							
	- Phần mềm khảo sát	ca	3,19	3,83	4,15	4,79		- Phần mềm khảo sát	ca	3,19	3,83	4,15	4,79							
	- Máy thủy bình	ca	3,19	3,83	4,15	4,79		- Máy thủy bình	ca	3,19	3,83	4,15	4,79							
	- Máy vẽ khổ A0	ca	0,2	0,2	0,2	0,2		- Máy vẽ khổ Ao	ca	0,2	0,2	0,2	0,2							
	- Máy in khổ A4	ca	0,24	0,24	0,24	0,24		- Máy in khổ A4	ca	0,24	0,24	0,24	0,24							
	- Máy khác	%	5	5	5	5		- Máy khác	%	10	10	10	10							
	Phương tiện nổi							Phương tiện nổi												
	- Tàu công suất 33 cv	ca	3,19	3,83				- Tàu công suất 33 cv	ca	3,19	3,83									
	- Tàu công suất 190 cv	ca			4,15	4,79		- Tàu công suất 150 cv	ca			4,15								
			1	2	3	4		- Tàu công suất 190 cv	ca				4,79							
									1	2	3	4								
4.4 Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/2000 (Khoảng cách giữa các tuyến đo 20 m)							KS.02400 Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/2000 (Khoảng cách giữa các tuyến đo 20m)							KS.02400: Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/2000 (Khoảng cách giữa các tuyến đo 20m)						
Đơn vị tính: 100 ha							Đơn vị tính: 100 ha													
Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình			
			III	IV	V	VI				III	IV	V	VI					III	IV	V
HH.05400	Vật liệu						KS.02400	Vật liệu					KS.02400	Vật liệu						
	- Sổ đo	quyển	3,61	4,33	4,69	5,41		- Sổ đo	quyển	3,61	4,33	4,69		5,41	- Sổ đo	quyển	3,61	4,33	4,69	5,41
	- Cờ khảo sát	cái	0,36	0,43	0,47	0,54		- Cờ khảo sát	cái	0,36	0,43	0,47		0,54	- Cờ khảo sát	cái	0,36	0,43	0,47	0,54
	- Giấy vẽ bản đồ (khổ A0)	tờ	9,00	9,00	9,00	9,00		- Giấy vẽ bản đồ (khổ A0)	tờ	9,00	9,00	9,00		9,00	- Giấy vẽ bản đồ (khổ A0)	tờ	9,00	9,00	9,00	9,00
	- Bảng đo sâu	cuộn	3,61	4,33	4,69	5,41		- Bảng đo sâu	cuộn	3,61	4,33	4,69		5,41	- Bảng đo sâu	cuộn	3,61	4,33	4,69	5,41
	- Giấy A4	ram	2,00	2,00	2,00	2,00		- Giấy A4	ram	2,00	2,00	2,00		2,00	- Giấy A4	ram	2,00	2,00	2,00	2,00
	- Mực máy vẽ (khổ A0)	bộ	0,006	0,006	0,006	0,006		- Mực máy vẽ (khổ A0)	Bộ	0,006	0,006	0,006		0,006	- Mực máy vẽ (khổ A0)	Bộ	0,006	0,006	0,006	0,006
	- Mực máy in (khổ A4)	hộp	0,4	0,4	0,4	0,4		- Mực máy in (khổ A4)	hộp	0,4	0,4	0,4		0,4	- Mực máy in (khổ A4)	hộp	0,4	0,4	0,4	0,4
	- Dọi thử máy	bộ	0,04	0,04	0,05	0,05		- Dọi thử máy	bộ	0,04	0,04	0,05		0,05	- Dọi thử máy	bộ	0,04	0,04	0,05	0,05
	- Mía đọc mực nước	cái	0,018	0,022	0,023	0,027		- Mía đọc mực nước	cái	0,018	0,022	0,023		0,027	- Mía đọc mực nước	cái	0,018	0,022	0,023	0,027
	- Ắc quy khô 12 V – 75 Ah	bình	0,018	0,022	0,023	0,027														
	- Bộ nạp ắc quy	cái	0,018	0,022	0,023	0,027														
	- Áo phao cứu sinh	cái	0,02	0,02	0,02	0,02														

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi		
	- Máy định vị vệ tinh DGPS	ca	0,97	1,16	1,26	1,46		- Máy đo sâu hồi âm	ca	0,97	1,16	1,26	1,46	suất định mức. Vì vậy đề xuất tăng 5% máy khác để phù hợp với thực tế thi công.		
	- Máy triều ký tự ghi	ca	0,97	1,16	1,26	1,46		- Máy định vị vệ tinh DGPS	ca	0,97	1,16	1,26	1,46			
	- Máy vi tính	ca	0,97	1,16	1,26	1,46		- Máy triều ký tự ghi	ca	0,97	1,16	1,26	1,46			
	- Máy phát điện 3,0 kW	ca	0,97	1,16	1,26	1,46		- Máy vi tính	ca	0,97	1,16	1,26	1,46			
	- Phần mềm khảo sát	ca	0,97	1,16	1,26	1,46		- Phần mềm khảo sát	ca	0,97	1,16	1,26	1,46			
	- Máy thủy bình	ca	0,97	1,16	1,26	1,46		- Máy thủy bình	ca	0,97	1,16	1,26	1,46			
	- Máy vẽ khổ A0	ca	0,12	0,12	0,12	0,12		- Máy vẽ khổ Ao	ca	0,12	0,12	0,12	0,12			
	- Máy in khổ A4	ca	0,24	0,24	0,24	0,24		- Máy in khổ A4	ca	0,24	0,24	0,24	0,24			
	- Máy khác	%	5	5	5	5		- Máy khác	%	10	10	10	10			
	Phương tiện nổi							Phương tiện nổi								
	- Tàu công suất 33 cv	ca	0,97	1,16				- Tàu công suất 33 cv	ca	0,97	1,16			KS.02600: Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/5000 (Khoảng cách giữa các tuyến đo 75m)		
	- Tàu công suất 190 cv	ca			1,26	1,46		- Tàu công suất 150 cv	ca			1,26				
								- Tàu công suất 190 cv	ca				1,46			
			1	2	3	4				1	2	3	4			
4.6 Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/5000 (Khoảng cách giữa các tuyến đo 75 m)							KS.02600 Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/5000 (Khoảng cách giữa các tuyến đo 75m)									
Đơn vị tính: 100 ha							Đơn vị tính: 100 ha									
Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				<div>- Loại bỏ hao phí áo phao cứu sinh do đây là trang thiết bị công cụ lao động và được tính trong chi phí chung của dự toán.</div> <div>- Sửa đổi hao phí nhân công 4/7, kỹ sư 5/8 giảm 18% căn cứ theo kết quả số liệu khảo sát hiện trường mức hao phí nhân công thực tế giảm khoảng 18% so với định mức nên đề nghị điều chỉnh để phù hợp với thực tế.</div> <div>- Loại bỏ máy phát điện (do qua kiểm tra thực tế chỉ cần dùng ắc quy, không cần thiết dùng đến máy phát điện), tăng hao phí sử dụng ắc quy.</div> <div>- Sửa đổi công suất tàu công tác từ 190cv → 150cv đối với cấp địa hình V</div> <div>Lý do: Căn cứ theo số liệu khảo sát thực tế hiện trường và đánh giá điều kiện thi công thực tế của các công trình thực hiện khảo sát</div> <div>- Bộ nạp ắc quy chuyển vào máy khác do không phải là vật liệu</div> <div>- Trong quá trình thi công thực tế, ngoài máy chính trực tiếp thực hiện công tác, còn sử dụng một số máy, thiết bị phụ trợ phục vụ các công việc như hỗ trợ như máy bù sóng, máy đo tốc độ sóng âm. Các máy này không hoạt động độc lập mà hỗ trợ máy chính và được huy động theo thời gian nhất định.</div> <div>- Trên cơ sở khảo sát thực tế và phân tích quy trình thực hiện, biện pháp tổ chức thi công, các máy phụ trợ này được xác định và tính toán theo tỷ lệ khoảng 5% so với hao phí của máy chính, đảm bảo phản ánh đúng mức độ sử dụng thực tế, không làm thay đổi bản chất công tác cũng như năng suất định mức. Vì vậy đề xuất tăng 5% máy khác để phù hợp với thực tế thi công.</div>		
			III	IV	V	VI				III	IV	V	VI			
HH.05600	Vật liệu						KS.02600	Vật liệu								
	- Sổ đo	quyển	1,19	1,43	1,55	1,79		- Sổ đo	quyển	1,19	1,43	1,55	1,79			
	- Cờ khảo sát	cái	0,12	0,14	0,16	0,18		- Cờ khảo sát	cái	0,12	0,14	0,16	0,18			
	- Giấy vẽ bản đồ (khổ A0)	tờ	3,00	3,00	3,00	3,00		- Giấy vẽ bản đồ (khổ A0)	tờ	3,00	3,00	3,00	3,00			
	- Bảng đo sâu	cuộn	1,19	1,43	1,55	1,79		- Bảng đo sâu	cuộn	1,19	1,43	1,55	1,79			
	- Giấy A4	ram	1,50	1,50	1,50	1,50		- Giấy A4	ram	1,50	1,50	1,50	1,50			
	- Mực máy vẽ (khổ A0)	bộ	0,002	0,002	0,002	0,002		- Mực máy vẽ (khổ A0)	Bộ	0,002	0,002	0,002	0,002			
	- Mực máy in (khổ A4)	hộp	0,3	0,3	0,3	0,3		- Mực máy in (khổ A4)	hộp	0,3	0,3	0,3	0,3			
	- Dội thử máy	bộ	0,012	0,014	0,016	0,018		- Dội thử máy	bộ	0,012	0,014	0,016	0,018			
	- Mía đọc mực nước	cái	0,006	0,007	0,008	0,009		- Mía đọc mực nước	cái	0,006	0,007	0,008	0,009			
	- Ắc quy khô 12 V – 75 Ah	bình	0,006	0,007	0,008	0,009		- Ắc quy khô 12V - 75Ah	bình	0,012	0,014	0,016	0,018			
	- Bộ nạp ắc quy	cái	0,006	0,007	0,008	0,009		- Ắc quy khô 12V - 75Ah	bình	0,012	0,014	0,016	0,018			
	- Áo phao cứu sinh	cái	0,02	0,02	0,02	0,02		- Vật liệu khác	%	10	10	10	10			
	- Vật liệu khác	%	10	10	10	10		Nhân công								
	Nhân công							- Thợ bậc bình quân 4/7	công	8,70	11,30	16,53	22,62			
	- Thợ bậc bình quân 4/7	công	10,48	13,62	19,91	27,25		- Kỹ sư bậc bình quân 5/8	công	27,85	36,20	52,91	72,40			
	- Kỹ sư bậc bình quân 5/8	công	33,55	43,62	63,75	87,23		Máy thi công								
	Máy thi công							- Máy đo sâu hồi âm	ca	0,60	0,72	0,78	0,90			
	- Máy đo sâu hồi âm	ca	0,60	0,72	0,78	0,90		- Máy định vị vệ tinh DGPS	ca	0,60	0,72	0,78	0,90			
	- Máy định vị vệ tinh DGPS	ca	0,60	0,72	0,78	0,90		- Máy triều ký tự ghi	ca	0,60	0,72	0,78	0,90			
	- Máy triều ký tự ghi	ca	0,60	0,72	0,78	0,90		- Máy vi tính	ca	0,60	0,72	0,78	0,90			
	- Máy vi tính	ca	0,60	0,72	0,78	0,90		- Phần mềm khảo sát	ca	0,60	0,72	0,78	0,90			
	- Máy phát điện 3,0 kW	ca	0,60	0,72	0,78	0,90		- Máy thủy bình	ca	0,60	0,72	0,78	0,90			
	- Phần mềm khảo sát	ca	0,60	0,72	0,78	0,90		- Máy vẽ khổ Ao	ca	0,04	0,04	0,04	0,04			
	- Máy thủy bình	ca	0,60	0,72	0,78	0,90		- Máy in khổ A4	ca	0,18	0,18	0,18	0,18			
	- Máy vẽ khổ A0	ca	0,04	0,04	0,04	0,04		- Máy khác	%	10	10	10	10			
	- Máy in khổ A4	ca	0,18	0,18	0,18	0,18										

28

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi	
	Phương tiện nổi - Tàu công suất 33 cv - Tàu công suất 190 cv	ca ca	0,51	0,61				- Tàu công suất 190 cv	ca				0,77		
					0,66	0,77				1	2	3	4		
			1	2	3	4									
4.8 Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/10000 (Khoảng cách giữa các tuyến đo 150 m)							KS.02800 Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/10000 (Khoảng cách giữa các tuyến đo 150m)							KS.02800: Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/10000 (Khoảng cách giữa các tuyến đo 150m)	
							Đơn vị tính: 100 ha								
Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình					
			III	IV	V	VI				III	IV	V	VI		
HH.05800	Vật liệu						KS.02800	Vật liệu							KS.02800: Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/10000 (Khoảng cách giữa các tuyến đo 150m)
	- Sổ đo	quyển	0,86	1,04	1,12	1,30		- Sổ đo	quyển	0,86	1,04	1,12	1,30		
	- Cờ khảo sát	cái	0,09	0,10	0,11	0,13		- Cờ khảo sát	cái	0,09	0,10	0,11	0,13		
	- Giấy vẽ bản đồ (khổ A0)	tờ	3,00	3,00	3,00	3,00		- Giấy vẽ bản đồ (khổ A0)	tờ	3,00	3,00	3,00	3,00		
	- Bảng đo sâu	cuộn	0,86	1,04	1,12	1,30		- Bảng đo sâu	cuộn	0,86	1,04	1,12	1,30		
	- Giấy A4	ram	1,50	1,50	1,50	1,50		- Giấy A4	ram	1,50	1,50	1,50	1,50		
	- Mực máy vẽ (khổ A0)	bộ	0,002	0,002	0,002	0,002		- Mực máy vẽ (khổ A0)	Bộ	0,002	0,002	0,002	0,002		
	- Mực máy in (khổ A4)	hộp	0,3	0,3	0,3	0,3		- Mực máy in (khổ A4)	hộp	0,3	0,3	0,3	0,3		
	- Dội thử máy	bộ	0,009	0,010	0,011	0,013		- Dội thử máy	bộ	0,009	0,010	0,011	0,013		
	- Mía đọc mực nước	cái	0,004	0,005	0,006	0,006		- Mía đọc mực nước	cái	0,004	0,005	0,006	0,006		
	- Ắc quy khô 12 V – 75 Ah	bình	0,004	0,005	0,006	0,006		- Ắc quy khô 12V - 75Ah	bình	0,008	0,010	0,012	0,012		
	- Bộ nạp ắc quy	cái	0,004	0,005	0,006	0,006		- Vật liệu khác	%	10	10	10	10		
	- Áo phao cứu sinh	cái	0,02	0,02	0,02	0,02		Nhân công							
	- Vật liệu khác	%	10	10	10	10		- Thợ bậc bình quân 4/7	công	3,31	4,31	6,29	8,61		
	Nhân công							- Kỹ sư bậc bình quân 5/8	công	9,06	11,79	17,22	23,56		
	- Thợ bậc bình quân 4/7	công	3,99	5,19	7,58	10,37		Máy thi công							
	- Kỹ sư bậc bình quân 5/8	công	10,92	14,20	20,75	28,39		- Máy đo sâu hồi âm	ca	0,43	0,52	0,56	0,65		
	Máy thi công							- Máy định vị vệ tinh DGPS	ca	0,43	0,52	0,56	0,65		
	- Máy đo sâu hồi âm	ca	0,43	0,52	0,56	0,65		- Máy triều ký tự ghi	ca	0,43	0,52	0,56	0,65		
	- Máy định vị vệ tinh DGPS	ca	0,43	0,52	0,56	0,65		- Máy vi tính	ca	0,43	0,52	0,56	0,65		
	- Máy triều ký tự ghi	ca	0,43	0,52	0,56	0,65		- Phần mềm khảo sát	ca	0,43	0,52	0,56	0,65		
	- Máy vi tính	ca	0,43	0,52	0,56	0,65		- Máy thủy bình	ca	0,43	0,52	0,56	0,65		
	- Máy phát điện 3,0 kW	ca	0,43	0,52	0,56	0,65		- Máy vẽ khổ Ao	ca	0,04	0,04	0,04	0,04		
	- Phần mềm khảo sát	ca	0,43	0,52	0,56	0,65		- Máy in khổ A4	ca	0,18	0,18	0,18	0,18		
	- Máy thủy bình	ca	0,43	0,52	0,56	0,65		- Máy khác	%	10	10	10	10		
	- Máy vẽ khổ A0	ca	0,04	0,04	0,04	0,04		Phương tiện nổi							
	- Máy in khổ A4	ca	0,18	0,18	0,18	0,18		- Tàu công suất 33 cv	ca	0,43	0,52				
- Máy khác	%	5	5	5	5	- Tàu công suất 150 cv	ca			0,56					

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi	
	Phương tiện nổi - Tàu công suất 33 cv - Tàu công suất 190 cv	ca ca	0,43	0,52				- Tàu công suất 190 cv	ca				0,65		
					0,56	0,65				1	2	3	4		
			1	2	3	4									
<div>CHƯƠNG 6</div> <div>ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG TÁC KHẢO SÁT LẬP BÌNH ĐỒ ĐỘ SÂU BẰNG MÁY ĐO SÂU ĐƠN TIA SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP ĐỊNH VỊ RTK</div> <div>1. Lưu đồ quy trình thực hiện</div> <div></div>							<div>CHƯƠNG 3</div> <div>CÔNG TÁC KHẢO SÁT LẬP BÌNH ĐỒ ĐỘ SÂU BẰNG MÁY ĐO SÂU ĐƠN TIA SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP ĐỊNH VỊ RTK</div> <div>1. Lưu đồ quy trình thực hiện</div> <div></div>							Sửa chương 6 thành chương 3 và sửa mã hiệu định mức	

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi							
<div><div><div></div><div>Lưu trữ</div></div></div>							<div><div><div></div><div>Lưu trữ</div></div></div>														
2. Thành phần công việc							2. Thành phần công việc														
Thành phần công việc của công tác lập bình đồ bằng máy đo sâu đơn tia sử dụng phương pháp định vị RTK cũng tương tự như công tác lập bình đồ bằng máy đo sâu đơn tia sử dụng phương pháp định vị DGPS, có thay đổi một số công việc sau:							Thành phần công việc của công tác lập bình đồ bằng máy đo sâu đơn tia sử dụng phương pháp định vị RTK cũng tương tự như công tác lập bình đồ bằng máy đo sâu đơn tia sử dụng phương pháp định vị DGPS, có thay đổi một số công việc sau:														
- Trạm tĩnh được đặt tại mốc khống chế tọa độ và cao độ. Khoảng cách từ trạm tĩnh (Base) đến trạm động (Rover) phải căn cứ vào yêu cầu độ chính xác độ sâu được quy định tại Phụ lục 4 nhưng không vượt quá 20 km;							- Trạm tĩnh được đặt tại mốc khống chế tọa độ và cao độ. Khoảng cách từ trạm tĩnh (Base) đến trạm động (Rover) phải căn cứ vào yêu cầu độ chính xác độ sâu được quy định tại Phụ lục 3 nhưng không vượt quá 20km;														
- Kiểm tra cao độ mực nước của trạm quan trắc mực nước với cao độ mực nước của phương pháp đo RTK ở thời điểm bắt đầu và kết thúc đo tại vị trí lân cận trạm quan trắc mực nước.							- Kiểm tra cao độ mực nước của trạm quan trắc mực nước với cao độ mực nước của phương pháp đo RTK ở thời điểm bắt đầu và kết thúc đo tại vị trí lân cận trạm quan trắc mực nước.														
- Kiểm tra cao độ của máy định vị RTK như sau:							- Kiểm tra cao độ của máy định vị RTK như sau:														
+ Bố trí 3 điểm mốc cách nhau không quá 5 km, cao độ liên kết giữa các mốc được dẫn chuyền bằng thủy chuẩn hạng IV;							+ Bố trí 3 điểm mốc cách nhau không quá 5 km, cao độ liên kết giữa các mốc được dẫn chuyền bằng thủy chuẩn hạng IV;														
+ Đặt trạm tĩnh tại một trong ba mốc, cài đặt các tham số và phát tín hiệu; giá trị độ cao tính đến mm;							+ Đặt trạm tĩnh tại một trong ba mốc, cài đặt các tham số và phát tín hiệu; giá trị độ cao tính đến mm;														
+ Lần lượt đặt trạm động tại 2 mốc còn lại, đo đạc và so sánh cao độ đo được từ trạm động với cao độ gốc. Sai số cao độ giữa 2 cách đo này phải nằm trong phạm vi $\leq 50 \times \sqrt{L}$ mm (L là chiều dài giữa hai mốc để thử tính bằng km).							+ Lần lượt đặt trạm động tại 2 mốc còn lại, đo đạc và so sánh cao độ đo được từ trạm động với cao độ gốc. Sai số đo này phải nằm trong phạm vi $\leq 50 \times \sqrt{L}$ mm (L là chiều dài giữa hai mốc để thử tính bằng km).														
3. Điều kiện áp dụng							3. Điều kiện áp dụng														
- Cấp địa hình: Theo Phụ lục 3 của Định mức này.							- Cấp địa hình: Theo Phụ lục 2 của Định mức này. Trường hợp chưa qui định tại Phụ lục 2 thì căn cứ Phụ lục 1 để xác định cấp địa hình.														
4. Định mức							4. Định mức														
4.1 Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/200							KS.03100 Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/200														
<i>Đơn vị tính: 1 ha</i>							<i>Đơn vị tính: 1 ha</i>														
Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				
			III	IV	V	VI				III	IV	V	VI				III	IV	V	VI	
KS.06100	Vật liệu						KS.03100	Vật liệu													
	- Sổ đo	quyển	0,44	0,53	0,57	0,66		- Sổ đo	quyển	0,44	0,53	0,57	0,66								
	- Cờ khảo sát	cái	0,04	0,05	0,06	0,07		- Cờ khảo sát	cái	0,04	0,05	0,06	0,07								
	- Giấy vẽ bản đồ (khổ A0)	tờ	3,00	3,00	3,00	3,00		- Giấy vẽ bản đồ (khổ A0)	tờ	3,00	3,00	3,00	3,00								
	- Bảng đo sâu	cuộn	0,44	0,53	0,57	0,66		- Bảng đo sâu	cuộn	0,44	0,53	0,57	0,66								
	- Giấy A4	ram	1,00	1,00	1,00	1,00															
	- Mực máy vẽ (khổ A0)	bộ	0,002	0,002	0,002	0,002															

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi		
	- Máy in (khổ A4)	hộp	0,2	0,2	0,2	0,2		- Giấy A4	ram	1,00	1,00	1,00	1,00	Lý do: Căn cứ theo số liệu khảo sát thực tế hiện trường và đánh giá điều kiện thi công thực tế của các công trình thực hiện khảo sát - Bộ nạp ắc quy chuyển vào máy khác do không phải là vật liệu		
	- Dội thử máy	bộ	0,004	0,005	0,006	0,007		- Máy vẽ (khổ A0)	bộ	0,002	0,002	0,002	0,002			
	- Mía đọc mực nước	cái	0,002	0,003	0,003	0,003		- Máy in (khổ A4)	hộp	0,2	0,2	0,2	0,2			
	- Ắc quy khô 12 V – 75 Ah	bình	0,002	0,003	0,003	0,003		- Dội thử máy	bộ	0,004	0,005	0,006	0,007			
	- Bộ nạp ắc quy	cái	0,002	0,003	0,003	0,003		- Mía đọc mực nước	cái	0,002	0,003	0,003	0,003			
	- Áo phao cứu sinh	cái	0,002	0,002	0,002	0,002		- Ắc quy khô 12V - 75Ah	bình	0,004	0,006	0,006	0,006			
	- Vật liệu khác	%	10	10	10	10		- Vật liệu khác	%	10	10	10	10			
	Nhân công							Nhân công								
	- Thợ bậc bình quân 4/7	công	2,53	3,29	4,81	6,58		- Thợ bậc bình quân 4/7	công	2,10	2,73	3,99	5,46			
	- Kỹ sư bậc bình quân 5/8	công	11,18	14,53	21,24	29,07		- Kỹ sư bậc bình quân 5/8	công	9,28	12,06	17,63	24,13			
	Máy thi công							Máy thi công								
	- Máy đo sâu hồi âm	ca	0,22	0,26	0,28	0,33		- Máy đo sâu hồi âm	ca	0,22	0,26	0,28	0,33			
	- Máy định vị vệ tinh RTK	ca	0,22	0,26	0,28	0,33		- Máy định vị vệ tinh RTK	ca	0,22	0,26	0,28	0,33			
	- Máy đo bù sóng	ca	0,22	0,26	0,28	0,33		- Máy đo bù sóng	ca	0,22	0,26	0,28	0,33			
	- Máy đo tốc độ sóng âm	ca	0,22	0,26	0,28	0,33		- Máy đo tốc độ sóng âm	ca	0,22	0,26	0,28	0,33			
	- Máy triều ký tự ghi	ca	0,22	0,26	0,28	0,33		- Máy triều ký tự ghi	ca	0,22	0,26	0,28	0,33			
	- Máy vi tính	ca	0,22	0,26	0,28	0,33		- Máy vi tính	ca	0,22	0,26	0,28	0,33			
	- Máy phát điện 3,0 kW	ca	0,22	0,26	0,28	0,33		- Phần mềm khảo sát	ca	0,22	0,26	0,28	0,33			
	- Phần mềm khảo sát	ca	0,22	0,26	0,28	0,33		- Máy thủy bình	ca	0,22	0,26	0,28	0,33			
	- Máy thủy bình	ca	0,22	0,26	0,28	0,33		- Máy vẽ khổ A0	ca	0,04	0,04	0,04	0,04			
	- Máy vẽ khổ A0	ca	0,04	0,04	0,04	0,04		- Máy in khổ A4	ca	0,12	0,12	0,12	0,12			
	- Máy in khổ A4	ca	0,12	0,12	0,12	0,12		- Máy khác	%	5	5	5	5			
	- Máy khác	%	5	5	5	5		Phương tiện nổi								
	Phương tiện nổi							- Tàu công suất 33 cv	ca	0,22	0,26					
	- Tàu công suất 33 cv	ca	0,22	0,26				- Tàu công suất 150 cv	ca			0,28				
	- Tàu công suất 190 cv	ca			0,28	0,33		- Tàu công suất 190 cv	ca				0,33			
			1	2	3	4				1	2	3	4			
Ghi chú: Đối với phạm vi khảo sát < 2 ha thì được tính bằng 2 ha.							Ghi chú: Đối với phạm vi khảo sát < 2 ha thì được tính bằng 2 ha.									
4.2 Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/500							KS.03200 Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/500							KS.03200: Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/500		
Đơn vị tính: 1 ha							Đơn vị tính: 1 ha									
Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình						
			III	IV	V	VI				III	IV	V	VI			
KS.06200	Vật liệu						KS.03200	Vật liệu					Loại bỏ hao phí áo phao cứu sinh do đây là trang thiết bị công cụ lao động và được tính trong chi phí chung của dự toán. - Sửa đổi hao phí nhân công 4/7, kỹ sư 5/8 giảm 18% căn cứ theo kết quả số liệu khảo sát hiện trường mức hao phí nhân công thực tế giảm khoảng 18% so với định mức nên đề nghị điều chỉnh để phù hợp với thực tế. - Loại bỏ máy phát điện (do qua kiểm tra thực tế chỉ cần dùng ắc quy, không cần thiết dùng đến máy phát điện), tăng hao phí sử dụng ắc quy. - Sửa đổi công suất tàu công tác từ 190cv → 150cv đối với cấp địa hình V Lý do: Căn cứ theo số liệu khảo sát thực tế hiện trường và đánh giá điều kiện thi công thực tế của các công trình thực hiện khảo sát			
	- Sổ đo	quyển	0,23	0,28	0,30	0,35		- Sổ đo	quyển	0,23	0,28	0,30		0,35		
	- Cờ khảo sát	cái	0,02	0,03	0,03	0,03		- Cờ khảo sát	cái	0,02	0,03	0,03		0,03		
	- Giấy vẽ bản đồ (khổ A0)	tờ	3,00	3,00	3,00	3,00		- Giấy vẽ bản đồ (khổ A0)	tờ	3,00	3,00	3,00		3,00		
	- Bảng đo sâu	cuộn	0,23	0,28	0,30	0,35		- Bảng đo sâu	cuộn	0,23	0,28	0,30		0,35		
	- Giấy A4	ram	1,00	1,00	1,00	1,00		- Giấy A4	ram	1,00	1,00	1,00		1,00		
	- Máy vẽ (khổ A0)	bộ	0,002	0,002	0,002	0,002		- Máy vẽ (khổ A0)	bộ	0,002	0,002	0,002		0,002		
	- Máy in (khổ A4)	hộp	0,2	0,2	0,2	0,2		- Máy in (khổ A4)	hộp	0,2	0,2	0,2		0,2		
	- Dội thử máy	bộ	0,002	0,003	0,003	0,003										
	- Mía đọc mực nước	cái	0,001	0,001	0,002	0,002										
- Ắc quy khô 12 V – 75 Ah	bình	0,001	0,001	0,002	0,002											

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi			
	- Bộ nạp ắc quy	cái	0,001	0,001	0,002	0,002		- Dội thử máy	bộ	0,002	0,003	0,003	0,003	- Bộ nạp ắc quy chuyển vào máy khác do không phải là vật liệu			
	- Áo phao cứu sinh	cái	0,002	0,002	0,002	0,002		- Mía đọc mực nước	cái	0,001	0,001	0,002	0,002				
	- Vật liệu khác	%	10	10	10	10		- Ắc quy khô 12V - 75Ah	bình	0,002	0,002	0,004	0,004				
	Nhân công							- Vật liệu khác	%	10	10	10	10				
	- Thợ bậc bình quân 4/7	công	2,77	3,60	5,26	7,20		Nhân công									
	- Kỹ sư bậc bình quân 5/8	công	6,19	8,05	11,76	16,09		- Thợ bậc bình quân 4/7	công	2,30	2,99	4,37	5,98				
	Máy thi công							- Kỹ sư bậc bình quân 5/8	công	5,14	6,68	9,76	13,35				
	- Máy đo sâu hồi âm	ca	0,12	0,14	0,15	0,17		Máy thi công									
	- Máy định vị vệ tinh RTK	ca	0,12	0,14	0,15	0,17		- Máy đo sâu hồi âm	ca	0,12	0,14	0,15	0,17				
	- Máy đo bù sóng	ca	0,12	0,14	0,15	0,17		- Máy định vị vệ tinh RTK	ca	0,12	0,14	0,15	0,17				
	- Máy đo tốc độ sóng âm	ca	0,12	0,14	0,15	0,17		- Máy đo bù sóng	ca	0,12	0,14	0,15	0,17				
	- Máy triều ký tự ghi	ca	0,12	0,14	0,15	0,17		- Máy đo tốc độ sóng âm	ca	0,12	0,14	0,15	0,17				
	- Máy vi tính	ca	0,12	0,14	0,15	0,17		- Máy triều ký tự ghi	ca	0,12	0,14	0,15	0,17				
	- Máy phát điện 3,0 kW	ca	0,12	0,14	0,15	0,17		- Máy vi tính	ca	0,12	0,14	0,15	0,17				
	- Phần mềm khảo sát	ca	0,12	0,14	0,15	0,17		- Phần mềm khảo sát	ca	0,12	0,14	0,15	0,17				
	- Máy thủy bình	ca	0,12	0,14	0,15	0,17		- Máy thủy bình	ca	0,12	0,14	0,15	0,17				
	- Máy vẽ khổ A0	ca	0,04	0,04	0,04	0,04		- Máy vẽ khổ A0	ca	0,04	0,04	0,04	0,04				
	- Máy in khổ A4	ca	0,12	0,12	0,12	0,12		- Máy in khổ A4	ca	0,12	0,12	0,12	0,12				
	- Máy khác	%	5	5	5	5		- Máy khác	%	5	5	5	5				
	Phương tiện nổi							Phương tiện nổi									
	- Tàu công suất 33 cv	ca	0,12	0,14				- Tàu công suất 33 cv	ca	0,12	0,14						
	- Tàu công suất 190 cv	ca			0,15	0,17		- Tàu công suất 150 cv	ca			0,15					
			1	2	3	4		- Tàu công suất 190 cv	ca				0,17				
														1	2	3	4
Ghi chú: Đối với phạm vi khảo sát < 3 ha thì được tính bằng 3 ha.							Ghi chú: Đối với phạm vi khảo sát < 3 ha thì được tính bằng 3 ha.										
4.3 Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/1000							KS.03300 Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/1000							KS.03300: Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/1000			
Đơn vị tính: 100 ha							Đơn vị tính: 100 ha							- Loại bỏ hao phí áo phao cứu sinh do đây là trang thiết bị công cụ lao động và được tính trong chi phí chung của dự toán. - Sửa đổi hao phí nhân công 4/7, kỹ sư 5/8 giảm 18% căn cứ theo kết quả số liệu khảo sát hiện trường mức hao phí nhân công thực tế giảm khoảng 18% so với định mức nên đề nghị điều chỉnh để phù hợp với thực tế. - Loại bỏ máy phát điện (do qua kiểm tra thực tế chỉ cần dùng ắc quy, không cần thiết dùng đến máy phát điện), tăng hao phí sử dụng ắc quy. - Sửa đổi công suất tàu công tác từ 190cv → 150cv đối với cấp địa hình V Lý do: Căn cứ theo số liệu khảo sát thực tế hiện trường và đánh giá điều kiện thi công thực tế của các công trình thực hiện khảo sát - Bộ nạp ắc quy chuyển vào máy khác do không phải là vật liệu			
Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình							
			III	IV	V	VI				III	IV	V	VI				
KS.06300	Vật liệu						KS.03300	Vật liệu									
	- Sổ đo	quyển	6,38	7,66	8,30	9,58		- Sổ đo	quyển	6,38	7,66	8,30	9,58				
	- Cờ khảo sát	cái	0,64	0,77	0,83	0,96		- Cờ khảo sát	cái	0,64	0,77	0,83	0,96				
	- Giấy vẽ bản đồ (khổ A0)	tờ	15	15	15	15		- Giấy vẽ bản đồ (khổ A0)	tờ	15	15	15	15				
	- Bảng đo sâu	cuộn	6,38	7,66	8,30	9,58		- Bảng đo sâu	cuộn	6,38	7,66	8,30	9,58				
	- Giấy A4	ram	2	2	2	2		- Giấy A4	ram	2	2	2	2				
	- Mực máy vẽ (khổ A0)	bộ	0,01	0,01	0,01	0,01		- Mực máy vẽ (khổ A0)	bộ	0,01	0,01	0,01	0,01				
	- Mực máy in (khổ A4)	hộp	0,4	0,4	0,4	0,4		- Mực máy in (khổ A4)	hộp	0,4	0,4	0,4	0,4				
	- Dội thử máy	bộ	0,06	0,08	0,08	0,10		- Dội thử máy	bộ	0,06	0,08	0,08	0,10				
	- Mía đọc mực nước	cái	0,03	0,04	0,04	0,05		- Mía đọc mực nước	cái	0,03	0,04	0,04	0,05				
	- Ắc quy khô 12 V – 75 Ah	bình	0,03	0,04	0,04	0,05		- Ắc quy khô 12V - 75Ah	bình	0,06	0,08	0,08	0,10				
	- Bộ nạp ắc quy	cái	0,03	0,04	0,04	0,05		- Vật liệu khác	%	10	10	10	10				
	- Áo phao cứu sinh	cái	0,02	0,02	0,02	0,02		Nhân công									
	- Vật liệu khác	%	10	10	10	10		- Thợ bậc bình quân 4/7	công	20,90	27,17	39,71	54,34				
	Nhân công							- Kỹ sư bậc bình quân 5/8	công	151,09	196,42	287,07	392,83				

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi	
	Máy thi công - Máy đo sâu hồi âm - Máy định vị vệ tinh RTK - Máy đo bù sóng - Máy đo tốc độ sóng âm - Máy triều ký tự ghi - Máy vi tính - Máy phát điện 3,0 kW - Phần mềm khảo sát - Máy thủy bình - Máy vẽ khổ A0 - Máy in khổ A4 - Máy khác Phương tiện nổi - Tàu công suất 33 cv - Tàu công suất 190 cv	ca ca ca ca ca ca ca ca ca ca ca ca ca %	3,19 3,19 3,19 3,19 3,19 3,19 3,19 3,19 0,2 0,24 5	3,83 3,83 3,83 3,83 3,83 3,83 3,83 3,83 0,2 0,24 5	4,15 4,15 4,15 4,15 4,15 4,15 4,15 4,15 0,2 0,24 5	4,79 4,79 4,79 4,79 4,79 4,79 4,79 4,79 0,2 0,24 5		- Thợ bậc bình quân 4/7 - Kỹ sư bậc bình quân 5/8 Máy thi công - Máy đo sâu hồi âm - Máy định vị vệ tinh RTK - Máy đo bù sóng - Máy đo tốc độ sóng âm - Máy triều ký tự ghi - Máy vi tính - Phần mềm khảo sát - Máy thủy bình - Máy vẽ khổ A0 - Máy in khổ A4 - Máy khác Phương tiện nổi - Tàu công suất 33 cv - Tàu công suất 150 cv - Tàu công suất 190 cv	công công ca %	17,35 125,40 3,19 3,19 3,19 3,19 3,19 3,19 3,19 3,19 0,2 0,24 5	22,55 163,03 3,83 3,83 3,83 3,83 3,83 3,83 3,83 3,83 0,2 0,24 5	32,96 238,27 4,15 4,15 4,15 4,15 4,15 4,15 4,15 4,15 4,15 4,15 4,15 4,15 4,15 4,15 4,15 4,15 4,15 4,15 4,15 5	45,10 326,05 4,79 4,79 4,79 4,79 4,79 4,79 4,79 4,79 0,2 0,24 5		
			1	2	3	4				1	2	3	4		
4.4 Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/2000 (khoảng cách giữa các tuyến đo 20 m) <div>Đơn vị tính: 100 ha</div>							KS.03400 Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/2000 (khoảng cách giữa các tuyến đo 20m) <div>Đơn vị tính: 100 ha</div>							KS.03400: Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/2000 (khoảng cách giữa các tuyến đo 20 m) - Loại bỏ hao phí áo phao cứu sinh do đây là trang thiết bị công cụ lao động và được tính trong chi phí chung của dự toán. - Sửa đổi hao phí nhân công 4/7, kỹ sư 5/8 giảm 18% căn cứ theo kết quả số liệu khảo sát hiện trường mức hao phí nhân công thực tế giảm khoảng 18% so với định mức nên đề nghị điều chỉnh để phù hợp với thực tế. - Loại bỏ máy phát điện (do qua kiểm tra thực tế chỉ cần dùng ắc quy, không cần thiết dùng đến máy phát điện), tăng hao phí sử dụng ắc quy. - Sửa đổi công suất tàu công tác từ 190cv → 150cv đối với cấp địa hình V Lý do: Căn cứ theo số liệu khảo sát thực tế hiện trường và đánh giá điều kiện thi công thực tế của các công trình thực hiện khảo sát - Bộ nạp ắc quy chuyển vào máy khác do không phải là vật liệu	
Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình					
			III	IV	V	VI				III	IV	V	VI		
KS.06400	Vật liệu - Sổ đo - Cờ khảo sát - Giấy vẽ bản đồ (khổ A0) - Bảng đo sâu - Giấy A4 - Mực máy vẽ (khổ A0) - Mực máy in (khổ A4) - Dọi thử máy - Mía đọc mực nước - Ắc quy khô 12 V – 75 Ah - Bộ nạp ắc quy - Áo phao cứu sinh - Vật liệu khác Nhân công - Thợ bậc bình quân 4/7 - Kỹ sư bậc bình quân 5/8 Máy thi công - Máy đo sâu hồi âm - Máy định vị vệ tinh RTK - Máy đo bù sóng - Máy đo tốc độ sóng âm	quyển cái tờ cuộn ram bộ hộp bộ cái bình cái cái %	3,61 0,36 9 3,61 2 0,006 0,4 0,04 0,018 0,018 0,018 0,02 10	4,33 0,43 9 4,33 2 0,006 0,4 0,04 0,022 0,022 0,022 0,02 10	4,69 0,47 9 4,69 2 0,006 0,4 0,05 0,023 0,023 0,023 0,02 10	5,41 0,54 9 5,41 2 0,006 0,4 0,05 0,027 0,027 0,027 0,02 10	KS.03400	Vật liệu - Sổ đo - Cờ khảo sát - Giấy vẽ bản đồ (khổ A0) - Bảng đo sâu - Giấy A4 - Mực máy vẽ (khổ A0) - Mực máy in (khổ A4) - Dọi thử máy - Mía đọc mực nước - Ắc quy khô 12V - 75Ah - Vật liệu khác Nhân công - Thợ bậc bình quân 4/7 - Kỹ sư bậc bình quân 5/8 Máy thi công - Máy đo sâu hồi âm - Máy định vị vệ tinh RTK	quyển cái tờ cuộn ram bộ hộp bộ cái bình %	3,61 0,36 9 3,61 2 0,006 0,4 0,04 0,018 0,036 10	4,33 0,43 9 4,33 2 0,006 0,4 0,04 0,022 0,044 10	4,69 0,47 9 4,69 2 0,006 0,4 0,05 0,023 0,046 10	5,41 0,54 9 5,41 2 0,006 0,4 0,05 0,027 0,054 10		

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi	
	- Máy triều ký tự ghi	ca	1,80	2,16	2,34	2,70		- Máy đo bù sóng	ca	1,80	2,16	2,34	2,70		
	- Máy vi tính	ca	1,80	2,16	2,34	2,70		- Máy đo tốc độ sóng âm	ca	1,80	2,16	2,34	2,70		
	- Máy phát điện 3,0 kW	ca	1,80	2,16	2,34	2,70		- Máy triều ký tự ghi	ca	1,80	2,16	2,34	2,70		
	- Phần mềm khảo sát	ca	1,80	2,16	2,34	2,70		- Máy vi tính	ca	1,80	2,16	2,34	2,70		
	- Máy thủy bình	ca	1,80	2,16	2,34	2,70		- Phần mềm khảo sát	ca	1,80	2,16	2,34	2,70		
	- Máy vẽ khổ A0	ca	0,12	0,12	0,12	0,12		- Máy thủy bình	ca	1,80	2,16	2,34	2,70		
	- Máy in khổ A4	ca	0,24	0,24	0,24	0,24		- Máy vẽ khổ A0	ca	0,12	0,12	0,12	0,12		
	- Máy khác	%	5	5	5	5		- Máy in khổ A4	ca	0,24	0,24	0,24	0,24		
	Phương tiện nổi							- Máy khác	%	5	5	5	5		
	- Tàu công suất 33 cv	ca	1,80	2,16				Phương tiện nổi							
	- Tàu công suất 190 cv	ca			2,34	2,70		- Tàu công suất 33 cv	ca	1,80	2,16				
								- Tàu công suất 150 cv	ca			2,34			
								- Tàu công suất 190 cv	ca				2,70		
			1	2	3	4				1	2	3	4		
4.5 Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/2000 (khoảng cách giữa các tuyến đo 50 m)															
Đơn vị tính: 100 ha															
Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				KS.03500 Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/2000 (khoảng cách giữa các tuyến đo 50m)						KS.03500: Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/2000 (khoảng cách giữa các tuyến đo 50 m)		
			III	IV	V	VI									
KS.06500	Vật liệu													- Loại bỏ hao phí áo phao cứu sinh do đây là trang thiết bị công cụ lao động và được tính trong chi phí chung của dự toán. - Sửa đổi hao phí nhân công 4/7, kỹ sư 5/8 giảm 18% căn cứ theo kết quả số liệu khảo sát hiện trường mức hao phí nhân công thực tế giảm khoảng 18% so với định mức nên đề nghị điều chỉnh để phù hợp với thực tế. - Loại bỏ máy phát điện (do qua kiểm tra thực tế chỉ cần dùng ắc quy, không cần thiết dùng đến máy phát điện), tăng hao phí sử dụng ắc quy. - Sửa đổi công suất tàu công tác từ 190cv → 150cv đối với cấp địa hình V Lý do: Căn cứ theo số liệu khảo sát thực tế hiện trường và đánh giá điều kiện thi công thực tế của các công trình thực hiện khảo sát - Bộ nạp ắc quy chuyển vào máy khác do không phải là vật liệu	
	- Sổ đo	quyển	1,94	2,33	2,52	2,91									
	- Cờ khảo sát	cái	0,19	0,23	0,25	0,29									
	- Giấy vẽ bản đồ (khổ A0)	tờ	9	9	9	9									
	- Bảng đo sâu	cuộn	1,94	2,33	2,52	2,91									
	- Giấy A4	ram	2	2	2	2									
	- Mực máy vẽ (khổ A0)	bộ	0,006	0,006	0,006	0,006									
	- Mực máy in (khổ A4)	hộp	0,4	0,4	0,4	0,4									
	- Dội thử máy	bộ	0,02	0,02	0,03	0,03									
	- Mía đọc mực nước	cái	0,010	0,012	0,013	0,015									
	- Ắc quy khô 12 V – 75 Ah	bình	0,010	0,012	0,013	0,015									
	- Bộ nạp ắc quy	cái	0,010	0,012	0,013	0,015									
	- Áo phao cứu sinh	cái	0,02	0,02	0,02	0,02									
	- Vật liệu khác	%	10	10	10	10									
	Nhân công														
	- Thợ bậc bình quân 4/7	công	16,07	20,89	30,53	41,78									
	- Kỹ sư bậc bình quân 5/8	công	80,37	104,48	152,70	208,96									
	Máy thi công														
	- Máy đo sâu hồi âm	ca	0,97	1,16	1,26	1,46									
	- Máy định vị vệ tinh RTK	ca	0,97	1,16	1,26	1,46									
	- Máy đo bù sóng	ca	0,97	1,16	1,26	1,46									
	- Máy đo tốc độ sóng âm	ca	0,97	1,16	1,26	1,46									
	- Máy triều ký tự ghi	ca	0,97	1,16	1,26	1,46									
	- Máy vi tính	ca	0,97	1,16	1,26	1,46									
	- Máy phát điện 3,0 kW	ca	0,97	1,16	1,26	1,46									
	- Phần mềm khảo sát	ca	0,97	1,16	1,26	1,46									

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi	
	- Máy thủy bình - Máy vẽ khổ A0 - Máy in khổ A4 - Máy khác Phương tiện nổi - Tàu công suất 33 cv - Tàu công suất 190 cv	ca ca ca % ca ca	0,97 0,12 0,24 5 0,97	1,16 0,12 0,24 5 1,16	1,26 0,12 0,24 5 1,26	1,46 0,12 0,24 5 1,46		- Phần mềm khảo sát - Máy thủy bình - Máy vẽ khổ A0 - Máy in khổ A4 - Máy khác Phương tiện nổi - Tàu công suất 33 cv - Tàu công suất 150 cv - Tàu công suất 190 cv	ca ca ca ca % ca ca ca	0,97 0,97 0,12 0,24 5 0,97	1,16 1,16 0,12 0,24 5 1,16	1,26 1,26 0,12 0,24 5 1,26	1,46 1,46 0,12 0,24 5 1,46	KS.03600: Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/5000 (khoảng cách giữa các tuyến đo 75 m) - Loại bỏ hao phí áo phao cứu sinh do đây là trang thiết bị công cụ lao động và được tính trong chi phí chung của dự toán. - Sửa đổi hao phí nhân công 4/7, kỹ sư 5/8 giảm 18% căn cứ theo kết quả số liệu khảo sát hiện trường mức hao phí nhân công thực tế giảm khoảng 18% so với định mức nên đề nghị điều chỉnh để phù hợp với thực tế. - Loại bỏ máy phát điện (do qua kiểm tra thực tế chỉ cần dùng ắc quy, không cần thiết dùng đến máy phát điện), tăng hao phí sử dụng ắc quy. - Sửa đổi công suất tàu công tác từ 190cv → 150cv đối với cấp địa hình V Lý do: Căn cứ theo số liệu khảo sát thực tế hiện trường và đánh giá điều kiện thi công thực tế của các công trình thực hiện khảo sát - Bộ nạp ắc quy chuyển vào máy khác do không phải là vật liệu	
4.6 Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/5000 (khoảng cách giữa các tuyến đo 75 m)			1	2	3	4	1			2	3	4			
Đơn vị tính: 100 ha							Đơn vị tính: 100 ha								
Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình					
KS.0660 0	Vật liệu - Sổ đo - Cờ khảo sát - Giấy vẽ bản đồ (khổ A0) - Bảng đo sâu - Giấy A4 - Mực máy vẽ (khổ A0) - Mực máy in (khổ A4) - Dọi thử máy - Mía đọc mực nước - Ắc quy khô 12 V – 75 Ah - Bộ nạp ắc quy - Áo phao cứu sinh - Vật liệu khác		III	IV	V	VI	KS.0360 0	Vật liệu - Sổ đo - Cờ khảo sát - Giấy vẽ bản đồ (khổ A0) - Bảng đo sâu - Giấy A4 - Mực máy vẽ (khổ A0) - Mực máy in (khổ A4) - Dọi thử máy - Mía đọc mực nước - Ắc quy khô 12V - 75Ah - Vật liệu khác		III	IV	V	VI		
		quyển	1,19	1,43	1,55	1,79			quyển	1,19	1,43	1,55	1,79		
		cái	0,12	0,14	0,16	0,18			cái	0,12	0,14	0,16	0,18		
		tờ	3	3	3	3			tờ	3	3	3	3		
		cuộn	1,19	1,43	1,55	1,79			cuộn	1,19	1,43	1,55	1,79		
		ram	1,5	1,5	1,5	1,5			ram	1,5	1,5	1,5	1,5		
		bộ	0,002	0,002	0,002	0,002			bộ	0,002	0,002	0,002	0,002		
		hộp	0,3	0,3	0,3	0,3			hộp	0,3	0,3	0,3	0,3		
		bộ	0,012	0,014	0,016	0,018			bộ	0,012	0,014	0,016	0,018		
		cái	0,006	0,007	0,008	0,009			cái	0,006	0,007	0,008	0,009		
		bình	0,006	0,007	0,008	0,009			bình	0,012	0,012	0,016	0,018		
		cái	0,006	0,007	0,008	0,009			cái	0,006	0,007	0,008	0,009		
		%	10	10	10	10			%	10	10	10	10		
	Nhân công - Thợ bậc bình quân 4/7 - Kỹ sư bậc bình quân 5/8 Máy thi công - Máy đo sâu hồi âm - Máy định vị vệ tinh RTK - Máy đo bù sóng - Máy đo tốc độ sóng âm - Máy triều ký tự ghi - Máy vi tính - Máy phát điện 3,0 kW - Phần mềm khảo sát - Máy thủy bình - Máy vẽ khổ A0 - Máy in khổ A4 - Máy khác Phương tiện nổi - Tàu công suất 33 cv	công	8,77	11,40	16,66	22,80		công	7,28	9,46	13,83	18,92			
		công	32,99	42,89	62,68	85,77		công	27,38	35,60	52,02	71,19			
		ca	0,60	0,72	0,78	0,90		ca	0,60	0,72	0,78	0,90			
		ca	0,60	0,72	0,78	0,90		ca	0,60	0,72	0,78	0,90			
		ca	0,60	0,72	0,78	0,90		ca	0,60	0,72	0,78	0,90			
		ca	0,60	0,72	0,78	0,90		ca	0,60	0,72	0,78	0,90			
		ca	0,60	0,72	0,78	0,90		ca	0,60	0,72	0,78	0,90			
		ca	0,60	0,72	0,78	0,90		ca	0,60	0,72	0,78	0,90			
		ca	0,60	0,72	0,78	0,90		ca	0,60	0,72	0,78	0,90			
		ca	0,60	0,72	0,78	0,90		ca	0,60	0,72	0,78	0,90			
		ca	0,60	0,72	0,78	0,90		ca	0,60	0,72	0,78	0,90			
		ca	0,60	0,72	0,78	0,90		ca	0,60	0,72	0,78	0,90			
		ca	0,60	0,72	0,78	0,90		ca	0,60	0,72	0,78	0,90			
		ca	0,60	0,72	0,78	0,90		ca	0,60	0,72	0,78	0,90			
		ca	0,60	0,72	0,78	0,90		ca	0,60	0,72	0,78	0,90			
		ca	0,60	0,72	0,78	0,90		ca	0,60	0,72	0,78	0,90			
		ca	0,60	0,72	0,78	0,90		ca	0,60	0,72	0,78	0,90			
		ca	0,60	0,72	0,78	0,90		ca	0,60	0,72	0,78	0,90			
		ca	0,60	0,72	0,78	0,90		ca	0,60	0,72	0,78	0,90			
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						
ca	0,60	0,72	0,78	0,90	ca	0,60	0,72	0,78	0,90						

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi			
	- Tàu công suất 190 cv	ca			0,66	0,77											
			1	2	3	4											
4.8 Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/10000 (khoảng cách giữa các tuyến đo 150 m)							KS.03800 Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/10000 (khoảng cách giữa các tuyến đo 150m)							KS.03800: Khảo sát thành lập bình đồ độ sâu tỷ lệ 1/10000 (khoảng cách giữa các tuyến đo 150 m)			
Đơn vị tính: 100 ha							Đơn vị tính: 100 ha							- Loại bỏ hao phí áo phao cứu sinh do đây là trang thiết bị công cụ lao động và được tính trong chi phí chung của dự toán. - Sửa đổi hao phí nhân công 4/7, kỹ sư 5/8 giảm 18% căn cứ theo kết quả số liệu khảo sát hiện trường mức hao phí nhân công thực tế giảm khoảng 18% so với định mức nên đề nghị điều chỉnh để phù hợp với thực tế. - Loại bỏ máy phát điện (do qua kiểm tra thực tế chỉ cần dùng ắc quy, không cần thiết dùng đến máy phát điện), tăng hao phí sử dụng ắc quy. - Sửa đổi công suất tàu công tác từ 190cv → 150cv đối với cấp địa hình V Lý do: Căn cứ theo số liệu khảo sát thực tế hiện trường và đánh giá điều kiện thi công thực tế của các công trình thực hiện khảo sát - Bộ nạp ắc quy chuyển vào máy khác do không phải là vật liệu			
Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình							
			III	IV	V	VI				III	IV	V	VI				
KS.06800	Vật liệu						KS.03800	Vật liệu									
	- Sổ đo	quyển	0,86	1,04	1,12	1,30		- Sổ đo	quyển	0,86	1,04	1,12	1,30				
	- Cờ khảo sát	cái	0,09	0,10	0,11	0,13		- Cờ khảo sát	cái	0,09	0,10	0,11	0,13				
	- Giấy vẽ bản đồ (khổ A0)	tờ	3	3	3	3		- Giấy vẽ bản đồ (khổ A0)	tờ	3	3	3	3				
	- Bảng đo sâu	cuộn	0,86	1,04	1,12	1,30		- Bảng đo sâu	cuộn	0,86	1,04	1,12	1,30				
	- Giấy A4	ram	1,5	1,5	1,5	1,5		- Giấy A4	ram	1,5	1,5	1,5	1,5				
	- Mực máy vẽ (khổ A0)	bộ	0,002	0,002	0,002	0,002		- Mực máy vẽ (khổ A0)	bộ	0,002	0,002	0,002	0,002				
	- Mực máy in (khổ A4)	hộp	0,3	0,3	0,3	0,3		- Mực máy in (khổ A4)	hộp	0,3	0,3	0,3	0,3				
	- Dọi thử máy	bộ	0,009	0,010	0,011	0,013		- Dọi thử máy	bộ	0,009	0,010	0,011	0,013				
	- Mía đọc mực nước	cái	0,004	0,005	0,006	0,006		- Mía đọc mực nước	cái	0,004	0,005	0,006	0,006				
	- Ắc quy khô 12 V – 75 Ah	bình	0,004	0,005	0,006	0,006		- Ắc quy khô 12V - 75Ah	bình	0,008	0,010	0,012	0,012				
	- Bộ nạp ắc quy	cái	0,004	0,005	0,006	0,006		- Vật liệu khác	%	10	10	10	10				
	- Áo phao cứu sinh	cái	0,02	0,02	0,02	0,02		Nhân công									
	- Vật liệu khác	%	10	10	10	10		- Thợ bậc bình quân 4/7	công	2,28	2,97	4,34	5,93				
	Nhân công							- Kỹ sư bậc bình quân 5/8	công	8,72	11,34	16,58	22,68				
	- Thợ bậc bình quân 4/7	công	2,75	3,58	5,23	7,15		Máy thi công									
	- Kỹ sư bậc bình quân 5/8	công	10,51	13,66	19,97	27,33		- Máy đo sâu hồi âm	ca	0,43	0,52	0,56	0,65				
	Máy thi công							- Máy định vị vệ tinh RTK	ca	0,43	0,52	0,56	0,65				
	- Máy đo sâu hồi âm	ca	0,43	0,52	0,56	0,65		- Máy đo bù sóng	ca	0,43	0,52	0,56	0,65				
	- Máy định vị vệ tinh RTK	ca	0,43	0,52	0,56	0,65		- Máy đo tốc độ sóng âm	ca	0,43	0,52	0,56	0,65				
	- Máy đo bù sóng	ca	0,43	0,52	0,56	0,65		- Máy triều ký tự ghi	ca	0,43	0,52	0,56	0,65				
	- Máy đo tốc độ sóng âm	ca	0,43	0,52	0,56	0,65		- Máy vi tính	ca	0,43	0,52	0,56	0,65				
	- Máy triều ký tự ghi	ca	0,43	0,52	0,56	0,65		- Máy thủy bình	ca	0,43	0,52	0,56	0,65				
	- Máy vi tính	ca	0,43	0,52	0,56	0,65		- Máy vẽ khổ A0	ca	0,04	0,04	0,04	0,04				
	- Máy phát điện 3,0 kW	ca	0,43	0,52	0,56	0,65		- Máy in khổ A4	ca	0,18	0,18	0,18	0,18				
	- Phần mềm khảo sát	ca	0,43	0,52	0,56	0,65		- Máy khác	%	5	5	5	5				
	- Máy thủy bình	ca	0,43	0,52	0,56	0,65		Phương tiện nổi									
	- Máy vẽ khổ A0	ca	0,04	0,04	0,04	0,04		- Tàu công suất 33 cv	ca	0,43	0,52						
	- Máy in khổ A4	ca	0,18	0,18	0,18	0,18		- Tàu công suất 150 cv	ca			0,56					
	- Máy khác	%	5	5	5	5		- Tàu công suất 190 cv	ca				0,65				
	Phương tiện nổi									1	2	3	4				
	- Tàu công suất 33 cv	ca	0,43	0,52													

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư		Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
	- Tàu công suất 190 cv	ca			0,56	0,65			
			1	2	3	4			
<div>CHƯƠNG 7</div> <div>ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG TÁC KHẢO SÁT LẬP BÌNH ĐỒ ĐỘ SÂU BẰNG MÁY ĐO SÂU ĐA TIA SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP ĐỊNH VỊ DGPS</div> <div>1. Lưu đồ quy trình thực hiện</div> <div><pre>graph TD; A([Công tác chuẩn bị]) --> B[Thu thập tài liệu]; B --> C[Khảo sát thực địa]; C --> D[Thiết kế kỹ thuật]; D --> E[Đo sâu đa tia]; E --> F[Xử lý dữ liệu, lập báo cáo]; F --> G{Kiểm tra chất lượng sản phẩm}; G --> H[Nghiệm thu kỹ thuật, bàn giao]; H --> I[Xuất bản]; I --> J[(Lưu trữ)]; G --> E;</pre></div>							<div>CHƯƠNG 4</div> <div>CÔNG TÁC KHẢO SÁT LẬP BÌNH ĐỒ ĐỘ SÂU BẰNG MÁY ĐO SÂU ĐA TIA SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP ĐỊNH VỊ DGPS</div> <div>1. Lưu đồ quy trình thực hiện</div> <div><pre>graph TD; A([Công tác chuẩn bị]) --> B[Thu thập tài liệu]; B --> C[Khảo sát thực địa]; C --> D[Thiết kế kỹ thuật]; D --> E[Đo sâu đa tia]; E --> F[Xử lý dữ liệu, lập báo cáo]; F --> G{Kiểm tra chất lượng sản phẩm}; G --> H[Nghiệm thu kỹ thuật, bàn giao]; H --> I[Xuất bản]; I --> J[(Lưu trữ)]; G --> E;</pre></div>		Sửa chương 7 thành chương 4 và sửa mã hiệu định mức

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
<p>2. Thành phần công việc</p> <p>2.1 Công tác chuẩn bị</p> <p>Căn cứ nhiệm vụ và yêu cầu kỹ thuật được giao, tiến hành lập phương án thi công, về tiến độ, nhân lực, thiết bị, vật tư, phương tiện đi lại, lưu trú, lán trại...</p> <p>- Trên cơ sở phương án thi công đã được lập, chuẩn bị đầy đủ các vật tư, thiết bị, dụng cụ cho công trình;</p> <p>- Kiểm tra phương tiện khảo sát (tàu, ca nô) và chuẩn bị đầy đủ nhiên liệu;</p> <p>- Kiểm tra tình trạng hoạt động các thiết bị phục vụ công tác đo sâu, bao gồm máy định vị, máy đo sâu hồi âm, máy đo triều ký tự ghi, máy tính, phần mềm khảo sát ...</p> <p>- Cài đặt cấu hình trên thiết bị đo;</p> <p>- Cài đặt chế độ thu thập dữ liệu;</p> <p>- Cài đặt các tham số;</p> <p>- Kiểm nghiệm và hiệu chỉnh máy kinh vĩ, máy thủy chuẩn và các thiết bị khác theo quy định.</p> <p>2.2 Thu thập tài liệu</p> <p>- Thu thập tài liệu trắc địa: bản đồ sẵn có (phần dưới nước và trên đất liền), tài liệu về khí tượng thủy văn trong khu vực khảo sát;</p> <p>- Các tài liệu khác có liên quan.</p> <p>2.3 Khảo sát thực địa</p> <p>- Công tác khảo sát khu vực thi công ngoài thực địa nhằm tìm các điểm khống chế tọa độ, độ cao dự kiến sử dụng trong thiết kế kỹ thuật, khảo sát tình hình khí hậu, đặc điểm chế độ sóng gió trong khu vực cần đo vẽ; khảo sát vị trí neo đậu của phương tiện đo, vị trí vận chuyển, cung ứng vật tư phục vụ thi công và nhu yếu phẩm phục vụ sinh hoạt trong thời gian thi công.</p> <p>2.4 Thiết kế kỹ thuật</p> <p>- Căn cứ yêu cầu về độ chính xác của công tác đo sâu để thiết kế và ước tính tổng các nguồn sai số của toàn bộ hệ thống, bao gồm các sai số ngẫu nhiên của từng thiết bị thành phần và các yếu tố khác như thủy triều, phương tiện đo... Các sai số hệ thống còn tồn tại phải được ước tính và đưa vào tính toán tổng sai số;</p> <p>- Tạo cơ sở toán học phép đo: Ellipsoid tham chiếu, phép chiếu, kinh tuyến trục, hệ số tỷ lệ múi chiếu, các tham số chuyển đổi giữa hai hệ tọa độ quốc tế WGS-84 và hệ tọa độ địa phương VN-2000;</p> <p>- Thiết kế lập phân vùng giới hạn khu đo - matrix (nếu có), thiết kế các tuyến đo: Căn cứ vào các yêu cầu cụ thể trong từng công trình, dự án như tỷ lệ bình đồ cần thành lập, điều kiện địa hình của khu đo theo các tài liệu bản đồ, hải đồ hiện có và các tính năng kỹ thuật của hệ thống thiết bị sẽ sử dụng. Từ đó thiết kế các vùng giới hạn khu đo các tuyến đo thiết kế trong từng phân vùng đó.</p> <p>2.5 Đo sâu</p>	<p>2. Thành phần công việc</p> <p>2.1 Công tác chuẩn bị</p> <p>Căn cứ nhiệm vụ và yêu cầu kỹ thuật được giao, đơn vị thi công tiến hành lập phương án thi công, về tiến độ, nhân lực, thiết bị, vật tư, phương tiện đi lại, lưu trú, lán trại...</p> <p>- Trên cơ sở phương án thi công đã được lập, đơn vị thi công chuẩn bị đầy đủ các vật tư, thiết bị, dụng cụ cho công trình;</p> <p>- Kiểm tra phương tiện khảo sát (tàu, ca nô) và chuẩn bị đầy đủ nhiên liệu;</p> <p>- Kiểm tra tình trạng hoạt động các thiết bị phục vụ công tác đo sâu, bao gồm máy định vị, máy đo sâu hồi âm, máy đo triều ký tự ghi, máy tính, phần mềm khảo sát ...</p> <p>- Cài đặt cấu hình trên thiết bị đo;</p> <p>- Cài đặt chế độ thu thập dữ liệu;</p> <p>- Cài đặt các tham số;</p> <p>- Kiểm nghiệm và hiệu chỉnh máy kinh vĩ, máy thủy chuẩn và các thiết bị khác theo quy định.</p> <p>2.2 Thu thập tài liệu</p> <p>- Thu thập tài liệu trắc địa: bản đồ sẵn có (phần dưới nước và trên đất liền), tài liệu về khí tượng thủy văn trong khu vực khảo sát;</p> <p>- Các tài liệu khác có liên quan;</p> <p>2.3 Khảo sát thực địa</p> <p>Công tác khảo sát khu vực thi công ngoài thực địa nhằm tìm các điểm khống chế tọa độ, độ cao dự kiến sử dụng trong thiết kế kỹ thuật, khảo sát tình hình khí hậu, đặc điểm chế độ sóng gió trong khu vực cần đo vẽ; khảo sát vị trí neo đậu của phương tiện đo, vị trí vận chuyển, cung ứng vật tư phục vụ thi công và nhu yếu phẩm phục vụ sinh hoạt trong thời gian thi công.</p> <p>2.4 Thiết kế kỹ thuật</p> <p>- Căn cứ yêu cầu về độ chính xác của công tác đo sâu để thiết kế và ước tính tổng các nguồn sai số của toàn bộ hệ thống, bao gồm các sai số ngẫu nhiên của từng thiết bị thành phần và các yếu tố khác như thủy triều, phương tiện đo... Các sai số hệ thống còn tồn tại phải được ước tính và đưa vào tính toán tổng sai số;</p> <p>- Tạo cơ sở toán học phép đo: Ellipsoid tham chiếu, phép chiếu, kinh tuyến trục, hệ số tỷ lệ múi chiếu, các tham số chuyển đổi giữa hai hệ tọa độ quốc tế WGS-84 và hệ tọa độ địa phương VN-2000;</p> <p>- Thiết kế lập phân vùng giới hạn khu đo - matrix (nếu có), thiết kế các tuyến đo: Căn cứ vào các yêu cầu cụ thể trong từng công trình, dự án như tỷ lệ bình đồ cần thành lập, điều kiện địa hình của khu đo theo các tài liệu bản đồ, hải đồ hiện có và các tính năng kỹ thuật của hệ thống thiết bị sẽ sử dụng. Từ đó thiết kế các vùng giới hạn khu đo các tuyến đo thiết kế trong từng phân vùng đó.</p> <p>2.5 Đo sâu</p> <p><i>2.5.1 Di chuyển nhân công, thiết bị, phương tiện đến công trường</i></p> <p>Sau khi phương án thi công đã được phê duyệt, tiến hành di chuyển nhân công, thiết bị, phương tiện đến khu vực thi công để thực hiện công tác khảo sát;</p>	

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
<p><i>2.5.1 Di chuyển nhân công, thiết bị, phương tiện đến công trường</i></p> <p>Sau khi phương án thi công đã được xây dựng, tiến hành di chuyển nhân công, thiết bị, phương tiện đến khu vực thi công để thực hiện công tác khảo sát;</p> <p>- Bố trí vị trí neo đậu của phương tiện;</p> <p>- Bố trí nơi nghỉ ngơi cho người lao động.</p> <p><i>2.5.2 Bố trí, lắp đặt trạm tĩnh</i></p> <p>- Lắp đặt antenna GPS trên điểm tọa độ, định tâm, cân bằng; độ lệch tâm $\leq 5\text{mm}$;</p> <p>- Lắp đặt máy thu GPS và antenna Radiolink;</p> <p>- Cài đặt các tham số cho trạm tĩnh được thực hiện trực tiếp trên máy hoặc trên phần mềm tương ứng, đồng bộ với máy, các tham số cài đặt gồm:</p> <p>+ Tham số tọa độ, độ cao của điểm khống chế dưới dạng tọa độ trắc địa trong hệ tọa độ WGS-84 (B, L, H);</p> <p>+ Khai báo tên trạm: tên trạm được lấy theo ký hiệu điểm khống chế tọa độ được sử dụng để bố trí lắp đặt trạm tĩnh;</p> <p>+ Khai báo kênh sóng, tần số phát tín hiệu cải chính của trạm tham chiếu;</p> <p>+ Khai báo các tham số liên quan của việc truyền phát tín hiệu cải chính từ trạm tham chiếu tới các máy thu di động.</p> <p>- Chuyển thiết bị sang chế độ đo Reference Station;</p> <p>- Thường xuyên theo dõi hoạt động của máy và nguồn điện trong suốt quá trình đo.</p> <p><i>2.5.3 Bố trí, lắp đặt trạm quan trắc mực nước</i></p> <p>- Chọn vị trí đặt thước đọc mực nước, vị trí đặt đầu đo của máy triều ký (nếu có);</p> <p>- Lắp đặt đầu đo của máy triều ký (nếu có), cố định thước đọc mực nước để đảm bảo tính ổn định;</p> <p>- Chuyển cao độ cho vạch “0” thước nước, tâm đầu đo của máy triều ký (nếu có);</p> <p>- Cài đặt giá trị có liên quan cho máy triều ký (nếu có);</p> <p>- Khi sử dụng đồng thời cả 2 phương pháp đo thủy triều dùng mia nước kết hợp với máy đo triều ký, phải tiến hành kiểm tra số liệu giữa kết quả máy đo và số liệu quan trắc trên thước đo mực nước bảo đảm sai lệch trong phạm vi cho phép;</p> <p>- Lắp đặt thiết bị, gia cố bảo vệ dụng cụ, thiết bị;</p> <p>- Tiến hành quan trắc thu thập dữ liệu độ cao mực nước;</p> <p>- Ghi chép dữ liệu quan trắc vào sổ đo.</p> <p><i>2.5.4 Lắp đặt hệ thống thiết bị đo sâu trên tàu khảo sát</i></p> <p>- Lắp đặt các thiết bị trên các bàn lắp thiết bị có sẵn trên tàu khảo sát theo sơ đồ lắp đặt thiết bị;</p> <p>- Lắp đặt cần phát biển, xác định độ ngập của cần phát biển (từ mặt dưới của cần phát biển đến mặt nước yên tĩnh);</p> <p>- Lắp đặt hệ thống antena máy thu GPS để thu tín hiệu cải chính của trạm tĩnh, trên vị trí có khả năng thu tín hiệu tốt nhất từ vệ tinh trên tàu;</p>	<p>- Bố trí vị trí neo đậu của phương tiện;</p> <p>- Bố trí nơi nghỉ ngơi cho người lao động.</p> <p><i>2.5.2 Bố trí, lắp đặt trạm tĩnh</i></p> <p>- Lắp đặt antenna GPS trên điểm tọa độ, định tâm, cân bằng; độ lệch tâm $\leq 5\text{mm}$;</p> <p>- Lắp đặt máy thu GPS và antenna Radiolink;</p> <p>- Cài đặt các tham số cho trạm tĩnh được thực hiện trực tiếp trên máy hoặc trên phần mềm tương ứng, đồng bộ với máy, các tham số cài đặt gồm:</p> <p>+ Tham số tọa độ, độ cao của điểm khống chế dưới dạng tọa độ trắc địa trong hệ tọa độ WGS-84 (B, L, H);</p> <p>+ Khai báo tên trạm: tên trạm được lấy theo ký hiệu điểm khống chế tọa độ được sử dụng để bố trí lắp đặt trạm tĩnh;</p> <p>+ Khai báo kênh sóng, tần số phát tín hiệu cải chính của trạm tham chiếu;</p> <p>+ Khai báo các tham số liên quan của việc truyền phát tín hiệu cải chính từ trạm tham chiếu tới các máy thu di động.</p> <p>- Chuyển thiết bị sang chế độ đo Reference Station;</p> <p>- Thường xuyên theo dõi hoạt động của máy và nguồn điện trong suốt quá trình đo.</p> <p><i>2.5.3 Bố trí, lắp đặt trạm quan trắc mực nước</i></p> <p>- Chọn vị trí đặt thước đọc mực nước, vị trí đặt đầu đo của máy triều ký;</p> <p>- Lắp đặt đầu đo của máy triều ký, cố định thước đọc mực nước để đảm bảo tính ổn định;</p> <p>- Chuyển cao độ cho vạch “0” thước nước, tâm đầu đo của máy triều ký;</p> <p>- Cài đặt giá trị có liên quan cho máy triều ký;</p> <p>- Khi sử dụng đồng thời cả 2 phương pháp đo thủy triều dùng mia nước kết hợp với máy đo triều ký, phải tiến hành kiểm tra số liệu giữa kết quả máy đo và số liệu quan trắc trên thước đo mực nước bảo đảm sai lệch trong phạm vi cho phép;</p> <p>- Lắp đặt thiết bị, gia cố bảo vệ dụng cụ, thiết bị;</p> <p>- Tiến hành quan trắc thu thập dữ liệu độ cao mực nước;</p> <p>- Ghi chép dữ liệu quan trắc vào sổ đo.</p> <p><i>2.5.4 Lắp đặt hệ thống thiết bị đo sâu trên tàu khảo sát</i></p> <p>- Lắp đặt các thiết bị trên các bàn lắp thiết bị có sẵn trên tàu khảo sát theo sơ đồ lắp đặt thiết bị;</p> <p>- Lắp đặt cần phát biển, xác định độ ngập của cần phát biển (từ mặt dưới của cần phát biển đến mặt nước yên tĩnh);</p> <p>- Lắp đặt hệ thống antenna máy thu GPS để thu tín hiệu cải chính của trạm tĩnh, trên vị trí có khả năng thu tín hiệu tốt nhất từ vệ tinh trên tàu;</p> <p>- Lắp đặt máy tính, kết nối với các thiết bị đo (máy đo sâu đa tia, máy định vị GPS, thiết bị cảm biến chuyển động (Motion sensor), máy đo vận tốc âm, các màn hình theo dõi ...);</p> <p>- Cài đặt các tham số tương quan vị trí giữa antenna GPS với các thiết bị khác như cần phát biển của máy đo sâu, thiết bị cảm biến chuyển động ... các giá trị này phải đưa vào phần mềm khảo sát để cải chính số hiệu chỉnh cho các giá trị đo đạc.</p>	

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
<p>- Lắp đặt máy tính, kết nối với các thiết bị đo (máy đo sâu đa tia, máy định vị GPS, thiết bị cảm biến chuyển động (Motion sensor), máy đo vận tốc âm, các màn hình theo dõi ...);</p> <p>- Cài đặt các tham số tương quan vị trí giữa antenna GPS với các thiết bị khác như cần phát biển của máy đo sâu, thiết bị cảm biến chuyển động ... các giá trị này phải đưa vào phần mềm khảo sát để cài chỉnh số hiệu chỉnh cho các giá trị đo đạc.</p>	<p>Sơ đồ kết nối các thiết bị như sau:</p> <p>Sơ đồ kết nối các thiết bị như sau:</p> <pre>graph TD; A[Màn hình điều khiển máy đo sâu đa tia] --> B[Máy tính với phần mềm điều khiển máy đo sâu đa tia]; B --> C[Bộ xử lý trung tâm RTA]; D[Màn hình theo dõi tuyến đo và độ phủ] --> E[Máy tính với phần mềm khảo sát dùng máy đo sâu đa tia]; E --> C; F[Màn hình lái tàu] --> G[Máy tính với phần mềm khảo sát dùng máy đo sâu đa tia]; G --> C; H[Máy định vị GPS] --> C; I[La bàn vệ tinh] --> C; J[Motion sensor] --> C; K[Máy đo vận tốc âm] --> L[Máy đo sâu đa tia]; L --> C;</pre> <p>2.5.5 Kiểm nghiệm máy định vị</p> <p>- Theo hướng dẫn tại Thông tư số 27/2011/TT-BTNMT.</p> <p>2.5.6 Kiểm nghiệm, đồng bộ đồng hồ</p> <p>Theo hướng dẫn tại Thông tư số 27/2011/TT-BTNMT.</p> <p>2.5.7 Kiểm nghiệm hệ thống đo sâu đa tia</p> <p>Sau khi lắp đặt, đo đặc độ lệch tâm, độ lệch góc và các góc nghiêng do lắp đặt của các thiết bị trong hệ thống, tiến hành kiểm nghiệm toàn hệ thống bằng cách đo chỉnh, như sau:</p> <p>- Cài đặt hoàn chỉnh các thông số cần thiết cho hệ thống. Các độ lệch do lắp đặt đã đo được và số liệu đo tốc độ âm thanh ở khu vực đo kiểm tra phải được đưa vào hệ thống;</p> <p>- Sử dụng máy DGPS có độ chính xác theo quy định hoặc dựa vào tỷ lệ bản đồ cần lập kết hợp các yếu tố khác để đảm bảo độ chính xác theo yêu cầu;</p> <p>- Trên tàu đo phải có máy tính có cài đặt phần mềm xử lý số liệu kiểm nghiệm, số liệu khảo sát và các phần mềm có liên quan khác. Phần mềm này có các tính năng tính số hiệu chỉnh cho độ trễ định vị, độ lệch nghiêng dọc, độ lệch nghiêng ngang, độ lệch phương vị của hệ thống còn tồn tại trong số liệu đo bằng phương pháp tính lặp, giới hạn tính phụ thuộc vào các hạn sai (định vị, đo sâu, cài chỉnh sóng,...) được khai báo trong phần cài</p>	

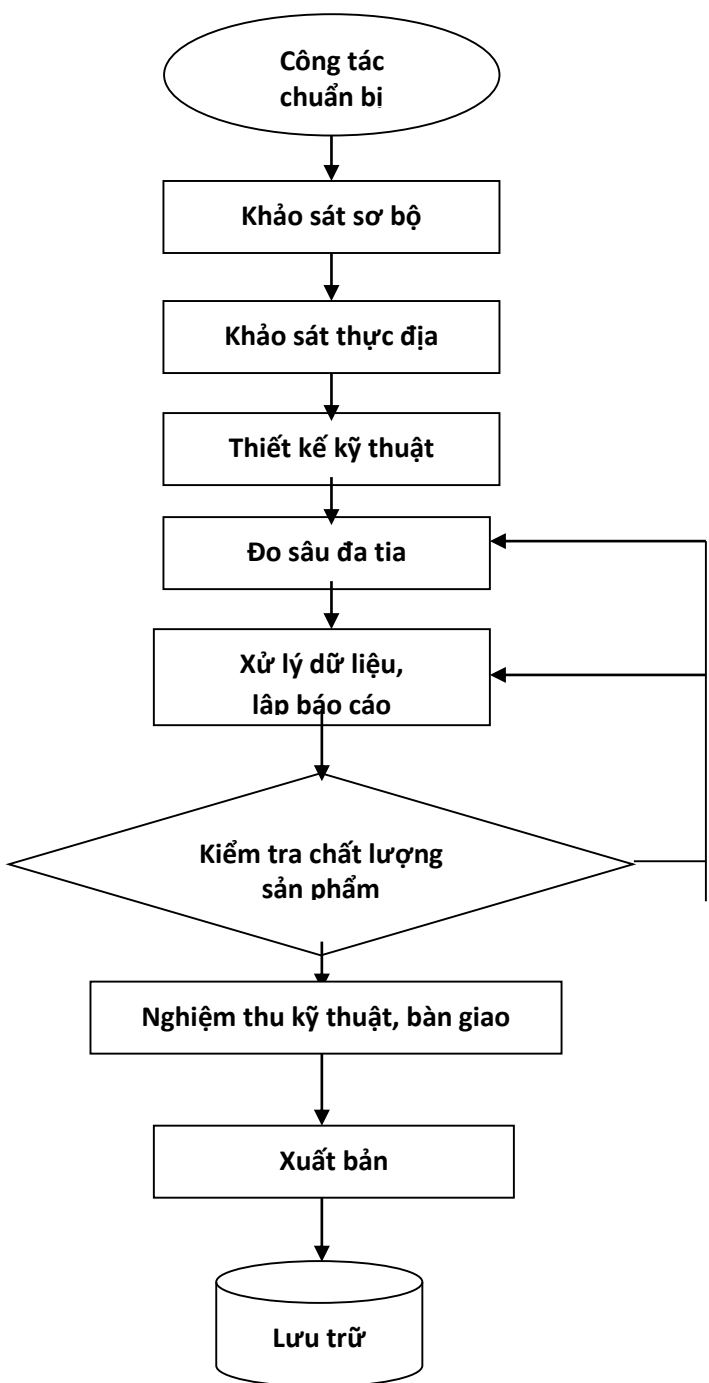
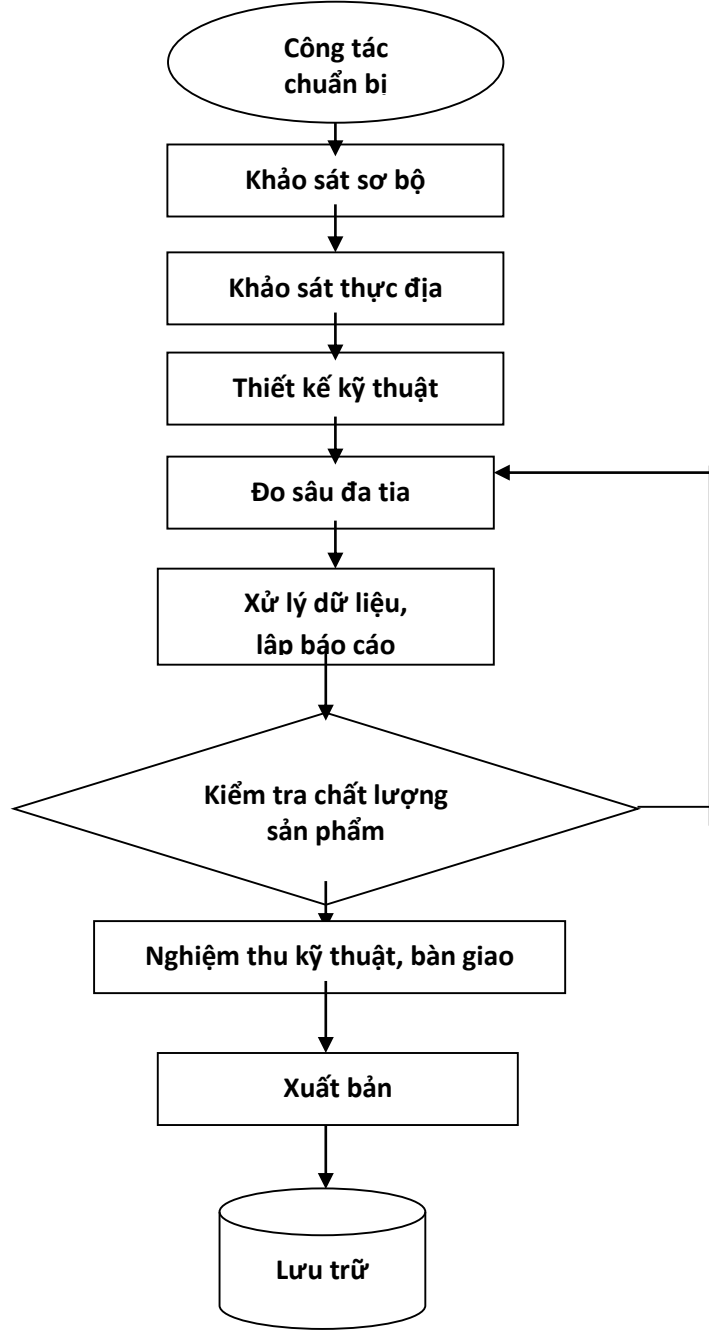
Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi																																																																																																																								
<p>của hệ thống còn tồn tại trong số liệu đo bằng phương pháp tính lập, giới hạn tính phụ thuộc vào các hạn sai (định vị, đo sâu, cải chính sóng,...) được khai báo trong phần cài đặt;</p> <p>- Xác định độ trễ định vị, độ lệch nghiêng dọc, độ lệch nghiêng ngang, độ lệch phương vị của hệ thống (theo hướng dẫn tại Thông tư số 27/2011/TT-BTNMT);</p> <p>- Cài đặt các thông số độ lệch trung bình được xác định trong quá trình kiểm nghiệm vào hệ thống để hiệu chỉnh kịp thời vào số liệu trong quá trình đo sâu.</p> <p><i>2.5.8 Khảo sát độ sâu thu thập số liệu</i></p> <p>- Kiểm tra các tham số cài đặt cấu hình và hiệu chuẩn cho tàu đo trước khi tiến hành công tác khảo sát;</p> <p>- Điều khiển phương tiện khảo sát chạy theo các tuyến đo đã được thiết kế thông qua phần mềm khảo sát chuyên ngành kết nối với hệ thống máy đo sâu đa tia, thực hiện quá trình đo đạc và thu thập dữ liệu toạ độ, độ sâu và các yếu tố khác có liên quan;</p> <p>- Giám sát trực tuyến quá trình thu thập số liệu thông qua màn hình điều khiển máy đo sâu, màn hình theo dõi tuyến đo cũng như độ quét phủ của chùm tia;</p> <p>- Điều chỉnh các thông số trong phần mềm điều khiển máy đo sâu phù hợp với độ sâu khu vực khảo sát khi cần thiết;</p> <p>- Các tuyến đo phải đảm bảo độ quét phủ theo quy định hoặc theo yêu cầu kỹ thuật của công trình;</p> <p>- Khoảng cách giữa các tuyến đo và tỷ lệ bình đồ cần thành lập phụ thuộc vào độ sâu khu vực khảo sát, được khuyến cáo như sau:</p>	<p>đặt;</p> <p>- Xác định độ trễ định vị, độ lệch nghiêng dọc, độ lệch nghiêng ngang, độ lệch phương vị của hệ thống. (theo hướng dẫn tại Thông tư số 27/2011/TT-BTNMT);</p> <p>- Cài đặt các thông số độ lệch trung bình được xác định trong quá trình kiểm nghiệm vào hệ thống để hiệu chỉnh kịp thời vào số liệu trong quá trình đo sâu.</p> <p><i>2.5.8 Khảo sát độ sâu thu thập số liệu</i></p> <p>- Kiểm tra các tham số cài đặt cấu hình và hiệu chuẩn cho tàu đo trước khi tiến hành công tác khảo sát;</p> <p>- Điều khiển phương tiện khảo sát chạy theo các tuyến đo đã được thiết kế thông qua phần mềm khảo sát chuyên ngành kết nối với hệ thống máy đo sâu đa tia, thực hiện quá trình đo đạc và thu thập dữ liệu toạ độ, độ sâu và các yếu tố khác có liên quan;</p> <p>- Giám sát trực tuyến quá trình thu thập số liệu thông qua màn hình điều khiển máy đo sâu, màn hình theo dõi tuyến đo cũng như độ quét phủ của chùm tia;</p> <p>- Điều chỉnh các thông số trong phần mềm điều khiển máy đo sâu phù hợp với độ sâu khu vực khảo sát khi cần thiết;</p> <p>- Các tuyến đo phải đảm bảo độ quét phủ theo quy định hoặc theo yêu cầu kỹ thuật của công trình;</p> <p>- Khoảng cách giữa các tuyến đo và tỷ lệ bình đồ cần thành lập phụ thuộc vào độ sâu khu vực khảo sát, được khuyến cáo như sau:</p>																																																																																																																									
<p>Bảng 3D. Khoảng cách giữa các tuyến đo</p> <table><tr><th>STT</th><th>Độ sâu trung bình (m)</th><th>Khoảng cách TB giữa các tuyến đo (m)</th><th>STT</th><th>Độ sâu trung bình (m)</th><th>Khoảng cách TB giữa các tuyến đo (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>3</td><td>7.8</td><td>10</td><td>12</td><td>31.0</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>10.3</td><td>11</td><td>13</td><td>33.6</td></tr><tr><td>3</td><td>5</td><td>12.9</td><td>12</td><td>14</td><td>36.2</td></tr><tr><td>4</td><td>6</td><td>15.5</td><td>13</td><td>15</td><td>38.8</td></tr><tr><td>5</td><td>7</td><td>18.1</td><td>14</td><td>16</td><td>41.4</td></tr><tr><td>6</td><td>8</td><td>20.7</td><td>15</td><td>17</td><td>43.9</td></tr><tr><td>7</td><td>9</td><td>23.3</td><td>16</td><td>18</td><td>46.5</td></tr><tr><td>8</td><td>10</td><td>25.8</td><td>17</td><td>19</td><td>49.1</td></tr><tr><td>9</td><td>11</td><td>28.4</td><td>18</td><td>20</td><td>51.7</td></tr></table>	STT	Độ sâu trung bình (m)	Khoảng cách TB giữa các tuyến đo (m)	STT	Độ sâu trung bình (m)	Khoảng cách TB giữa các tuyến đo (m)	1	3	7.8	10	12	31.0	2	4	10.3	11	13	33.6	3	5	12.9	12	14	36.2	4	6	15.5	13	15	38.8	5	7	18.1	14	16	41.4	6	8	20.7	15	17	43.9	7	9	23.3	16	18	46.5	8	10	25.8	17	19	49.1	9	11	28.4	18	20	51.7	<p>Bảng 3D. Khoảng cách giữa các tuyến đo</p> <table><tr><th>STT</th><th>Độ sâu trung bình (m)</th><th>Khoảng cách TB giữa các tuyến đo (m)</th><th>STT</th><th>Độ sâu trung bình (m)</th><th>Khoảng cách TB giữa các tuyến đo (m)</th></tr><tr><td>1</td><td>3</td><td>7,8</td><td>10</td><td>12</td><td>31,0</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>10,3</td><td>11</td><td>13</td><td>33,6</td></tr><tr><td>3</td><td>5</td><td>12,9</td><td>12</td><td>14</td><td>36,2</td></tr><tr><td>4</td><td>6</td><td>15,5</td><td>13</td><td>15</td><td>38,8</td></tr><tr><td>5</td><td>7</td><td>18,1</td><td>14</td><td>16</td><td>41,4</td></tr><tr><td>6</td><td>8</td><td>20,7</td><td>15</td><td>17</td><td>43,9</td></tr><tr><td>7</td><td>9</td><td>23,3</td><td>16</td><td>18</td><td>46,5</td></tr><tr><td>8</td><td>10</td><td>25,8</td><td>17</td><td>19</td><td>49,1</td></tr><tr><td>9</td><td>11</td><td>28,4</td><td>18</td><td>20</td><td>51,7</td></tr></table>	STT	Độ sâu trung bình (m)	Khoảng cách TB giữa các tuyến đo (m)	STT	Độ sâu trung bình (m)	Khoảng cách TB giữa các tuyến đo (m)	1	3	7,8	10	12	31,0	2	4	10,3	11	13	33,6	3	5	12,9	12	14	36,2	4	6	15,5	13	15	38,8	5	7	18,1	14	16	41,4	6	8	20,7	15	17	43,9	7	9	23,3	16	18	46,5	8	10	25,8	17	19	49,1	9	11	28,4	18	20	51,7	
STT	Độ sâu trung bình (m)	Khoảng cách TB giữa các tuyến đo (m)	STT	Độ sâu trung bình (m)	Khoảng cách TB giữa các tuyến đo (m)																																																																																																																					
1	3	7.8	10	12	31.0																																																																																																																					
2	4	10.3	11	13	33.6																																																																																																																					
3	5	12.9	12	14	36.2																																																																																																																					
4	6	15.5	13	15	38.8																																																																																																																					
5	7	18.1	14	16	41.4																																																																																																																					
6	8	20.7	15	17	43.9																																																																																																																					
7	9	23.3	16	18	46.5																																																																																																																					
8	10	25.8	17	19	49.1																																																																																																																					
9	11	28.4	18	20	51.7																																																																																																																					
STT	Độ sâu trung bình (m)	Khoảng cách TB giữa các tuyến đo (m)	STT	Độ sâu trung bình (m)	Khoảng cách TB giữa các tuyến đo (m)																																																																																																																					
1	3	7,8	10	12	31,0																																																																																																																					
2	4	10,3	11	13	33,6																																																																																																																					
3	5	12,9	12	14	36,2																																																																																																																					
4	6	15,5	13	15	38,8																																																																																																																					
5	7	18,1	14	16	41,4																																																																																																																					
6	8	20,7	15	17	43,9																																																																																																																					
7	9	23,3	16	18	46,5																																																																																																																					
8	10	25,8	17	19	49,1																																																																																																																					
9	11	28,4	18	20	51,7																																																																																																																					
<p>- Tiến hành xử lý số liệu sơ bộ ngay sau khi đo. Khi phát hiện ra những vùng thiếu độ sâu hoặc dữ liệu chưa hoàn chỉnh phải tiến hành đo bổ sung ngay trong kỳ khảo sát;</p> <p>- Định vị các điểm đặc trưng có trong khu vực như: các báo hiệu hàng hải, các công trình hàng hải, các đăng đáy cá, chướng ngại vật;</p> <p>- Đo bổ sung: sử dụng máy toàn đạc điện tử hoặc máy định vị DGPS kết hợp mia địa hình, dọi ... tiến hành đo các vị trí mà tàu khảo sát không thể vào được như bãi cạn, khu vực có nhiều ghe thuyền neo đậu, chướng ngại vật có độ sâu nguy hiểm, khu vực mất tín hiệu DGPS, khu vực độ sâu bị nhiễu.</p> <p>2.6 Xử lý dữ liệu, lập báo cáo</p>	<p>- Tiến hành xử lý số liệu sơ bộ ngay sau khi đo. Khi phát hiện ra những vùng thiếu độ sâu hoặc dữ liệu chưa hoàn chỉnh phải tiến hành đo bổ sung ngay trong kỳ khảo sát;</p> <p>- Định vị các điểm đặc trưng có trong khu vực như: các báo hiệu hàng hải, các công trình hàng hải, các đăng đáy cá, chướng ngại vật, ...;</p> <p>- Đo bổ sung: sử dụng máy toàn đạc điện tử hoặc máy định vị DGPS kết hợp mia địa hình, dọi ... tiến hành đo các vị trí mà tàu khảo sát không thể vào được như bãi cạn, khu vực có nhiều ghe thuyền neo đậu, chướng ngại vật có độ sâu nguy hiểm, khu vực mất tín hiệu DGPS, khu vực độ sâu bị nhiễu.</p> <p>2.6 Xử lý dữ liệu, lập báo cáo</p>																																																																																																																									

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
<p><i>2.6.1 Xử lý dữ liệu</i></p> <p>- Kiểm tra các số liệu đo đặc hiện trường: số liệu mực nước, file số liệu độ sâu, số liệu định vị điểm;</p> <p>- Dùng các chức năng (Option) trong phần mềm khảo sát chuyên ngành để xử lý, loại bỏ hoặc điều chỉnh các trị đo bất thường;</p> <p>- Cải chính các số liệu mực nước, độ trễ thời gian và các dữ liệu khác có liên quan vào kết quả đo.</p> <p><i>2.6.2 Biên tập bình đồ độ sâu</i></p> <p>- In bản thảo độ sâu phục vụ công tác kiểm tra số liệu ngoại nghiệp. Kết quả kiểm tra đạt yêu cầu nếu số liệu đo nằm trong hạn sai cho phép. Ngược lại phải tiến hành đo lại các vị trí không đạt yêu cầu; Nếu khối lượng cần đo lại trên 30% khối lượng công trình thì phải hủy kết quả đo trước đó và tiến hành đo lại toàn bộ;</p> <p>- Xác định số lượng mảnh, kích thước mỗi mảnh, tiêu đề bình đồ;</p> <p>- Xây dựng cơ sở toán học bình đồ độ sâu: khung bình đồ, lưới tọa độ, tỷ lệ bình đồ và các yếu tố khác có liên quan cần hiển thị;</p> <p>- Biên tập các đối tượng sẵn có trên các bản đồ, hải đồ tư liệu thu thập được trong phạm vi khảo sát;</p> <p>- Chuyển các dữ liệu độ sâu đo được lên bản đồ qua các phần mềm biên tập, số hóa bản đồ chuyên dùng;</p> <p>- Chính lý số liệu độ sâu, vẽ đường đồng mức độ sâu;</p> <p>- Chuyển các yếu tố, đối tượng chuyên ngành lên bình đồ: Giới hạn luồng hành hải, các vùng nước, cảng biển, các khu neo đậu, chuyển tải, tránh bão, kiểm dịch động vật, các hệ thống báo hiệu hàng hải;</p> <p>- Biên tập các ghi chú;</p> <p>- Vẽ bình đồ bằng các phần mềm chuyên dụng.</p> <p><i>2.6.3 Lập báo cáo khảo sát</i></p> <p>- Đánh giá kết quả khảo sát trên cơ sở phương án thi công đã được xây dựng;</p> <p>- Những vấn đề kỹ thuật phát sinh, biện pháp xử lý, khắc phục hoặc thay thế;</p> <p>- Tổng hợp kết quả của hoạt động đo vẽ theo yêu cầu kỹ thuật của hạng khảo sát tương ứng và các tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành.</p> <p>2.7 Kiểm tra chất lượng sản phẩm</p> <p>- Kiểm tra tài liệu kiểm nghiệm máy các loại, các loại số đo, ghi chú điểm, bàn giao mốc, bảng tính toán; đồ thị quan trắc mực nước; các file số liệu đo ngoại nghiệp ghi trên đĩa mềm hoặc đĩa CD và bình đồ độ sâu.</p> <p>2.8 Nghiệm thu kỹ thuật, bàn giao</p> <p>- Lập biên bản nghiệm thu, xác nhận khối lượng thực hiện, kiến nghị, đề xuất.</p> <p>2.9 Xuất bản</p> <p>- In ấn bình đồ độ sâu, đóng gói hồ sơ tài liệu liên quan, bàn giao đưa vào sử dụng.</p> <p>2.10 Lưu trữ</p> <p>- Lập hồ sơ và đưa vào lưu trữ theo quy định.</p> <p>3. Điều kiện áp dụng</p> <p>- Cấp địa hình: Theo phụ lục 3 của Định mức này.</p>	<p><i>2.6.1 Xử lý dữ liệu</i></p> <p>- Kiểm tra các số liệu đo đặc hiện trường: số liệu mực nước, file số liệu độ sâu, số liệu định vị điểm, ...;</p> <p>- Dùng các chức năng (Option) trong phần mềm khảo sát chuyên ngành để xử lý, loại bỏ hoặc điều chỉnh các trị đo bất thường;</p> <p>- Cải chính các số liệu mực nước, độ trễ thời gian và các dữ liệu khác có liên quan vào kết quả đo.</p> <p><i>2.6.2 Biên tập bình đồ độ sâu</i></p> <p>- In bản thảo độ sâu phục vụ công tác kiểm tra số liệu ngoại nghiệp. Kết quả kiểm tra đạt yêu cầu nếu số liệu đo nằm trong hạn sai cho phép. Ngược lại phải tiến hành đo lại các vị trí không đạt yêu cầu; Nếu khối lượng cần đo lại trên 30% khối lượng công trình thì phải hủy kết quả đo trước đó và tiến hành đo lại toàn bộ;</p> <p>- Xác định số lượng mảnh, kích thước mỗi mảnh, tiêu đề bình đồ;</p> <p>- Xây dựng cơ sở toán học bình đồ độ sâu: khung bình đồ, lưới tọa độ, tỷ lệ bình đồ và các yếu tố khác có liên quan cần hiển thị;</p> <p>- Biên tập các đối tượng sẵn có trên các bản đồ, hải đồ tư liệu thu thập được trong phạm vi khảo sát;</p> <p>- Chuyển các dữ liệu độ sâu đo được lên bản đồ qua các phần mềm biên tập, số hóa bản đồ chuyên ngành;</p> <p>- Chính lý số liệu độ sâu, vẽ đường đồng mức độ sâu;</p> <p>- Chuyển các yếu tố, đối tượng chuyên ngành lên bình đồ: Giới hạn luồng hành hải, các vùng nước, cảng biển, các khu neo đậu, chuyển tải, tránh bão, kiểm dịch động vật, các hệ thống báo hiệu hàng hải;</p> <p>- Biên tập các ghi chú;</p> <p>- Vẽ bình đồ bằng các phần mềm chuyên dụng.</p> <p><i>2.6.3 Lập báo cáo khảo sát</i></p> <p>- Đánh giá kết quả khảo sát trên cơ sở phương án thi công đã được xây dựng;</p> <p>- Những vấn đề kỹ thuật phát sinh, biện pháp xử lý, khắc phục hoặc thay thế;</p> <p>- Tổng hợp kết quả của hoạt động đo vẽ theo yêu cầu kỹ thuật của hạng khảo sát tương ứng và các tiêu chuẩn, quy phạm hiện hành.</p> <p>2.7 Kiểm tra chất lượng sản phẩm</p> <p>- Kiểm tra tài liệu kiểm nghiệm máy các loại, các loại số đo, ghi chú điểm, bàn giao mốc, bảng tính toán; đồ thị quan trắc mực nước; các file số liệu đo ngoại nghiệp ghi trên đĩa mềm hoặc Đĩa CD và bình đồ độ sâu.</p> <p>2.8 Nghiệm thu kỹ thuật, bàn giao</p> <p>- Lập biên bản nghiệm thu, xác nhận khối lượng thực hiện, kiến nghị, đề xuất.</p> <p>2.9 Xuất bản</p> <p>- In ấn bình đồ độ sâu, đóng gói hồ sơ tài liệu liên quan, bàn giao đưa vào sử dụng.</p> <p>2.10 Lưu trữ</p> <p>- Lập hồ sơ và đưa vào lưu trữ theo quy định.</p> <p>3. Điều kiện áp dụng</p> <p>- Cấp địa hình: Theo Phụ lục 2 của Định mức này. Trường hợp chưa quy định tại Phụ lục</p>	

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi						
<p>- Mức hao phí vật liệu, nhân công, máy thi công và phương tiện nổi được xây dựng đối với độ sâu trung bình là 5m, vì vậy đối với các độ sâu trung bình lớn hơn 5m phải nhân với hệ số điều chỉnh theo công thức tổng quát:</p> <p>Số nhân công quy đổi = Số nhân công x (K_{NC})ⁿ</p> <p>Số ca máy thi công quy đổi = Số ca máy x (K_{MTC})ⁿ</p> <p>Số ca phương tiện nổi quy đổi= Số ca phương tiện nổi x (K_{PTN})ⁿ</p> <p>Trong đó: K_{NC}, K_{MTC} và K_{PTN} – Là hệ số quy đổi nhân công, máy thi công và phương tiện nổi từ độ sâu trung bình 5 m sang các độ sâu trung bình khác; n – Số bậc thay đổi độ sâu trung bình từ 5 m đến các độ sâu trung bình khác theo từng mức 1 m, ví dụ khảo sát ở độ sâu trung bình là 15 m, thì n = 15-5 = 10.</p> <p>4. Định mức</p> <p>4.1 Khảo sát, lập bình đồ độ sâu bằng máy đo sâu đa tia sử dụng phương pháp định vị DGPS - Độ sâu trung bình 5 m</p> <p style="text-align: right;"><i>ĐVT: 100 ha</i></p>							<p>2 thì căn cứ vào Phụ lục 1 để xác định cấp địa hình.</p> <p>- Mức hao phí vật liệu, nhân công, máy thi công và phương tiện nổi được xây dựng đối với độ sâu trung bình là 5m, vì vậy đối với các độ sâu trung bình lớn hơn 5m phải nhân với hệ số điều chỉnh theo công thức tổng quát:</p> <p>Số nhân công quy đổi = Số nhân công x (K_{NC})ⁿ</p> <p>Số ca máy thi công quy đổi = Số ca máy x (K_{MTC})ⁿ</p> <p>Số ca phương tiện nổi quy đổi= Số ca phương tiện nổi x (K_{PTN})ⁿ</p> <p>Trong đó: K_{NC}, K_{MTC} và K_{PTN} – Là hệ số quy đổi nhân công, máy thi công và phương tiện nổi từ độ sâu trung bình 5m sang các độ sâu trung bình khác; n – Số bậc thay đổi độ sâu trung bình từ 5m đến các độ sâu trung bình khác (làm tròn đến dm), ví dụ khảo sát ở độ sâu trung bình là 15,5 m, thì n = 15,5 -5 = 10,5</p> <p>4. Định mức</p> <p>KS.04100 Khảo sát, lập bình đồ độ sâu bằng máy đo sâu đa tia sử dụng phương pháp định vị DGPS - Độ sâu trung bình 5m</p> <p style="text-align: right;"><i>ĐVT: 100 ha</i></p>							<p>- Điều chỉnh làm tròn độ sâu trung bình từ m sang dm</p> <p>- Loại bỏ đĩa CD thay thế lưu trữ bằng USB</p> <p>KS.04100: Khảo sát, lập bình đồ độ sâu bằng máy đo sâu đa tia sử dụng phương pháp định vị DGPS - Độ sâu trung bình 5 m</p> <p>- Loại bỏ hao phí áo phao cứu sinh do đây là trang thiết bị công cụ lao động và được tính trong chi phí chung của dự toán.</p> <p>- Sửa đổi hao phí nhân công 4/7, kỹ sư 5/8 giảm 18% căn cứ theo kết quả số liệu khảo sát hiện trường mức hao phí nhân công thực tế giảm khoảng 18% so với định mức nên đề nghị điều chỉnh để phù hợp với thực tế.</p> <p>- Sửa đổi công suất tàu công tác từ 190cv → 90cv đối với cấp địa hình III, IV</p> <p>- Sửa đổi công suất tàu công tác từ 190cv → 150cv đối với cấp địa hình V</p> <p>Lý do: Căn cứ theo số liệu khảo sát thực tế hiện trường và đánh giá điều kiện thi công thực tế của các công trình thực hiện khảo sát</p> <p>- Sửa đổi công suất máy phát điện do trong quá trình thực hiện đo khảo sát thực tế khảo sát hiện trường chỉ cần máy phát công suất 3,75kVA</p> <p>- Bộ nạp ắc quy chuyển vào máy khác do không phải là vật liệu</p>						
Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình										
			III	IV	V	VI				III	IV	V	VI							
KS.07100	Vật liệu:						KS.04100	Vật liệu:												
	- Sỗ đo	quyề n	3,54	4,24	4,60	5,30		- Sỗ đo	quyền	3,54	4,24	4,60	5,30							
	- Cờ khảo sát	cái	0,35	0,42	0,46	0,53		- Cờ khảo sát	cái	0,35	0,42	0,46	0,53							
	- Dây thép ly	kg	0,88	1,06	1,15	1,33		- Dây thép ly	kg	0,88	1,06	1,15	1,33							
	- Giấy vẽ bản đồ A0	tờ	15,00	15,00	15,00	15,00		- Giấy vẽ bản đồ A0	tờ	15,00	15,00	15,00	15,00							
	- Giấy A4	ram	2,00	2,00	2,00	2,00		- Giấy A4	ram	2,00	2,00	2,00	2,00							
	- Đĩa CD	chiếc	1,00	1,20	1,30	1,50		- Đĩa CD	chiếc	1,00	1,20	1,30	1,50							
	- Dọi thử máy	bộ	0,04	0,04	0,05	0,05		- Dọi thử máy	bộ	0,04	0,04	0,05	0,05							
	- Mía đọc mực nước	cái	0,02	0,02	0,02	0,03		- Mía đọc mực nước	cái	0,02	0,02	0,02	0,03							
	- Ắc quy khô 12 V – 75 Ah	bình	0,02	0,02	0,02	0,03		- Ắc quy khô 12V - 75Ah	bình	0,02	0,02	0,02	0,03							
	- Bộ nạp ắc quy	cái	0,02	0,02	0,02	0,03		- Vật liệu khác	%	10	10	10	10							
	- Áo phao cứu sinh	cái	0,04	0,04	0,05	0,05		Nhân công:												
	- Vật liệu khác	%	10	10	10	10		- Cấp bậc thợ bình quân 4/7	công	27,66	35,96	52,56	71,93							
	Nhân công:							- Cấp bậc kỹ sư bình quân 5/8	công	113,88	148,05	216,38	296,10							
	- Cấp bậc thợ bình quân 4/7	công	33,33	43,33	63,33	86,66		Máy thi công:												
	- Cấp bậc kỹ sư bình quân 5/8	công	137,21	178,37	260,70	356,75		- Máy định vị vệ tinh DGPS	ca	2,27	2,72	2,95	3,40							
	Máy thi công:							- Hệ thống Máy đo sâu đa tia	ca	4,27	5,12	5,55	6,40							
	- Máy định vị vệ tinh DGPS	ca	2,27	2,72	2,95	3,40		- Máy bù sóng	ca	3,27	3,92	4,25	4,90							
	- Hệ thống máy đo sâu đa tia	ca	4,27	5,12	5,55	6,40		- La bàn vệ tinh	ca	3,27	3,92	4,25	4,90							
	- Máy bù sóng	ca	3,27	3,92	4,25	4,90		- Máy triều ký tự ghi	ca	2,27	2,72	2,95	3,40							
	- La bàn vệ tinh	ca	3,27	3,92	4,25	4,90		- Máy đo tốc độ sóng âm	ca	2,14	2,57	2,79	3,21							
	- Máy triều ký tự ghi	ca	2,27	2,72	2,95	3,40		- Máy thủy chuẩn	ca	0,38	0,45	0,49	0,56							
	- Máy đo tốc độ sóng âm	ca	2,14	2,57	2,79	3,21		- Máy tính chuyên dụng	ca	20,89	25,07	27,16	31,34							
	- Máy thủy chuẩn	ca	0,38	0,45	0,49	0,56		- Phần mềm khảo sát	ca	20,89	25,07	27,16	31,34							
	- Máy tính chuyên dụng	ca	20,89	25,07	27,16	31,34		- Máy tính văn phòng	ca	28,63	34,35	37,21	42,94							
	- Phần mềm khảo sát	ca	20,89	25,07	27,16	31,34		- Máy in màu A0	ca	0,25	0,30	0,33	0,38							
	- Máy tính văn phòng	ca	28,63	34,35	37,21	42,94		- Máy in A4	ca	0,50	0,60	0,65	0,75							
	- Máy in màu A0	ca	0,25	0,30	0,33	0,38		- Máy scan A3	ca	0,25	0,30	0,33	0,38							
	- Máy in A4	ca	0,50	0,60	0,65	0,75		- Máy in nhàn Đĩa CD	ea	1,89	2,27	2,46	2,84							
	- Máy scan A3	ca	0,25	0,30	0,33	0,38		- Máy phát điện 3,75 kVA	ca	2,77	3,32	3,60	4,15							

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi		
	- Máy in nhãn đĩa CD - Máy phát điện 5,2 kW - Máy khác Phương tiện nổi - Tàu công suất 190 cv	ca ca % ca	1,89 2,77 5 4,77	2,27 3,32 5 5,72	2,46 3,60 5 6,20	2,84 4,15 5 7,15		- Máy khác Phương tiện nổi - Tàu công suất 90 cv - Tàu công suất 150 cv - Tàu công suất 190 cv	% ca ca ca	5 4,77 1	5 5,72 2	5 6,20 3	5 7,15 4	Hệ số quy đổi vật liệu, nhân công, máy thi công và phương tiện nổi khi độ sâu trung bình tăng 1m - Loại bỏ hao phí áo phao cứu sinh do đây là trang thiết bị công cụ lao động và được tính trong chi phí chung của dự toán. - Sửa đổi công suất tàu công tác từ 190cv → 90cv đối với cấp địa hình III, IV - Sửa đổi công suất tàu công tác từ 190cv → 150cv đối với cấp địa hình V Lý do: Căn cứ theo số liệu khảo sát thực tế hiện trường và đánh giá điều kiện thi công thực tế của các công trình thực hiện khảo sát - Sửa đổi công suất máy phát điện do trong quá trình thực hiện đo khảo sát thực tế khảo sát hiện trường chỉ cần máy phát công suất 3,75kVA - Bộ nạp ắc quy chuyển vào máy khác do không phải là vật liệu		
Ghi chú: Đối với phạm vi khảo sát < 10 ha thì được tính bằng 10 ha. 4.2 Hệ số quy đổi vật liệu, nhân công, máy thi công và phương tiện nổi khi độ sâu trung bình tăng 1 m							Ghi chú: Đối với phạm vi khảo sát < 10 ha thì được tính bằng 10 ha; độ sâu khảo sát trung bình <5m thì được tính bằng mức hao phí độ sâu khảo sát trung bình 5m.									
							KS.04200 Hệ số quy đổi vật liệu, nhân công, máy thi công và phương tiện nổi khi độ sâu trung bình tăng 1m									
STT	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hệ số quy đổi				STT	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hệ số quy đổi						
1	Vật liệu: - Sổ đo - Cờ khảo sát - Dây thép ly - Giấy vẽ bản đồ A0 - Giấy A4 - Đĩa CD - Dọi thử máy - Mía đọc mực nước - Ắc quy khô 12 V – 75 Ah - Bộ nạp ắc quy - Áo phao cứu sinh - Vật liệu khác	quyển cái kg tờ ram chiếc bộ cái bình cái cái %	1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0				1	Vật liệu: - Sổ đo - Cờ khảo sát - Dây thép ly - Giấy vẽ bản đồ A0 - Giấy A4 - Đĩa CD - Dọi thử máy - Mía đọc mực nước - Ắc quy khô 12V - 75Ah - Vật liệu khác	quyển cái kg tờ ram chiếc bộ cái bình %	1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0						
2	Nhân công: - Cấp bậc thợ bình quân 4/7 - Cấp bậc kỹ sư bình quân 5/8	công công	0,97 0,97				2	Nhân công: - Cấp bậc thợ bình quân 4/7 - Cấp bậc kỹ sư bình quân 5/8	công công	0,97 0,97						
3	Máy thi công: - Máy định vị vệ tinh DGPS - Hệ thống máy đo sâu đa tia - Máy bù sóng - La bàn vệ tinh - Máy triều ký tự ghi - Máy đo tốc độ sóng âm - Máy thủy chuẩn - Máy tính chuyên dụng - Phần mềm khảo sát - Máy tính văn phòng - Máy in màu A0 - Máy in A4 - Máy scan A3 - Máy in nhãn đĩa CD - Máy phát điện 5,2 kW - Máy khác	ca ca ca ca ca ca ca ca ca ca ca ca ca ca ca ca %	0,86 0,86 0,86 0,86 0,86 0,86 0,86 0,86 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0				3	Máy thi công: - Máy định vị vệ tinh DGPS - Hệ thống Máy đo sâu đa tia - Máy bù sóng - La bàn vệ tinh - Máy triều ký tự ghi - Máy đo tốc độ sóng âm - Máy thủy chuẩn - Máy tính chuyên dụng - Phần mềm khảo sát - Máy tính văn phòng - Máy in màu A0 - Máy in A4 - Máy scan A3 - Máy in nhãn Đĩa CD	ca ca ca ca ca ca ca ca ca ca ca ca ca ca ea	0,86 0,86 0,86 0,86 0,86 0,86 0,86 0,86 1,0 1,0 1,0 1,0 1,0						
4	Phương tiện nổi Tàu công tác - công suất 190 cv	ca	0,96													
Ghi chú: - Tổng số nhân công sau quy đổi nếu < 130 công lấy bằng 130 công. - Tổng số ca máy có hệ số quy đổi k=0,86 sau quy đổi nếu <8,73 ca lấy bằng 8,73 ca. - Tổng số ca phương tiện nổi sau quy đổi nếu < 4,89 ca lấy bằng 4,89 ca.																

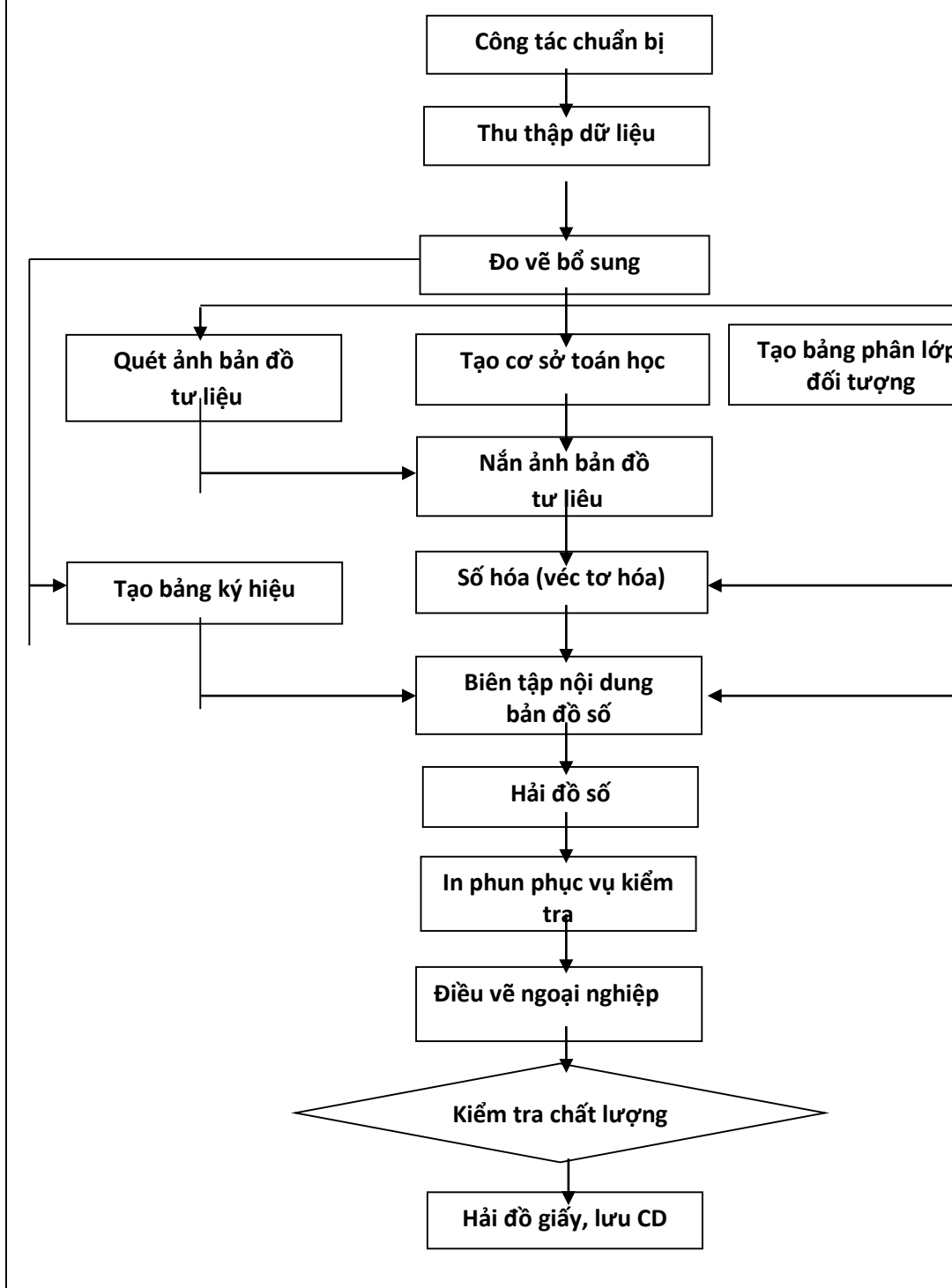
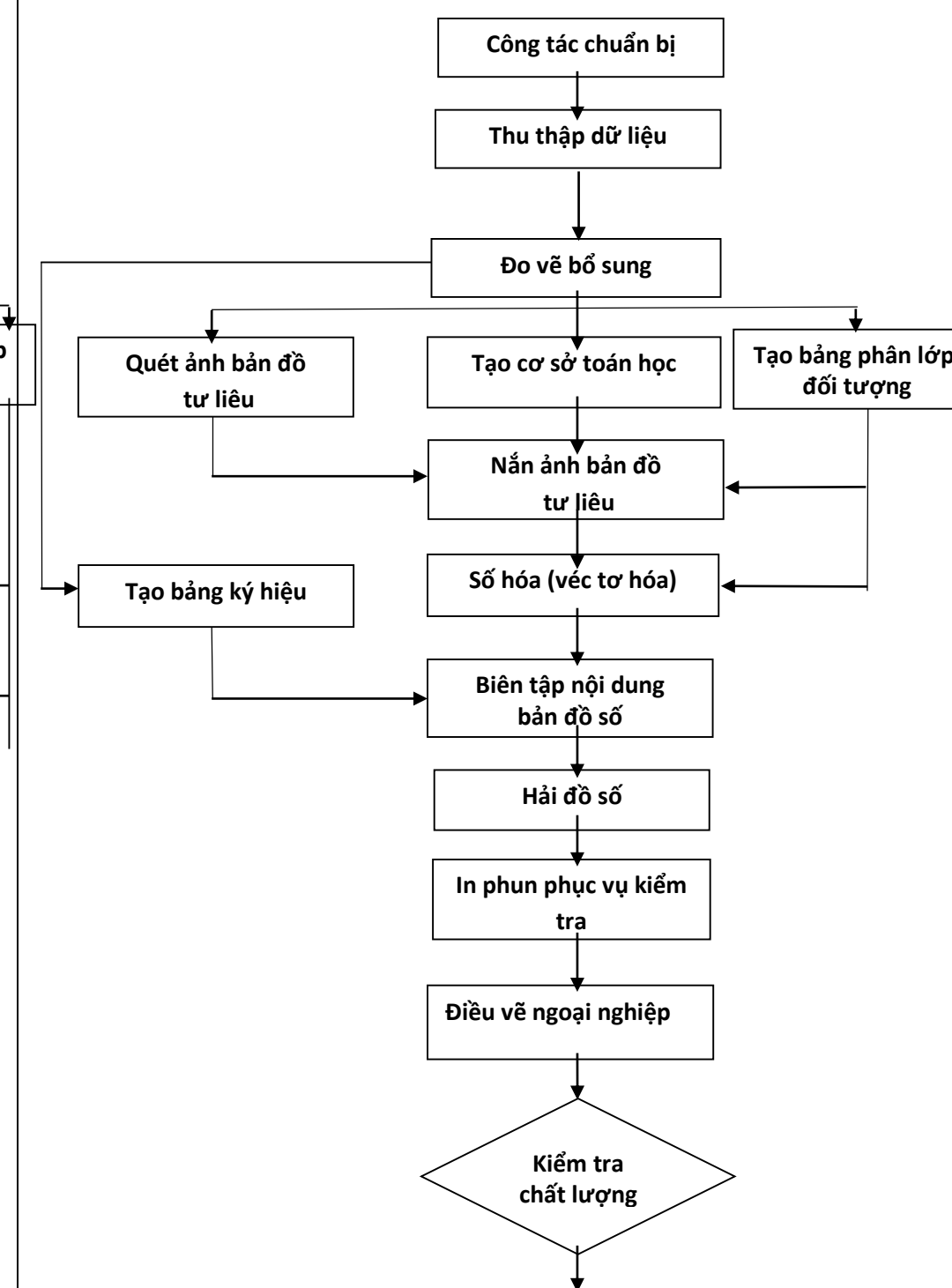
Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư				Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
	4	- Máy phát điện 3,75kVA	ca	1,0	
		- Máy khác	%	1,0	
		<i>Phương tiện nổi</i>			
		Tàu công suất 90 cv (áp dụng cho cấp địa hình III, IV)	ca	0,96	
		Tàu công suất 150 cv (áp dụng cho cấp địa hình V)	ca	0,96	
		Tàu công suất 190 cv (áp dụng cho cấp địa hình VI)	ca	0,96	
	<i>Ghi chú:</i> - Tổng số nhân công sau quy đổi nếu < 130 công lấy bằng 130 công. - Tổng số ca máy có hệ số quy đổi k=0,86 sau quy đổi nếu < 8,73 ca lấy bằng 8,73 ca. - Tổng số ca phương tiện nổi sau quy đổi nếu < 4,89 ca lấy bằng 4,89 ca.				

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
<div data-bbox="35 184 1053 367"><p>CHƯƠNG 8</p><p>ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG TÁC KHẢO SÁT LẬP BÌNH ĐỒ ĐỘ SÂU BẰNG MÁY ĐO SÂU ĐA TIA SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP ĐỊNH VỊ RTK</p></div> <div data-bbox="35 367 1053 1743"><p>1. Lưu đồ quy trình thực hiện</p><pre>graph TD; A([Công tác chuẩn bị]) --> B[Khảo sát sơ bộ]; B --> C[Khảo sát thực địa]; C --> D[Thiết kế kỹ thuật]; D --> E[Đo sâu đa tia]; E --> F[Xử lý dữ liệu, lập báo cáo]; F --> G{Kiểm tra chất lượng sản phẩm}; G --> H[Nghiệm thu kỹ thuật, bàn giao]; H --> I[Xuất bản]; I --> J[(Lưu trữ)];</pre></div> <div data-bbox="35 1743 1053 1982"><p>2. Thành phần công việc</p><p>Thành phần công việc của công tác lập bình đồ bằng máy đo sâu đa tia sử dụng phương pháp định vị RTK cũng tương tự như công tác lập bình đồ bằng máy đo sâu đa tia sử dụng phương pháp định vị DGPS, có thay đổi một số công việc sau:</p></div>	<div data-bbox="1053 184 2068 367"><p>CHƯƠNG 5</p><p>CÔNG TÁC KHẢO SÁT LẬP BÌNH ĐỒ ĐỘ SÂU BẰNG MÁY ĐO SÂU ĐA TIA SỬ DỤNG PHƯƠNG PHÁP ĐỊNH VỊ RTK</p></div> <div data-bbox="1053 367 2068 1701"><p>1. Lưu đồ quy trình thực hiện</p><pre>graph TD; A([Công tác chuẩn bị]) --> B[Khảo sát sơ bộ]; B --> C[Khảo sát thực địa]; C --> D[Thiết kế kỹ thuật]; D --> E[Đo sâu đa tia]; E --> F[Xử lý dữ liệu, lập báo cáo]; F --> G{Kiểm tra chất lượng sản phẩm}; G --> H[Nghiệm thu kỹ thuật, bàn giao]; H --> I[Xuất bản]; I --> J[(Lưu trữ)];</pre></div> <div data-bbox="1053 1701 2068 1982"><p>2. Thành phần công việc</p><p>Thành phần công việc của công tác lập bình đồ bằng máy đo sâu đa tia sử dụng phương pháp định vị RTK cũng tương tự như công tác lập bình đồ bằng máy đo sâu đa tia sử dụng phương pháp định vị DGPS, có thay đổi một số công việc sau:</p><ul style="list-style-type: none">- Trạm tĩnh được đặt tại mốc khống chế tọa độ và cao độ. Khoảng cách từ trạm tĩnh (Base)</div>	<p>Sửa chương 8 thành chương 5</p>

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
<p>- Trạm tĩnh được đặt tại mốc khống chế tọa độ và cao độ. Khoảng cách từ trạm tĩnh (Base) đến trạm động (Rover) phải căn cứ vào yêu cầu độ chính xác độ sâu được quy định tại Phụ lục 4 của Định mức này nhưng không vượt quá 20 km;</p> <p>- Kiểm tra cao độ mực nước của trạm quan trắc mực nước với cao độ mực nước của phương pháp đo RTK ở thời điểm bắt đầu và kết thúc đo tại vị trí lân cận trạm quan trắc mực nước.</p> <p>- Kiểm tra cao độ của máy định vị RTK như sau:</p> <p>+ Bố trí 3 điểm mốc cách nhau không quá 5 km, cao độ liên kết giữa các mốc được dẫn chuyền bằng thủy chuẩn hạng IV;</p> <p>+ Đặt trạm tĩnh tại một trong ba mốc, cài đặt các tham số và phát tín hiệu; giá trị độ cao tính đến mm;</p> <p>+ Lần lượt đặt trạm động tại 2 mốc còn lại, đo đạc và so sánh cao độ đo được từ trạm động với cao độ gốc. Sai số cao độ giữa 2 cách đo này phải nằm trong phạm vi $\leq 50 \times \sqrt{L}$ mm (L là chiều dài giữa hai mốc để thử tính bằng km).</p> <p>3. Điều kiện áp dụng</p> <p>- Cấp địa hình: Theo phụ lục 3 của Định mức này</p> <p>- Mức hao phí vật liệu, nhân công, máy thi công và phương tiện nổi được xây dựng đối với độ sâu trung bình là 5 m, vì vậy đối với các độ sâu trung bình lớn hơn 5 m phải nhân với hệ số điều chỉnh theo công thức tổng quát:</p> <p>Số nhân công quy đổi = Số nhân công x (K_{NC})ⁿ</p> <p>Số ca máy thi công quy đổi = Số ca máy x (K_{MTC})ⁿ</p> <p>Số ca phương tiện nổi quy đổi= Số ca phương tiện nổi x (K_{PTN})ⁿ</p> <p>Trong đó: K_{NC}, K_{MTC} và K_{PTN} – Là hệ số quy đổi nhân công, máy thi công và phương tiện nổi từ độ sâu trung bình 5 m sang các độ sâu trung bình khác; n – Số bậc thay đổi độ sâu trung bình từ 5 m đến các độ sâu trung bình khác theo từng mức 1 m, ví dụ khảo sát ở độ sâu trung bình là 15 m, thì n = 15-5 = 10.</p> <p>4. Định mức</p>	<p>đến trạm động (Rover) phải căn cứ vào yêu cầu độ chính xác độ sâu được quy định tại Phụ lục 3 của Định mức này nhưng không vượt quá 20km;</p> <p>- Kiểm tra cao độ mực nước của trạm quan trắc mực nước với cao độ mực nước của phương pháp đo RTK ở thời điểm bắt đầu và kết thúc đo tại vị trí lân cận trạm quan trắc mực nước.</p> <p>- Kiểm tra cao độ của máy định vị RTK như sau:</p> <p>+ Bố trí 3 điểm mốc cách nhau không quá 5 km, cao độ liên kết giữa các mốc được dẫn chuyền bằng thủy chuẩn hạng IV;</p> <p>+ Đặt trạm tĩnh tại một trong ba mốc, cài đặt các tham số và phát tín hiệu; giá trị độ cao tính đến mm;</p> <p>+ Lần lượt đặt trạm động tại 2 mốc còn lại, đo đạc và so sánh cao độ đo được từ trạm động với cao độ gốc. Sai số đo này phải nằm trong phạm vi $\leq 50 \times \sqrt{L}$ mm (L là chiều dài giữa hai mốc để thử tính bằng km).</p> <p>3. Điều kiện áp dụng</p> <p>- Cấp địa hình: Theo Phụ lục 2 của Định mức này. Trường hợp chưa qui định tại Phụ lục 2 thì căn cứ Phụ lục 1 để xác định cấp địa hình.</p> <p>- Mức hao phí vật liệu, nhân công, máy thi công và phương tiện nổi được xây dựng đối với độ sâu trung bình là 5m, vì vậy đối với các độ sâu trung bình lớn hơn 5m phải nhân với hệ số điều chỉnh theo công thức tổng quát:</p> <p>+ Số nhân công quy đổi = Số nhân công x (K_{NC})ⁿ</p> <p>+ Số ca máy thi công quy đổi = Số ca máy x (K_{MTC})ⁿ</p> <p>+ Số ca phương tiện nổi quy đổi= Số ca phương tiện nổi x (K_{PTN})ⁿ</p> <p><i>Trong đó:</i></p> <p>K_{NC}, K_{MTC} và K_{PTN}: Là hệ số quy đổi nhân công, máy thi công và phương tiện nổi từ độ sâu trung bình 5m sang các độ sâu trung bình khác;</p> <p>n: Số bậc thay đổi độ sâu trung bình từ 5m đến các độ sâu trung bình khác theo từng mức 1m (làm tròn đến dm), ví dụ khảo sát ở độ sâu trung bình là 15,5m, thì n = 15,5-5 = 10,5.</p> <p>4. Định mức</p>	<p>- Điều chỉnh làm tròn độ sâu trung bình từ m sang dm</p> <p>- Loại bỏ đĩa CD thay thế lưu trữ bằng USB</p>

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi			
4.1 Khảo sát, lập bình đồ độ sâu bằng máy đo sâu đa tia sử dụng phương pháp định vị RTK - Độ sâu trung bình 5 m							KS.05100 Khảo sát, lập bình đồ độ sâu bằng máy đo sâu đa tia sử dụng phương pháp định vị RTK - Độ sâu trung bình 5m							KS.05100: Khảo sát, lập bình đồ độ sâu bằng máy đo sâu đa tia sử dụng phương pháp định vị DGPS - Độ sâu trung bình 5 m			
ĐVT: 100 ha							ĐVT: 100 ha										
Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình
			III	IV	V	VI				III	IV	V	VI				
KS.08100	Vật liệu:						KS.05100 0	Vật liệu:						KS.05100: Khảo sát, lập bình đồ độ sâu bằng máy đo sâu đa tia sử dụng phương pháp định vị DGPS - Độ sâu trung bình 5 m	- Loại bỏ hao phí áo phao cứu sinh do đây là trang thiết bị công cụ lao động và được tính trong chi phí chung của dự toán.		
	- Sỗ đo	quyển	3,54	4,24	4,60	5,30		- Sỗ đo	quyển	3,54	4,24	4,60	5,30		- Sửa đổi hao phí nhân công 4/7, kỹ sư 5/8 giảm 18% căn cứ theo kết quả số liệu khảo sát hiện trường mức hao phí nhân công thực tế giảm khoảng 18% so với định mức nên đề nghị điều chỉnh để phù hợp với thực tế.		
	- Cờ khảo sát	cái	0,35	0,42	0,46	0,53		- Cờ khảo sát	cái	0,35	0,42	0,46	0,53		- Sửa đổi công suất tàu công tác từ 190cv → 90cv đối với cấp địa hình III, IV		
	- Dây thép ly	kg	0,88	1,06	1,15	1,33		- Dây thép ly	kg	0,88	1,06	1,15	1,33		- Sửa đổi công suất tàu công tác từ 190cv → 150cv đối với cấp địa hình V		
	- Giấy vẽ bản đồ A0	tờ	15,00	15,00	15,00	15,00		- Giấy vẽ bản đồ A0	tờ	15,00	15,00	15,00	15,00		Lý do: Căn cứ theo số liệu khảo sát thực tế hiện trường và đánh giá điều kiện thi công thực tế của các công trình thực hiện khảo sát		
	- Giấy A4	ram	2,00	2,00	2,00	2,00		- Giấy A4	ram	2,00	2,00	2,00	2,00		- Bộ nạp ắc quy chuyển vào máy khác do không phải là vật liệu		
	- Đĩa CD	chiếc	1,00	1,20	1,30	1,50		- Đĩa CD	chiếc	1,00	1,20	1,30	1,50		- Sửa đổi công suất máy phát điện do trong quá trình thực hiện đo khảo sát thực tế khảo sát hiện trường chỉ cần máy phát công suất 3,75kVA		
	- Dọi thử máy	bộ	0,04	0,04	0,05	0,05		- Dọi thử máy	bộ	0,04	0,04	0,05	0,05				
	- Mía đọc mực nước	cái	0,02	0,02	0,02	0,03		- Mía đọc mực nước	cái	0,02	0,02	0,02	0,03				
	- Ắc quy khô 12 V – 75 Ah	bình	0,02	0,02	0,02	0,03		- Ắc quy khô 12V - 75Ah	bình	0,02	0,02	0,02	0,03				
	- Bộ nạp ắc quy	cái	0,02	0,02	0,02	0,03		- Vật liệu khác	%	10	10	10	10				
	- Áo phao cứu sinh	cái	0,04	0,04	0,05	0,05		Nhân công:									
	- Vật liệu khác	%	10	10	10	10		- Cấp bậc thợ bình quân 4/7	công	26,30	34,19	49,97	68,38				
	Nhân công:							- Cấp bậc kỹ sư bình quân 5/8	công	112,4 1	146,1 4	213,5 9	292,2 7				
	- Cấp bậc thợ bình quân 4/7	công	31,69	41,20	60,21	82,39		Máy thi công:									
	- Cấp bậc kỹ sư bình quân 5/8	công	135,4 4	176,0 7	257,3 4	352,1 4	- Máy định vị vệ tinh RTK	ca	2,27	2,72	2,95	3,40					
	Máy thi công:						- Hệ thống Máy đo sâu đa tia	ca	4,27	5,12	5,55	6,40					
	- Máy định vị vệ tinh DGPS	ca	2,27	2,72	2,95	3,40	- Máy bù sóng	ca	3,27	3,92	4,25	4,90					
	- Hệ thống máy đo sâu đa tia	ca	4,27	5,12	5,55	6,40	- La bàn vệ tinh	ca	3,27	3,92	4,25	4,90					
	- Máy bù sóng	ca	3,27	3,92	4,25	4,90	- Máy triều ký tự ghi	ca	2,27	2,72	2,95	3,40					
	- La bàn vệ tinh	ca	3,27	3,92	4,25	4,90	- Máy đo tốc độ sóng âm	ca	2,14	2,57	2,79	3,21					
	- Máy triều ký tự ghi	ca	2,27	2,72	2,95	3,40	- Máy thủy chuẩn	ca	0,38	0,45	0,49	0,56					
	- Máy đo tốc độ sóng âm	ca	2,14	2,57	2,79	3,21	- Máy tính chuyên dụng	ca	20,89	25,07	27,16	31,34					
	- Máy thủy chuẩn	ca	0,38	0,45	0,49	0,56	- Phần mềm khảo sát	ca	20,89	25,07	27,16	31,34					
	- Máy tính chuyên dụng	ca	20,89	25,07	27,16	31,34	- Máy tính văn phòng	ca	28,63	34,35	37,21	42,94					
	- Phần mềm khảo sát	ca	20,89	25,07	27,16	31,34	- Máy in màu A0	ca	0,25	0,30	0,33	0,38					
	- Máy tính văn phòng	ca	28,63	34,35	37,21	42,94	- Máy in A4	ca	0,50	0,60	0,65	0,75					
	- Máy in màu A0	ca	0,25	0,30	0,33	0,38	- Máy in nhân Đĩa CD	ea	1,89	2,27	2,46	2,84					
	- Máy in A4	ca	0,50	0,60	0,65	0,75	- Máy phát điện 3,75kVA	ca	2,77	3,32	3,60	4,15					
	- Máy scan A3	ca	0,25	0,30	0,33	0,38	- Máy khác	%	5	5	5	5					
	- Máy in nhân đĩa CD	ca	1,89	2,27	2,46	2,84	Phương tiện nổi										
	- Máy phát điện 5,2 kW	ca	2,77	3,32	3,60	4,15	- Tàu công suất 90 cv	ca	4,77	5,72							
	- Máy khác	%	5	5	5	5	- Tàu công suất 150 cv	ca			6,20						
	Phương tiện nổi						- Tàu công suất 190 cv	ca				7,15					
	- Tàu công suất 190 cv	ca	4,77	5,72	6,20	7,15				1	2	3	4				
	Ghi chú: Đối với phạm vi khảo sát < 10 ha thì được tính bằng 10 ha							Ghi chú: Đối với phạm vi khảo sát < 10 ha thì được tính bằng 10 ha; độ sâu khảo sát trung bình <5m thì được tính bằng mức hao phí độ sâu khảo sát trung bình 5m.									

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017				Nội dung theo dự thảo Thông tư				Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi		
4.2 Hệ số quy đổi vật liệu, nhân công, máy thi công và phương tiện nổi khi độ sâu trung bình tăng 1 m				KS.05200 Hệ số quy đổi vật liệu, nhân công, máy thi công và phương tiện nổi khi độ sâu trung bình tăng 1m				KS.05200: Hệ số quy đổi vật liệu, nhân công, máy thi công và phương tiện nổi khi độ sâu trung bình tăng 1m		
STT	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hệ số quy đổi	STT	Thành phần hao phí	Đơn vị	Hệ số quy đổi	<div>- Sửa đổi công suất tàu công tác từ 190cv → 90cv đối với cấp địa hình III, IV</div> <div>- Sửa đổi công suất tàu công tác từ 190cv → 150cv đối với cấp địa hình V</div> <div>Lý do: Căn cứ theo số liệu khảo sát thực tế hiện trường và đánh giá điều kiện thi công thực tế của các công trình thực hiện khảo sát - Bộ nạp ắc quy chuyển vào máy khác</div> <div>- Bộ nạp ắc quy chuyển vào máy khác do không phải là vật liệu</div> <div>- Sửa đổi công suất máy phát điện do trong quá trình thực hiện đo khảo sát thực tế khảo sát hiện trường chỉ cần máy phát công suất 3,75kVA</div>		
1	Vật liệu:			1	Vật liệu:					
	- Sỗ đo	quyển	1,0		- Sỗ đo	quyển	1,0			
	- Cờ khảo sát	cái	1,0		- Cờ khảo sát	cái	1,0			
	- Dây thép ly	kg	1,0		- Dây thép ly	kg	1,0			
	- Giấy vẽ bản đồ A0	tờ	1,0		- Giấy vẽ bản đồ A0	tờ	1,0			
	- Giấy A4	ram	1,0		- Giấy A4	ram	1,0			
	- Đĩa CD	chiếc	1,0		- Đĩa CD	chiếc	1,0			
	- Dọi thử máy	bộ	1,0		- Dọi thử máy	bộ	1,0			
	- Mía đọc mực nước	cái	1,0		- Mía đọc mực nước	cái	1,0			
	- Ắc quy khô 12 V – 75 Ah	bình	1,0		- Ắc quy khô 12V - 75Ah	bình	1,0			
	- Bộ nạp ắc quy	cái	1,0		- Vật liệu khác	%	1,0			
	- Áo phao cứu sinh	cái	1,0		2	Nhân công:				
	- Vật liệu khác	%	1,0			- Cấp bậc thợ bình quân 4/7	công			0,97
2	Nhân công:			- Cấp bậc kỹ sư bình quân 5/8		công	0,97			
	- Cấp bậc thợ bình quân 4/7	công	0,97	3	Máy thi công:					
	- Cấp bậc kỹ sư bình quân 5/8	công	0,97		- Máy định vị vệ tinh RTK	ca	0,86			
3	Máy thi công:				- Hệ thống Máy đo sâu đa tia	ca	0,86			
	- Máy định vị vệ tinh DGPS	ca	0,86		- Máy bù sóng	ca	0,86			
	- Hệ thống máy đo sâu đa tia	ca	0,86		- La bàn vệ tinh	ca	0,86			
	- Máy bù sóng	ca	0,86		- Máy triều ký tự ghi	ca	0,86			
	- La bàn vệ tinh	ca	0,86		- Máy đo tốc độ sóng âm	ca	0,86			
	- Máy triều ký tự ghi	ca	0,86		- Máy thủy chuẩn	ca	0,86			
	- Máy đo tốc độ sóng âm	ca	0,86		- Máy tính chuyên dụng	ca	0,86			
	- Máy thủy chuẩn	ca	0,86		- Phần mềm khảo sát	ca	0,86			
	- Máy tính chuyên dụng	ca	0,86		- Máy tính văn phòng	ca	1,0			
	- Phần mềm khảo sát	ca	0,86		- Máy in màu A0	ca	1,0			
	- Máy tính văn phòng	ca	1,0		- Máy in A4	ca	1,0			
	- Máy in màu A0	ca	1,0		- Máy scan A3	ca	1,0			
	- Máy in A4	ca	1,0	- Máy in nhân Đĩa CD	ea	1,0				
- Máy scan A3	ca	1,0	- Máy phát điện 3,75kVA	ca	1,0					
- Máy in nhân Đĩa CD	ea	1,0	- Máy khác	%	1,0					
- Máy phát điện 5,2 kW	ca	1,0	4	Phương tiện nổi						
- Máy khác	%	1,0		Tàu công suất 90 cv (áp dụng cho cấp địa hình III, IV)	ca	0,96				
4	Phương tiện nổi				Tàu công suất 150 cv (áp dụng cho cấp địa hình V)	ca	0,96			
	- Tàu công tác-công suất 190 cv	ca	0,96	Tàu công suất 190 cv (áp dụng cho cấp địa hình VI)	ca	0,96				
	<div>Ghi chú:</div> <div>- Tổng số nhân công sau quy đổi nếu < 130 công lấy bằng 130 công.</div> <div>- Tổng số ca máy có hệ số quy đổi k=0,86 sau quy đổi nếu <8,73 ca lấy bằng 8,73 ca.</div> <div>- Tổng số ca phương tiện nổi sau quy đổi nếu < 4,89 ca lấy bằng 4,89 ca</div>									

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
<div><p>CHƯƠNG 9</p><p>ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG TÁC THÀNH LẬP HẢI ĐỒ GIẤY VÙNG NƯỚC CẢNG BIỂN VÀ LUỒNG HÀNG HẢI</p><p>1. Lưu đồ quy trình thành lập</p><p>2. Thành phần công việc</p><p>2.1 Công tác chuẩn bị</p></div>	<div><p>CHƯƠNG 6</p><p>CÔNG TÁC THÀNH LẬP HẢI ĐỒ GIẤY VÙNG NƯỚC CẢNG BIỂN VÀ LUỒNG HÀNG HẢI</p><p>1. Lưu đồ quy trình thành lập</p><p>2. Thành phần công việc</p><p>2.1 Công tác chuẩn bị</p></div>	<p>Sửa chương 9 thành chương 6 và sửa mã hiệu định mức</p> <p>Chuyển lưu trữ đĩa CD sang lưu trữ USB</p>

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
<p>- Lập đề cương chi tiết, xác định vùng thành lập hải đồ (lập sơ đồ, vị trí khu vực thi công, sơ đồ bảng chấp...).</p> <p>- Xác định chủ đề của hải đồ, tỷ lệ, tên hải đồ, các chỉ tiêu thể hiện nội dung, bố cục nội dung, định dạng hải đồ sản phẩm.</p> <p>- Xác định nguồn tư liệu thành lập hải đồ. Viết kế hoạch biên tập chi tiết các nội dung cần thể hiện trên hải đồ.</p> <p>2.2 Thu thập dữ liệu</p> <p>- Trên cơ sở đề cương chi tiết đã được phê duyệt, thu thập thông tin tư liệu cần thiết phục vụ cho công tác thành lập hải đồ, phân tích đánh giá thông tin tư liệu thu thập.</p> <p>2.3 Quét ảnh bản đồ tư liệu</p> <p>- Chuyển các bản đồ, hải đồ giấy thành các tập tin dữ liệu dưới dạng ảnh (raster) thông qua máy quét (Scanner).</p> <p>2.4 Tạo cơ sở toán học</p> <p>- Xây dựng cơ sở toán học cho hải đồ được thực hiện trên phần mềm chuyên ngành gồm: Chọn mặt ellipsoid tham chiếu, chọn phép chiếu, chọn kinh tuyến trục hoặc vĩ tuyến chuẩn, chọn tỷ lệ hải đồ, tạo khung hải đồ.</p> <p>2.5 Tạo bảng phân lớp đối tượng</p> <p>- Phân lớp các đối tượng nhằm tạo ra sự thống nhất chung và thuận tiện phục vụ quá trình biên tập dựa trên đặc điểm địa lý của đối tượng, nội dung của tờ hải đồ, khả năng lưu trữ và tổ chức dữ liệu của phần mềm chuyên ngành sản xuất hải đồ.</p> <p>2.6 Nắn ảnh bản đồ tư liệu</p> <p>- Chuyển đổi ảnh bản đồ tư liệu đã quét từ tọa độ hàng-cột của các điểm ảnh (pixel) về tọa độ thực (tọa độ địa lý hoặc tọa độ phẳng).</p> <p>2.7 Tạo bảng ký hiệu</p> <p>- Các ký hiệu thể hiện các đối tượng, yếu tố trên hải đồ được thiết kế theo tiêu chuẩn ngắt ngoài 1 (INT1) của Tổ chức thủy đạc quốc tế (IHO).</p> <p>2.8 Số hóa các đối tượng trên hải đồ tư liệu</p> <p>- Biến đổi dữ liệu raster thành dữ liệu vector, là quá trình vẽ lại hải đồ giấy trên máy tính hoặc bản số hóa trên cơ sở ảnh quét bản đồ tư liệu đã qua công đoạn nắn ảnh nhằm tạo một bản vẽ dạng số của hải đồ đó.</p> <p>2.9 Biên tập nội dung bản đồ số</p> <p>- Các đối tượng trên hải đồ sau khi số hóa và các đối tượng thu thập được trong quá trình thu thập dữ liệu được kiểm tra, thay đổi ký hiệu phù hợp theo quy định và bố trí vị trí các đối tượng nhằm đảm bảo tính tương quan về địa hình cũng như tính thẩm mỹ của hải đồ,</p>	<p>- Lập đề cương chi tiết, xác định vùng thành lập hải đồ (lập sơ đồ, vị trí khu vực thi công, sơ đồ bảng chấp...).</p> <p>- Xác định chủ đề của hải đồ, tỷ lệ, tên hải đồ, các chỉ tiêu thể hiện nội dung, bố cục nội dung, định dạng hải đồ sản phẩm.</p> <p>- Xác định nguồn tư liệu thành lập hải đồ. Viết kế hoạch biên tập chi tiết các nội dung cần thể hiện trên hải đồ.</p> <p>2.2 Thu thập dữ liệu</p> <p>- Trên cơ sở đề cương chi tiết đã được phê duyệt, thu thập thông tin tư liệu cần thiết phục vụ cho công tác thành lập hải đồ, phân tích đánh giá thông tin tư liệu thu thập.</p> <p>2.3 Quét ảnh bản đồ tư liệu</p> <p>- Chuyển các bản đồ, hải đồ giấy thành các tập tin dữ liệu dưới dạng ảnh (raster) thông qua máy quét (Scanner).</p> <p>2.4 Tạo cơ sở toán học</p> <p>- Xây dựng cơ sở toán học cho hải đồ được thực hiện trên phần mềm chuyên ngành gồm: Chọn mặt ellipsoid tham chiếu, chọn phép chiếu, chọn kinh tuyến trục hoặc vĩ tuyến chuẩn, chọn tỷ lệ hải đồ, tạo khung hải đồ,</p> <p>2.5 Tạo bảng phân lớp đối tượng</p> <p>- Phân lớp các đối tượng nhằm tạo ra sự thống nhất chung và thuận tiện phục vụ quá trình biên tập dựa trên đặc điểm địa lý của đối tượng, nội dung của tờ hải đồ, khả năng lưu trữ và tổ chức dữ liệu của phần mềm chuyên ngành sản xuất hải đồ.</p> <p>2.6 Nắn ảnh bản đồ tư liệu</p> <p>- Chuyển đổi ảnh bản đồ tư liệu đã quét từ tọa độ hàng - cột của các điểm ảnh (pixel) về tọa độ thực (tọa độ địa lý hoặc tọa độ phẳng).</p> <p>2.7 Tạo bảng ký hiệu</p> <p>- Các ký hiệu thể hiện các đối tượng, yếu tố trên hải đồ được thiết kế theo tiêu chuẩn TCVN 10337:2015. ngắt ngoài 1 (INT1) của Tổ chức thủy đạc quốc tế (IHO).</p> <p>2.8 Số hóa các đối tượng trên hải đồ tư liệu</p> <p>- Biến đổi dữ liệu raster thành dữ liệu vector, là quá trình vẽ lại hải đồ giấy trên máy tính hoặc bản số hóa trên cơ sở ảnh quét bản đồ tư liệu đã qua công đoạn nắn ảnh nhằm tạo một bản vẽ dạng số của hải đồ đó.</p> <p>2.9 Biên tập nội dung bản đồ số</p> <p>- Các đối tượng trên hải đồ sau khi số hóa và các đối tượng thu thập được trong quá trình thu thập dữ liệu được kiểm tra, thay đổi ký hiệu phù hợp theo quy định và bố trí vị trí các đối tượng nhằm đảm bảo tính tương quan về địa hình cũng như tính thẩm mỹ của hải đồ,</p>	

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
<p>lọc bỏ điểm dư thừa, làm trơn đường, loại bỏ các đối tượng trùng nhau, sửa các điểm cuối tự do và tạo các điểm giao;</p> <p>- Tạo các polygon cho các đối tượng dạng vùng; chuyển đổi dữ liệu hải đồ số hóa sang phần mềm biên tập, gán thuộc tính cho các ký hiệu dạng đường, dạng điểm, dạng diện tích, chữ ghi chú, trình bày khung hải đồ và các yếu tố nội dung ngoài khung.</p> <p>2.10 In phục vụ kiểm tra</p> <p>- Tạo file điều khiển in, in hải đồ trên giấy bằng máy in phun màu phục vụ kiểm tra sản phẩm;</p> <p>- Kiểm tra, sửa chữa hoàn thiện sản phẩm hải đồ số.</p> <p>2.11 Điều vẽ ngoại nghiệp, đo vẽ bổ sung</p> <p>- Sử dụng phần mềm thủy đạc kết hợp hải đồ số làm nền (Background) để thực hiện điều vẽ tại thực địa, phát hiện những biến đổi của địa hình địa vật có liên quan trong khu vực đo vẽ, tham chiếu giữa tư liệu hiện có và thực tế để kiểm tra xác định đối tượng cần đo đạc bổ sung;</p> <p>- Dùng máy ảnh chụp hình ảnh các đối tượng trên phạm vi khảo sát sau đó phân tích hình ảnh, tham chiếu với tiêu chuẩn S-4 (<i>Regulations of the IHO for International (INT) Charts and Chart Specifications of the IHO – Quy định của IHO đối với Hải đồ quốc tế và các đặc tính kỹ thuật hải đồ của IHO</i>) thể hiện phản ánh đúng thuộc tính của đối tượng;</p> <p>- Đo vẽ bổ sung những khu vực trên bản đồ, hải đồ tư liệu bị mờ, mất hình ảnh hoặc đã có sự thay đổi lớn địa hình, địa vật, hay các yếu tố địa vật quan trọng mới xuất hiện sau thời điểm thành lập bản đồ, hải đồ tư liệu phải đo vẽ bổ sung tại thực địa.</p> <p>2.12 Kiểm tra chất lượng</p> <p>- Kiểm tra việc trình bày khung hải đồ, nội dung hải đồ, sự đầy đủ của các đối tượng, sự đúng đắn thể hiện các đối tượng theo tiêu chuẩn ký hiệu, ghi chú hải đồ, màu sắc thể hiện các đối tượng theo tiêu chuẩn, độ chính xác trong quá trình số hóa biên tập, tỷ lệ và lưới tọa độ hải đồ...theo quy trình quy phạm.</p> <p>2.13 In bản đồ giấy và lưu CD</p> <p>- Chính sửa và hoàn thiện hải đồ sau kiểm tra và đo vẽ bổ sung. In ra giấy trên máy in phun để giao nộp và lưu đĩa CD.</p> <p>3. Điều kiện áp dụng</p> <p>- Mức độ khó khăn: Theo Phụ lục 5 của Định mức này</p> <p>4. Định mức</p> <p><i>4.1 Thành lập hải đồ giấy tỷ lệ 1/10.000</i></p> <p><i>Đơn vị tính: mảnh</i></p>	<p>lọc bỏ điểm dư thừa, làm trơn đường, loại bỏ các đối tượng trùng nhau, sửa các điểm cuối tự do và tạo các điểm giao.</p> <p>- Tạo các polygon cho các đối tượng dạng vùng; chuyển đổi dữ liệu hải đồ số hóa sang phần mềm biên tập, gán thuộc tính cho các ký hiệu dạng đường, dạng điểm, dạng diện tích, chữ ghi chú, trình bày khung hải đồ và các yếu tố nội dung ngoài khung.</p> <p>2.10 In phục vụ kiểm tra</p> <p>- Tạo file điều khiển in, in hải đồ trên giấy bằng máy in phun màu phục vụ kiểm tra sản phẩm.</p> <p>- Kiểm tra, sửa chữa hoàn thiện sản phẩm hải đồ số.</p> <p>2.11 Điều vẽ ngoại nghiệp, đo vẽ bổ sung</p> <p>- Sử dụng phần mềm thủy đạc kết hợp hải đồ số làm nền (Background) để thực hiện điều vẽ tại thực địa, phát hiện những biến đổi của địa hình địa vật có liên quan trong khu vực đo vẽ, tham chiếu giữa tư liệu hiện có và thực tế để kiểm tra xác định đối tượng cần đo đạc bổ sung.</p> <p>- Dùng máy ảnh chụp hình ảnh các đối tượng trên phạm vi khảo sát sau đó phân tích hình ảnh, tham chiếu với tiêu chuẩn TCVN 10337:2015 S-4 (<i>Regulations of the IHO for International (INT) Charts and Chart Specifications of the IHO – Quy định của IHO đối với Hải đồ quốc tế và các đặc tính kỹ thuật hải đồ của IHO</i>) thể hiện phản ánh đúng thuộc tính của đối tượng.</p> <p>- Đo vẽ bổ sung những khu vực trên bản đồ, hải đồ tư liệu bị mờ, mất hình ảnh hoặc đã có sự thay đổi lớn địa hình, địa vật, hay các yếu tố địa vật quan trọng mới xuất hiện sau thời điểm thành lập bản đồ, hải đồ tư liệu phải đo vẽ bổ sung tại thực địa.</p> <p>2.12 Kiểm tra chất lượng</p> <p>- Kiểm tra việc trình bày khung hải đồ, nội dung hải đồ, sự đầy đủ của các đối tượng, sự đúng đắn thể hiện các đối tượng theo tiêu chuẩn ký hiệu, ghi chú hải đồ, màu sắc thể hiện các đối tượng theo tiêu chuẩn, độ chính xác trong quá trình số hóa biên tập, tỷ lệ và lưới tọa độ hải đồ...theo quy trình quy phạm.</p> <p>2.13 In bản đồ giấy và lưu trữ CD</p> <p>- Chính sửa và hoàn thiện hải đồ sau kiểm tra và đo vẽ bổ sung. In ra giấy trên máy in phun để giao nộp và lưu trữ Đĩa CD.</p> <p>3. Điều kiện áp dụng</p> <p>- Mức độ khó khăn: Theo Phụ lục 4 của Định mức này.</p> <p>4. Định mức</p> <p><i>KS.06100 Thành lập hải đồ giấy tỷ lệ 1/10.000</i></p> <p><i>Đơn vị tính: mảnh</i></p>	

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi	
Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Cấp địa hình					
			I	II	III	IV				I	II	III	IV		
HH.0910 0	Vật liệu						KS.0610 0	Vật liệu							
	Sổ ghi chép	quyển	1,6	1,6	1,6	1,6		Sổ ghi chép	quyển	1,6	1,6	1,6			1,6
	Giấy A4	ram	0,25	0,25	0,25	0,25		Giấy A ₄	ram	0,25	0,25	0,25			0,25
	Giấy A0	tờ	6	6	6	6		Giấy A ₀	tờ	6	6	6			6
	Mực in laser	hộp	0,15	0,15	0,15	0,15		Mực in laser	hộp	0,15	0,15	0,15			0,15
	Mực in phun	hộp	0,25	0,25	0,25	0,25		Mực in phun	hộp	0,25	0,25	0,25			0,25
	Vật liệu khác	%	5	5	5	5		Vật liệu khác	%	5	5	5			5
	Nhân công							Nhân công							
	Kỹ sư bậc bình quân 4/8	công	378,00	441,00	504,0 0	567,0 0		Kỹ sư bậc bình quân 4/8	công	378,00	441,00	504,00			567,00
	Máy thi công							Máy thi công							
	Máy vi tính	ca	326,75	381,21	435,6 7	490,1 3		Máy vi tính	ca	326,75	381,21	435,67			490,13
	Máy scan	ca	0,32	0,32	0,32	0,32		Máy scan	ca	0,32	0,32	0,32			0,32
	Máy in laser	ca	0,79	0,79	0,79	0,79		Máy in laser	ca	0,79	0,79	0,79			0,79
	Máy vẽ	ca	0,79	0,79	0,79	0,79		Máy vẽ	ca	0,79	0,79	0,79			0,79
Phần mềm số hoá, biên tập	ca	266,75	311,21	355,6 7	400,1 3	Phần mềm số hoá, biên tập	ca	266,75	311,21	355,67	400,13				
Máy khác	%	2	2	2	2	Máy khác	%	2	2	2	2				
			1	2	3	4				1	2	3	4		

Ghi chú: Quy định kích thước đối với mỗi mảnh hải đồ thống nhất cho tất cả các tỷ lệ là 0,7m x 0,9m (tương đương với vùng diện tích 0,063 x mẫu số tỷ lệ bản đồ (km²) ngoài thực địa).

4.2 Hệ số quy đổi định mức nhân công, máy thi công đối với các loại tỷ lệ khác

STT	Tỷ lệ hải đồ	Hệ số quy đổi
1	1:5.000	0,4
2	1:10.000	1,0
3	1:25.000	1,1
4	1:50.000	1,4

Ghi chú: Quy định kích thước đối với mỗi mảnh hải đồ thống nhất cho tất cả các tỷ lệ là 0,7m x 0,9m (tương đương với vùng diện tích 0,063 x mẫu số tỷ lệ bản đồ (km²) ngoài thực địa).

KS.06200 Hệ số quy đổi định mức nhân công, máy thi công đối với các loại tỷ lệ khác

STT	Tỷ lệ hải đồ	Hệ số quy đổi
1	1:5.000	0,4
2	1:10.000	1,0
3	1:25.000	1,1
4	1:50.000	1,4

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
<div data-bbox="463 197 626 226">CHƯƠNG 10</div> <div data-bbox="112 245 979 312">ĐỊNH MỨC KINH TẾ - KỸ THUẬT CÔNG TÁC THÀNH LẬP HẢI ĐỒ ĐIỆN TỬ VÙNG NƯỚC CẢNG BIỂN VÀ LUỒNG HÀNG HẢI</div> <div data-bbox="94 325 486 359">1. Lưu đồ quy trình thực hiện</div> <div data-bbox="127 422 1080 1640"><pre>graph TD; A([Chuẩn bị biên tập]) --> B[Thu thập dữ liệu]; B --> C[Thành lập hải đồ nền]; C --> D[Quét ảnh hải đồ nền]; D --> E[Tạo file tham chiếu trên hải đồ nền]; E --> F[Tạo cell]; F --> G[Số hóa, biên tập trên hải đồ nền]; G --> H[Phân tích lỗi Đánh giá]; H --> I{Tối ưu hóa}; I --> J{Thử nghiệm KCS}; J --> K([Đóng gói hải đồ]); K --> L[Cập nhật]; J -- Chỉnh sửa --> G;</pre></div> <div data-bbox="50 1841 332 1875">2. Thành phần công việc</div> <div data-bbox="50 1900 302 1934">2.1 Công tác chuẩn bị</div>	<div data-bbox="1486 197 1650 226">CHƯƠNG 7</div> <div data-bbox="1098 245 2027 312">CÔNG TÁC THÀNH LẬP HẢI ĐỒ ĐIỆN TỬ VÙNG NƯỚC CẢNG BIỂN VÀ LUỒNG HÀNG HẢI</div> <div data-bbox="1071 409 1415 443">1. Lưu đồ quy trình thực hiện</div> <div data-bbox="1148 506 2068 1772"><pre>graph TD; A([Chuẩn bị biên tập]) --> B[Thu thập dữ liệu]; B --> C[Thành lập hải đồ nền]; C --> D[Quét ảnh hải đồ nền]; D --> E[Tạo file tham chiếu trên hải đồ nền]; E --> F[Tạo cell]; F --> G[Số hóa, biên tập trên hải đồ nền]; G --> H[Phân tích lỗi Đánh giá]; H --> I{Tối ưu hóa}; I --> J{Thử nghiệm KCS}; J --> K([Đóng gói hải đồ]); K --> L[Cập nhật]; J -- Chỉnh sửa --> G;</pre></div> <div data-bbox="1071 1822 1353 1856">2. Thành phần công việc</div> <div data-bbox="1071 1881 1323 1915">2.1 Công tác chuẩn bị</div> <div data-bbox="1071 1940 2050 1974">- Xác định vị trí, phạm vi vùng nước cảng biển, luồng hàng hải cần thành lập. Xác định</div>	<div data-bbox="2080 224 2745 258">Sửa chương 10 thành chương 7 và sửa mã hiệu định mức</div>

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
<p>- Xác định vị trí, phạm vi vùng nước cảng biển, luồng hàng hải cần thành lập. Xác định mục đích hoặc cấp độ sử dụng của hải đồ điện tử. Lập đề cương chi tiết. Lập kế hoạch triển khai công tác thành lập.</p> <p>2.2 Thu thập dữ liệu</p> <p>- Thu thập thông tin, tư liệu của phạm vi cần thành lập hải đồ điện tử. Chọn lọc, phân tích, đánh giá dữ liệu đã thu thập được.</p> <p>2.3 Thành lập hải đồ nền</p> <p>- Biên tập lại nội dung bản đồ theo mảnh mới (các yếu tố nội dung trong và ngoài khung, nội dung tại phần ghép giữa các mảnh).</p> <p>2.4 Quét ảnh hải đồ nền</p> <p>- Chuyển các hải đồ nền dưới dạng giấy thành các tập tin dữ liệu dưới dạng ảnh (raster) thông qua máy quét ảnh (Scaner).</p> <p>2.5 Tạo cell hải đồ điện tử</p> <p>- Định nghĩa Cell, xác định giới hạn của cell bằng các điểm tọa độ địa lý trong hệ tọa độ quy ước. Khai báo cấp độ ứng dụng cho cell trên cơ sở yêu cầu của nhiệm vụ thành lập và theo bảng phân cấp độ ứng dụng. Đặt các tham số cho cell.</p> <p>2.6 Tạo tệp tham chiếu trên hải đồ nền</p> <p>- Sử dụng các phần mềm chuyên ngành để đưa file ảnh quét hải đồ nền dưới dạng ảnh (*.tif, *.png, *.jpg, *.bmp) để nắn chuyển tọa độ ảnh về đúng tọa độ địa lý cell hải đồ điện tử cần thành lập.</p> <p>2.7 Số hóa, biên tập trên hải đồ nền</p> <p>- Sử dụng các phần mềm chuyên dùng để biến đổi dữ liệu raster thành dữ liệu vector (vẽ lại trên máy vi tính) dựa trên cơ sở ảnh quét hải đồ nền đã qua công đoạn nắn ảnh nhằm tạo một bản vẽ dạng số của hải đồ;</p> <p>- Các đối tượng trên hải đồ nền sau khi số hóa, các đối tượng đã được thu thập, chọn lọc và kiểm tra sẽ được mã hóa theo tiêu chuẩn S-57 (<i>IHO Transfer Standard for Digital Hydrographic Data – Tiêu chuẩn chuyển đổi đối với dữ liệu thủy đạc số của IHO</i>);</p> <p>- Biên tập các đối tượng dạng:</p> <p>+ Điểm;</p> <p>+ Đường;</p> <p>+ Vùng.</p> <p>- Gán thuộc tính cho các đối tượng;</p> <p>- Biên tập đối tượng Meta.</p>	<p>mục đích hoặc cấp độ sử dụng của hải đồ điện tử. Lập đề cương chi tiết. Lập kế hoạch triển khai công tác thành lập.</p> <p>2.2 Thu thập dữ liệu</p> <p>- Thu thập thông tin, tư liệu của phạm vi cần thành lập hải đồ điện tử. Chọn lọc, phân tích, đánh giá dữ liệu đã thu thập được.</p> <p>2.3 Thành lập hải đồ nền</p> <p>- Biên tập lại nội dung bản đồ theo mảnh mới (các yếu tố nội dung trong và ngoài khung, nội dung tại phần ghép giữa các mảnh).</p> <p>2.4 Quét ảnh hải đồ nền</p> <p>- Chuyển các hải đồ nền dưới dạng giấy thành các tập tin dữ liệu dưới dạng ảnh (raster) thông qua máy quét ảnh (Scanner).</p> <p>2.5 Tạo cell hải đồ điện tử</p> <p>- Định nghĩa Cell, xác định giới hạn của cell bằng các điểm tọa độ địa lý trong hệ tọa độ quy ước. Khai báo cấp độ ứng dụng cho cell trên cơ sở yêu cầu của nhiệm vụ thành lập và theo bảng phân cấp độ ứng dụng. Đặt các tham số cho cell.</p> <p>2.6 Tạo file tham chiếu trên hải đồ nền</p> <p>- Sử dụng các phần mềm chuyên ngành để đưa file ảnh quét hải đồ nền dưới dạng ảnh (*.tif, *.png, *.jpg, *.bmp) để nắn chuyển tọa độ ảnh về đúng tọa độ địa lý cell hải đồ điện tử cần thành lập.</p> <p>2.7 Số hóa, biên tập trên hải đồ nền</p> <p>- Sử dụng các phần mềm chuyên dùng để biến đổi dữ liệu raster thành dữ liệu vector (vẽ lại trên máy vi tính) dựa trên cơ sở ảnh quét hải đồ nền đã qua công đoạn nắn ảnh nhằm tạo một bản vẽ dạng số của hải đồ.</p> <p>- Các đối tượng trên hải đồ nền sau khi số hóa, các đối tượng đã được thu thập, chọn lọc và kiểm tra sẽ được mã hóa theo tiêu chuẩn S-57 (<i>IHO Transfer Standard for Digital Hydrographic Data – Tiêu chuẩn chuyển đổi đối với dữ liệu thủy đạc số của IHO</i>) của Tổ chức thủy đạc quốc tế (IHO).</p> <p>- Biên tập các đối tượng dạng:</p> <p>+ Điểm;</p> <p>+ Đường;</p> <p>+ Vùng.</p> <p>- Gán thuộc tính cho các đối tượng.</p> <p>- Biên tập đối tượng Meta.</p>	

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
<p>2.8 Phân tích lỗi, đánh giá</p> <p>- Phân tích và đánh giá sự sắp xếp hình học của các đối tượng;</p> <p>- Phân tích và đánh giá tính logic của các đối tượng;</p> <p>- Phân tích và đánh giá mối quan hệ của các đối tượng.</p> <p>2.9 Tối ưu hóa hải đồ điện tử</p> <p>- Loại bỏ các đối tượng hình học bị trùng lặp, các đối tượng không được gán thuộc tính, các ký tự không có ý nghĩa;</p> <p>- Hoàn thiện sản phẩm hải đồ điện tử vừa được số hóa, biên tập. Giảm tối thiểu kích thước bộ nhớ máy tính đối với một sản phẩm hải đồ điện tử. Tăng hiệu suất hiển thị thông tin tối đa trên hệ thống ECDIS.</p> <p>2.10 Thử nghiệm, kiểm tra chất lượng sản phẩm hải đồ điện tử</p> <p>- Kiểm tra chất lượng và thử nghiệm sản phẩm nhằm đánh giá lại mức độ chuẩn xác và tính đúng đắn của sản phẩm hải đồ điện tử sau khi hoàn thành;</p> <p>- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, so sánh sản phẩm với hải đồ nền để đánh giá lại việc số hóa và biên tập;</p> <p>- Việc thử nghiệm sản phẩm hải đồ điện tử được tiến hành ngoài thực địa. Việc kiểm tra xem độ chính xác của sản phẩm so với hiện trạng thực tế được thực hiện thông qua hệ thống định vị vệ tinh và các thiết bị, phần mềm chuyên dùng. Khi có sự khác biệt hoặc không phù hợp sẽ xem xét, bổ sung chỉnh sửa và cập nhật lên sản phẩm hải đồ điện tử.</p> <p>2.11 Đóng gói hải đồ</p> <p>Dùng phần mềm chuyên dùng để chuyển đổi thành dạng tập tin mà các hệ thống ECDIS hiển thị được. Lưu sản phẩm vào đĩa CD.</p> <p>3. Điều kiện áp dụng</p> <p>- Mức độ khó khăn: Theo Phụ lục 5 của Định mức này.</p> <p>- Quy trình thành lập hải đồ điện tử chưa có hải đồ nền</p>	<p>2.8 Phân tích lỗi, đánh giá</p> <p>- Phân tích và đánh giá sự sắp xếp hình học của các đối tượng;</p> <p>- Phân tích và đánh giá tính logic của các đối tượng;</p> <p>- Phân tích và đánh giá mối quan hệ của các đối tượng;</p> <p>2.9 Tối ưu hóa hải đồ điện tử</p> <p>- Loại bỏ các đối tượng hình học bị trùng lặp, các đối tượng không được gán thuộc tính, các ký tự không có ý nghĩa.</p> <p>- Hoàn thiện sản phẩm hải đồ điện tử vừa được số hóa, biên tập. Giảm tối thiểu kích thước bộ nhớ máy tính đối với một sản phẩm hải đồ điện tử. Tăng hiệu suất hiển thị thông tin tối đa trên hệ thống ECDIS.</p> <p>2.10 Thử nghiệm, kiểm tra chất lượng sản phẩm hải đồ điện tử</p> <p>- Kiểm tra chất lượng và thử nghiệm sản phẩm nhằm đánh giá lại mức độ chuẩn xác và tính đúng đắn của sản phẩm hải đồ điện tử sau khi hoàn thành.</p> <p>- Kiểm tra chất lượng sản phẩm, so sánh sản phẩm với hải đồ nền để đánh giá lại việc số hóa và biên tập.</p> <p>- Việc thử nghiệm sản phẩm hải đồ điện tử được tiến hành ngoài thực địa. Việc kiểm tra xem độ chính xác của sản phẩm so với hiện trạng thực tế được thực hiện thông qua hệ thống định vị vệ tinh và các thiết bị, phần mềm chuyên dùng. Khi có sự khác biệt hoặc không phù hợp sẽ xem xét, bổ sung chỉnh sửa và cập nhật lên sản phẩm hải đồ điện tử.</p> <p>2.11 Đóng gói hải đồ</p> <p>- Dùng phần mềm chuyên dùng để chuyển đổi thành dạng tập tin mà các hệ thống ECDIS hiển thị được. Lưu sản phẩm vào USB Đĩa CD.</p> <p>3. Điều kiện áp dụng</p> <p>- Mức độ khó khăn: Theo Phụ lục 4 của Định mức này;</p> <p>- Quy trình thành lập hải đồ điện tử chưa có hải đồ nền.</p>	

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi	
4. Định mức 4.1 Thành lập Hải đồ điện tử tỷ lệ 1/2000 <i>Đơn vị tính: 100 ha</i>							4. Định mức KS.07100 Thành lập Hải đồ điện tử tỷ lệ 1/2000 <i>Đơn vị tính: 100 ha</i>								
Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức độ khó khăn				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức độ khó khăn					
			I	II	III	IV				I	II	III	IV		
HH.10100	Vật liệu						KS.07100	Vật liệu							
	Giấy A4	ram	0,16529	0,19835	0,23140	0,26446		Giấy A4	ram	0,16529	0,19835	0,23140	0,26446		
	Giấy A0	mét	3,306	3,967	4,628	5,289		Giấy A0	mét	3,306	3,967	4,628	5,289		
	Giấy can	mét	1,653	1,983	2,314	2,645		Giấy Can	mét	1,653	1,983	2,314	2,645		
	Sổ ghi chép	quyển	4,132	4,132	4,132	4,132		Sổ ghi chép	quyển	4,132	4,132	4,132	4,132		
	Mực in laser	hộp	0,2479	0,2975	0,3471	0,3967		Mực in laser	hộp	0,2479	0,2975	0,3471	0,3967		
	Mực in phun	hộp	0,2479	0,2975	0,3471	0,3967		Mực in phun	hộp	0,2479	0,2975	0,3471	0,3967		
	Đĩa CD	cái	0,8264	0,8264	0,8264	0,8264		Đĩa CD	cái	0,8264	0,8264	0,8264	0,8264		
	Vật liệu khác	%	10	10	10	10		Vật liệu khác	%	10	10	10	10		
	Nhân công							Nhân công							
	Kỹ sư bậc bình quận 4/8	công	52,69	63,22	73,76	84,30		Kỹ sư bậc bình quận 4/8	công	52,69	63,22	73,76	84,30		
	Máy thi công							Máy thi công							
	Máy vi tính	ca	24,680	29,616	34,552	39,488		Máy vi tính	ca	24,680	29,616	34,552	39,488		
	Máy scan	ca	0,120	0,120	0,120	0,120		Máy scan	ca	0,120	0,120	0,120	0,120		
	Máy vẽ	ca	2,000	2,000	2,000	2,000		Máy vẽ	ca	2,000	2,000	2,000	2,000		
	Máy in	ca	2,000	2,000	2,000	2,000		Máy in	ca	2,000	2,000	2,000	2,000		
	Phần mềm số hoá biên tập	ca	20,661	24,793	28,926	33,058		Phần mềm số hoá biên tập	ca	20,661	24,793	28,926	33,058		
	Tàu công suất 150 cv	ca	0,413	0,413	0,413	0,413		Tàu công suất 150 cv	ca	0,413	0,413	0,413	0,413		
	Máy khác	%	5	5	5	5		Máy khác	%	5	5	5	5		
			<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>				<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>		

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi						
4.2 Thành lập Hải đồ điện tử tỷ lệ 1/5000							KS.07200 Thành lập Hải đồ điện tử tỷ lệ 1/5000													
Đơn vị tính: 100 ha							Đơn vị tính: 100 ha													
Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức độ khó khăn				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức độ khó khăn										
			I	II	III	IV				I	II	III	IV							
HH.10200	Vật liệu						KS.07200	Vật liệu												
	Giấy A4	ram	0,02645	0,03174	0,03702	0,04231		Giấy A4	ram	0,02645	0,03174	0,03702	0,04231							
	Giấy A0	mét	0,529	0,635	0,740	0,846		Giấy A0	mét	0,529	0,635	0,740	0,846							
	Giấy can	mét	0,264	0,317	0,370	0,423		Giấy Can	mét	0,264	0,317	0,370	0,423							
	Sổ ghi chép	quyển	0,661	0,661	0,661	0,661		Sổ ghi chép	quyển	0,661	0,661	0,661	0,661							
	Mực in laser	hộp	0,0661	0,0793	0,0926	0,1058		Mực in laser	hộp	0,0661	0,0793	0,0926	0,1058							
	Mực in phun	hộp	0,0661	0,0793	0,0926	0,1058		Mực in phun	hộp	0,0661	0,0793	0,0926	0,1058							
	Đĩa CD	cái	0,1322	0,1322	0,1322	0,1322		Đĩa CD	cái	0,1322	0,1322	0,1322	0,1322							
	Vật liệu khác	%	10	10	10	10		Vật liệu khác	%	10	10	10	10							
	Nhân công							Nhân công												
	Kỹ sư bậc bình quân 4/8	công	14,55	17,46	20,38	23,29		Kỹ sư bậc bình quân 4/8	công	14,55	17,46	20,38	23,29							
	Máy thi công							Máy thi công												
	Máy vi tính	ca	5,139	6,166	7,194	8,222		Máy vi tính	ca	5,139	6,166	7,194	8,222							
	Máy scan	ca	0,150	0,150	0,150	0,150		Máy scan	ca	0,150	0,150	0,150	0,150							
	Máy vẽ	ca	0,300	0,300	0,300	0,300		Máy vẽ	ca	0,300	0,300	0,300	0,300							
	Máy in	ca	0,300	0,300	0,300	0,300		Máy in	ca	0,300	0,300	0,300	0,300							
	Phần mềm số hoá biên tập	ca	4,165	4,998	5,831	6,664		Phần mềm số hoá biên tập	ca	4,165	4,998	5,831	6,664							
	Tàu công suất 150 cv	ca	0,132	0,132	0,132	0,132		Tàu công suất 150 cv	ca	0,132	0,132	0,132	0,132							
	Máy khác	%	5	5	5	5		Máy khác	%	5	5	5	5							
			1	2	3	4				1	2	3	4							

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi						
4.3 Thành lập Hải đồ điện tử tỷ lệ 1/10.000							KS.07300 Thành lập Hải đồ điện tử tỷ lệ 1/10.000													
Đơn vị tính: 100 ha							Đơn vị tính: 100 ha													
Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức độ khó khăn				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức độ khó khăn										
			I	II	III	IV				I	II	III	IV							
HH.10300	Vật liệu						KS.07300	Vật liệu												
	Giấy A4	ram	0,00661	0,00793	0,00926	0,01058		Giấy A4		0,0066	0,0079	0,0092	0,0105							
	Giấy A0	mét	0,132	0,159	0,185	0,212			ram	1	3	6	8							
	Giấy can	mét	0,066	0,079	0,093	0,106		Giấy A0	mét	0,132	0,159	0,185	0,212							
	Sổ ghi chép	quyển	0,165	0,165	0,165	0,165		Giấy Can	mét	0,066	0,079	0,093	0,106							
	Mực in laser	hộp	0,0165	0,0198	0,0231	0,0264		Sổ ghi chép	quyển	0,165	0,165	0,165	0,165							
	Mực in phun	hộp	0,0165	0,0198	0,0231	0,0264		Mực in laser	hộp	0,0165	0,0198	0,0231	0,0264							
	Đĩa CD	cái	0,0331	0,0331	0,0331	0,0331		Mực in phun	hộp	0,0165	0,0198	0,0231	0,0264							
	Vật liệu khác	%	10	10	10	10		Đĩa CD	cái	0,0331	0,0331	0,0331	0,0331							
	Nhân công							Vật liệu khác	%	10	10	10	10							
	Kỹ sư bậc bình quân 4/8	công	7,74	9,28	10,83	12,38		Nhân công												
	Máy thi công							Kỹ sư bậc bình quân 4/8	công	7,74	9,28	10,83	12,38							
	Máy vi tính	ca	1,435	1,722	2,009	2,296		Máy thi công												
	Máy scan	ca	0,005	0,005	0,005	0,005		Máy vi tính	ca	1,435	1,722	2,009	2,296							
	Máy vẽ	ca	0,013	0,013	0,013	0,013		Máy scan	ca	0,005	0,005	0,005	0,005							
	Máy in	ca	0,013	0,013	0,013	0,013		Máy vẽ	ca	0,013	0,013	0,013	0,013							
	Phần mềm số hoá biên tập	ca	1,140	1,369	1,597	1,825		Máy in	ca	0,013	0,013	0,013	0,013							
	Tàu công suất 150 cv	ca	0,066	0,066	0,066	0,066		Phần mềm số hoá biên tập	ca	1,140	1,369	1,597	1,825							
	Máy khác	%	5	5	5	5		Tàu công suất 150 cv	ca	0,066	0,066	0,066	0,066							
			I	2	3	4				5	5	5	5							
										1	2	3	4							

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi						
4.4 Thành lập Hải đồ điện tử tỷ lệ 1/25.000							KS.07400 Thành lập Hải đồ điện tử tỷ lệ 1/25.000													
Đơn vị tính: 100 ha							Đơn vị tính: 100 ha													
Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức độ khó khăn				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức độ khó khăn										
			I	II	III	IV				I	II	III	IV							
HH.10400	Vật liệu						KS.07400	Vật liệu												
	Giấy A4	ram	0,00106	0,00127	0,00148	0,00169		Giấy A4	ram	0,00106	0,00127	0,00148	0,00169							
	Giấy A0	mét	0,021	0,025	0,030	0,034		Giấy A0	mét	0,021	0,025	0,030	0,034							
	Giấy can	mét	0,011	0,013	0,015	0,017		Giấy Can	mét	0,011	0,013	0,015	0,017							
	Sổ ghi chép	quyển	0,026	0,026	0,026	0,026		Sổ ghi chép	quyển	0,026	0,026	0,026	0,026							
	Mực in laser	hộp	0,0026	0,0032	0,0037	0,0042		Mực in laser	hộp	0,0026	0,0032	0,0037	0,0042							
	Mực in phun	hộp	0,0026	0,0032	0,0037	0,0042		Mực in phun	hộp	0,0026	0,0032	0,0037	0,0042							
	Đĩa CD	cái	0,0053	0,0053	0,0053	0,0053		Đĩa CD	cái	0,0053	0,0053	0,0053	0,0053							
	Vật liệu khác	%	10	10	10	10		Vật liệu khác	%	10	10	10	10							
	Nhân công							Nhân công												
	Kỹ sư bậc bình quân 4/8	công	1,27	1,53	1,78	2,04		Kỹ sư bậc bình quân 4/8	công	1,27	1,53	1,78	2,04							
	Máy thi công							Máy thi công												
	Máy vi tính	ca	0,287	0,344	0,401	0,458		Máy vi tính	ca	0,287	0,344	0,401	0,458							
	Máy scan	ca	0,005	0,005	0,005	0,005		Máy scan	ca	0,005	0,005	0,005	0,005							
	Máy vẽ	ca	0,013	0,013	0,013	0,013		Máy vẽ	ca	0,013	0,013	0,013	0,013							
	Máy in	ca	0,013	0,013	0,013	0,013		Máy in	ca	0,013	0,013	0,013	0,013							
	Phần mềm số hoá biên tập	ca	0,206	0,248	0,289	0,330		Phần mềm số hoá biên tập	ca	0,206	0,248	0,289	0,330							
	Tàu công suất 150 cv	ca	0,005	0,005	0,005	0,005		Tàu công suất 150 cv	ca	0,005	0,005	0,005	0,005							
	Máy khác	%	5	5	5	5		Máy khác	%	5	5	5	5							
			I	2	3	4				1	2	3	4							

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017							Nội dung theo dự thảo Thông tư							Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi	
4.5 Thành lập Hải đồ điện tử tỷ lệ 1/50.000							KS.07500 Thành lập Hải đồ điện tử tỷ lệ 1/50.000								
<i>Đơn vị tính: 100 ha</i>							<i>Đơn vị tính: 100 ha</i>								
Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức độ khó khăn				Mã hiệu	Thành phần hao phí	Đơn vị	Mức độ khó khăn					
			I	II	III	IV				I	II	III	IV		
HH.10500	Vật liệu						KS.07500	Vật liệu							
	Giấy A4	ram	0,00026	0,00032	0,00037	0,00042		Giấy A4	ram	0,00026	0,00032	0,00037	0,00042		
	Giấy A0	mét	0,005	0,006	0,007	0,008		Giấy A0	mét	0,005	0,006	0,007	0,008		
	Giấy can	mét	0,003	0,003	0,004	0,004		Giấy Can	mét	0,003	0,003	0,004	0,004		
	Sổ ghi chép	quyển	0,007	0,007	0,007	0,007		Sổ ghi chép	quyển	0,007	0,007	0,007	0,007		
	Mực in laser	hộp	0,0007	0,0008	0,0009	0,0011		Mực in laser	hộp	0,0007	0,0008	0,0009	0,0011		
	Mực in phun	hộp	0,0007	0,0008	0,0009	0,0011		Mực in phun	hộp	0,0007	0,0008	0,0009	0,0011		
	Đĩa CD	cái	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013		Đĩa CD	cái	0,0013	0,0013	0,0013	0,0013		
	Vật liệu khác	%	10	10	10	10		Vật liệu khác	%	10	10	10	10		
	Nhân công							Nhân công							
	Kỹ sư bậc bình quân 4/8	công	0,32	0,39	0,45	0,52		Kỹ sư bậc bình quân 4/8	công	0,32	0,39	0,45	0,52		
	Máy thi công							Máy thi công							
	Máy vi tính	ca	0,099	0,119	0,139	0,159		Máy vi tính	ca	0,099	0,119	0,139	0,159		
	Máy scan	ca	0,005	0,005	0,005	0,005		Máy scan	ca	0,005	0,005	0,005	0,005		
	Máy vẽ	ca	0,013	0,013	0,013	0,013		Máy vẽ	ca	0,013	0,013	0,013	0,013		
	Máy in	ca	0,013	0,013	0,013	0,013		Máy in	ca	0,013	0,013	0,013	0,013		
	Phần mềm số hoá biên tập	ca	0,058	0,069	0,081	0,092		Phần mềm số hoá biên tập	ca	0,058	0,069	0,081	0,092		
	Tàu công suất 150 cv	ca	0,003	0,003	0,003	0,003		Tàu công suất 150 cv	ca	0,003	0,003	0,003	0,003		
	Máy khác	%	5	5	5	5		Máy khác	%	5	5	5	5		
			<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>				<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>		

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017		Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi														
<p>Phụ lục 1:</p> <p>Bảng phân cấp địa hình cho công tác khống chế mặt bằng</p> <table><tr><th>Cấp địa hình</th><th>Đặc điểm địa hình</th></tr><tr><td>I</td><td>- Vùng đồng bằng địa hình đơn giản, dân cư thưa thớt, hướng ngắm không bị vướng. - Vùng trung du, đồi thấp sườn rất thoải và độ cao thấp dưới 20 m chủ yếu là đồi trọc, không ảnh hưởng đến hướng ngắm.</td></tr><tr><td>II</td><td>- Vùng đồng bằng địa hình tương đối đơn giản, ít dân cư, hướng ngắm bị vướng ít, dễ chặt phát. - Vùng đồi dân cư thưa, độ cao từ 20 – 30 m chủ yếu là đồi trọc ít cỏ cây nhưng khối lượng chặt phát ít, dân cư thưa.</td></tr><tr><td>III</td><td>- Vùng đồng bằng dân cư đông, địa hình bị chia cắt nhiều bởi kênh rạch sông suối, hướng ngắm khó thông suốt, phải chặt phát. Vùng trung du đồi núi cao từ 30m- 50m, trên đỉnh có bụi hoặc lùm cây, mật độ dân cư vừa phải, hướng ngắm khó thông suốt phải phát dọn. - Vùng ruộng sinh lầy hoặc bãi thủy triều cỏ sú vẹt mọc thấp xen lẫn có đồi núi, làng mạc, đi lại khó khăn, hướng ngắm không thông suốt.</td></tr><tr><td>IV</td><td>- Khu vực thị trấn, thị xã địa hình phức tạp, hướng ngắm khó thông suốt. - Vùng bãi thủy triều lầy lội, thụt sâu, sú vẹt mọc cao hơn tầm ngắm, đi lại khó khăn, phải chặt phá nhiều. - Vùng đồi núi cao từ 50 – 100 m, hướng ngắm không thông suốt, phải chặt phát địa hình bị phân cắt xen lẫn có rừng cây công nghiệp, cây đặc sản, việc chặt phát thông hướng bị hạn chế. - Vùng Tây Nguyên nhiều cây trồng, cây công nghiệp như cà phê, cao su... Rừng cây khộp, địa hình chia cắt trung bình, mật độ sông suối trung bình.</td></tr><tr><td>V</td><td>- Khu vực thành phố, thị xã, nhiều nhà cao tầng, ống khói, cột điện, cây cao ảnh hưởng đến độ thông suốt của hướng ngắm. - Vùng rừng núi cao trên 100 m địa hình phân cắt nhiều, cây cối rậm rạp, hướng ngắm không thông suốt, đi lại khó khăn. - Vùng Tây Nguyên rừng khộp dày, chia cắt nhiều, vùng giáp biên có rừng khộp.</td></tr><tr><td>VI</td><td>- Vùng rừng núi hoang vu rậm rạp, nhiều thú dữ, muỗi, vắt, rắn độc, hướng ngắm rất khó thông suốt, khối lượng chặt phá rất lớn, đi lại rất khó khăn. - Vùng núi cao từ 100 m đến 300 m, hiểm trở, vách đứng, khó leo trèo, đi lại. - Vùng hải đảo đất liền, đồi núi cây cối rậm rạp, địa hình phức tạp. - Vùng đặc biệt, vùng biên giới xa xôi, hẻo lánh, các hải đảo xa đất liền, cây cối rậm rạp, đi lại khó khăn, vùng có nhiều bom mìn chưa được rà phá.</td></tr></table>		Cấp địa hình	Đặc điểm địa hình	I	- Vùng đồng bằng địa hình đơn giản, dân cư thưa thớt, hướng ngắm không bị vướng. - Vùng trung du, đồi thấp sườn rất thoải và độ cao thấp dưới 20 m chủ yếu là đồi trọc, không ảnh hưởng đến hướng ngắm.	II	- Vùng đồng bằng địa hình tương đối đơn giản, ít dân cư, hướng ngắm bị vướng ít, dễ chặt phát. - Vùng đồi dân cư thưa, độ cao từ 20 – 30 m chủ yếu là đồi trọc ít cỏ cây nhưng khối lượng chặt phát ít, dân cư thưa.	III	- Vùng đồng bằng dân cư đông, địa hình bị chia cắt nhiều bởi kênh rạch sông suối, hướng ngắm khó thông suốt, phải chặt phát. Vùng trung du đồi núi cao từ 30m- 50m, trên đỉnh có bụi hoặc lùm cây, mật độ dân cư vừa phải, hướng ngắm khó thông suốt phải phát dọn. - Vùng ruộng sinh lầy hoặc bãi thủy triều cỏ sú vẹt mọc thấp xen lẫn có đồi núi, làng mạc, đi lại khó khăn, hướng ngắm không thông suốt.	IV	- Khu vực thị trấn, thị xã địa hình phức tạp, hướng ngắm khó thông suốt. - Vùng bãi thủy triều lầy lội, thụt sâu, sú vẹt mọc cao hơn tầm ngắm, đi lại khó khăn, phải chặt phá nhiều. - Vùng đồi núi cao từ 50 – 100 m, hướng ngắm không thông suốt, phải chặt phát địa hình bị phân cắt xen lẫn có rừng cây công nghiệp, cây đặc sản, việc chặt phát thông hướng bị hạn chế. - Vùng Tây Nguyên nhiều cây trồng, cây công nghiệp như cà phê, cao su... Rừng cây khộp, địa hình chia cắt trung bình, mật độ sông suối trung bình.	V	- Khu vực thành phố, thị xã, nhiều nhà cao tầng, ống khói, cột điện, cây cao ảnh hưởng đến độ thông suốt của hướng ngắm. - Vùng rừng núi cao trên 100 m địa hình phân cắt nhiều, cây cối rậm rạp, hướng ngắm không thông suốt, đi lại khó khăn. - Vùng Tây Nguyên rừng khộp dày, chia cắt nhiều, vùng giáp biên có rừng khộp.	VI	- Vùng rừng núi hoang vu rậm rạp, nhiều thú dữ, muỗi, vắt, rắn độc, hướng ngắm rất khó thông suốt, khối lượng chặt phá rất lớn, đi lại rất khó khăn. - Vùng núi cao từ 100 m đến 300 m, hiểm trở, vách đứng, khó leo trèo, đi lại. - Vùng hải đảo đất liền, đồi núi cây cối rậm rạp, địa hình phức tạp. - Vùng đặc biệt, vùng biên giới xa xôi, hẻo lánh, các hải đảo xa đất liền, cây cối rậm rạp, đi lại khó khăn, vùng có nhiều bom mìn chưa được rà phá.		<p>Phụ lục 1: Loại bỏ do đã chuyển chương 1 sang nội dung hướng dẫn áp dụng</p>
Cấp địa hình	Đặc điểm địa hình																
I	- Vùng đồng bằng địa hình đơn giản, dân cư thưa thớt, hướng ngắm không bị vướng. - Vùng trung du, đồi thấp sườn rất thoải và độ cao thấp dưới 20 m chủ yếu là đồi trọc, không ảnh hưởng đến hướng ngắm.																
II	- Vùng đồng bằng địa hình tương đối đơn giản, ít dân cư, hướng ngắm bị vướng ít, dễ chặt phát. - Vùng đồi dân cư thưa, độ cao từ 20 – 30 m chủ yếu là đồi trọc ít cỏ cây nhưng khối lượng chặt phát ít, dân cư thưa.																
III	- Vùng đồng bằng dân cư đông, địa hình bị chia cắt nhiều bởi kênh rạch sông suối, hướng ngắm khó thông suốt, phải chặt phát. Vùng trung du đồi núi cao từ 30m- 50m, trên đỉnh có bụi hoặc lùm cây, mật độ dân cư vừa phải, hướng ngắm khó thông suốt phải phát dọn. - Vùng ruộng sinh lầy hoặc bãi thủy triều cỏ sú vẹt mọc thấp xen lẫn có đồi núi, làng mạc, đi lại khó khăn, hướng ngắm không thông suốt.																
IV	- Khu vực thị trấn, thị xã địa hình phức tạp, hướng ngắm khó thông suốt. - Vùng bãi thủy triều lầy lội, thụt sâu, sú vẹt mọc cao hơn tầm ngắm, đi lại khó khăn, phải chặt phá nhiều. - Vùng đồi núi cao từ 50 – 100 m, hướng ngắm không thông suốt, phải chặt phát địa hình bị phân cắt xen lẫn có rừng cây công nghiệp, cây đặc sản, việc chặt phát thông hướng bị hạn chế. - Vùng Tây Nguyên nhiều cây trồng, cây công nghiệp như cà phê, cao su... Rừng cây khộp, địa hình chia cắt trung bình, mật độ sông suối trung bình.																
V	- Khu vực thành phố, thị xã, nhiều nhà cao tầng, ống khói, cột điện, cây cao ảnh hưởng đến độ thông suốt của hướng ngắm. - Vùng rừng núi cao trên 100 m địa hình phân cắt nhiều, cây cối rậm rạp, hướng ngắm không thông suốt, đi lại khó khăn. - Vùng Tây Nguyên rừng khộp dày, chia cắt nhiều, vùng giáp biên có rừng khộp.																
VI	- Vùng rừng núi hoang vu rậm rạp, nhiều thú dữ, muỗi, vắt, rắn độc, hướng ngắm rất khó thông suốt, khối lượng chặt phá rất lớn, đi lại rất khó khăn. - Vùng núi cao từ 100 m đến 300 m, hiểm trở, vách đứng, khó leo trèo, đi lại. - Vùng hải đảo đất liền, đồi núi cây cối rậm rạp, địa hình phức tạp. - Vùng đặc biệt, vùng biên giới xa xôi, hẻo lánh, các hải đảo xa đất liền, cây cối rậm rạp, đi lại khó khăn, vùng có nhiều bom mìn chưa được rà phá.																

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017		Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi												
<div>Phụ lục 2: Bảng phân cấp địa hình cho công tác không chế độ cao</div> <table><tr><th>Cấp địa hình</th><th>Đặc điểm địa hình</th></tr><tr><td>I</td><td>- Tuyến đo đi qua vùng địa hình đơn giản, quang đãng, khô ráo, đi lại dễ dàng.</td></tr><tr><td>II</td><td>- Tuyến đo đi qua vùng địa hình bằng phẳng, độ dốc không quá 1%. - Tuyến thủy chuẩn đo qua cánh đồng, ruộng có nước nhưng có thể đặt được máy và mia. - Tuyến thủy chuẩn chạy cắt qua các trục đường giao thông quang đãng, ít bị ảnh hưởng người và xe cộ trong khi đo ngắm.</td></tr><tr><td>III</td><td>- Tuyến thủy chuẩn đo trong khu dân cư, làng mạc, tầm nhìn bị vướng, phải chặt phát, xen lẫn có ruộng nước lầy lội, tuyến thủy chuẩn băng qua vùng đồi núi sườn thoải, độ dốc ≤ 5%, vùng trung du khá bằng phẳng địa hình ít lồi lõm, phân cắt ít.</td></tr><tr><td>IV</td><td>- Tuyến thủy chuẩn đo trong khu vực thị trấn, thị xã, thành phố mật độ người và xe cộ qua lại lớn ảnh hưởng đến công việc đo đạc. - Tuyến thủy chuẩn qua rừng núi, địa hình khá phức tạp độ dốc ≤ 10%, nhiều cây cối, ảnh hưởng đến tầm nhìn, hoặc đo qua vùng nhiều sông ngòi lớn, kênh rạch.</td></tr><tr><td>V</td><td>- Tuyến thủy chuẩn đo qua vùng sinh lầy, bãi lầy ven biển sù vẹt, hoặc rừng được mọc cao hơn máy, ảnh hưởng lớn đến tầm nhìn, phải chặt phát hoặc chỗ đặt máy bị lún, phải đóng cọc đệm chân máy. - Tuyến thủy chuẩn đi qua rừng núi cao, núi đá, rậm rạp, địa hình rất phức tạp khó khăn, độ dốc ≤ 20% đo đạc theo các triền sông lớn vùng thượng lưu. - Vùng Tây Nguyên rừng khộp dày, nhiều gai rậm, qua khu rừng nguyên sinh, giáp biên giới. - Vùng núi đá vôi hiểm trở, vách đứng. - Vùng hải đảo núi đá lởm chởm. - Vùng rừng núi hoang vu rậm rạp, hướng ngắm rất khó thông suốt, đi lại rất khó khăn, phải chặt phát nhiều. - Vùng núi đá cao hơn 100 m, vùng đá vôi hiểm trở, vách đứng, khó leo trèo, đi lại. - Vùng hải đảo, vùng biên giới xa xôi có nhiều cây, rừng nguyên sinh hẻo lánh.</td></tr></table>		Cấp địa hình	Đặc điểm địa hình	I	- Tuyến đo đi qua vùng địa hình đơn giản, quang đãng, khô ráo, đi lại dễ dàng.	II	- Tuyến đo đi qua vùng địa hình bằng phẳng, độ dốc không quá 1%. - Tuyến thủy chuẩn đo qua cánh đồng, ruộng có nước nhưng có thể đặt được máy và mia. - Tuyến thủy chuẩn chạy cắt qua các trục đường giao thông quang đãng, ít bị ảnh hưởng người và xe cộ trong khi đo ngắm.	III	- Tuyến thủy chuẩn đo trong khu dân cư, làng mạc, tầm nhìn bị vướng, phải chặt phát, xen lẫn có ruộng nước lầy lội, tuyến thủy chuẩn băng qua vùng đồi núi sườn thoải, độ dốc ≤ 5%, vùng trung du khá bằng phẳng địa hình ít lồi lõm, phân cắt ít.	IV	- Tuyến thủy chuẩn đo trong khu vực thị trấn, thị xã, thành phố mật độ người và xe cộ qua lại lớn ảnh hưởng đến công việc đo đạc. - Tuyến thủy chuẩn qua rừng núi, địa hình khá phức tạp độ dốc ≤ 10%, nhiều cây cối, ảnh hưởng đến tầm nhìn, hoặc đo qua vùng nhiều sông ngòi lớn, kênh rạch.	V	- Tuyến thủy chuẩn đo qua vùng sinh lầy, bãi lầy ven biển sù vẹt, hoặc rừng được mọc cao hơn máy, ảnh hưởng lớn đến tầm nhìn, phải chặt phát hoặc chỗ đặt máy bị lún, phải đóng cọc đệm chân máy. - Tuyến thủy chuẩn đi qua rừng núi cao, núi đá, rậm rạp, địa hình rất phức tạp khó khăn, độ dốc ≤ 20% đo đạc theo các triền sông lớn vùng thượng lưu. - Vùng Tây Nguyên rừng khộp dày, nhiều gai rậm, qua khu rừng nguyên sinh, giáp biên giới. - Vùng núi đá vôi hiểm trở, vách đứng. - Vùng hải đảo núi đá lởm chởm. - Vùng rừng núi hoang vu rậm rạp, hướng ngắm rất khó thông suốt, đi lại rất khó khăn, phải chặt phát nhiều. - Vùng núi đá cao hơn 100 m, vùng đá vôi hiểm trở, vách đứng, khó leo trèo, đi lại. - Vùng hải đảo, vùng biên giới xa xôi có nhiều cây, rừng nguyên sinh hẻo lánh.		Phụ lục 2: Loại bỏ do đã chuyển chương 2 sang nội dung hướng dẫn áp dụng
Cấp địa hình	Đặc điểm địa hình														
I	- Tuyến đo đi qua vùng địa hình đơn giản, quang đãng, khô ráo, đi lại dễ dàng.														
II	- Tuyến đo đi qua vùng địa hình bằng phẳng, độ dốc không quá 1%. - Tuyến thủy chuẩn đo qua cánh đồng, ruộng có nước nhưng có thể đặt được máy và mia. - Tuyến thủy chuẩn chạy cắt qua các trục đường giao thông quang đãng, ít bị ảnh hưởng người và xe cộ trong khi đo ngắm.														
III	- Tuyến thủy chuẩn đo trong khu dân cư, làng mạc, tầm nhìn bị vướng, phải chặt phát, xen lẫn có ruộng nước lầy lội, tuyến thủy chuẩn băng qua vùng đồi núi sườn thoải, độ dốc ≤ 5%, vùng trung du khá bằng phẳng địa hình ít lồi lõm, phân cắt ít.														
IV	- Tuyến thủy chuẩn đo trong khu vực thị trấn, thị xã, thành phố mật độ người và xe cộ qua lại lớn ảnh hưởng đến công việc đo đạc. - Tuyến thủy chuẩn qua rừng núi, địa hình khá phức tạp độ dốc ≤ 10%, nhiều cây cối, ảnh hưởng đến tầm nhìn, hoặc đo qua vùng nhiều sông ngòi lớn, kênh rạch.														
V	- Tuyến thủy chuẩn đo qua vùng sinh lầy, bãi lầy ven biển sù vẹt, hoặc rừng được mọc cao hơn máy, ảnh hưởng lớn đến tầm nhìn, phải chặt phát hoặc chỗ đặt máy bị lún, phải đóng cọc đệm chân máy. - Tuyến thủy chuẩn đi qua rừng núi cao, núi đá, rậm rạp, địa hình rất phức tạp khó khăn, độ dốc ≤ 20% đo đạc theo các triền sông lớn vùng thượng lưu. - Vùng Tây Nguyên rừng khộp dày, nhiều gai rậm, qua khu rừng nguyên sinh, giáp biên giới. - Vùng núi đá vôi hiểm trở, vách đứng. - Vùng hải đảo núi đá lởm chởm. - Vùng rừng núi hoang vu rậm rạp, hướng ngắm rất khó thông suốt, đi lại rất khó khăn, phải chặt phát nhiều. - Vùng núi đá cao hơn 100 m, vùng đá vôi hiểm trở, vách đứng, khó leo trèo, đi lại. - Vùng hải đảo, vùng biên giới xa xôi có nhiều cây, rừng nguyên sinh hẻo lánh.														

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017			Nội dung theo dự thảo Thông tư		Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
<p>Phụ lục 3:</p> <p>Bảng phân cấp địa hình cho công tác khảo sát lập bình đồ độ sâu và định vị điểm dưới nước</p>			<p>Phụ lục 1:</p> <p>BẢNG PHÂN CẤP ĐỊA HÌNH CHO CÔNG TÁC KHẢO SÁT LẬP BÌNH ĐỒ ĐỘ SÂU VÀ ĐỊNH VỊ ĐIỂM DƯỚI NƯỚC</p>		<p>Phụ lục về bảng phân cấp địa hình cho công tác khảo sát lập bình đồ độ sâu và định vị điểm dưới nước: Sửa đổi một số nội dung cho phù hợp với thực tế</p>
TT	Cấp địa hình	Điều kiện ngoại cảnh	Cấp địa hình	Điều kiện ngoại cảnh	
1	III	- Sông rộng < 300 m hoặc sông chịu ảnh hưởng của thủy triều, có nhiều bãi nổi hoặc công trình thủy công, có sóng nhỏ. - Hai bờ sông có núi thấp, cây cối dày, diện tích ao, hồ, đầm lầy, làng mạc chiếm từ <40%. Có bến cảng đang hoạt động, mật độ tàu thuyền hành hải vừa phải. - Khi đo địa hình cấp I + II vào mùa lũ: Nước chảy mạnh, khó qua lại trên sông nước.	III	- Sông rộng dưới 300 m. - Khu vực đo sâu có bến cảng đang hoạt động, mật độ tàu thuyền hành hải thưa thớt; chịu ảnh hưởng của thủy triều, có nhiều bãi nổi hoặc công trình thủy công, bờ sông có núi thấp; sóng, gió nhỏ hơn hoặc bằng cấp 3 (<i>theo Thang gió Beaufort</i>).	
2	IV	- Sông rộng <500 m. Sóng gió trung bình. Sông có thác ghềnh, suối sâu, bờ dốc đứng, sóng cao, gió mạnh. Diện tích ao hồ đầm lầy, làng mạc chiếm trên 50%, có bến cảng lớn đang hoạt động, mật độ tàu thuyền hành hải lớn. - Khi đo địa hình cấp III vào mùa lũ: Nước chảy xiết, thác ghềnh.	IV	- Sông rộng từ 300 m đến dưới 500 m. - Khu vực đo sâu có bến cảng lớn đang hoạt động và mật độ tàu thuyền hành hải trung bình; có nhiều bãi nổi hoặc công trình thủy công, có thác ghềnh, bờ sông có núi cao; sóng, gió từ cấp 4 đến cấp 5 (<i>theo Thang gió Beaufort</i>).	
3	V	- Sông rộng < 1000 m, sóng cao nước chảy xiết. - Đoạn sông nhiều yếu tố nguy hiểm: lòng sông hẹp, nước chảy xiết, gần thác nước, khu có vực xoáy. - Khu vực có mật độ tàu thuyền hành hải cao, bị chia cắt bởi nhiều chướng ngại vật và các công trình nổi ảnh hưởng đến hoạt động đo đạc.	V	- Sông rộng trung bình từ 500 m đến dưới 1000m; - Khu vực đo sâu có nhiều bến cảng lớn đang hoạt động và mật độ tàu thuyền hành hải cao; có nhiều yếu tố nguy hiểm như bờ sông có núi cao, vách đứng; nước chảy xiết; có vực xoáy; khu giao của các nhánh sông; có công trình nổi ảnh hưởng đến đo đạc; sóng, gió cấp 6 (<i>theo Thang gió Beaufort</i>).	
4	VI	- Sông rộng > 1000 m, sóng cao nước chảy xiết (< 2 m/s). Dải biển cách bờ không quá 5 km, nếu có đảo chắn thì không quá 5 km. - Vùng biển quanh đảo, cách bờ đảo không quá 5 km. - Khi đo địa hình cấp V vào mùa lũ: Nước chảy xiết, sóng cao. - Vùng nước có nhiều tàu thuyền trọng tải lớn neo đậu phải chờ đợi giải phóng mặt bằng thi công (các khu vực neo đậu chuyển tải...) - Khu vực đặc biệt khó khăn: khí hậu thời tiết khắc nghiệt, sóng to nguy hiểm, bãi cạn có nhiều đá hoặc chướng ngại vật chìm...	VI	- Sông rộng trung bình > 1000 m. - Khu vực đo sâu có nhiều bến cảng lớn đang hoạt động và mật độ tàu thuyền hành hải cao, có nhiều tàu thuyền trọng tải lớn neo đậu để chờ đợi làm hàng; nằm ở khu vực ngoài biển, vịnh hỏ hoặc khu vực bãi cạn có nhiều đá, chướng ngại vật chìm... ; sóng, gió từ cấp 6 (<i>theo Thang gió Beaufort</i>).	
			<p><i>Ghi chú: Đối với khu vực đo sâu không nằm trong sông thì không phải xem xét đến điều kiện về sông rộng.</i></p>		

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư	Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi																																																																																																				
	<p style="text-align: center;">Phụ lục 2</p> <p style="text-align: center;">CẤP ĐỊA HÌNH CÁC TUYẾN LUỒNG HÀNG HẢI CÔNG CỘNG,</p> <p style="text-align: center;">VÙNG ĐÓN TRẢ HOA TIÊU</p> <p>I. LUỒNG HÀNG HẢI CÔNG CỘNG</p> <table><tr><th>TT</th><th>Tên luồng hàng hải</th><th>Chiều dài (km)</th><th>Cấp địa hình</th></tr><tr><td>1</td><td>Vạn Gia</td><td>10,4</td><td>VI</td></tr><tr><td>2</td><td>Hòn Gai - Cái Lân</td><td></td><td></td></tr><tr><td>2.1</td><td>Đoạn luồng từ phao 0 đến Hòn Một</td><td>18,27</td><td>VI</td></tr><tr><td>2.2</td><td>Đoạn luồng từ Hòn Một đến Cái Lân</td><td>14,3</td><td>V</td></tr><tr><td>3</td><td>Cầm Phả</td><td>32,0</td><td>VI</td></tr><tr><td>4</td><td>Sông Chanh</td><td>13,2</td><td>IV</td></tr><tr><td>5</td><td>Hải Phòng</td><td></td><td></td></tr><tr><td>5.1</td><td>Đoạn Lạch Huyện</td><td>22,6</td><td>VI</td></tr><tr><td>5.2</td><td>Đoạn Kênh Hà Nam</td><td>5,9</td><td>V</td></tr><tr><td>5.3</td><td>Đoạn Bạch Đằng</td><td>9,6</td><td>V</td></tr><tr><td>5.4</td><td>Đoạn Bạch Đằng bao gồm cả luồng nhánh</td><td>9,6</td><td>V</td></tr><tr><td>5.5</td><td>Đoạn kênh Cái Tráp</td><td>5,5</td><td>IV</td></tr><tr><td>5.6</td><td>Đoạn Sông Cấm</td><td>9,9</td><td>IV</td></tr><tr><td>5.7</td><td>Đoạn Vật Cách</td><td>9,6</td><td>III</td></tr><tr><td>5.8</td><td>Đoạn Nam Triệu</td><td>15,4</td><td>VI</td></tr><tr><td>6</td><td>Phà Rừng</td><td>14,73</td><td>IV</td></tr><tr><td>7</td><td>Văn Úc</td><td></td><td></td></tr><tr><td>7.1</td><td>Đoạn từ phao 0 đến cầu Văn Úc</td><td>15,9</td><td>VI</td></tr><tr><td>7.2</td><td>Đoạn từ cầu Văn Úc đến Cầu Khuê</td><td>16,3</td><td>IV</td></tr><tr><td>8</td><td>Diêm Điền</td><td></td><td></td></tr><tr><td>8.1</td><td>Đoạn từ phao 0 đến phao 13</td><td>5,0</td><td>VI</td></tr><tr><td>8.2</td><td>Đoạn từ phao 13 đến Càng</td><td>5,3</td><td>IV</td></tr><tr><td>9</td><td>Hải Thịnh</td><td></td><td></td></tr><tr><td>9.1</td><td>Đoạn từ phao 0 đến cặp phao 9, 10</td><td>3,8</td><td>V</td></tr></table>	TT	Tên luồng hàng hải	Chiều dài (km)	Cấp địa hình	1	Vạn Gia	10,4	VI	2	Hòn Gai - Cái Lân			2.1	Đoạn luồng từ phao 0 đến Hòn Một	18,27	VI	2.2	Đoạn luồng từ Hòn Một đến Cái Lân	14,3	V	3	Cầm Phả	32,0	VI	4	Sông Chanh	13,2	IV	5	Hải Phòng			5.1	Đoạn Lạch Huyện	22,6	VI	5.2	Đoạn Kênh Hà Nam	5,9	V	5.3	Đoạn Bạch Đằng	9,6	V	5.4	Đoạn Bạch Đằng bao gồm cả luồng nhánh	9,6	V	5.5	Đoạn kênh Cái Tráp	5,5	IV	5.6	Đoạn Sông Cấm	9,9	IV	5.7	Đoạn Vật Cách	9,6	III	5.8	Đoạn Nam Triệu	15,4	VI	6	Phà Rừng	14,73	IV	7	Văn Úc			7.1	Đoạn từ phao 0 đến cầu Văn Úc	15,9	VI	7.2	Đoạn từ cầu Văn Úc đến Cầu Khuê	16,3	IV	8	Diêm Điền			8.1	Đoạn từ phao 0 đến phao 13	5,0	VI	8.2	Đoạn từ phao 13 đến Càng	5,3	IV	9	Hải Thịnh			9.1	Đoạn từ phao 0 đến cặp phao 9, 10	3,8	V	Bổ sung bảng phân cấp địa hình đối với các tuyến hàng hải công cộng (bao gồm cả vị trí đón trả hoa tiêu) hiện tại (Phụ lục 2) làm cơ sở áp dụng
	TT	Tên luồng hàng hải	Chiều dài (km)	Cấp địa hình																																																																																																		
	1	Vạn Gia	10,4	VI																																																																																																		
	2	Hòn Gai - Cái Lân																																																																																																				
	2.1	Đoạn luồng từ phao 0 đến Hòn Một	18,27	VI																																																																																																		
	2.2	Đoạn luồng từ Hòn Một đến Cái Lân	14,3	V																																																																																																		
	3	Cầm Phả	32,0	VI																																																																																																		
	4	Sông Chanh	13,2	IV																																																																																																		
	5	Hải Phòng																																																																																																				
	5.1	Đoạn Lạch Huyện	22,6	VI																																																																																																		
	5.2	Đoạn Kênh Hà Nam	5,9	V																																																																																																		
	5.3	Đoạn Bạch Đằng	9,6	V																																																																																																		
	5.4	Đoạn Bạch Đằng bao gồm cả luồng nhánh	9,6	V																																																																																																		
	5.5	Đoạn kênh Cái Tráp	5,5	IV																																																																																																		
	5.6	Đoạn Sông Cấm	9,9	IV																																																																																																		
	5.7	Đoạn Vật Cách	9,6	III																																																																																																		
	5.8	Đoạn Nam Triệu	15,4	VI																																																																																																		
	6	Phà Rừng	14,73	IV																																																																																																		
	7	Văn Úc																																																																																																				
	7.1	Đoạn từ phao 0 đến cầu Văn Úc	15,9	VI																																																																																																		
	7.2	Đoạn từ cầu Văn Úc đến Cầu Khuê	16,3	IV																																																																																																		
	8	Diêm Điền																																																																																																				
	8.1	Đoạn từ phao 0 đến phao 13	5,0	VI																																																																																																		
	8.2	Đoạn từ phao 13 đến Càng	5,3	IV																																																																																																		
	9	Hải Thịnh																																																																																																				
	9.1	Đoạn từ phao 0 đến cặp phao 9, 10	3,8	V																																																																																																		

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư				Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
	9.2	Đoạn từ cặp phao 9, 10 đến hạ lưu cầu Châu Thịnh 200m	6,0	IV	
	10	Lệ Môn			
	10.1	Đoạn từ phao 0 đến cặp phao 7, 8	3,7	V	
	10.2	Đoạn từ cặp phao 7, 8 đến hạ lưu cầu Hoàng Long	18,5	III	
	11	Nghi Sơn	7,314	VI	
	12	Cửa Lò			
	12.1	Đoạn từ phao 0 đến kè Nghi Thủy	2,5	VI	
	12.2	Đoạn từ kè Nghi Thủy đến thượng lưu bến 1-2 cảng Cửa Lò 150m	2,04	IV	
	13	Cửa Hội - Bến Thủy			
	13.1	Đoạn từ phao 0 đến phao 8	4,0	VI	
	13.2	Đoạn từ phao 8 đến phao 22	14,5	IV	
	13.3	Đoạn từ phao 22 đến cảng Bến Thủy	4,8	III	
	14	Vũng Áng	6,335	VI	
	15	Cửa Gianh			
	15.1	Đoạn từ phao 0 đến phao 5	2,7	VI	
	15.2	Đoạn từ phao 5 đến thượng lưu	2,2	IV	
	16	Hòn La	3,2	VI	
	17	Cửa Việt			
	17.1	Đoạn từ phao 0 đến phao 5	1,7	VI	
	17.2	Đoạn từ phao 5 đến phao 8	0,7	V	
	18	Thuận An			
	18.1	Đoạn từ phao 0 đến Km 2+000	2,0	VI	
	18.2	Đoạn từ Km 2+000 đến cảng Thuận An	3,7	IV	
	19	Chân Mây	3,1	VI	
	20	Đà Nẵng			
	20.1	Đoạn từ phao 0 đến (đê) Tiên Sa	5,6	VI	
	20.2	Đoạn từ (đê) Tiên Sa đến Thọ Quang	4,097	IV	
	21	Dung Quất	5,5	VI	
	22	Sa Kỳ	2,1	V	

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư				Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
	23	Kỳ Hà			
	23.1	Đoạn luồng từ phao 0 đến cặp phao 14, 15	4,824	VI	
	23.2	Đoạn luồng từ cặp phao 14, 15 đến Bến cảng Chu Lai	5,406	IV	
	24	Quy Nhơn			
	24.1	Đoạn từ phao 0 vào đến thượng lưu vùng quay tàu cầu cảng số 1 đến cảng Quy Nhơn	8,16	VI	
	24.2	Đoạn từ thượng lưu vùng quay tàu cầu cảng số 1 - cảng Quy Nhơn đến Hòn Tháp	2,1	IV	
	25	Vũng Rô	2,5	VI	
	26	Đầm Môn	16,5	VI	
	27	Nha Trang	10,7	VI	
	28	Ba Ngòi	13,0	V	
	29	Nam Vân Phong	14,1	V	
	30	Vũng Tàu - Thị Vải			
	30.1	Đoạn từ phao 0 đến Bến cảng Container quốc tế cảng Sài Gòn SSA (SSIT)	29,3	VI	
	30.2	Đoạn từ cảng SSIT đến hết vùng quay trở tàu phía thượng lưu Bến cảng Vedan Phước Thái	22,01	IV	
	31	Sông Dinh			
	31.1	Đoạn từ ngoài biển (nối tiếp từ luồng Sài Gòn – Vũng Tàu vào Sông Dinh đến Bến cảng Vietsovpetro)	7,5	VI	
	31.2	Đoạn từ Bến cảng Vietsovpetro đến ngã ba sông Cây Khế	9,1	IV	
	32	Đồng Tranh - Gò Gia	40,9	IV	
	33	Sài Gòn - Vũng Tàu			
	33.1	Đoạn tiếp nối luồng hàng hải Vũng Tàu – Thị Vải từ cặp phao 9, 10 đến mũi Nước Vặn	16,5	VI	
	33.2	Đoạn từ mũi Nước Vặn đến ngã ba rạch Bến Nghé. thành phố Hồ Chí Minh	63,9	IV	
	34	Sông Dừa	10,4	IV	
	35	Đồng Nai	35,7	IV	
	36	Soài Rạp			

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư				Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
	36.1	Đoạn từ phao 0 đến phao 15	17,8	VI	
	36.2	Đoạn từ phao 15" đến phao 55	35,4	V	
	36.3	Đoạn từ phao 55 đến vũng quay trở tàu (phía trước Bến cảng Container Trung tâm Sài Gòn)	3,8	IV	
	36.4	Đoạn từ vũng quay trở tàu đến phao 67	2,0	V	
	36.5	Đoạn từ phao 67 đến phao 76	6,7	IV	
	36.6	Đoạn từ phao 76 đến ngã ba Bình Khánh (giữa sông Soài Rạp và sông Nhà Bè)	0,9	V	
	37	Sông Tiền			
	37.1	Đoạn từ phao 0 đến cống Vàm Kinh	25,0	VI	
	37.2	Đoạn từ cống Vàm Kinh đến Bến cảng Mỹ Tho 500 m	49,0	V	
	38	Định An - Sông Hậu			
	38.1	Đoạn từ phao 0 đến phao 21	30,05	VI	
	38.2	Đoạn từ phao 21 đến phao 101 (hai nhánh)	96,5	V	
	38.3	Đoạn từ phao 101 đến Rạch Gòi Lớn (hai nhánh)	56,76	IV	
	39	Năm Căn - Bò Đề			
	39.1	Đoạn từ phao 0 đến Cửa sông Bò Đề	13,0	VI	
	39.2	Đoạn từ cửa sông Bò Đề vào khu vực tiếp giáp vàm trại lưới (cách Bến cảng Năm Căn 3,5 km về phía thượng lưu)	34,0	IV	
	40	Hà Tiên			
	40.1	Đoạn từ phao 0 đến Đăng tiêu sau	10,6	VI	
	40.2	Đoạn từ Đăng tiêu sau đến phao 10	1,0	III	
	41	An Thới	0,69	V	
	42	Phan Thiết			
	42.1	Đoạn phía ngoài biển - đê chắn sóng	1,18	VI	
	42.2	Đoạn đê chắn sóng - cảng Phan Thiết	0,43	IV	
	43	Phú Quý	0,82	VI	
	44	Côn Sơn - Côn Đảo	13,6	VI	
	45	Bến Đầm - Côn Đảo	3,4	VI	
	46	Luồng cho tàu biển trọng tải lớn vào Sông Hậu			

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư				Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
	46.1	Đoạn từ phao 0 đến đê chắn sóng	5,1	VI	
	46.2	Đoạn từ đê chắn sóng đến thượng lưu phao 10 + 900m	2,4	IV	
	46.3	Đoạn từ thượng lưu phao 10 + 900m đến hạ lưu phao 56 - 500 m	28,0	III	
	46.4	Đoạn từ hạ lưu phao 56 - 500m đến hạ lưu phao 37 luồng Định An - Sông Hậu	17,1	V	
	47	Rạch Giá	2,5	VI	
	48	Trần Đề			
	48.1	Đoạn từ phao 0 (cửa Trần Đề) đến phao 17 (khu vực thượng lưu Bến cảng biên phòng Trần Đề)	31,0	VI	
	48.2	Đoạn từ phao 17 đến khu vực phao 45 luồng Định An - Sông Hậu	32,1	V	
	48.3	Đoạn luồng nhánh từ thượng lưu rạch Kinh Đào - cù lao Dung khoảng 950m (khu vực phao 29) đến Vàm Nhơn Mỹ nối vào luồng Định An - Sông Hậu (phao 53)	5,8	V	
	II. VÙNG ĐÓN TRẢ HOA TIÊU				
TT	Tên vùng đón trả hoa tiêu		Cấp địa hình		
1	Vạn Gia		VI		
2	Hòn Gai		VI		
3	Cầm Phả		VI		
4	Lạch Huyện (vị trí 1, vị trí 2)		VI		
5	Diêm Điền		VI		
6	Hải Thịnh		VI		
7	Lệ Môn		VI		
8	Nghị Sơn		VI		
9	Cửa Lò		VI		
10	Cửa Hội		VI		
11	Vũng Áng		VI		
12	Cửa Gianh		VI		
13	Hòn La		VI		
14	Cửa Việt		VI		
15	Thuận An		VI		

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017	Nội dung theo dự thảo Thông tư			Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi
	16	Chân Mây	VI	
	17	Đà Nẵng	VI	
	18	Mỹ Khê – Đà Nẵng	VI	
	19	Kỳ Hà	VI	
	20	Dung Quát	VI	
	21	Sa Kỳ	VI	
	22	Ba Ngòi	VI	
	23	An Thới (vị trí 1, vị trí 2)	VI	
	24	Năm Căn – Bồ Đề	VI	
	25	Định An – Cần Thơ	VI	
	26	Đầm Môn	VI	
	27	Lý Nhơn (luồng Soài Rạp)	VI	
	28	Vũng Tàu - Thị Vải (vị trí số 1, 2 , 3 , 4)	VI	
	29	Nha Trang (Phía Bắc; Phía Nam)	VI	
	30	Quy Nhơn	VI	
	31	Vũng Rô	VI	
	32	Phú Quý	VI	
	33	Cảng cá Bến Đầm	VI	
	34	Côn Đảo	VI	
	35	Vịnh Phan Thiết	VI	
	36	Cho tàu trọng tải lớn vào Sông Hậu	VI	
	37	Soài Rạp	VI	
	38	Hà Tiên	VI	
	39	Thuận Nam	VI	
	40	Phan Rang	VI	
	<i>Ghi chú: Khi có điều chỉnh, nâng cấp luồng hàng hải công cộng, vùng đón trả hoa tiêu hoặc xác định cấp địa hình cho luồng hàng hải, vùng đón trả hoa tiêu, khu nước, vùng nước khác chưa được qui định tại Phụ lục 2 Thông tư này thì căn cứ vào Bảng phân cấp địa hình cho công tác lập bình đồ độ sâu và định vị điểm dưới nước tại Phụ lục 1 để xác định cấp địa hình.</i>			

Nội dung theo Thông tư 18/2017/TT-BGTVT ngày 01/6/2017				Nội dung theo dự thảo Thông tư				Diễn giải nội dung rà soát, sửa đổi																																																																															
<div>Phụ lục 4</div> <div>Quan hệ giữa độ chính xác đo sâu với khoảng cách</div> <div>Từ trạm tĩnh (base) đến trạm động (rover)</div> <table><tr><th>TT</th><th>Khoảng cách (km)</th><th>Độ chính xác (m)</th><th>Ghi chú</th></tr><tr><td>1</td><td>2,5</td><td>0,147</td><td rowspan="8">Theo ước tính</td></tr><tr><td>2</td><td>5</td><td>0,160</td></tr><tr><td>3</td><td>7,5</td><td>0,170</td></tr><tr><td>4</td><td>10</td><td>0,178</td></tr><tr><td>5</td><td>12,5</td><td>0,186</td></tr><tr><td>6</td><td>15</td><td>0,192</td></tr><tr><td>7</td><td>17,5</td><td>0,198</td></tr><tr><td>8</td><td>20</td><td>0,204</td></tr></table> <div>Phụ lục 5:</div> <div>Bảng phân cấp mức độ khó khăn cho công tác</div> <div>thành lập hải đồ giấy và hải đồ điện tử</div> <table><tr><td>I</td><td>Vùng đồng bằng, trung du (đồi thấp) dân cư thưa (rải rác). Thủy hệ thưa (sông, mương ít, ao hồ rải rác). Hệ thống giao thông thưa thớt. Bình độ thưa, giãn cách trên 1mm. Thực phủ chủ yếu là lúa, màu tập trung từng khu vực. Ghi chú dễ vẽ và ít, trung bình 10-20 ghi chú trong 1 dm².</td></tr><tr><td>II</td><td>Vùng đồng bằng, vùng chuyển tiếp đồng bằng với vùng đồi dân cư tương đối thưa. Mật độ đường sá, sông, mương trung bình. Bình độ đều, giãn cách trên 0.3mm. Thực phủ gồm nhiều loại thực vật xen lẫn (lúa, màu, cây ăn quả, vườn ươm, rừng non...). Các yếu tố tương đối dày, trung bình 1 dm² có 15-30 ghi chú.</td></tr><tr><td>III</td><td>Vùng đồng bằng dân cư tập trung thành làng lớn, có thị trấn, thị xã. Vùng đồi, núi cao dân cư thưa (chỉ ở dọc suối, thung lũng). Sông ngòi là loại tự nhiên, đường sá thưa (chủ yếu là đường mòn). Đường bình độ không hoàn chỉnh, ngoằn ngoèo, vụn vặt, cắt xẻ nhiều, vách đứng, núi đá... bình độ dày, dẫn cách dưới 0.3 mm. Thực phủ đơn giản, chủ yếu là rừng già.</td></tr><tr><td>IV</td><td>Vùng ven biển, cửa sông nhiều bãi sù, vệt và lạch thủy triều. Vùng đồng bằng dân cư tập trung (thành làng lớn), nhà cửa dày đặc. Vùng thành phố, khu công nghiệp lớn. Hệ thống giao thông, thủy hệ dày, phức tạp. Các yếu tố nét quá dày. Ghi chú nhiều, trung bình có trên 35 ghi chú 1 dm²</td></tr></table>				TT	Khoảng cách (km)	Độ chính xác (m)	Ghi chú	1	2,5	0,147	Theo ước tính	2	5	0,160	3	7,5	0,170	4	10	0,178	5	12,5	0,186	6	15	0,192	7	17,5	0,198	8	20	0,204	I	Vùng đồng bằng, trung du (đồi thấp) dân cư thưa (rải rác). Thủy hệ thưa (sông, mương ít, ao hồ rải rác). Hệ thống giao thông thưa thớt. Bình độ thưa, giãn cách trên 1mm. Thực phủ chủ yếu là lúa, màu tập trung từng khu vực. Ghi chú dễ vẽ và ít, trung bình 10-20 ghi chú trong 1 dm².	II	Vùng đồng bằng, vùng chuyển tiếp đồng bằng với vùng đồi dân cư tương đối thưa. Mật độ đường sá, sông, mương trung bình. Bình độ đều, giãn cách trên 0.3mm. Thực phủ gồm nhiều loại thực vật xen lẫn (lúa, màu, cây ăn quả, vườn ươm, rừng non...). Các yếu tố tương đối dày, trung bình 1 dm² có 15-30 ghi chú.	III	Vùng đồng bằng dân cư tập trung thành làng lớn, có thị trấn, thị xã. Vùng đồi, núi cao dân cư thưa (chỉ ở dọc suối, thung lũng). Sông ngòi là loại tự nhiên, đường sá thưa (chủ yếu là đường mòn). Đường bình độ không hoàn chỉnh, ngoằn ngoèo, vụn vặt, cắt xẻ nhiều, vách đứng, núi đá... bình độ dày, dẫn cách dưới 0.3 mm. Thực phủ đơn giản, chủ yếu là rừng già.	IV	Vùng ven biển, cửa sông nhiều bãi sù, vệt và lạch thủy triều. Vùng đồng bằng dân cư tập trung (thành làng lớn), nhà cửa dày đặc. Vùng thành phố, khu công nghiệp lớn. Hệ thống giao thông, thủy hệ dày, phức tạp. Các yếu tố nét quá dày. Ghi chú nhiều, trung bình có trên 35 ghi chú 1 dm²	<div>Phụ lục 3</div> <div>QUAN HỆ GIỮA ĐỘ CHÍNH XÁC ĐO SÂU VỚI KHOẢNG CÁCH</div> <div>TỪ TRẠM TĨNH (BASE) ĐẾN TRẠM ĐỘNG (ROVER)</div> <table><tr><th>TT</th><th>Khoảng cách (km)</th><th>Độ chính xác (m)</th><th>Ghi chú</th></tr><tr><td>1</td><td>2,5</td><td>0,147</td><td rowspan="8">Theo ước tính</td></tr><tr><td>2</td><td>5</td><td>0,160</td></tr><tr><td>3</td><td>7,5</td><td>0,170</td></tr><tr><td>4</td><td>10</td><td>0,178</td></tr><tr><td>5</td><td>12,5</td><td>0,186</td></tr><tr><td>6</td><td>15</td><td>0,192</td></tr><tr><td>7</td><td>17,5</td><td>0,198</td></tr><tr><td>8</td><td>20</td><td>0,204</td></tr></table> <div>Phụ lục 4</div> <div>BẢNG PHÂN CẤP MỨC ĐỘ KHÓ KHĂN CHO CÔNG TÁC</div> <div>THÀNH LẬP HẢI ĐỒ GIẤY VÀ HẢI ĐỒ ĐIỆN TỬ</div> <table><tr><th>Mức độ khó khăn</th><th>Đặc điểm</th></tr><tr><td>I</td><td>Vùng đồng bằng, trung du (đồi thấp) dân cư thưa (rải rác). Thủy hệ thưa (sông, mương ít, ao hồ rải rác). Hệ thống giao thông thưa thớt. Bình độ thưa, giãn cách trên 1mm. Thực phủ chủ yếu là lúa, màu tập trung từng khu vực. Ghi chú dễ vẽ và ít, trung bình 10-20 ghi chú trong 1dm².</td></tr><tr><td>II</td><td>Vùng đồng bằng, vùng chuyển tiếp đồng bằng với vùng đồi dân cư tương đối thưa. Mật độ đường sá, sông, mương trung bình. Bình độ đều, giãn cách trên 0,3mm. Thực phủ gồm nhiều loại thực vật xen lẫn (lúa, màu, cây ăn quả, vườn ươm, rừng non...). Các yếu tố tương đối dày, trung bình 1dm² có 15-30 ghi chú.</td></tr><tr><td>III</td><td>Vùng đồng bằng dân cư tập trung. Vùng đồi, núi cao dân cư thưa (chỉ ở dọc suối, thung lũng). Sông ngòi là loại tự nhiên, đường sá thưa (chủ yếu là đường mòn). Đường bình độ không hoàn chỉnh, ngoằn ngoèo, vụn vặt, cắt xẻ nhiều, vách đứng, núi đá... bình độ dày, dẫn cách dưới 0,3mm. Thực phủ đơn giản, chủ yếu là rừng già.</td></tr><tr><td>IV</td><td>Vùng ven biển, cửa sông nhiều bãi sù, vệt và lạch thủy triều. Vùng đồng bằng dân cư tập trung (thành làng lớn), nhà cửa dày đặc. Vùng thành phố, khu công nghiệp lớn. Hệ thống giao thông, thủy hệ dày, phức tạp. Các yếu tố nét quá dày. Ghi chú nhiều, trung bình có trên 35 ghi chú 1dm².</td></tr></table>				TT	Khoảng cách (km)	Độ chính xác (m)	Ghi chú	1	2,5	0,147	Theo ước tính	2	5	0,160	3	7,5	0,170	4	10	0,178	5	12,5	0,186	6	15	0,192	7	17,5	0,198	8	20	0,204	Mức độ khó khăn	Đặc điểm	I	Vùng đồng bằng, trung du (đồi thấp) dân cư thưa (rải rác). Thủy hệ thưa (sông, mương ít, ao hồ rải rác). Hệ thống giao thông thưa thớt. Bình độ thưa, giãn cách trên 1mm. Thực phủ chủ yếu là lúa, màu tập trung từng khu vực. Ghi chú dễ vẽ và ít, trung bình 10-20 ghi chú trong 1dm².	II	Vùng đồng bằng, vùng chuyển tiếp đồng bằng với vùng đồi dân cư tương đối thưa. Mật độ đường sá, sông, mương trung bình. Bình độ đều, giãn cách trên 0,3mm. Thực phủ gồm nhiều loại thực vật xen lẫn (lúa, màu, cây ăn quả, vườn ươm, rừng non...). Các yếu tố tương đối dày, trung bình 1dm² có 15-30 ghi chú.	III	Vùng đồng bằng dân cư tập trung. Vùng đồi, núi cao dân cư thưa (chỉ ở dọc suối, thung lũng). Sông ngòi là loại tự nhiên, đường sá thưa (chủ yếu là đường mòn). Đường bình độ không hoàn chỉnh, ngoằn ngoèo, vụn vặt, cắt xẻ nhiều, vách đứng, núi đá... bình độ dày, dẫn cách dưới 0,3mm. Thực phủ đơn giản, chủ yếu là rừng già.	IV	Vùng ven biển, cửa sông nhiều bãi sù, vệt và lạch thủy triều. Vùng đồng bằng dân cư tập trung (thành làng lớn), nhà cửa dày đặc. Vùng thành phố, khu công nghiệp lớn. Hệ thống giao thông, thủy hệ dày, phức tạp. Các yếu tố nét quá dày. Ghi chú nhiều, trung bình có trên 35 ghi chú 1dm².				
TT	Khoảng cách (km)	Độ chính xác (m)	Ghi chú																																																																																				
1	2,5	0,147	Theo ước tính																																																																																				
2	5	0,160																																																																																					
3	7,5	0,170																																																																																					
4	10	0,178																																																																																					
5	12,5	0,186																																																																																					
6	15	0,192																																																																																					
7	17,5	0,198																																																																																					
8	20	0,204																																																																																					
I	Vùng đồng bằng, trung du (đồi thấp) dân cư thưa (rải rác). Thủy hệ thưa (sông, mương ít, ao hồ rải rác). Hệ thống giao thông thưa thớt. Bình độ thưa, giãn cách trên 1mm. Thực phủ chủ yếu là lúa, màu tập trung từng khu vực. Ghi chú dễ vẽ và ít, trung bình 10-20 ghi chú trong 1 dm².																																																																																						
II	Vùng đồng bằng, vùng chuyển tiếp đồng bằng với vùng đồi dân cư tương đối thưa. Mật độ đường sá, sông, mương trung bình. Bình độ đều, giãn cách trên 0.3mm. Thực phủ gồm nhiều loại thực vật xen lẫn (lúa, màu, cây ăn quả, vườn ươm, rừng non...). Các yếu tố tương đối dày, trung bình 1 dm² có 15-30 ghi chú.																																																																																						
III	Vùng đồng bằng dân cư tập trung thành làng lớn, có thị trấn, thị xã. Vùng đồi, núi cao dân cư thưa (chỉ ở dọc suối, thung lũng). Sông ngòi là loại tự nhiên, đường sá thưa (chủ yếu là đường mòn). Đường bình độ không hoàn chỉnh, ngoằn ngoèo, vụn vặt, cắt xẻ nhiều, vách đứng, núi đá... bình độ dày, dẫn cách dưới 0.3 mm. Thực phủ đơn giản, chủ yếu là rừng già.																																																																																						
IV	Vùng ven biển, cửa sông nhiều bãi sù, vệt và lạch thủy triều. Vùng đồng bằng dân cư tập trung (thành làng lớn), nhà cửa dày đặc. Vùng thành phố, khu công nghiệp lớn. Hệ thống giao thông, thủy hệ dày, phức tạp. Các yếu tố nét quá dày. Ghi chú nhiều, trung bình có trên 35 ghi chú 1 dm²																																																																																						
TT	Khoảng cách (km)	Độ chính xác (m)	Ghi chú																																																																																				
1	2,5	0,147	Theo ước tính																																																																																				
2	5	0,160																																																																																					
3	7,5	0,170																																																																																					
4	10	0,178																																																																																					
5	12,5	0,186																																																																																					
6	15	0,192																																																																																					
7	17,5	0,198																																																																																					
8	20	0,204																																																																																					
Mức độ khó khăn	Đặc điểm																																																																																						
I	Vùng đồng bằng, trung du (đồi thấp) dân cư thưa (rải rác). Thủy hệ thưa (sông, mương ít, ao hồ rải rác). Hệ thống giao thông thưa thớt. Bình độ thưa, giãn cách trên 1mm. Thực phủ chủ yếu là lúa, màu tập trung từng khu vực. Ghi chú dễ vẽ và ít, trung bình 10-20 ghi chú trong 1dm².																																																																																						
II	Vùng đồng bằng, vùng chuyển tiếp đồng bằng với vùng đồi dân cư tương đối thưa. Mật độ đường sá, sông, mương trung bình. Bình độ đều, giãn cách trên 0,3mm. Thực phủ gồm nhiều loại thực vật xen lẫn (lúa, màu, cây ăn quả, vườn ươm, rừng non...). Các yếu tố tương đối dày, trung bình 1dm² có 15-30 ghi chú.																																																																																						
III	Vùng đồng bằng dân cư tập trung. Vùng đồi, núi cao dân cư thưa (chỉ ở dọc suối, thung lũng). Sông ngòi là loại tự nhiên, đường sá thưa (chủ yếu là đường mòn). Đường bình độ không hoàn chỉnh, ngoằn ngoèo, vụn vặt, cắt xẻ nhiều, vách đứng, núi đá... bình độ dày, dẫn cách dưới 0,3mm. Thực phủ đơn giản, chủ yếu là rừng già.																																																																																						
IV	Vùng ven biển, cửa sông nhiều bãi sù, vệt và lạch thủy triều. Vùng đồng bằng dân cư tập trung (thành làng lớn), nhà cửa dày đặc. Vùng thành phố, khu công nghiệp lớn. Hệ thống giao thông, thủy hệ dày, phức tạp. Các yếu tố nét quá dày. Ghi chú nhiều, trung bình có trên 35 ghi chú 1dm².																																																																																						

