

BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG CỘNG HOÀ XÃ HỘI CHỦ NGHĨA VIỆT NAM
Độc lập - Tự do - Hạnh phúc

Số: **487**/QĐ-BTNMT

Hà Nội, ngày **10** tháng **3** năm 2016

QUYẾT ĐỊNH

Công bố Danh mục các điểm có giá trị đặc trưng mực nước triều của vùng ven biển Việt Nam và ban hành Hướng dẫn kỹ thuật xác định đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm, đường mép nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm

BỘ TRƯỞNG BỘ TÀI NGUYÊN VÀ MÔI TRƯỜNG

Căn cứ Luật tài nguyên, môi trường biển và hải đảo;

Căn cứ Nghị định số 51/2014/NĐ-CP ngày 21 tháng 5 năm 2014 của Chính phủ quy định việc giao các khu vực biển nhất định cho tổ chức, cá nhân khai thác, sử dụng tài nguyên biển;

Căn cứ Nghị định số 21/2013/NĐ-CP ngày 04 tháng 3 năm 2013 của Chính phủ quy định chức năng, nhiệm vụ, quyền hạn và cơ cấu tổ chức của Bộ Tài nguyên và Môi trường;

Theo đề nghị của Tổng cục trưởng Tổng cục Biển và Hải đảo Việt Nam,

QUYẾT ĐỊNH:

Điều 1. Ban hành kèm theo Quyết định này Danh mục các điểm có giá trị đặc trưng mực nước triều của vùng ven biển Việt Nam và Hướng dẫn kỹ thuật xác định đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm, đường mép nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm.

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

Điều 3. Chánh Văn phòng Bộ, Tổng cục trưởng Tổng cục Biển và Hải đảo Việt Nam và Thủ trưởng các đơn vị có liên quan chịu thi hành Quyết định này./.

Nơi nhận:

- Như Điều 3;
- Bộ trưởng (để b/c)
- Các Thứ trưởng;
- Các Bộ, cơ quan ngang Bộ, cơ quan thuộc Chính phủ;
- Ủy ban nhân dân các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương có biển;
- Sở TN&MT các tỉnh, thành phố trực thuộc Trung ương có biển;
- Các đơn vị thuộc Bộ TNMT;
- Cổng thông tin điện tử của Bộ TNMT;
- Lưu: VT, TCBHĐVN, PC (N90).

ch - 4

**KT. BỘ TRƯỞNG
THỨ TRƯỞNG**



Chu Phạm Ngọc Hiền

DANH MỤC**Các điểm có giá trị đặc trưng mực nước triều
của vùng ven biển Việt Nam**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 487/QĐ-BTNMT ngày 10 tháng 3 năm 2016
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

Các điểm có giá trị đặc trưng mực nước triều của vùng ven biển Việt Nam bao gồm 601 điểm có giá trị mực nước biển trung bình nhiều năm, mực nước triều cao trung bình nhiều năm và mực nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm, cụ thể như sau:

Đơn vị: cm

STT	Kinh độ	Vĩ độ	H _{TB}	H _{Max TB}	H _{Min TB}
1	108°3'55"	21°29'9"	15	239	-175
2	107°57'7"	21°26'13"	15	237	-174
3	107°55'45"	21°26'32"	16	238	-172
4	107°54'53"	21°27'20"	16	237	-172
5	107°54'14"	21°28'16"	16	237	-172
6	107°53'25"	21°28'56"	16	236	-173
7	107°51'45"	21°29'21"	15	237	-173
8	107°50'17"	21°29'10"	15	236	-174
9	107°49'14"	21°28'36"	14	236	-174
10	107°48'25"	21°27'51"	14	235	-174
11	107°47'37"	21°26'49"	14	235	-174
12	107°47'7"	21°25'55"	13	232	-173
13	107°46'36"	21°24'53"	13	231	-173
14	107°46'6"	21°23'57"	13	230	-172
15	107°44'56"	21°23'32"	13	230	-173
16	107°43'26"	21°23'17"	12	227	-172
17	107°42'1"	21°22'52"	12	226	-172
18	107°40'48"	21°22'24"	11	227	-173
19	107°39'29"	21°21'53"	11	226	-173
20	107°39'17"	21°20'31"	10	225	-173
21	107°39'8"	21°18'55"	10	224	-173
22	107°38'53"	21°17'22"	10	222	-172
23	107°38'14"	21°16'6"	9	220	-171
24	107°36'28"	21°16'0"	9	219	-171

STT	Kinh độ	Vĩ độ	H _{TB}	H _{Max TB}	H _{Min TB}
25	107°34'14"	21°16'20"	8	216	-169
26	107°32'31"	21°16'51"	8	216	-170
27	107°30'42"	21°17'8"	7	215	-170
28	107°28'47"	21°17'22"	7	214	-171
29	107°26'58"	21°17'2"	7	213	-170
30	107°25'33"	21°16'57"	7	213	-170
31	107°24'6"	21°16'42"	7	212	-169
32	107°23'14"	21°15'57"	7	212	-169
33	107°22'59"	21°14'44"	7	212	-170
34	107°22'47"	21°13'19"	7	211	-170
35	107°23'2"	21°11'41"	6	211	-169
36	107°24'12"	21°10'24"	6	210	-169
37	107°24'3"	21°8'48"	6	208	-168
38	107°23'57"	21°7'10"	6	207	-166
39	107°23'2"	21°5'31"	6	205	-165
40	107°22'38"	21°3'32"	6	198	-159
41	107°23'2"	21°1'59"	6	196	-158
42	107°22'23"	21°0'26"	6	193	-154
43	107°20'49"	20°59'29"	6	191	-152
44	107°18'32"	20°59'18"	5	189	-150
45	107°16'10"	20°59'21"	5	186	-148
46	107°14'36"	20°59'12"	5	186	-148
47	107°13'42"	20°58'4"	5	184	-147
48	107°12'29"	20°56'48"	5	182	-145
49	107°11'16"	20°55'49"	4	180	-144
50	107°9'24"	20°55'9"	4	177	-141
51	107°7'35"	20°55'52"	4	176	-141
52	107°5'10"	20°56'9"	4	177	-142
53	107°3'3"	20°56'54"	4	176	-141
54	107°0'19"	20°56'57"	3	172	-140
55	106°58'9"	20°56'28"	3	172	-139
56	106°56'53"	20°55'15"	3	172	-140
57	106°55'31"	20°54'4"	3	172	-140
58	106°53'42"	20°53'33"	3	171	-140
59	106°52'45"	20°52'20"	2	169	-140
60	106°52'39"	20°50'47"	2	165	-136
61	106°53'9"	20°48'42"	2	164	-135
62	106°54'4"	20°48'14"	2	164	-135
63	106°52'24"	20°46'44"	3	163	-133

STT	Kinh độ	Vĩ độ	H _{TB}	H _{Max TB}	H _{Min TB}
64	106°50'47"	20°48'0"	4	164	-131
65	106°49'37"	20°47'40"	5	164	-129
66	106°45'39"	20°50'47"	5	164	-130
67	106°47'54"	20°46'0"	5	164	-130
68	106°47'33"	20°44'30"	5	163	-130
69	106°48'15"	20°42'59"	4	163	-130
70	106°48'40"	20°40'58"	4	163	-130
71	106°46'32"	20°41'40"	3	163	-131
72	106°44'28"	20°40'50"	3	163	-131
73	106°43'12"	20°40'24"	2	162	-136
74	106°42'27"	20°39'19"	0	161	-137
75	106°41'14"	20°38'14"	-2	160	-138
76	106°40'11"	20°37'9"	-4	156	-139
77	106°39'50"	20°35'49"	-5	154	-140
78	106°39'10"	20°34'16"	-6	152	-140
79	106°37'42"	20°33'18"	-6	151	-140
80	106°47'59"	20°40'0"	-6	151	-140
81	106°37'12"	20°32'22"	-6	150	-139
82	106°37'24"	20°31'14"	-6	150	-139
83	106°37'36"	20°29'48"	-6	149	-138
84	106°37'36"	20°28'15"	-6	148	-138
85	106°37'15"	20°26'47"	-6	146	-136
86	106°36'42"	20°25'5"	-7	145	-136
87	106°36'36"	20°23'31"	-7	144	-136
88	106°37'9"	20°22'9"	-7	144	-136
89	106°37'6"	20°20'32"	-7	142	-135
90	106°36'36"	20°19'4"	-7	141	-134
91	106°35'38"	20°17'30"	-7	139	-133
92	106°34'59"	20°15'51"	-7	137	-132
93	106°35'2"	20°14'20"	-7	136	-131
94	106°33'25"	20°13'23"	-7	136	-131
95	106°31'21"	20°12'55"	-7	134	-130
96	106°29'17"	20°12'18"	-8	134	-130
97	106°27'9"	20°11'38"	-8	134	-130
98	106°24'44"	20°11'27"	-8	135	-133
99	106°22'52"	20°10'59"	-8	135	-133
100	106°21'45"	20°9'39"	-8	136	-133
101	106°20'54"	20°8'23"	-8	136	-133
102	106°20'17"	20°7'6"	-8	136	-133

STT	Kinh độ	Vĩ độ	H _{TB}	H _{Max TB}	H _{Min TB}
103	106°19'17"	20°6'34"	-8	137	-136
104	106°18'22"	20°5'43"	-8	138	-136
105	106°17'37"	20°4'55"	-8	138	-136
106	106°16'42"	20°3'52"	-8	138	-137
107	106°15'54"	20°2'50"	-8	139	-139
108	106°15'9"	20°1'39"	-9	139	-139
109	106°14'8"	20°1'13"	-9	139	-139
110	106°11'50"	20°0'58"	-9	138	-139
111	106°13'4"	20°0'14"	-8	139	-138
112	106°12'10"	19°59'8"	-6	140	-136
113	106°11'18"	19°57'52"	-4	142	-134
114	106°10'48"	19°56'38"	-3	143	-134
115	106°10'3"	19°55'1"	-1	144	-132
116	106°8'26"	19°53'50"	0	145	-130
117	106°6'40"	19°53'11"	3	145	-122
118	106°4'33"	19°53'13"	4	145	-120
119	106°4'36"	19°55'7"	5	146	-120
120	106°5'30"	19°56'44"	5	147	-120
121	106°3'59"	19°56'7"	5	146	-120
122	106°2'34"	19°56'46"	5	146	-121
123	106°1'49"	19°57'46"	4	146	-121
124	106°0'27"	19°57'23"	4	145	-121
125	105°59'27"	19°56'12"	4	145	-121
126	105°58'41"	19°55'24"	3	144	-121
127	105°57'41"	19°54'24"	3	143	-122
128	105°58'23"	19°53'28"	2	143	-122
129	105°57'41"	19°52'11"	2	142	-123
130	105°56'58"	19°50'49"	0	139	-122
131	105°56'34"	19°49'18"	0	137	-122
132	105°56'25"	19°47'55"	0	137	-122
133	105°55'45"	19°47'24"	0	137	-121
134	105°55'49"	19°45'53"	1	136	-117
135	105°55'0"	19°44'45"	3	135	-114
136	105°54'36"	19°43'43"	4	136	-113
137	105°53'47"	19°42'49"	5	136	-112
138	105°52'8"	19°42'29"	6	137	-111
139	105°51'16"	19°41'7"	7	138	-110
140	105°50'52"	19°39'47"	8	138	-110
141	105°50'31"	19°38'30"	9	138	-109

STT	Kinh độ	Vĩ độ	H _{TB}	H _{Max TB}	H _{Min TB}
142	105°50'12"	19°37'16"	11	138	-108
143	105°49'51"	19°35'48"	11	137	-108
144	105°49'23"	19°34'10"	11	136	-107
145	105°49'14"	19°32'49"	11	137	-106
146	105°49'6"	19°31'37"	9	136	-106
147	105°48'49"	19°30'20"	8	135	-107
148	105°48'53"	19°29'11"	7	134	-108
149	105°49'6"	19°27'42"	6	134	-111
150	105°49'23"	19°26'25"	5	133	-111
151	105°49'6"	19°25'24"	4	132	-112
152	105°48'14"	19°25'0"	3	130	-113
153	105°47'57"	19°23'59"	3	130	-113
154	105°47'49"	19°22'46"	3	130	-113
155	105°48'14"	19°21'42"	3	129	-112
156	105°48'49"	19°20'21"	3	128	-112
157	105°49'49"	19°19'12"	3	127	-111
158	105°49'13"	19°18'32"	3	127	-111
159	105°49'40"	19°17'51"	3	127	-111
160	105°48'53"	19°16'54"	3	127	-110
161	105°48'16"	19°15'58"	4	125	-107
162	105°47'26"	19°16'3"	4	125	-107
163	105°46'56"	19°15'31"	5	125	-107
164	105°46'40"	19°14'51"	5	125	-106
165	105°46'28"	19°14'3"	5	125	-106
166	105°45'51"	19°13'25"	6	126	-105
167	105°45'12"	19°13'10"	6	126	-105
168	105°44'41"	19°12'25"	7	129	-106
169	105°44'13"	19°11'40"	7	129	-106
170	105°44'9"	19°10'37"	7	129	-105
171	105°44'13"	19°9'36"	8	129	-105
172	105°44'6"	19°8'46"	8	131	-106
173	105°44'4"	19°7'56"	9	131	-105
174	105°44'11"	19°7'7"	9	131	-104
175	105°44'27"	19°6'17"	9	132	-104
176	105°43'23"	19°5'49"	10	132	-104
177	105°42'41"	19°5'25"	10	134	-105
178	105°41'56"	19°4'52"	11	134	-104
179	105°40'58"	19°5'2"	11	134	-104
180	105°39'46"	19°4'59"	11	133	-103

STT	Kinh độ	Vĩ độ	H _{TB}	H _{Max TB}	H _{Min TB}
181	105°38'53"	19°4'6"	12	131	-100
182	105°38'23"	19°3'4"	12	132	-99
183	105°37'52"	19°2'10"	12	132	-99
184	105°37'38"	19°0'57"	13	132	-98
185	105°37'25"	18°59'42"	13	133	-98
186	105°37'27"	18°58'29"	14	133	-97
187	105°37'36"	18°57'9"	14	133	-97
188	105°37'52"	18°56'5"	14	133	-96
189	105°38'13"	18°55'7"	15	134	-96
190	105°38'39"	18°54'3"	15	134	-95
191	105°39'28"	18°53'37"	16	135	-95
192	105°40'21"	18°53'15"	16	135	-96
193	105°41'12"	18°52'50"	16	138	-96
194	105°41'57"	18°52'16"	17	138	-95
195	105°42'25"	18°51'31"	17	138	-96
196	105°43'22"	18°51'1"	18	138	-95
197	105°43'23"	18°50'5"	18	138	-94
198	105°43'27"	18°49'18"	18	137	-93
199	105°43'51"	18°48'30"	19	138	-93
200	105°44'23"	18°47'45"	19	138	-92
201	105°44'56"	18°47'7"	20	135	-92
202	105°45'39"	18°46'21"	19	135	-92
203	105°45'15"	18°45'50"	19	134	-92
204	105°46'7"	18°45'32"	13	131	-98
205	105°47'8"	18°44'56"	12	129	-99
206	105°47'24"	18°44'1"	12	129	-98
207	105°47'34"	18°43'5"	12	129	-98
208	105°47'38"	18°42'0"	12	128	-97
209	105°47'56"	18°40'50"	12	128	-98
210	105°48'17"	18°39'42"	13	127	-98
211	105°48'39"	18°38'33"	13	127	-98
212	105°49'9"	18°37'26"	13	127	-99
213	105°49'41"	18°36'13"	13	127	-98
214	105°50'12"	18°35'8"	13	129	-97
215	105°50'44"	18°34'2"	13	129	-97
216	105°51'17"	18°33'11"	13	128	-97
217	105°51'53"	18°32'21"	13	128	-96
218	105°52'29"	18°31'28"	13	127	-96
219	105°53'4"	18°30'38"	13	127	-95

STT	Kinh độ	Vĩ độ	H _{TB}	H _{Max TB}	H _{Min TB}
220	105°53'43"	18°29'45"	13	126	-94
221	105°54'27"	18°29'5"	14	126	-94
222	105°55'21"	18°27'59"	14	125	-94
223	105°56'26"	18°28'34"	14	125	-94
224	105°56'47"	18°27'29"	14	125	-93
225	105°57'19"	18°26'31"	14	125	-93
226	105°58'1"	18°25'29"	14	124	-92
227	105°58'40"	18°24'38"	14	124	-92
228	105°59'22"	18°23'38"	14	123	-92
229	106°0'13"	18°22'45"	14	123	-91
230	106°0'53"	18°21'49"	14	123	-91
231	106°1'41"	18°21'1"	14	122	-90
232	106°2'26"	18°20'12"	15	121	-89
233	106°3'17"	18°19'18"	15	120	-88
234	106°4'10"	18°18'25"	15	120	-88
235	106°5'18"	18°17'30"	15	117	-86
236	106°6'23"	18°16'38"	15	117	-85
237	106°7'35"	18°16'13"	15	117	-85
238	106°9'12"	18°16'18"	15	116	-84
239	106°10'31"	18°15'55"	15	114	-81
240	106°11'29"	18°15'15"	15	113	-81
241	106°12'29"	18°14'27"	15	112	-80
242	106°13'48"	18°13'41"	15	111	-80
243	106°15'26"	18°12'58"	16	108	-80
244	106°16'40"	18°11'45"	16	107	-79
245	106°17'57"	18°10'21"	16	103	-75
246	106°19'32"	18°8'51"	16	102	-74
247	106°20'52"	18°7'41"	16	101	-74
248	106°23'2"	18°6'35"	16	100	-73
249	106°24'25"	18°6'39"	16	97	-72
250	106°24'23"	18°7'18"	16	97	-73
251	106°26'19"	18°7'21"	16	95	-72
252	106°25'51"	18°6'1"	14	94	-73
253	106°26'12"	18°4'28"	13	92	-73
254	106°26'44"	18°3'8"	11	91	-74
255	106°27'44"	18°1'28"	10	89	-75
256	106°28'58"	17°59'44"	8	86	-76
257	106°30'12"	17°57'58"	7	86	-75
258	106°30'12"	17°55'41"	6	83	-74

STT	Kinh độ	Vĩ độ	H _{TB}	H _{Max TB}	H _{Min TB}
259	106°29'1"	17°53'57"	4	80	-74
260	106°27'51"	17°52'34"	3	78	-74
261	106°27'16"	17°50'51"	2	77	-75
262	106°27'33"	17°48'27"	0	74	-76
263	106°28'5"	17°46'14"	-1	72	-77
264	106°28'58"	17°44'20"	-2	71	-77
265	106°29'23"	17°42'12"	-2	71	-77
266	106°30'17"	17°42'3"	-1	72	-75
267	106°31'45"	17°39'29"	1	72	-73
268	106°33'42"	17°37'4"	2	72	-70
269	106°35'13"	17°34'10"	2	71	-69
270	106°36'34"	17°32'19"	4	69	-67
271	106°38'2"	17°30'11"	5	66	-66
272	106°39'9"	17°28'20"	5	65	-67
273	106°40'48"	17°26'13"	5	65	-67
274	106°42'44"	17°24'12"	5	65	-67
275	106°44'37"	17°22'21"	5	64	-66
276	106°46'51"	17°20'17"	5	63	-64
277	106°48'40"	17°18'43"	5	60	-63
278	106°51'5"	17°16'52"	5	60	-63
279	106°53'12"	17°15'11"	5	59	-62
280	106°55'29"	17°13'41"	5	59	-62
281	106°57'47"	17°11'53"	4	58	-61
282	106°59'54"	17°10'23"	4	57	-57
283	107°2'8"	17°8'48"	4	55	-56
284	107°4'18"	17°7'21"	4	55	-55
285	107°6'39"	17°5'54"	4	53	-53
286	107°7'35"	17°3'23"	4	52	-51
287	107°7'35"	17°0'48"	4	51	-51
288	107°9'0"	16°58'41"	4	49	-50
289	107°11'7"	16°56'16"	5	49	-48
290	107°11'13"	16°54'24"	5	47	-45
291	107°12'53"	16°54'15"	6	46	-44
292	107°15'35"	16°51'51"	6	45	-40
293	107°18'38"	16°49'13"	5	44	-39
294	107°21'3"	16°47'12"	4	41	-37
295	107°23'38"	16°45'11"	2	40	-35
296	107°25'59"	16°43'24"	1	39	-32
297	107°28'9"	16°41'33"	-1	36	-31

STT	Kinh độ	Vĩ độ	H _{TB}	H _{Max TB}	H _{Min TB}
298	107°30'16"	16°39'56"	-2	35	-30
299	107°32'34"	16°38'25"	-4	32	-29
300	107°34'48"	16°36'48"	-5	30	-28
301	107°37'37"	16°35'7"	-6	29	-26
302	107°37'15"	16°34'6"	-6	28	-24
303	107°41'43"	16°32'53"	-5	28	-22
304	107°44'4"	16°31'2"	-5	28	-21
305	107°46'18"	16°29'28"	-5	28	-20
306	107°48'39"	16°27'27"	-5	28	-21
307	107°50'53"	16°25'29"	-5	29	-24
308	107°52'53"	16°23'39"	-5	29	-24
309	107°55'32"	16°21'55"	-5	29	-25
310	107°58'25"	16°20'31"	-5	29	-25
311	108°0'59"	16°20'6"	-5	30	-27
312	108°1'53"	16°20'24"	-4	30	-28
313	108°3'21"	16°18'3"	-4	30	-30
314	108°4'28"	16°15'52"	-3	31	-31
315	108°6'20"	16°13'51"	-2	31	-32
316	108°9'13"	16°13'38"	-1	32	-35
317	108°12'13"	16°12'20"	-1	33	-36
318	108°10'20"	16°10'53"	0	33	-38
319	108°8'52"	16°8'12"	1	34	-39
320	108°11'20"	16°6'4"	1	33	-39
321	108°14'34"	16°9'49"	2	36	-40
322	108°18'2"	16°9'19"	3	37	-42
323	108°18'37"	16°5'27"	3	40	-45
324	108°15'48"	16°4'27"	4	44	-46
325	108°16'13"	16°1'46"	5	44	-47
326	108°17'30"	15°59'1"	6	45	-47
327	108°19'12"	15°56'30"	6	46	-49
328	108°22'9"	15°54'46"	6	48	-50
329	108°24'33"	15°52'32"	6	49	-51
330	108°25'30"	15°49'14"	6	54	-53
331	108°26'54"	15°46'19"	6	55	-54
332	108°28'26"	15°43'44"	5	56	-57
333	108°29'50"	15°41'10"	4	58	-60
334	108°31'40"	15°38'52"	4	57	-63
335	108°33'18"	15°36'35"	3	58	-65
336	108°35'4"	15°34'24"	3	59	-66

STT	Kinh độ	Vĩ độ	H _{TB}	H _{Max TB}	H _{Min TB}
337	108°36'57"	15°32'6"	2	59	-67
338	108°39'25"	15°30'42"	1	58	-67
339	108°41'39"	15°30'39"	1	59	-68
340	108°42'25"	15°28'28"	0	59	-69
341	108°43'28"	15°25'43"	0	60	-73
342	108°46'49"	15°24'23"	0	61	-74
343	108°47'40"	15°25'19"	0	61	-74
344	108°49'14"	15°25'41"	-1	61	-76
345	108°51'7"	15°23'1"	-2	61	-76
346	108°53'24"	15°20'35"	-3	61	-77
347	108°55'27"	15°16'20"	-4	60	-77
348	108°57'10"	15°12'56"	-5	60	-78
349	108°54'40"	15°13'13"	-5	60	-78
350	108°55'13"	15°10'50"	-5	60	-79
351	108°55'3"	15°7'19"	-5	59	-79
352	108°55'38"	15°3'48"	-5	60	-80
353	108°56'41"	15°0'4"	-5	60	-80
354	108°57'59"	14°56'26"	-5	61	-80
355	108°59'36"	14°53'8"	-5	61	-80
356	109°1'22"	14°49'48"	-5	61	-80
357	109°3'7"	14°46'23"	-5	61	-80
358	109°4'43"	14°43'54"	-5	61	-80
359	109°5'39"	14°41'41"	-5	62	-80
360	109°4'58"	14°40'7"	-5	64	-80
361	109°5'18"	14°39'21"	-4	64	-80
362	109°5'11"	14°36'58"	-3	65	-81
363	109°5'35"	14°34'42"	-2	64	-79
364	109°4'57"	14°32'43"	0	66	-79
365	109°6'18"	14°30'6"	1	67	-79
366	109°7'39"	14°27'50"	2	68	-78
367	109°7'46"	14°25'13"	3	70	-76
368	109°8'0"	14°22'33"	4	71	-75
369	109°9'7"	14°20'38"	5	72	-74
370	109°10'21"	14°18'28"	6	73	-73
371	109°11'46"	14°17'3"	8	74	-72
372	109°12'21"	14°14'13"	9	76	-71
373	109°12'0"	14°12'10"	10	77	-70
374	109°13'7"	14°9'44"	11	77	-68
375	109°0'12"	14°9'17"	11	77	-68

STT	Kinh độ	Vĩ độ	H _{TB}	H _{Max TB}	H _{Min TB}
376	109°13'38"	14°7'24"	11	77	-68
377	109°13'31"	14°5'8"	11	77	-69
378	109°14'49"	14°2'52"	10	77	-70
379	109°15'45"	14°1'10"	10	77	-71
380	109°15'56"	13°58'57"	9	76	-71
381	109°15'24"	13°56'51"	9	76	-71
382	109°16'10"	13°54'59"	9	76	-72
383	109°17'56"	13°53'51"	8	76	-74
384	109°18'13"	13°51'24"	8	76	-74
385	109°18'6"	13°49'1"	7	77	-76
386	109°17'52"	13°45'40"	7	78	-78
387	109°14'52"	13°45'6"	7	78	-79
388	109°13'42"	13°43'31"	6	79	-80
389	109°14'28"	13°41'4"	6	80	-83
390	109°14'7"	13°38'48"	6	79	-83
391	109°15'49"	13°35'51"	5	80	-83
392	109°18'13"	13°34'26"	5	80	-84
393	109°18'10"	13°31'43"	4	81	-84
394	109°19'34"	13°28'46"	4	80	-84
395	109°19'13"	13°25'11"	4	81	-85
396	109°16'13"	13°24'27"	3	80	-85
397	109°14'28"	13°27'14"	3	80	-86
398	109°14'45"	13°23'39"	2	80	-86
399	109°18'3"	13°21'13"	1	79	-87
400	109°18'17"	13°17'49"	0	79	-88
401	109°18'30"	13°16'36"	-1	79	-90
402	109°18'59"	13°14'41"	-2	77	-90
403	109°18'24"	13°12'39"	-2	77	-95
404	109°18'17"	13°10'19"	-2	77	-95
405	109°18'38"	13°7'53"	-2	77	-96
406	109°20'3"	13°5'43"	-3	77	-98
407	109°21'27"	13°3'14"	-3	77	-99
408	109°22'45"	13°1'11"	-3	76	-99
409	109°24'20"	12°59'2"	-3	76	-99
410	109°26'9"	12°57'9"	-3	76	-99
411	109°27'30"	12°54'29"	-3	76	-99
412	109°26'59"	12°51'12"	-3	76	-99
413	109°24'9"	12°50'55"	-3	75	-99
414	109°22'20"	12°49'30"	-4	74	-98

STT	Kinh độ	Vĩ độ	H _{TB}	H _{Max TB}	H _{Min TB}
415	109°22'27"	12°46'56"	-4	73	-98
416	109°23'41"	12°43'56"	-4	73	-98
417	109°25'23"	12°41'50"	-4	73	-98
418	109°26'59"	12°38'36"	-4	73	-98
419	109°26'34"	12°34'4"	-4	73	-99
420	109°24'31"	12°34'55"	-4	73	-99
421	109°21'10"	12°38'50"	-4	75	-99
422	109°21'3"	12°43'5"	-5	75	-99
423	109°18'42"	12°45'14"	-5	75	-99
424	109°16'21"	12°42'44"	-5	75	-99
425	109°13'42"	12°40'1"	-5	74	-99
426	109°13'0"	12°36'50"	-5	74	-99
427	109°14'0"	12°34'48"	-5	73	-98
428	109°15'14"	12°30'49"	-5	72	-98
429	109°18'10"	12°26'58"	-6	71	-98
430	109°18'59"	12°21'17"	-6	70	-98
431	109°14'56"	12°21'14"	-7	69	-98
432	109°13'7"	12°16'59"	-7	69	-97
433	109°13'0"	12°13'24"	-8	68	-97
434	109°13'7"	12°10'0"	-8	67	-97
435	109°12'21"	12°6'42"	-9	67	-97
436	109°13'10"	12°2'54"	-9	67	-97
437	109°15'14"	11°59'37"	-10	66	-97
438	109°17'3"	11°56'19"	-10	65	-98
439	109°16'38"	11°53'56"	-10	65	-98
440	109°14'21"	11°51'33"	-10	65	-99
441	109°11'17"	11°50'32"	-10	66	-99
442	109°12'10"	11°47'32"	-9	66	-99
443	109°14'14"	11°45'19"	-9	66	-99
444	109°12'38"	11°42'8"	-9	66	-99
445	109°11'7"	11°39'49"	-9	67	-100
446	109°10'10"	11°36'58"	-8	67	-100
447	109°8'25"	11°34'22"	-8	68	-100
448	109°5'0"	11°34'15"	-8	68	-100
449	109°2'11"	11°33'20"	-8	69	-100
450	109°1'18"	11°30'37"	-7	69	-101
451	109°1'22"	11°27'50"	-7	69	-101
452	109°1'4"	11°24'19"	-7	69	-102
453	108°59'32"	11°20'4"	-7	70	-102

STT	Kinh độ	Vĩ độ	H _{TB}	H _{Max TB}	H _{Min TB}
454	108°56'33"	11°18'1"	-7	71	-103
455	108°53'29"	11°19'9"	-7	72	-104
456	108°49'58"	11°18'42"	-6	72	-104
457	108°47'12"	11°17'27"	-6	73	-105
458	108°45'47"	11°15'55"	-6	73	-105
459	108°45'5"	11°13'15"	-6	74	-107
460	108°43'44"	11°10'5"	-6	75	-107
461	108°40'44"	11°10'15"	-5	76	-108
462	108°37'2"	11°10'18"	-5	78	-110
463	108°33'20"	11°9'20"	-5	79	-112
464	108°30'49"	11°7'28"	-5	79	-115
465	108°29'31"	11°4'34"	-4	80	-116
466	108°27'49"	11°2'4"	-4	81	-117
467	108°24'14"	11°1'17"	-4	82	-121
468	108°21'21"	11°0'5"	-4	82	-121
469	108°20'42"	10°57'1"	-4	84	-122
470	108°17'4"	10°54'42"	-3	85	-123
471	108°14'32"	10°56'21"	-3	86	-126
472	108°10'47"	10°55'33"	-3	86	-129
473	108°6'26"	10°54'42"	-3	87	-132
474	108°4'26"	10°53'13"	-3	88	-140
475	108°3'8"	10°50'13"	-2	89	-144
476	108°2'1"	10°47'23"	-2	89	-145
477	108°1'40"	10°44'43"	-1	90	-146
478	108°0'19"	10°42'6"	-1	91	-148
479	107°57'5"	10°41'59"	-1	93	-153
480	107°53'48"	10°42'20"	0	95	-155
481	107°50'34"	10°41'52"	0	96	-156
482	107°47'55"	10°39'43"	1	97	-158
483	107°45'10"	10°37'44"	1	99	-161
484	107°41'31"	10°37'6"	1	101	-164
485	107°38'38"	10°35'38"	2	103	-168
486	107°35'28"	10°34'9"	2	105	-170
487	107°32'46"	10°31'43"	3	105	-170
488	107°29'46"	10°29'13"	3	107	-173
489	107°26'50"	10°27'48"	3	110	-177
490	107°23'4"	10°27'34"	4	113	-180
491	107°19'22"	10°25'59"	4	117	-186
492	107°16'58"	10°23'39"	5	119	-188

STT	Kinh độ	Vĩ độ	H _{TB}	H _{Max TB}	H _{Min TB}
493	107°13'44"	10°22'48"	5	121	-190
494	107°13'36"	10°23'35"	5	121	-190
495	107°10'55"	10°23'36"	5	122	-194
496	107°8'34"	10°22'4"	4	123	-195
497	107°6'2"	10°19'34"	4	126	-200
498	107°2'41"	10°21'6"	3	128	-210
499	107°4'48"	10°24'14"	2	129	-215
500	107°2'52"	10°26'13"	0	130	-217
501	106°59'48"	10°28'8"	-1	132	-218
502	106°58'41"	10°25'35"	-2	131	-219
503	106°55'13"	10°22'35"	-3	132	-221
504	106°51'14"	10°22'21"	-4	133	-225
505	106°48'7"	10°22'8"	-4	133	-225
506	106°47'42"	10°18'43"	-4	133	-225
507	106°45'53"	10°15'12"	-4	134	-226
508	106°44'18"	10°12'22"	-4	133	-226
509	106°47'3"	10°10'26"	-4	133	-226
510	106°48'7"	10°7'19"	-3	133	-227
511	106°46'7"	10°4'25"	-3	134	-228
512	106°43'46"	10°2'26"	-3	134	-229
513	106°41'11"	10°0'17"	-3	135	-228
514	106°39'11"	9°57'3"	-3	134	-228
515	106°40'54"	9°53'24"	-3	135	-228
516	106°42'46"	9°53'1"	-1	135	-228
517	106°40'7"	9°49'57"	3	135	-226
518	106°36'29"	9°48'25"	9	136	-226
519	106°32'4"	9°49'3"	14	136	-226
520	106°34'36"	9°44'47"	16	136	-225
521	106°34'18"	9°41'42"	18	137	-225
522	106°35'4"	9°39'31"	19	137	-224
523	106°33'26"	9°36'0"	19	137	-223
524	106°31'12"	9°33'13"	19	138	-223
525	106°28'22"	9°32'5"	19	138	-223
526	106°24'44"	9°31'34"	19	138	-222
527	106°20'58"	9°32'32"	19	138	-223
528	106°18'27"	9°34'28"	19	138	-222
529	106°17'6"	9°31'24"	18	139	-222
530	106°15'6"	9°29'45"	18	138	-221
531	106°13'13"	9°29'8"	18	138	-221

STT	Kinh độ	Vĩ độ	H _{TB}	H _{Max TB}	H _{Min TB}
532	106°11'41"	9°25'50"	18	138	-221
533	106°9'41"	9°24'53"	18	138	-219
534	106°12'24"	9°22'46"	19	138	-220
535	106°10'41"	9°20'33"	19	138	-218
536	106°7'3"	9°19'22"	19	138	-218
537	106°2'53"	9°18'14"	18	138	-217
538	105°59'0"	9°16'49"	18	137	-216
539	105°54'35"	9°15'17"	17	137	-216
540	105°50'36"	9°13'28"	17	136	-215
541	105°44'57"	9°11'5"	17	135	-215
542	105°41'36"	9°10'3"	16	134	-216
543	105°38'29"	9°8'50"	16	134	-214
544	105°35'40"	9°7'43"	15	133	-214
545	105°32'47"	9°6'23"	15	133	-213
546	105°30'19"	9°5'0"	14	132	-210
547	105°28'12"	9°2'37"	14	132	-210
548	105°26'30"	9°0'35"	13	132	-208
549	105°24'47"	8°58'9"	13	132	-207
550	105°23'30"	8°54'57"	12	130	-202
551	105°22'23"	8°51'49"	12	128	-196
552	105°21'2"	8°48'44"	11	124	-191
553	105°19'23"	8°46'25"	11	120	-184
554	105°17'23"	8°44'51"	10	118	-180
555	105°13'55"	8°43'34"	9	117	-179
556	105°11'16"	8°41'12"	9	116	-177
557	105°9'16"	8°38'38"	9	113	-171
558	105°7'6"	8°38'54"	10	110	-163
559	105°6'34"	8°36'16"	10	110	-163
560	105°2'44"	8°35'9"	11	105	-151
561	104°58'13"	8°34'7"	11	101	-146
562	104°54'16"	8°33'1"	12	99	-141
563	104°48'59"	8°33'4"	12	91	-127
564	104°43'38"	8°34'49"	12	74	-92
565	104°45'3"	8°38'45"	13	70	-46
566	104°47'13"	8°40'40"	14	69	-44
567	104°48'55"	8°43'31"	15	67	-43
568	104°47'20"	8°46'43"	15	65	-43
569	104°46'41"	8°50'57"	16	64	-43
570	104°47'31"	8°54'40"	17	64	-42

STT	Kinh độ	Vĩ độ	H _{TB}	H _{Max_TB}	H _{Min_TB}
571	104°47'20"	8°58'37"	18	61	-42
572	104°47'38"	9°2'2"	18	61	-41
573	104°47'41"	9°6'37"	19	60	-41
574	104°47'38"	9°10'55"	19	60	-40
575	104°48'13"	9°14'52"	20	59	-40
576	104°48'27"	9°19'48"	20	57	-40
577	104°48'38"	9°24'54"	20	57	-39
578	104°48'52"	9°30'43"	21	56	-39
579	104°49'20"	9°36'31"	21	56	-38
580	104°49'55"	9°42'25"	22	56	-39
581	104°51'27"	9°47'39"	22	55	-38
582	104°52'45"	9°51'28"	23	55	-38
583	104°56'45"	9°52'17"	23	55	-38
584	105°0'30"	9°56'7"	24	55	-38
585	105°3'6"	9°59'29"	24	55	-38
586	105°0'16"	10°2'16"	25	55	-38
587	104°57'6"	10°4'28"	25	55	-38
588	104°52'38"	10°4'56"	26	56	-38
589	104°49'20"	10°8'18"	26	55	-38
590	104°46'52"	10°11'25"	27	57	-39
591	104°43'6"	10°11'39"	28	57	-38
592	104°40'3"	10°8'24"	28	58	-38
593	104°35'6"	10°9'6"	29	59	-38
594	104°33'56"	10°13'38"	29	58	-39
595	104°31'7"	10°17'13"	30	59	-38
596	104°28'17"	10°21'24"	30	60	-38
597	104°25'7"	10°25'0"	30	61	-38
598	104°21'14"	10°27'33"	30	62	-39
599	104°16'3"	10°28'49"	30	62	-39
600	104°13'28"	10°32'18"	30	62	-39
601	104°6'18"	10°31'43"	30	63	-38

Ghi chú:

H_{TB} : là giá trị mực nước biển trung bình nhiều năm.

H_{Max_TB}: là giá trị mực nước triều cao trung bình nhiều năm.

H_{Min_TB}: là giá trị mực nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm.

HƯỚNG DẪN KỸ THUẬT

**Xác định đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm,
đường mép nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm**

*(Ban hành kèm theo Quyết định số **487**/QĐ-BTNMT ngày **20** tháng **3** năm 2016
của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường)*

Chương I

NHỮNG QUY ĐỊNH CHUNG

1. Mục đích của Hướng dẫn kỹ thuật

Hướng dẫn kỹ thuật này áp dụng để thực hiện việc:

1.1. Xác định trên bản đồ và ngoài thực địa của vùng ven biển và hải đảo Việt Nam đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm.

1.2. Xác định trên nền hải đồ và ngoài thực địa của vùng biển Việt Nam đường mép nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm.

2. Giải thích thuật ngữ

2.1. Mực nước triều cao trung bình nhiều năm tại một vị trí là trung bình của các giá trị mực nước triều cao nhất trong nhiều năm (18,6 năm) tại vị trí đó.

2.2. Mực nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm tại một vị trí là trung bình của các giá trị mực nước triều thấp nhất trong nhiều năm (18,6 năm) tại vị trí đó.

2.3. Đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm là tập hợp các điểm ven biển, trên đảo có độ cao địa hình trùng với giá trị mực nước triều cao trung bình nhiều năm.

2.4. Đường mép nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm là tập hợp các điểm ven bờ, ven đảo có độ cao địa hình đáy biển trùng với giá trị mực nước biển thấp nhất trung bình nhiều năm.

2.5. Đường bờ là tập hợp các điểm có độ cao địa hình trùng với mực nước biển trung bình nhiều năm.

3. Phần mềm sử dụng

3.1. Phần mềm nội suy số liệu: Surfer version 7 trở lên, tools sử dụng là công cụ vẽ lưới (Grid).

3.2. Phần mềm biên tập bản đồ: Mapinfo version 8 trở lên, công cụ sử dụng là Vertical mapper hoặc phần mềm Arcgis version 8 trở lên.

3.3. Phần mềm chuyển đổi hệ tọa độ: Geotool version 2.1 trở lên.

4. Dữ liệu sử dụng

4.1. Các điểm có giá trị đặc trưng mực nước triều của vùng ven biển Việt Nam bao gồm các điểm có giá trị mực nước biển trung bình nhiều năm, mực nước triều cao trung bình nhiều năm và mực nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm được công bố trong danh mục kèm theo Quyết định số /QĐ-BTNMT ngày tháng năm 2016 của Bộ trưởng Bộ Tài nguyên và Môi trường. Dữ liệu này là cơ sở cho việc xác định đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm, đường mép nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm trên bản đồ và ngoài thực địa.

4.2. Mô hình số độ cao có độ phân giải cao hơn hoặc bằng độ phân giải cần thiết đối với tỷ lệ bản đồ cần xây dựng.

4.3. Bản đồ địa hình trên đất liền, trên đảo và địa hình đáy biển sử dụng hệ tọa độ VN 2000 có tỷ lệ lớn hơn hoặc bằng tỷ lệ bản đồ cần xây dựng.

4.4. Hải đồ điện tử có tỷ lệ thích hợp do Hải quân nhân dân Việt Nam xuất bản.

5. Kiểu đường bờ

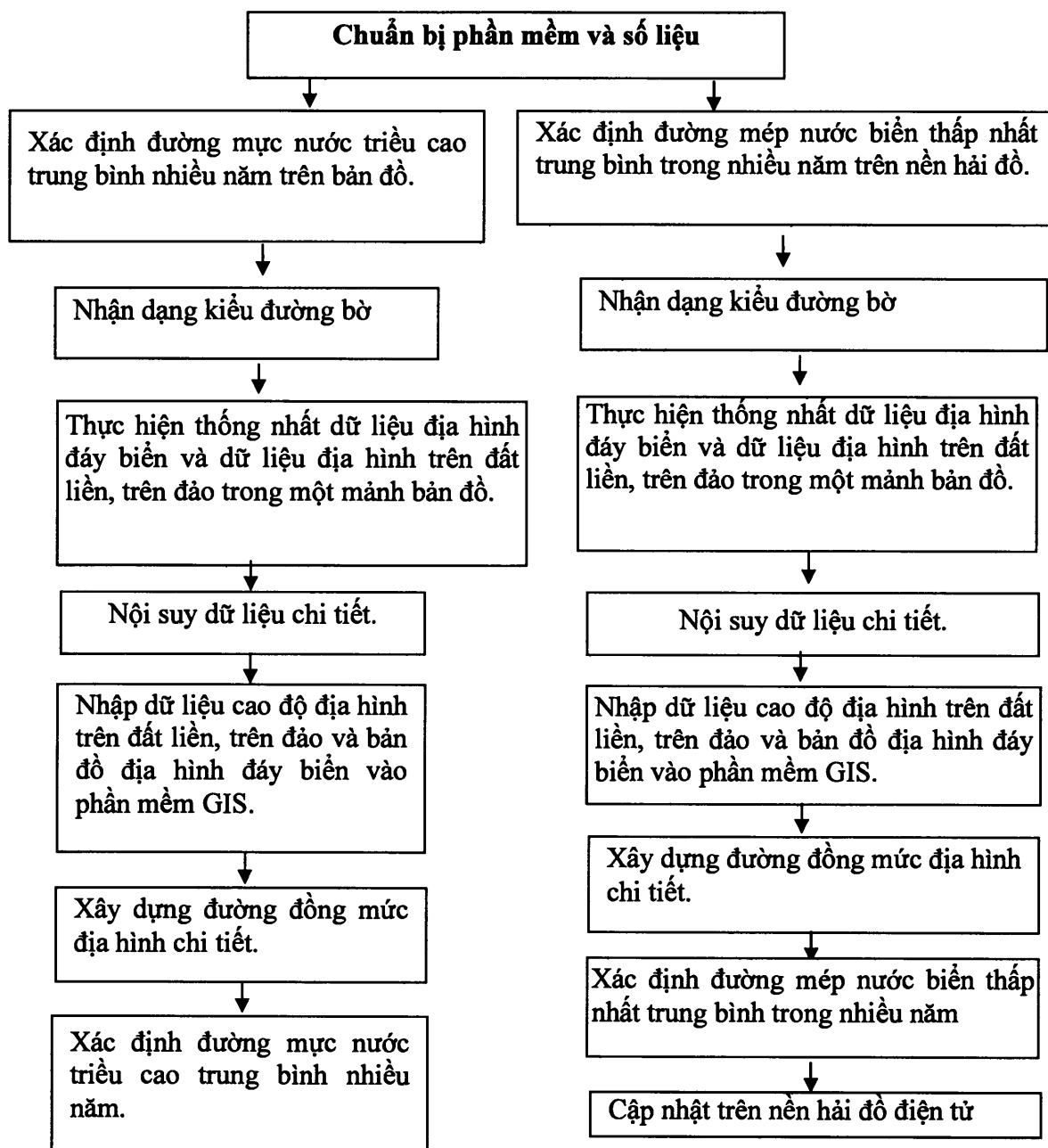
Trong phạm vi Hướng dẫn kỹ thuật này để bảo đảm kết quả tính toán được chính xác, bờ có 2 kiểu chính, cụ thể:

TT	Kiểu bờ biển	Đặc điểm
1	Bờ biển thẳng	Bờ biển có độ cong không vượt quá 10° .
2	Bờ biển uốn lượn	Bờ biển có độ cong vượt quá 10° .

Chương II

QUY TRÌNH XÁC ĐỊNH TRÊN BẢN ĐỒ ĐƯỜNG MỨC NƯỚC TRIỀU CAO TRUNG BÌNH NHIỀU NĂM, TRÊN NỀN HẢI ĐỒ ĐƯỜNG MÉP NƯỚC BIỂN THẤP NHẤT TRUNG BÌNH NHIỀU NĂM

1. Sơ đồ quy trình



2. Chuẩn bị phần mềm và số liệu

2.1. Phần mềm được sử dụng là các phần mềm được quy định trong mục 3 Chương I.

2.2. Dữ liệu được sử dụng là các dữ liệu được quy định trong mục 4 Chương I.

3. Quy trình xác định trên bản đồ đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm xác định đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm

3.1. Nhận dạng kiểu đường bờ

Căn cứ vào tài liệu, số liệu và bản đồ có liên quan đã chuẩn bị, thực hiện nhận dạng kiểu đường bờ tại khu vực cần xác định theo mục 5 Chương I.

3.2. Xác định đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm đối với từng kiểu đường bờ

a) Bờ biển thẳng

Với kiểu đường bờ này, đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm được xác định bằng phương pháp gần đúng theo đoạn bờ, các bước thực hiện như sau:

Bước 1: Thực hiện thống nhất dữ liệu địa hình đáy biển và dữ liệu địa hình trên đất liền và trên đảo trong một mảnh bản đồ.

- Xuất các số liệu địa hình đáy biển từ mảnh bản đồ địa hình đáy biển về dạng X, Y, h.

Đối với phần mềm Mapinfow được thực hiện cụ thể như sau:

- + Mở lớp thông tin chứa dữ liệu địa hình đáy biển;
- + Vào thực đơn table -> chọn Export (Hình 1 Phụ lục của hướng dẫn này);
- + Chọn tên file chứa dữ liệu độ sâu đáy biển và lưu dưới dạng “*.csv” (Hình 2 và Hình 3 Phụ lục của hướng dẫn này) hoặc dạng “*.mif” tùy thuộc vào định dạng của của nguồn dữ liệu.
- + Kiểm tra file kết quả chứa dữ liệu địa hình đáy biển có các thông số: X, Y, h.
- Xuất các số liệu địa hình trên đất liền và trên đảo từ các mảnh bản đồ địa hình về dạng X, Y, h. Các bước thực hiện tương tự như đối với chiết xuất dữ liệu địa hình đáy biển.
- Ghép nối các số liệu địa hình trên đất liền, trên đảo và địa hình đáy biển thành một file thống nhất (thống nhất về format và hệ tọa độ). Ví dụ: file “caodo.xls” (Hình 4 Phụ lục của hướng dẫn này).

Chú ý:

- Nếu các điểm ghi chú độ cao, độ sâu trên bản đồ không có giá trị thuộc tính về độ cao, độ sâu, cần thiết phải gán giá trị độ cao, độ sâu trước khi xuất số liệu.
- Nếu các điểm chứa dữ liệu độ cao hoặc độ sâu thừa có thể bổ sung nguồn dữ liệu này bằng cách xuất dữ liệu từ các đường đẳng độ cao, độ sâu sau đó gán giá trị độ cao, độ sâu mà đường đó thể hiện.

Đối với phần mềm Mapinfow, các bước thực hiện như sau:

- + Chọn đường đồng mức định xuất, vào trình đơn table -> export -> chọn “selection” -> xuất dưới dạng “file1.mif”.

- + Mở file “file 1.mif” mà có các điểm tạo nên đường đồng mức vừa xuất, gán các điểm này với giá trị địa hình mà đường đó thể hiện trên bản đồ.
- + Trước khi ghép file chung số liệu độ sâu phải được nhân với “-1”.
- + Ghép file này vào file dữ liệu chung “caodo.xls”.

Bước 2: Nội suy dữ liệu chi tiết

Dữ liệu độ cao trên đất liền và trên đảo kết hợp với địa hình đáy biển được nội suy chi tiết để làm giàu dữ liệu, nội suy dữ liệu chi tiết được thực hiện bằng phương pháp trung bình trọng số.

Dưới đây trình bày các bước thực hiện nội suy theo phương pháp trung bình trọng số Kriging trong phần mềm surfer:

- + Mở phần mềm Surfer.
- + Chọn thực đơn Grid -> data để đưa dữ liệu địa hình đã thống nhất trong bước 2 (Hình 5 Phụ lục của hướng dẫn này).
- + Chọn file chứa dữ liệu địa hình đã thống nhất trong bước 2 ví dụ file “Caodo.xls” (Hình 6 Phụ lục của hướng dẫn này).
- + Chọn các tham số thích hợp để thực hiện nội suy (Hình 7 Phụ lục của hướng dẫn này) trong đó chú ý đến một số tham số sau:

X: lựa chọn cột chứa thông tin về kinh độ.

Y: lựa chọn cột chứa thông tin về vĩ độ.

Z: lựa chọn cột chứa thông tin về địa hình.

Lựa chọn giới hạn khu vực nội suy hợp lý bằng các lựa chọn trong khai báo “Grid Line Geometry”. Trong đó chú ý đến thông số Spacing (khoảng cách giữa các nút lưới). Đối với bản đồ tỷ lệ 1/50.000 nên chọn khoảng cách này < 500 mét.

- + Chọn tên file grid “Caodo.grid” (Hình 8 Phụ lục của hướng dẫn này).

- + Chuyển dữ liệu đã nội suy về dạng text:

Vào trình đơn Open -> chọn file dữ liệu đã nội suy “Caodo.grid” (Hình 9 Phụ lục của hướng dẫn này).

Vào trình đơn File -> Save -> đặt tên file và chọn định dạng “ASCII XYX .dat” (Hình 10 Phụ lục của hướng dẫn này).

Chuyển file “.dat” về dạng text ví dụ: “Caodo.txt”.

Bước 3: Nhập dữ liệu cao độ địa hình trên đất liền, trên đảo và địa hình đáy biển, giá trị mực nước trung bình nhiều năm, mực triều cao trung bình và mực nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm vào phần mềm GIS.

- Chuyển số liệu cao độ địa hình đáy biển và cao độ địa hình trên đất liền, trên đảo theo định dạng đầu vào của phần mềm GIS đã lựa chọn.

- Nhập dữ liệu cao độ địa hình trên đất liền, trên đảo và địa hình đáy biển vào phần mềm GIS đã lựa chọn.

- Nhập dữ liệu chứa thông tin về mực nước trung bình nhiều năm, mực nước triều cao trung bình nhiều năm, mực nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm vào phần mềm GIS đã lựa chọn.

Dưới đây là các bước thực hiện chi tiết đối với phần mềm Mapinfow:

+ Vào phần mềm Mapinfow, chọn trình đơn file -> open file -> chọn định dạng file (*.txt) -> chọn tên file chứa số liệu địa hình dạng grid và chuyển về dạng text đã thực hiện trong bước 2 (Hình 11 Phụ lục của hướng dẫn này).

+ Lựa chọn định dạng trong file (chọn Other và điền một dấu trống vào ô kiểm) (Hình 12 Phụ lục của hướng dẫn này).

+ File thuộc tính về cao độ thống nhất đã được nhập vào phần mềm Mapinfow (Hình 13 Phụ lục của hướng dẫn này).

+ Chuyển dữ liệu số dạng vùng và đường: Để thực hiện bước này, cần vào trình đơn Vertical Mapper -> Creatgrid -> Interpolation (Hình 14 Phụ lục của hướng dẫn này).

+ Chọn phương pháp nội suy “Triangulation with smoothing” để hiện nội suy (Hình 15 Phụ lục của hướng dẫn này).

+ Chọn các tham số để nội suy (Hình 16 Phụ lục của hướng dẫn này).

Chọn tên bảng nội suy: trùng với tên file vừa nhập dữ liệu, ví dụ “Caodo”.

Chọn cột để nội suy: cột chứa giá trị độ cao, độ sâu (cột 3).

Chọn các cột tương ứng với trục x: cột kinh độ (cột 1).

Chọn các cột tương ứng với trục y: cột vĩ độ (cột 2).

Chọn hệ tọa độ tương ứng mảnh bản đồ đang thực hiện.

- Hiện thị các vị trí có giá trị mực nước trung bình nhiều năm, giá trị mực nước triều cao trung bình nhiều năm và giá trị mực nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm lên bản đồ.

+ Xác định vị trí có giá trị mực nước triều cao trung bình nhiều năm và giá trị mực nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm. Đối với phần mềm Mapinfow các bước thực hiện như sau:

Vào phần mềm Mapinfow -> trình đơn file -> open file, tìm đến thư mục chứa file dữ liệu tính toán mực nước triều cao trung bình nhiều năm và mực nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm ví dụ: “TB-Max_min.xls” (Hình 17 Phụ lục của hướng dẫn này).

Lựa chọn dòng đầu tiên làm tiêu đề cho bảng dữ liệu (Hình 18 Phụ lục của hướng dẫn này).

Chọn thuộc tính cho các trường trong bảng dữ liệu (Hình 19 Phụ lục của hướng dẫn này).

Kết quả thu được là dữ liệu các giá trị tính toán mực nước triều cao và thấp nhất trung bình trong nhiều năm tại một số điểm của vùng ven biển Việt Nam (Hình 20 Phụ lục của hướng dẫn này).

+ Chuyển dữ liệu số sang dữ liệu điểm:

Vào trình đơn Table -> Creat point.

Chọn tên bảng, ví dụ: “TB-Max_min”.

Chọn các tham số (Hình 21 Phụ lục của hướng dẫn này):

Lựa chọn các trường tương ứng, ví dụ với trục x lựa chọn trường “KinhDo”, trục y chọn trường “ViDo”.

Chọn hệ tọa độ, ví dụ: “WGS 84”.

Mở file vừa tạo: Open -> chọn file TB-Max_min.tab (Hình 22 Phụ lục của hướng dẫn này).

- Lựa chọn giá trị mực nước triều cao trung bình nhiều năm cho khu vực cần xác định đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm.

Vào Layer control -> chọn trường Max_TB (trường chứa dữ liệu giá trị mực nước triều cao trung bình nhiều năm) (Hình 23 Phụ lục của hướng dẫn này).

Ví dụ, đối với khu vực Đồ Sơn Hải phòng có các giá trị như sau: khu vực ven bờ thuộc phường Tân Thành, Ngọc Hải, Vạn Sơn được lấy 04 giá trị mực nước triều cao trung bình nhiều năm tương ứng với 04 vị trí gần khu vực này. Các đoạn bờ biển sẽ được lựa chọn với một giá trị tương ứng như trong hình 24 Phụ lục của hướng dẫn này.

Cụ thể:

Đoạn 1: giá trị mực nước triều cao trung bình là 215.45 cm.

Đoạn 2: giá trị mực nước triều cao trung bình là 213.15 cm.

Đoạn 3: giá trị mực nước triều cao trung bình là 212.55 cm.

Đoạn 4: giá trị mực nước triều cao trung bình là 215.25 cm.

Bước 4: Xây dựng đường đồng mức địa hình chi tiết

Mục đích để thể hiện được hình thái chi tiết của địa hình dải ven biển phục vụ cho việc xác định vị trí ứng với đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm.

- Xác định các tham số cho các đường đồng mức, bao gồm: giá trị lớn nhất, nhỏ nhất (căn cứ vào giá trị mực nước triều trung bình nhiều năm và giá trị mực nước triều thấp nhất trung bình nhiều năm) và khoảng chia.

Ví dụ trong các đoạn bờ này có giá trị mực nước cao nhất là 215.45 cm và thấp nhất là -185.05 cm. Vì vậy lựa chọn của người thực hiện là từ -2 mét đến 2.5 mét, khoảng cách là 0.01 mét (Hình 26 Phụ lục của hướng dẫn này).

- Trong thang chia màu các đường đồng mức, chọn các đường có giá trị gần với giá trị mực nước triều cao trung bình nhiều năm bao gồm: 215.45 cm

(làm tròn 216 cm), 213.15 cm (làm tròn 213 cm), 212.55 cm (làm tròn 213) và 212.25 cm (làm tròn 212 cm). Chọn các màu đặc biệt cho các đường này.

Đối với phần mềm Mapinfow được thực hiện như sau:

Vào phần mềm Mapinfow -> trình đơn Grid manager -> Contour (Hình 25 Phụ lục của hướng dẫn này).

Bước 5: Xác định đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm

- Xác định ranh giới các đoạn bờ tương ứng với các giá trị mực nước triều cao trung bình nhiều năm.

- Xác định đường đồng mức có giá trị độ cao trùng với giá trị mực nước triều cao trung bình nhiều năm cho từng đoạn.

- Kết hợp các đường này để có đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm.

Đối với phần mềm Mapinfow: Chọn các đường đồng mức ứng với mực nước triều cao trung bình nhiều năm của các đoạn bờ, nhấn chuột phải chọn Edit object -> Combine (Hình 27 Phụ lục của hướng dẫn này).

b) Bờ biển uốn lượn

Với đoạn bờ có đặc điểm uốn lượn, việc xác định đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm được thực hiện bằng phương pháp xác định theo điểm, cụ thể như sau:

Thực hiện các **bước 1** đến **bước 4** tương tự như trong trường hợp kiểu đường bờ cát thẳng.

Bước 5: Xác định đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm

- Lựa chọn vị trí điểm cần xác định: Vị trí điểm cần xác định trên một đoạn bờ là điểm thể hiện được hình thái chung của đoạn bờ đó, nếu trên một đoạn bờ có hình thái thay đổi lớn thì cần thiết phải lựa chọn nhiều vị trí sao cho tập hợp các vị trí này thể hiện được tương đối hình thái thực của đoạn bờ.

- Xác định đường bờ: Đường bờ tại một đoạn bờ biển được xác định là đường đồng mức có độ cao địa hình trùng với giá trị mực nước trung bình nhiều năm tại vị trí cần xác định.

- Kẻ đường thẳng vuông góc với đường bờ đi qua điểm có giá trị mực nước triều cao trung bình nhiều năm về phía đất liền.

- Xác định vị trí giao cắt giữa đường thẳng này với đường đồng mức có giá trị độ cao trùng với giá trị mực nước triều cao trung bình nhiều năm. (Hình 28 Phụ lục của hướng dẫn này)

- Lưu giá trị vị trí của điểm vừa xác định (tọa độ theo X và Y).

- Tiếp tục quy trình trên cho các điểm còn lại, cuối cùng sẽ được tập hợp các điểm trên khu vực cần xác định.

- Nối các điểm vừa xác định để có đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm.

Chú ý:

Đối với khu vực có hình thái đường bờ phức tạp cần bổ sung các điểm có giá trị mực nước triều cao trung bình nhiều năm bằng phương pháp nội suy tuyến tính (Hình 29 Phụ lục của hướng dẫn này). Giá trị mực nước triều cao trung bình nhiều năm được nội suy theo công thức sau:

$$H_{\max} = H_{\max 01} + \frac{(H_{\max 01} - H_{\max 02})}{(d1 + d2)} \times d1 \quad (1)$$

Trong đó:

- $H_{\max}$ là giá trị mực nước triều cao trung bình nhiều năm tại điểm cần nội suy.
- $H_{\max 01}$ là giá trị mực nước triều cao trung bình nhiều năm tại điểm lân cận trên.
- $H_{\max 02}$ là giá trị mực nước triều cao trung bình nhiều năm tại điểm lân cận dưới.
- $d1$ là khoảng cách từ điểm lân cận trên đến điểm cần nội suy.
- $d2$ là khoảng cách từ điểm lân cận dưới đến điểm cần nội suy.

Sau khi có các giá trị mực nước triều cao trung bình nhiều năm tại các điểm bổ sung, việc xác định vị trí cho các điểm này được thực hiện tương tự như các điểm chính đã trình bày trong bước 5 (Hình 30 Phụ lục của hướng dẫn này).

4. Quy trình xác định trên nền hải đồ đường mép nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm

4.1. Nhận dạng kiểu đường bờ

Căn cứ vào tài liệu, số liệu, bản đồ và hải đồ có liên quan đã chuẩn bị, thực hiện nhận dạng kiểu đường bờ tại khu vực cần xác định, đối với việc xác định đường mép nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm, đường bờ được chia thành hai kiểu: bờ biển thẳng và bờ biển uốn lượn.

4.2. Xác định đường mép nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm cho từng kiểu đường bờ

a) Bờ biển thẳng

Từ bước 1 đến bước 4 thực hiện tương tự như đối với xác định đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm. Bước 5 sẽ thực hiện xác định đường đồng mức ứng với giá trị mực nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm cho từng đoạn bờ;

b) Bờ biển uốn lượn

Từ **bước 1** đến **bước 4** thực hiện tương tự như đối với xác định đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm. **Bước 5** sẽ thực hiện xác định vị trí giao cắt giữa đường thẳng đó với đường đồng mức có giá trị độ cao trùng với giá trị mực nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm cho từng điểm.

4.3. Cập nhật đường mép nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm trên nền hải đồ điện tử:

Việc cập nhật đường mép nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm trên nền hải đồ điện tử được thực hiện như sau:

a) Xuất các giá trị tọa độ của đường mép nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm về dạng “text”.

b) Chuyển hệ tọa độ của các điểm vị trí của đường mép nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm về cùng hệ tọa độ của nền hải đồ điện tử bằng phần mềm Geo tool nếu nền hải đồ điện tử không phải là hệ tọa độ VN2000.

c) Thể hiện đường mép nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm trên nền hải đồ điện tử bằng một lớp thông tin mới.

Chương III

QUY TRÌNH XÁC ĐỊNH NGOÀI THỰC ĐỊA ĐƯỜNG MỰC NƯỚC TRIỀU CAO TRUNG BÌNH NHIỀU NĂM, ĐƯỜNG MÉP NƯỚC BIỂN THẤP NHẤT TRUNG BÌNH NHIỀU NĂM

1. Quy trình xác định ngoài thực địa đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm

1.1. **Bước 1:** Thu thập thông tin về đường bờ tại khu vực cần xác định đường mực nước triều cao trung bình ngoài thực địa.

1.2. **Bước 2:** Lấy thông tin đường mực nước triều cao trung bình trên bản đồ đã xây dựng và giá trị mực nước triều cao trung bình nhiều năm của khu vực.

1.3. **Bước 3:** Nhận dạng kiểu đường bờ.

1.4. **Bước 4:** Xác định vị trí ứng với mực nước triều cao trung bình nhiều năm

Thực hiện xác định vị trí có độ cao trùng với mực nước triều cao trung bình nhiều năm bằng phương pháp đo thủy chuẩn điện tử hoặc quang cơ. Đối với các đảo hoặc các khu vực không thể thực hiện bằng phương pháp thủy chuẩn điện tử hoặc quang cơ có thể áp dụng phương pháp GPS 2 tần hoặc phương pháp sử dụng công nghệ GNSS động RTK.

1.5. **Bước 5:** Cắm mốc

Mốc được xây chắc chắn, có chống lún, khoảng cách các mốc được tính như sau:

a) Đối với kiểu bờ biển thẳng, khoảng cách giữa các mốc có thể lớn hơn độ phân giải cần thiết đối với tỷ lệ bản đồ cần xây dựng nhưng không vượt quá 3 lần độ phân giải này. (ví dụ: đối với tỷ lệ bản đồ 1/50.000, độ phân giải cần thiết là nhỏ hơn hoặc bằng 500 mét. Vì vậy, khoảng cách giữa các mốc tối đa là 1.500 mét).

b) Đối với bờ biển uốn lượn khoảng cách giữa nhỏ hơn hoặc bằng độ phân giải cần thiết đối với tỷ lệ bản đồ cần xây dựng (ví dụ: đối với tỷ lệ bản đồ 1/50.000, độ phân giải cần thiết là nhỏ hơn hoặc bằng 500 mét. Vì vậy, khoảng cách giữa các mốc tối đa là 500 mét).

1.6. **Bước 6:** Hiệu chỉnh lại vị trí vừa xác định trên bản đồ.

2. Quy trình xác định ngoài thực địa đường mép nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm

- Thực hiện từ **bước 1** đến **bước 3** tương tự như đối với việc xác định đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm ngoài thực địa.

- **Bước 4:** Xác định vị trí ứng với mực nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm

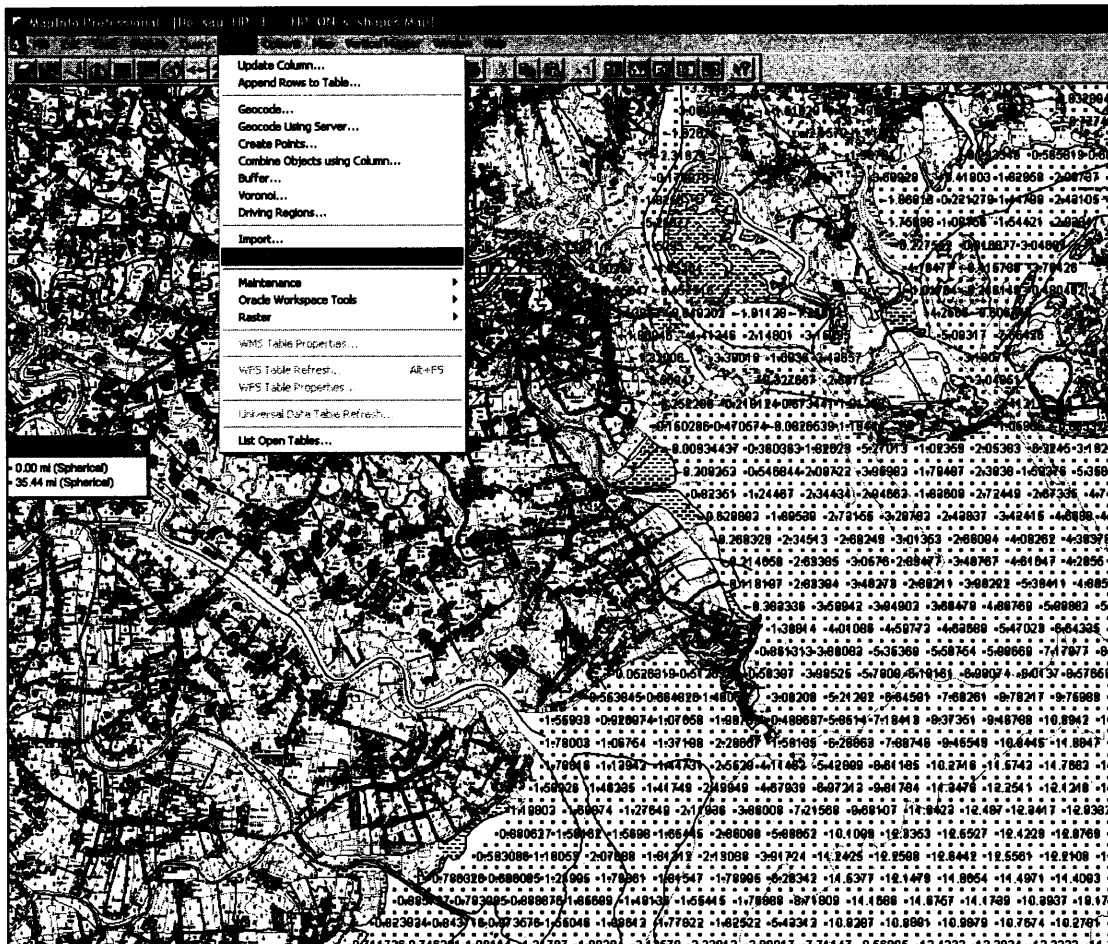
Thực hiện xác định vị trí có độ cao trùng với giá trị mực biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm bằng phương pháp đo thủy chuẩn điện tử hoặc quang cơ. Đối với các đảo hoặc các khu vực không thể thực hiện bằng phương pháp thủy chuẩn điện tử hoặc quang cơ có thể áp dụng phương pháp GPS 2 tần hoặc phương pháp sử dụng công nghệ GNSS động RTK;

- **Bước 5:** Cắm mốc

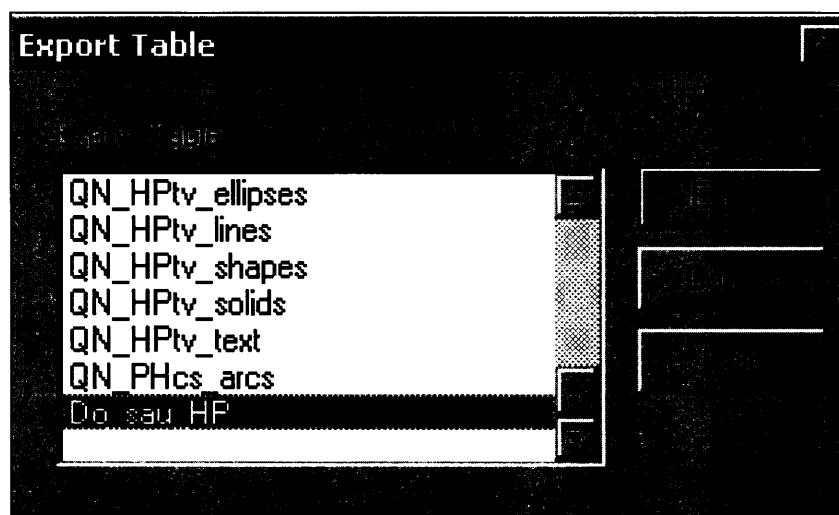
Đường mép nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm được xác định thông qua mốc trung gian. Mốc trung gian được quy định như sau: được xây chắc chắn, có chống lún, có hướng nhìn về phía biển không bị che chắn, khoảng cách các mốc được tính tương tự như đối với khoảng cách của mốc xác định đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm. Mỗi mốc trung gian có tài liệu kèm theo mô tả vị trí của đường mép nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm tính từ mốc trung gian (góc lệch nhìn từ mốc trung gian đến đường mép nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm so với hướng bắc, khoảng cách tính từ mốc trung gian đến đường mép nước biển thấp nhất trung bình trong nhiều năm).

- **Bước 6:** Hiệu chỉnh lại vị trí vừa xác định trên bản đồ.

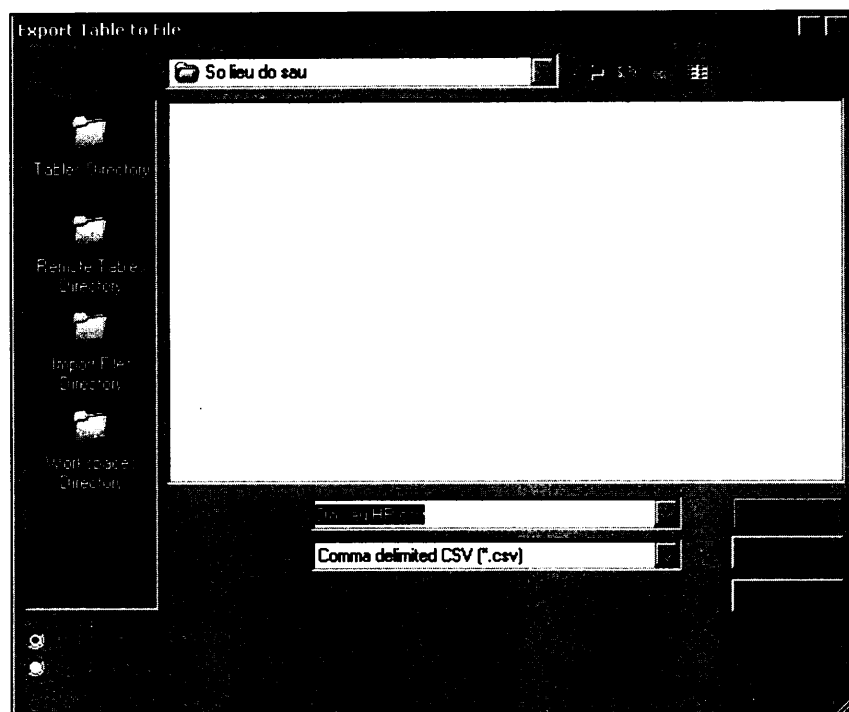
Phụ lục: Hình vẽ minh họa thực hiện quy trình xác định đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm



Hình 1: Thực hiện chiết xuất số liệu địa hình đáy biển từ bản đồ



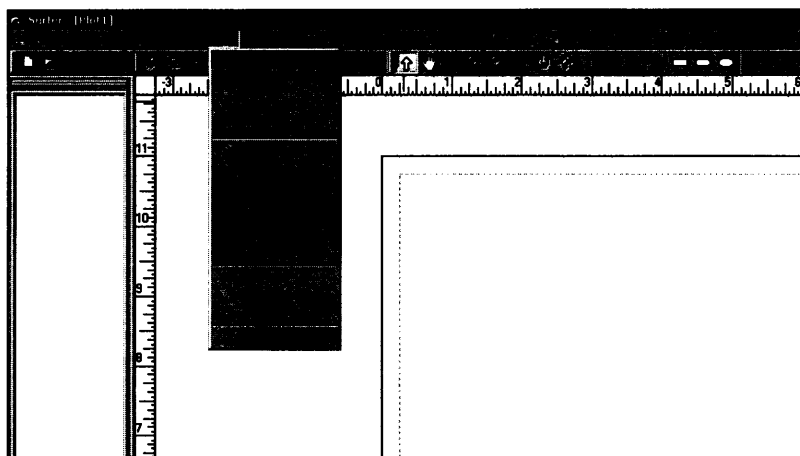
Hình 2: Lựa chọn file chứa dữ liệu độ sâu



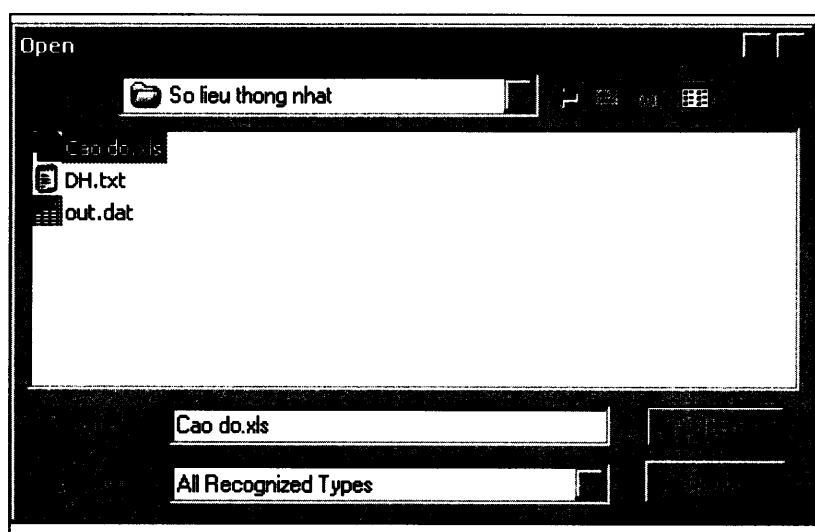
Hình 3: Ghi tên file dưới định dạng “*.CSV”

106.795	20.7248	0.64
106.794	20.7262	0.64
106.797	20.7257	0.606037
106.837	20.7719	0.3645
106.834	20.77	0.316101
106.794	20.7284	0.288408
106.836	20.7703	0.262148
106.799	20.7257	0.224075
106.796	20.7271	0.205903
106.85	20.7929	0.194134
106.837	20.7736	0.165945
106.782	20.7551	0.162934
106.833	20.7686	0.152907
106.839	20.7777	0.117942
106.845	20.9018	0.03076
106.756	20.8662	0.025482
106.757	20.8883	0.013813
106.638	20.882	0.013685
106.845	20.9034	0.012871
106.843	20.8193	0.012385
106.849	20.8226	0.010577
106.757	20.8675	0.010019
106.637	20.8819	0.009893
106.849	20.8223	0.007106
106.757	20.8891	0.004087
106.845	20.8092	0.001361
106.947	20.8757	0
106.945	20.8741	0
106.943	20.8728	0
106.941	20.8718	0
106.938	20.8691	0
106.941	20.8633	0
106.943	20.8621	0
106.945	20.8602	0
106.946	20.8581	0
106.946	20.8559	0

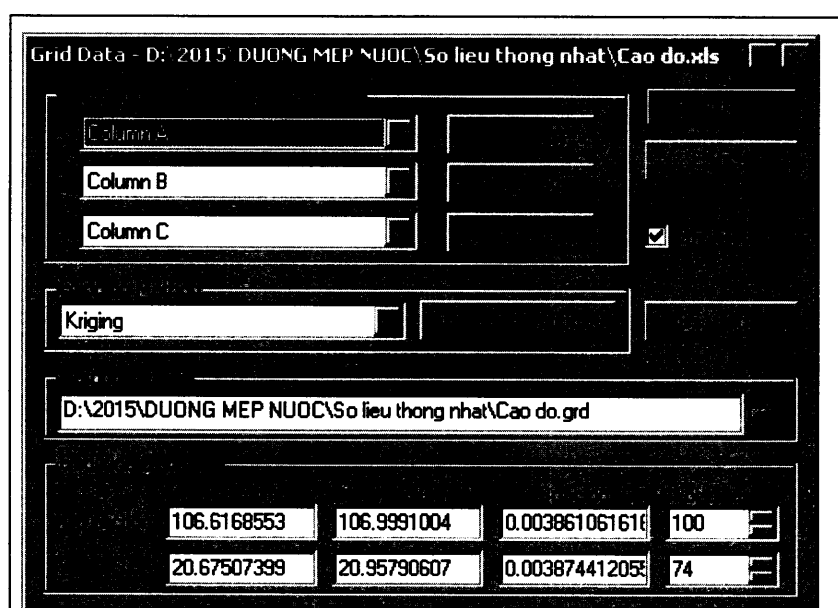
Hình 4: Định dạng file chiết xuất số liệu địa hình đáy biển từ bản đồ



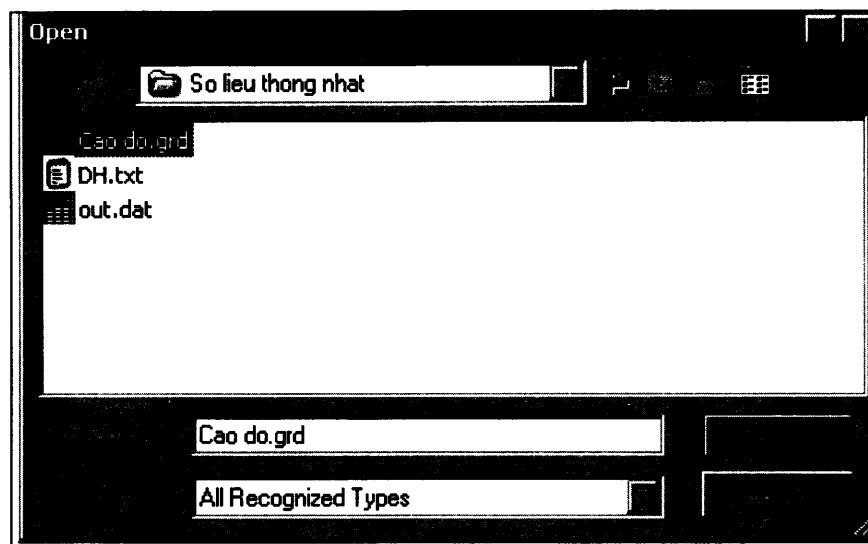
Hình 5: Mở thực tính năng nội suy trong surfer



Hình 6: Chọn file chứa dữ liệu địa hình đã thống nhất trong bước 2



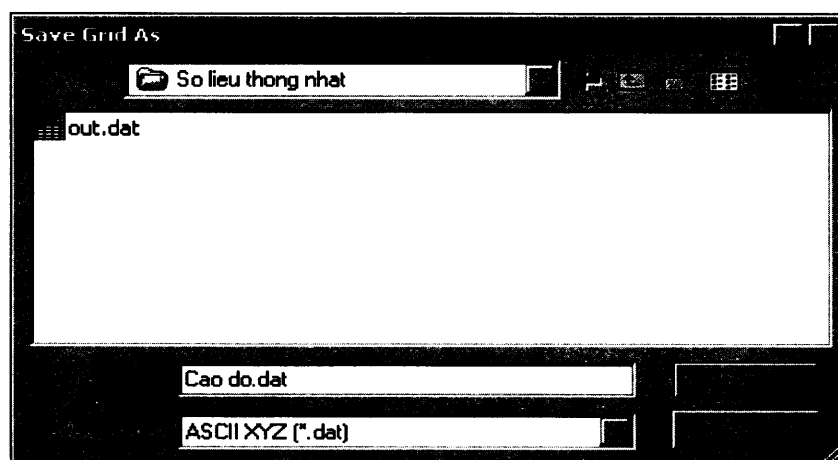
Hình 7: Chọn các tham số thích hợp để thực hiện nội suy dữ liệu địa hình



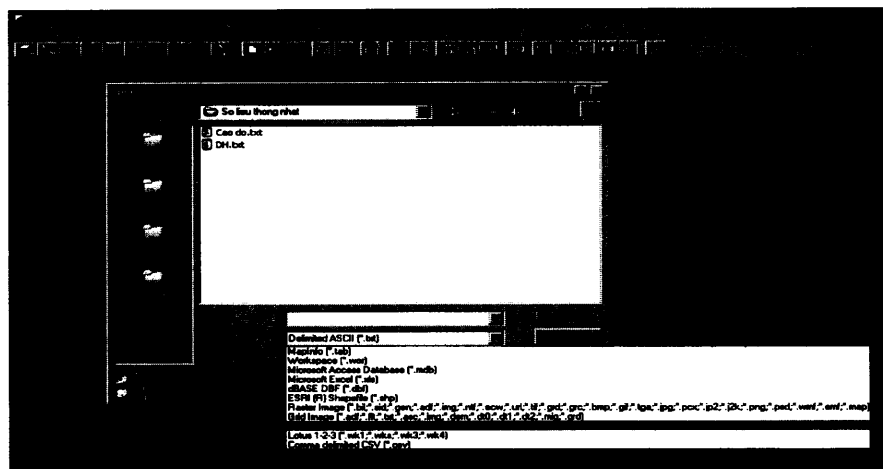
Hình 8: Mở file định dạng “Grid” là kết quả nội suy của trường địa hình



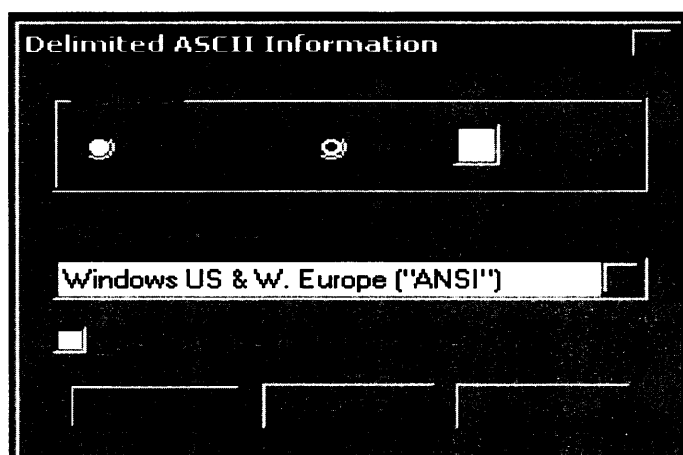
Hình 9: Chuyển định dạng file Grid sang ascii



Hình 10: Lựa chọn tên và định dạng file



Hình 11: Chọn file nhập dữ liệu độ cao địa hình thông nhất vào phần mềm

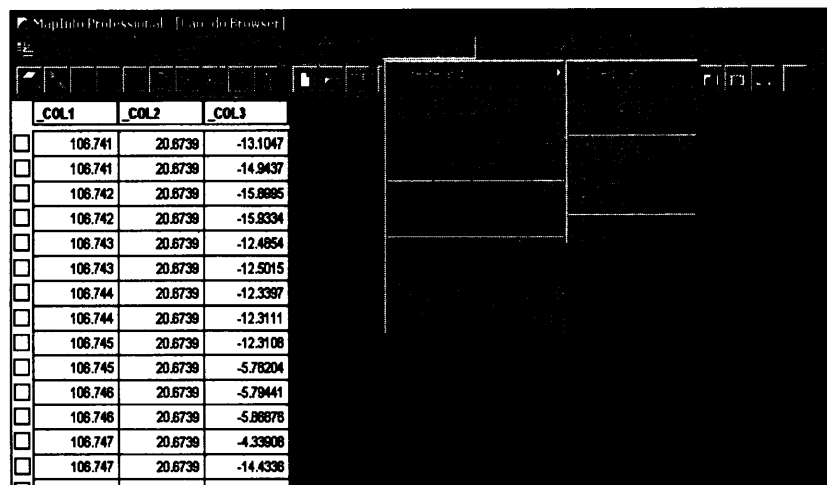


Hình 12: Lựa chọn định dạng trong file

MapInfo Professional

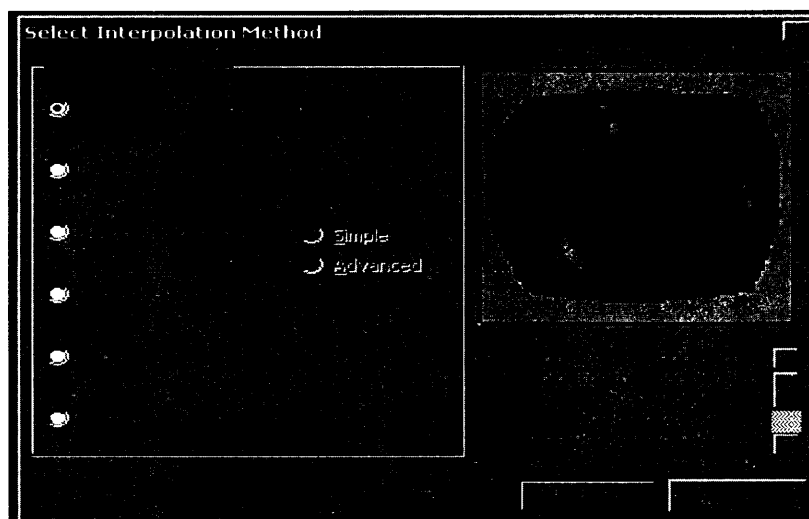
	_COL1	_COL2	_COL3
☐	108.741	20.8736	-13.1047
☐	108.741	20.8736	-14.9437
☐	108.742	20.8736	-15.8885
☐	108.742	20.8736	-15.8334
☐	108.743	20.8736	-12.4864
☐	108.743	20.8736	-12.8015
☐	108.744	20.8736	-12.3387
☐	108.744	20.8736	-12.3111
☐	108.745	20.8736	-12.3108
☐	108.745	20.8736	-5.78204
☐	108.748	20.8736	-5.79441
☐	108.748	20.8736	-5.88878
☐	108.747	20.8736	-4.33808
☐	108.747	20.8736	-14.4338
☐	108.748	20.8736	-14.5408
☐	108.748	20.8736	-14.5828
☐	108.748	20.8736	-13.1183
☐	108.748	20.8736	-11.8222
☐	108.75	20.8736	-12.8778
☐	108.75	20.8736	-18.4383
☐	108.751	20.8736	-13.3827
☐	108.751	20.8736	-11.832
☐	108.752	20.8736	-11.827
☐	108.752	20.8736	-11.5203
☐	108.753	20.8736	-11.2751
☐	108.753	20.8736	-8.38453
☐	108.754	20.8736	-8.35362
☐	108.754	20.8736	-10.8628
☐	108.755	20.8736	-10.1222
☐	108.755	20.8736	-10.1284
☐	108.758	20.8736	-8.12471
☐	108.758	20.8736	-8.07358

Hình 13: Dữ liệu nhập vào phần mềm Mapinfo

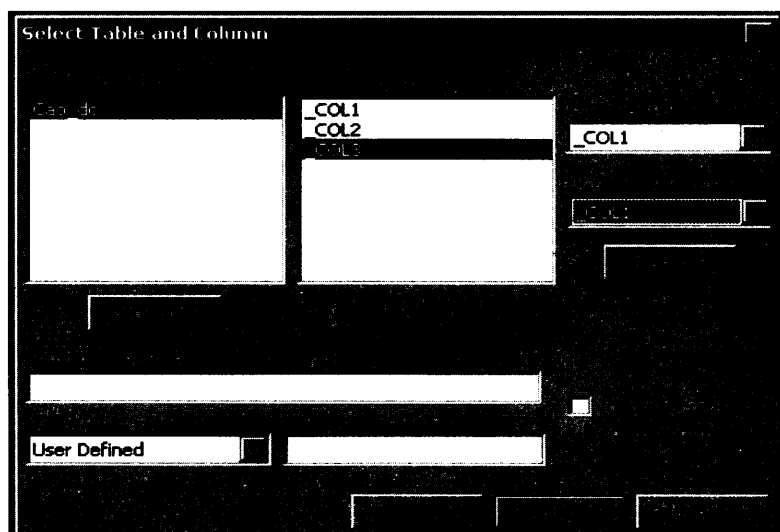


	COL1	COL2	COL3
☐	106.741	20.6739	-13.1047
☐	106.741	20.6739	-14.9437
☐	106.742	20.6739	-15.8895
☐	106.742	20.6739	-15.8334
☐	106.743	20.6739	-12.4854
☐	106.743	20.6739	-12.5015
☐	106.744	20.6739	-12.3397
☐	106.744	20.6739	-12.3111
☐	106.745	20.6739	-12.3108
☐	106.745	20.6739	-5.76204
☐	106.746	20.6739	-5.79441
☐	106.746	20.6739	-5.86876
☐	106.747	20.6739	-4.33908
☐	106.747	20.6739	-14.4336

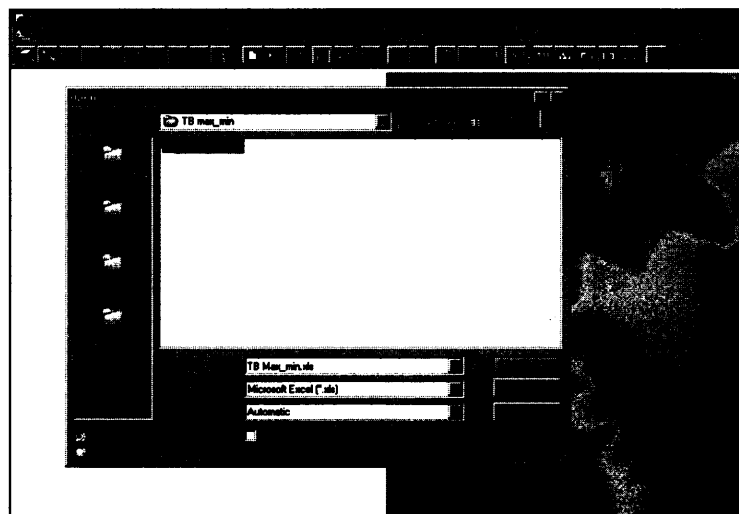
Hình 14: Chuyển dữ liệu số sang dạng vùng và đường



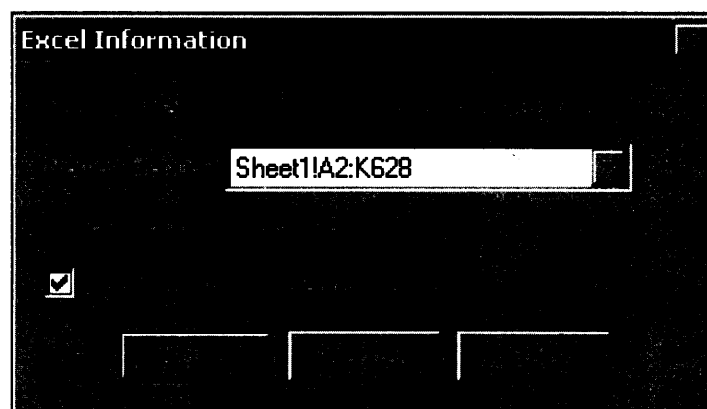
Hình 15: Chọn phương pháp nội suy Triangulation with smoothing



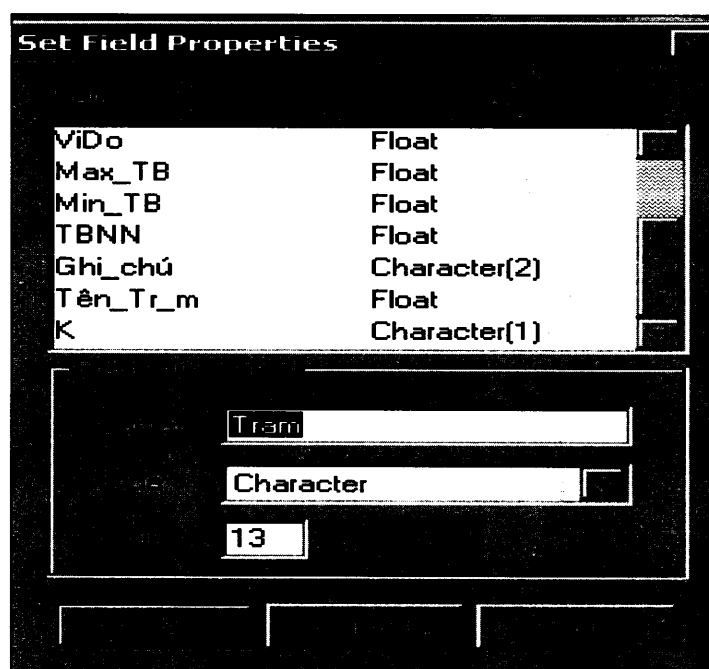
Hình 16: Chọn các tham số để nội suy



Hình 17: Lựa chọn file chứa dữ liệu tính mực nước cao nhất và thấp nhất trung bình nhiều năm



Hình 18: Lựa chọn dòng đầu tiên làm tiêu đề



Hình 19: Chọn thuộc tính cho các bảng dữ liệu

Trạm	Kinh_d	V_d	KinhDO	VDO	Max_TB	Min_TB	TBNH	Chú_chú	Tên_Tr_m	
☐ ConMang	107°3'56"	21°29'9"	108.065	21.4859	258.8	-200.8	14	TT		0
☐ Mũi ngoc	107°57'7"	21°28'13"	107.952	21.4372	258.8	-200.8	15	QT		1
☐ Mũi ngoc1	107°55'45"	21°28'32"	107.928	21.4424	257.85	-201.9	16	MH		0
☐ Mũi ngoc2	107°54'53"	21°27'20"	107.915	21.4557	258.1	-200.5	16.2727	MH		0
☐ Mũi ngoc3	107°54'14"	21°28'16"	107.904	21.4714	258.95	-201.4	15.9091	MH		0
☐ Mũi ngoc4	107°53'25"	21°28'58"	107.89	21.4824	258.8	-201.45	15.5455	MH		0
☐ Mũi ngoc5	107°51'45"	21°29'21"	107.863	21.4894	258.5	-201.3	15.1818	MH		0
☐ Mũi ngoc6	107°50'17"	21°29'10"	107.838	21.4883	258.2	-200.95	14.8182	MH		0
☐ Mũi ngoc7	107°49'14"	21°28'38"	107.821	21.4798	255.7	-200.7	14.4545	MH		0
☐ Mũi ngoc8	107°48'25"	21°27'51"	107.807	21.4643	255.25	-200.45	14.0909	MH		0
☐ Mũi ngoc9	107°47'37"	21°28'49"	107.794	21.4471	254.75	-200.15	13.7273	MH		0
☐ Mũi ngoc10	107°47'7"	21°25'55"	107.785	21.4322	254.1	-198.55	13.3636	MH		0
☐ Mũi ngoc11	107°46'38"	21°24'53"	107.777	21.415	253.8	-199.3	13	MH		0
☐ Hecoi	107°46'8"	21°23'57"	107.768	21.3983	252.5	-198.45	13	QT		2
☐ Hecoi1	107°44'58"	21°23'32"	107.749	21.3922	251.85	-198.15	12.5714	MH		0
☐ Hecoi2	107°43'28"	21°23'17"	107.724	21.3863	250.5	-197.5	12.1428	MH		0
☐ Hecoi3	107°42'1"	21°22'52"	107.7	21.3813	249.9	-197.15	11.7143	MH		0

Hình 20: Bảng thuộc tính dữ liệu tính toán mực nước triều cao và thấp nhất trung bình trong nhiều năm tại một số điểm vùng ven biển Việt Nam

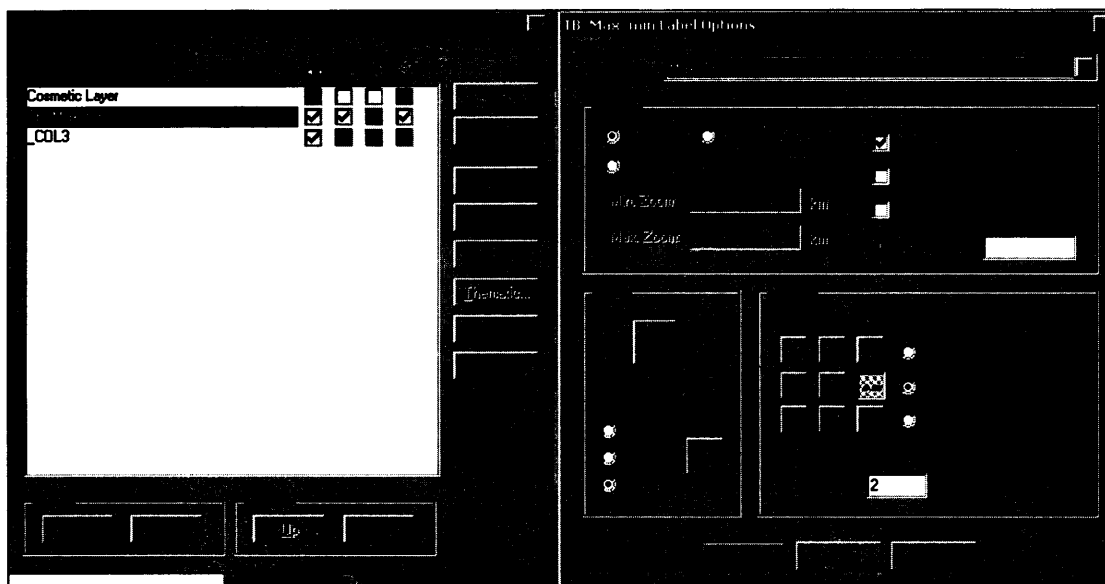
The 'Create Points' dialog box in MapInfo Professional. It contains the following fields:

- TB_Max_min**: A text input field.
- KinhDO**: A text input field.
- VDO**: A text input field.
- 1**: A text input field.
- 1**: A text input field.

Hình 21: Lựa chọn các tham số tương ứng với dữ liệu trong bảng thuộc tính "TB-Max_min"

The 'Open' dialog box in MapInfo Professional. It shows the file 'TB max_min.TAB' selected in the file list. The file type is set to 'MapInfo (*.tab)' and the mode is 'Automatic'. The 'Create copy in MapInfo format for read/write' checkbox is checked.

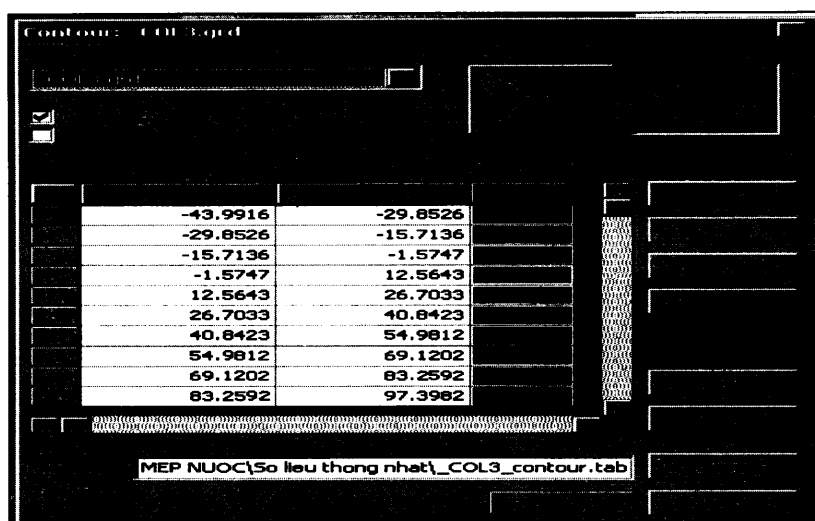
Hình 22: Mở file thể hiện các điểm chứa dữ liệu mực nước triều cao và thấp nhất trung bình nhiều năm



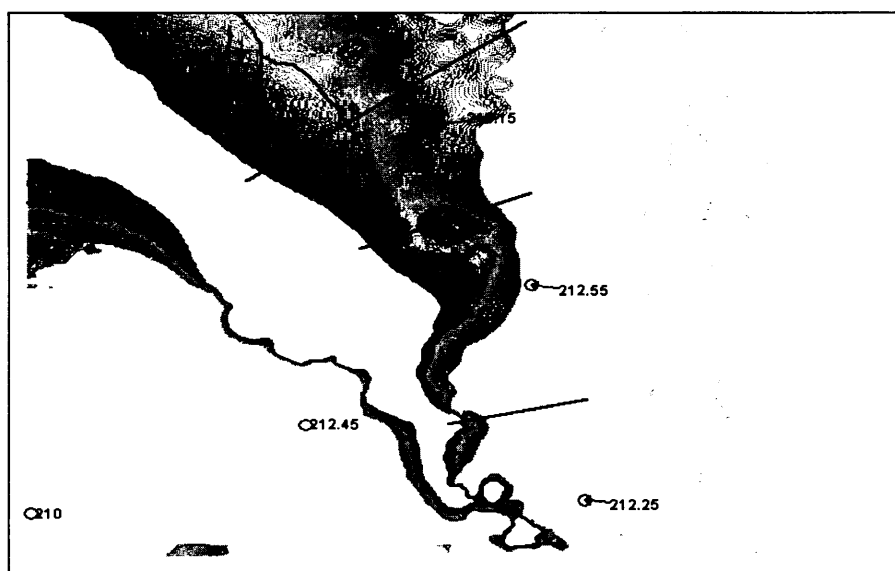
Hình 23: Lựa chọn hiển thị giá trị mực nước cao nhất trung bình nhiều năm



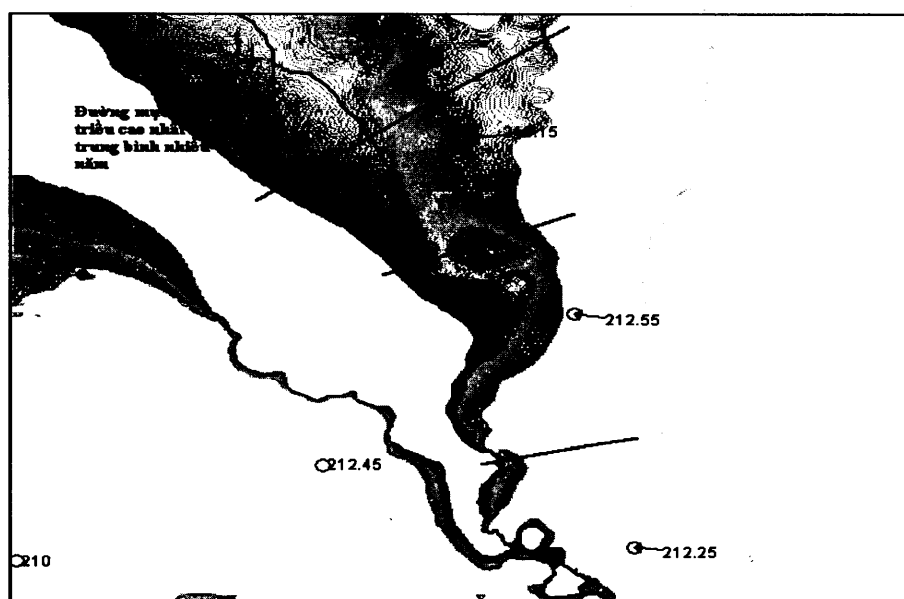
Hình 24: Lựa chọn giá trị mực nước triều cao trung bình nhiều năm theo từng đoạn bờ



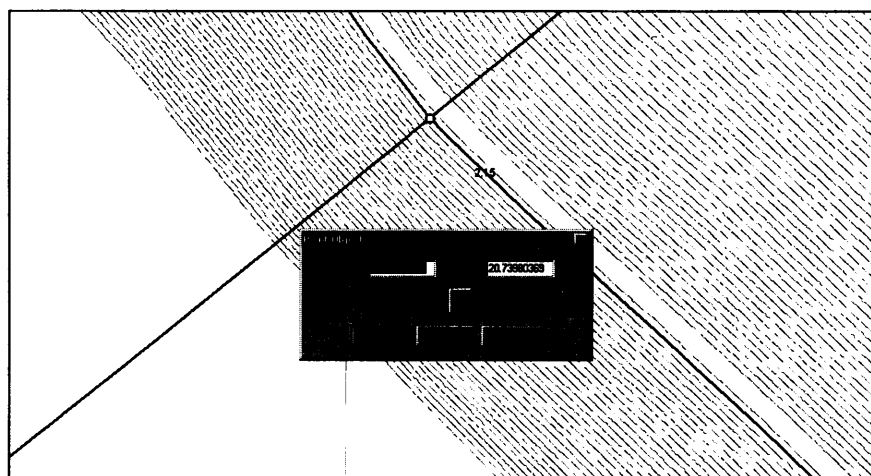
Hình 25: Thực hiện vẽ đường đồng mức độ cao



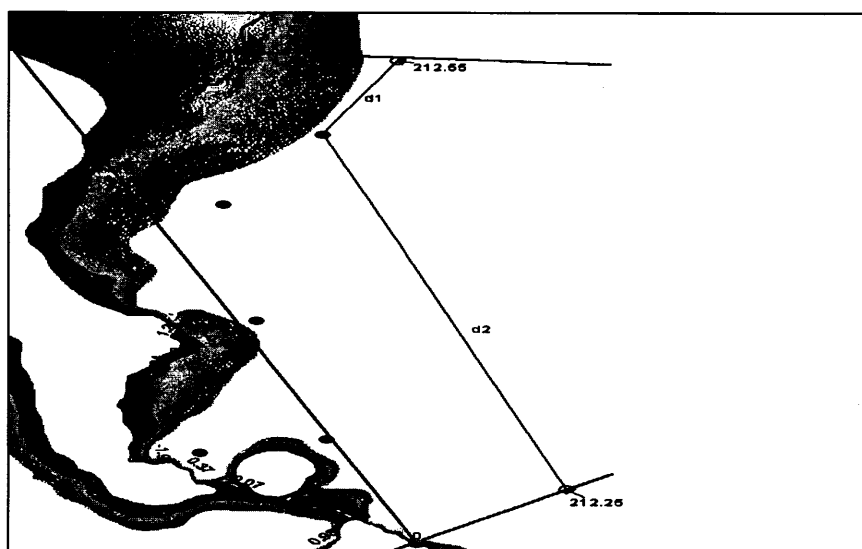
Hình 26: Kết quả xác định các đường mực nước triều cao cho từng kiểu đường bờ



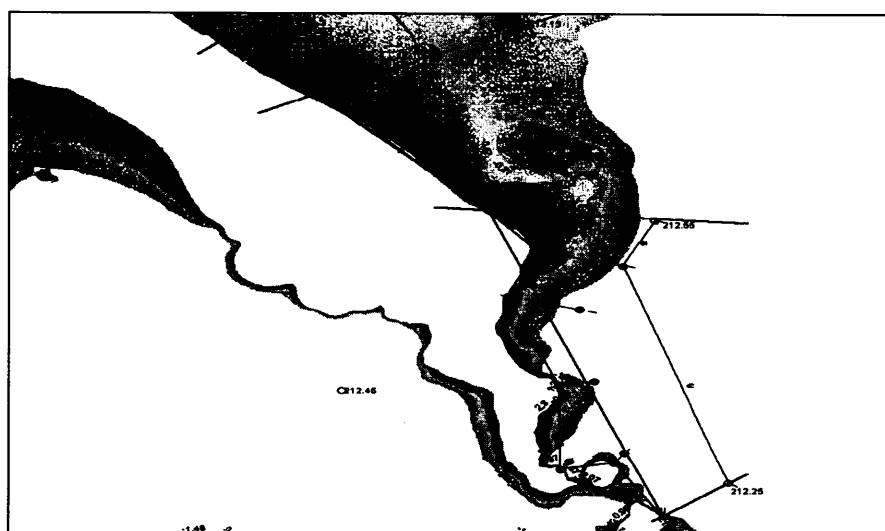
Hình 27: Kết quả tổng hợp các đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm từ các kiểu đường bờ



Hình 28: Vị trí giao cắt của đường thẳng qua điểm có giá trị mực nước triều cao với đường đồng mực 2.15 m



Hình 29: Xác định mực nước triều cao trung bình nhiều năm tại các vị trí bổ sung



Hình 30: Kết quả xác định đường mực nước triều cao trung bình nhiều năm sau khi có các vị trí bổ sung