

طبقه‌بندی انواع سواحل

گردآورنده: محمود علانی طالقانی
دانشجوی دوره دکترای جغرافیا دانشگاه تهران

عموماً به حاشیه مرزی بین خشکی و آب ساحل گفته می‌شود. تقریباً در همه نقشه‌ها و به مقیاس‌های مختلف، ساحل به شکل یک خط نشان داده می‌شود که خشکی را از آب (دریاچه، دریا، اقیانوس) جدا می‌کند. اما در طبیعت سواحل به صورت یک خط ثابت نیستند بلکه یک حاشیه مرزی کم و بیش عریضی را بین خشکی و آب می‌سازند. توسعه و تکوین عرض این حاشیه مرزی بستگی به عوامل مختلفی دارد که مهمترین آنها نوسان سطح آب، شیب دامنه ساحلی و همچنین ادامه این شیب در زیر آب می‌باشد. سطح آب دریاها نیز همیشه در نوسان و حرکت است. وزش باد بر سطح آب تولید موج می‌کند. امواج کوچک خود سبب تغییر خط کرانه در جهت افقی تا چند متر می‌گردد. اگر امواج قوی باشد، تغییر خط کرانه تا چند ده متر نیز می‌تواند برسد. جزر و مد یکی دیگر از حرکات پریودیک آب دریاهاست. در سواحلی که جزر و مد وجود داشته باشد به ویژه اگر اختلاف بین حداکثر و حداقل سطح آب، متوسط یا زیاد باشد و ساحل مورد نظر نیز صاف و کم شیب باشد، خط کرانه ممکن است تا چند هزار متر تغییر کند. علاوه بر آن تأثیر امواج دریا به طرف خشکی فقط تا جاییکه موج شکسته می‌شود نیست، بلکه لااقل تا جائیکه تحت تأثیر آب

شور و اسپری آب شور قرار می‌گیرد می‌توان شرایط مرفولوژیکی و اکولوژیکی مشخصی را دید. از طرف دیگر یک منطقه ساحلی به طرف دریا به محل تماس حداقل سطح آب دریا با خشکی ختم نمی‌شود بلکه محیط ساحلی تا عمق بیشتری یعنی تا جائیکه امواج دریا در زیر آب قادر به ساختن اشکال خاصی در کف دریا می‌باشد ادامه دارد. این مورد تا عمقی را در بر می‌گیرد که تقریباً نصف طول موجی است که بر ساحل مربوطه عمل می‌کند.

سطح تعادل دریاها نیز در طول زمان به علت حرکات زمین و یا تغییرات سطح آب دریاها (تغییرات استاتیک) چندین بار نوسان داشته است. یعنی اینکه یا قسمتی از خشکیها را آب فرا گرفته و یا اینکه به وسعت خشکیها افزوده شده است. به ویژه اینکه در دوران چهارم، سطح آب دریاها به دلایل استاتیسیم یخچالی (گلاسیو - استاتیسیم^۱)، چندین بار به اندازه ۱۰۰ متر نوسان داشته است. روی این اصل و بطور کلی، منطقه‌ای که بین بالاترین و

پایین‌ترین محل عملکرد آب دریا در دوران چهارم قرار گرفته طبق نظر «والنتین» (Valentin) تحت عنوان «منطقه ساحلی»^۲ نامیده می‌شود. بنابراین ژئومرفولوژی ساحلی نه فقط به مطالعه اشکال امروزی سواحل می‌پردازد بلکه اشکال ساحلی مربوط به زمان‌های گذشته را نیز مورد بررسی قرار می‌دهد.

هر «منطقه ساحلی» چنانکه شکل شماره ۱ نشان می‌دهد از سه قسمت تشکیل می‌شود. در محدوده‌ای بین پایین‌ترین و بالاترین قسمتی که در حال حاضر تحت تأثیر امواج دریا قرار دارند، اشکال مرفولوژیکی ویژه‌ای ساخته می‌شود که «ساحل» نامیده می‌شود. والنتین ساحل را به دو قسمت «پلاژ»^۳ و «اسکور»^۴ تقسیم می‌کند. پلاژ قسمتی از

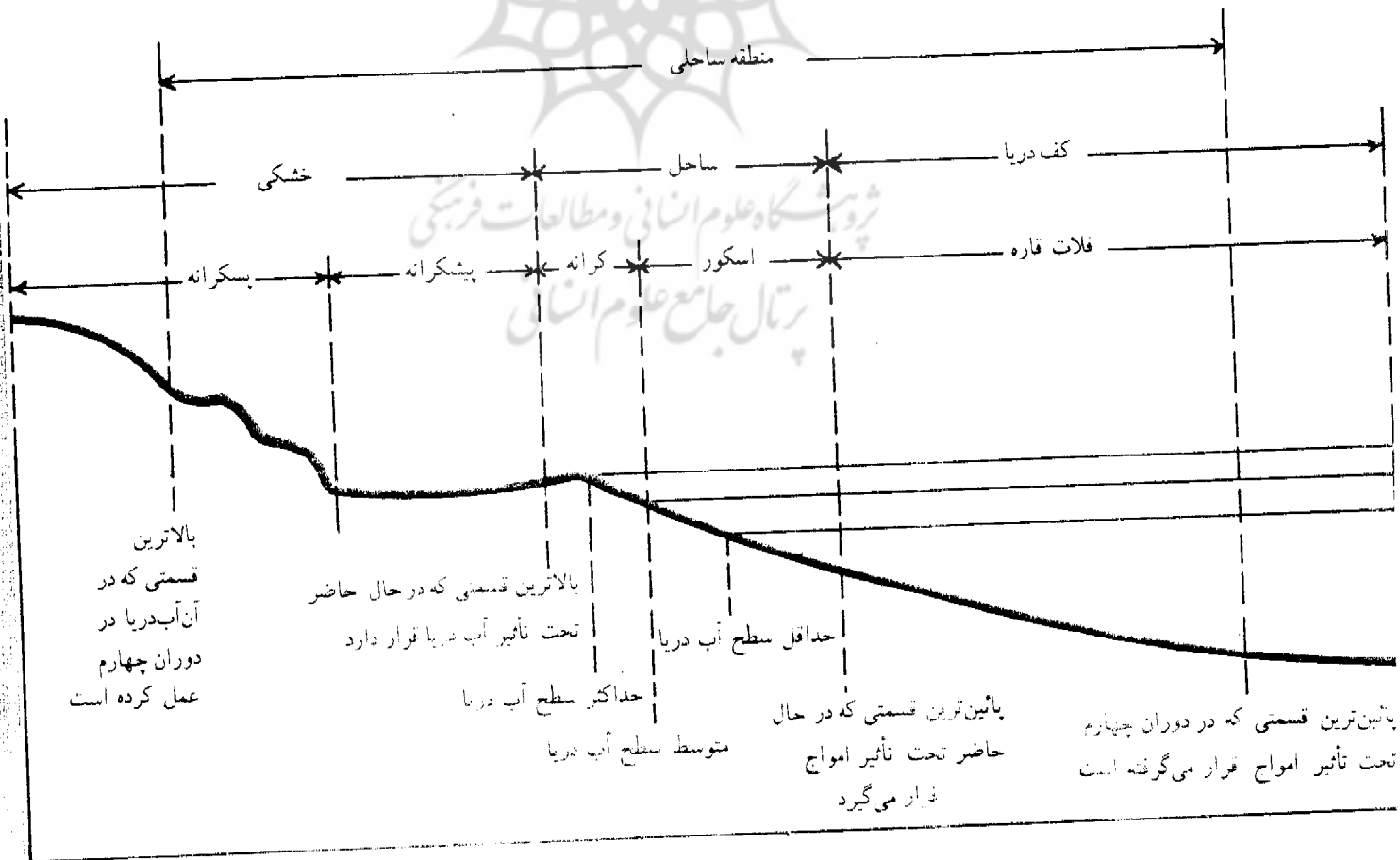
نوار ساحلی است که بین متوسط سطح آب دریا تا بالاترین محل تأثیر آب دریا در زمان حاضر قرار می‌گیرد. بلاژ دارای شیب ملایمی بوده و مواد تشکیل‌دهنده آن عمدتاً از ماسه است. به این قسمت از نوار ساحلی «بیج» نیز گفته می‌شود. حد فاصل بین متوسط سطح آب دریا تا پایین‌ترین قسمتی که در حال حاضر تحت تأثیر امواج قرار می‌گیرد «اسکور» گفته می‌شود. قسمت اسکور شیب ملایمی دارد که ممکن است در سنگ بستر ساخته شده باشد که بدین ترتیب قسمتی از پلاتفرم ساحلی می‌باشد و یا ممکن است در یک پیکر رسوبی مشکل از ماسه و لجن تشکیل شود. از خط کرانه تا بالاترین حدیکه حداکثر سطح آب دریا خود را به آنجا می‌رساند قسمت «پیشکرانه»^۶

است و ادامه آن به طرف خشکی «پسکرانه»^۶ نامیده می‌شود.

انواع طبقه‌بندی سواحل

گرچه بین ساحل (coast) و خط ساحلی (shoreline) تمایز وجود دارد و هر کدام از آنها را بایستی جداگانه طبقه‌بندی نمود، ولی همانطور که مورگان و ولد ریچ (Morgan and wooldridge 1937) اظهار داشته‌اند جدا کردن مناظر ساحل از مناظر کرانه یا خط ساحلی مشکل و در مواردی غیرممکن است. بدین لحاظ نمی‌توان و اصولاً لزومی هم ندارد که این دو قسمت را از همدیگر جدا و هر یک را بطور جداگانه دسته‌بندی نمود. بنابراین بیشتر طبقه‌بندی‌هایی که صورت گرفته است هر دو

بخش را در بر می‌گیرد. مشکل اساسی دیگر در طبقه‌بندی سواحل این است که تقریباً تعداد کمی از سواحل کنونی ممکن است دیده شود که دستخوش تغییر قرار نگرفته باشند. بیشتر سواحل (غیر از مناطقی که نیروهای دیاستروفیزم در آنجا فعال هستند) به خاطر نوسانات سطح دریاها در پلی‌ایستوسن و زمان حاضر، سواحل مرکب هستند یعنی اینکه تغییرات چند دوره‌ای را پشت سر گذارده‌اند. بنابراین برخی اشکال ناهمواری از سواحل را می‌توان به آسانی در یک طبقه جای داد ولی قرار دادن بسیاری دیگر از آنها چندان آسان نخواهد بود. روی این اصل یک طبقه‌بندی جامع و کامل از اشکال ناهمواری ساحلی، همانند سایر



شکل ۱ اصطلاحات مربوط به ژئومورفولوژی ساحلی

طبقه‌بندیها از دیگر اشکال زمین نمی‌توان به دست داد.

سواحل را به روشهای مختلف طبقه‌بندی کرده‌اند و تاکنون طبقه‌بندیهای ساحلی متعددی ارائه شده است که هر کدام از درجه اهمیت و اعتبار خاصی برخوردارند. این طبقه‌بندیها برحسب به کارگیری فاکتورها و عوامل مختلفی مانند ماهیت ساحل (توصیفی)، مصرف انرژی، شمارش تعداد تضاریس خط کرانه، تکتونیک و چگونگی شکل‌گیری ساحلی (ژنتیکی)، ویژگیهای ژئومورفولوژیکی و یا ویژگیهای دیگر قرار داشته است که به مهمترین آنها بطور خلاصه اشاره می‌شود.

طبقه‌بندی زوس (Suess)

یکی از قدیمی‌ترین طبقه‌بندیها از سواحل، طبقه‌بندی ژئوتکتونیک زوس (1888) زمین‌شناس اطریشی است. زوس سواحل را به دو دسته تقسیم کرده است:

الف - سواحل نوع آتلانتیکی^۷ که در آن محور چین‌خوردگیها عمود بر خط ساحل است و یا بعبارت دیگر امتداد ساحل عمود بر جهت امتداد ساختمانی پسرکانه می‌باشد. به این نوع سواحل، سواحل عرضی نیز می‌گویند. در این نوع سواحل به دلیل اینکه طبقات سنگ با مقاومت متفاوت در برابر فرسایش امواج دریا قرار می‌گیرند، تضاریس بیشماری در آن دیده می‌شود و در نتیجه به وسیله دره‌های زیادی ارتباط حمل و نقل خوبی را با قسمت پسرکانه میسر می‌سازد.

نوع دوم سواحل آتلانتیکی، سواحل مورب یا قطری می‌باشد که در آن، ساحل با زاویه‌ای خیلی کم و یا زیاد نسبت به جهت امتداد پسرکانه قرار گرفته است. این سواحل نیز مانند نوع قبلی بریده بریده و یا مضرس می‌باشند.

سواحل نوع آتلانتیکی در قسمتهایی از بریتانیا، ایرلند، شمالغربی اسپانیا، جنوب آمریکا و آفریقا دیده می‌شوند.

ب - سواحل نوع پاسیفیکی^۸ یا طولی، که در آن محور چین‌خوردگیها موازی با خط ساحلی است و یا اینکه سواحل به موازات امتداد پسرکانه کشیده شده‌اند. به این سواحل، سواحل طولی نیز گفته می‌شود. سواحل نوع پاسیفیکی معمولاً خیلی صاف هستند و فرم منظمی دارند مگر در جاهاییکه رودخانه‌ای ساختمان طبقات را بریده باشد که در این صورت ممکن است دارای تضاریس خیلی کمی باشند. بنابراین در این نوع سواحل اغلب بنادر کمی دیده می‌شود و برای حمل و نقل زیاد مناسب نیستند.

نوع دوم سواحل پاسیفیکی، سواحل دالماسی^۹ نام دارند، و آنها شامل سواحلی هستند که در اثر بالا آمدن سطح آب دریا، قسمت انتهایی دره‌ها از آب پر شده باشد و یا اینکه حوضه‌ای به تازگی فرو نشسته باشد که در این صورت برجستگیهای قدیمی به صورت سلسله جزایری در می‌آیند که به موازات ساحل جدید امتداد خواهند داشت، در فواصل این برجستگیها (سلسله جزایر) نیز پهنه‌ها و یا حوضچه‌های آبی دیده می‌شود که به آنها سوند (Sound) گفته می‌شود. مانند سواحل جنوبی ایران در مجاورت جزیره قشم.

سواحل نوع پاسیفیکی در طول حاشیه غربی آمریکای شمالی و جنوبی و حاشیه شمالی دریای مدیترانه دیده می‌شود. سواحل شمالی ایران در مجاورت دریای خزر و نیز سواحل جنوبی ایران در مجاورت خلیج فارس از این نوع بشمار می‌روند.

طبقه‌بندی جانسون (Johnson 1919)

یکی از معروفترین طبقه‌بندیها که تا

مدهای طولانی نیز مورد توجه بوده است، طبقه‌بندی ژنتیکی سواحل توسط جانسون می‌باشد. جانسون بر حسب اینکه یک ساحل ممکن است از آب خارج و یا در آب غوطه‌ور شده باشد (به زیر آب رفته باشد)، و به تبعیت از آن خط ساحلی عقب‌نشینی داشته و یا اینکه رسوبات به سوی دریا پیشروی کرده باشد، سواحل را به چهار طبقه بزرگ و به شرح زیر تقسیم کرده است:

۱ - سواحل بالا آمده، سواحلی که از آب خارج شده‌اند.

۲ - سواحل غوطه‌ور، سواحلی که به زیر آب رفته‌اند.

۳ - سواحل طبیعی^{۱۰}، سواحلی که به تازگی شکل گرفته و یا در حال شکل‌گیری می‌باشند. به همین دلیل تاکنون نه به زیر آب دریاها رفته‌اند (مانند نوع دوم) و نه اینکه بالا آمده‌اند (مانند نوع اول) بلکه شکل واقعی خود را دارند مانند جلگه‌های آبرفتی، دلتاها، سواحل آتشفشانی، سواحل گسله‌ای و سواحل رشته‌های مرجانی.

۴ - سواحل مرکب^{۱۱}، به سواحلی گفته می‌شود که حداقل دو مرحله را پشت سر گذارده باشند یعنی پس از تشکیل ابتدا در آب غوطه‌ور شده و سپس بالا آمده باشند.

از آنجا که غالب سواحل دنیا به دلیل نوسانات سطح آب دریاها در دوره پلی‌ایستوسن، تغییراتی هم ناشی از خارج شدن از آب و هم غوطه‌ور شدن در آب دریاها دارند، عملاً طبقه‌بندی جانسون به شرحی که گذشت نمی‌توانست مورد استفاده قرار گیرد چرا که در اینصورت بیشتر سواحل دنیا در طبقه سواحل مرکب قرار می‌گرفتند. روی این اصل در ابتدا به طبقه‌بندی جانسون اشکالاتی وارد بود، خود جانسون بعدها به این گونه اشکالات پی برد و در نتیجه تعدیلی در طبقه‌بندی خود بوجود

آورده و چنین اظهار داشت به سواحلی گفته می‌شود «بالا آمده» که در حال حاضر مناظر ناشی از خارج شدن از آب در آن‌ها حاکمیت داشته باشد و یا اینکه به سواحلی گفته می‌شود غوطه‌ور که مناظر فیزیکی عمده در آنجا ناشی از غوطه‌ور شدن در آب باشد.

طبقه‌بندی کوتون (Cotton 1952)

کوتون سواحلی را به دو دسته تقسیم کرده است، دسته اول سواحلی پایدار و دسته دوم سواحلی که از نظر تکثونیکی جزء مناطق ناپایدار می‌باشند. سپس اضافه می‌کند که هر دو دسته تحت تأثیر بالا آمدن سطح دریا قرار داشته‌اند ولی مقدار این تأثیر در سواحلی دسته دوم به دلیل جابجایی خشکی، شدت و ضعف داشته است. بنابراین در هر دو دسته می‌توان مناظر ناشی از غوطه‌ور شدن در آب را دید. طبقه‌بندی کلی سواحلی به وسیله کوتون به صورت زیر است:

الف - سواحلی پایدار^{۱۴}، که شامل انواع زیر است:

۱ - سواحلی پایداری که در آن مناظر ناشی از غوطه‌ور شدن در آب حاکمیت دارد.

۲ - سواحلی پایداری که مناظر ناشی از خارج شدن از آب در آنجا حاکمیت دارد.

۳ - سواحلی پایدار متفرقه مانند سواحلی فیوردی، آتشفشانی و...

ب - سواحلی ناپایدار^{۱۵}، این نوع سواحلی نیز شامل انواع زیر می‌باشد:

۱ - سواحلی ناپایدار بالا آمده که در آن هنوز مناظر ناشی از غوطه‌ور شدن در آب حاکمیت دارد.

۲ - سواحلی ناپایدار بالا آمده که در آن مناظر ناشی از خارج شدن از آب حاکمیت دارد.

۳ - سواحلی چین خورده و گسله

۴ - سواحلی متفرقه

طبقه‌بندی کوتون در واقع سواحلی مرکب جانسون را به دو دسته سواحلی بالا آمده و غوطه‌ور بر اساس حاکمیت مناظر موجود در آنها تقسیم‌بندی کرده است. بدین ترتیب که در یک ساحل مرکب، ممکن است حاکمیت با اشکالی باشد که تحت تأثیر غوطه‌ور شدن در آب شکل گرفته‌اند، و یا اینکه عوارضی که در اثر بالا آمدن از آب ساخته شده‌اند در آنجا غلبه داشته باشد. خود جانسون نیز همانطور که گفته شد در جواب ایرادی که به طبقه‌بندی وی گرفته‌اند به این موضوع اشاره داشته است.

طبقه‌بندی شپارد (Shepard 1973)

شپارد نیز سواحلی را به دو دسته تقسیم می‌کند. سواحلی اولیه که فرایندهای دریایی در شکل‌گیری آنها دخالت نداشته‌اند بلکه این سواحلی ابتدا تحت تأثیر فرایندهای خشکی تشکیل شده و سپس در آب غوطه‌ور شده‌اند و سواحلی ثانویه که به وسیله فرایندهای دریایی ساخته شده‌اند. وی سپس هر کدام از این دسته‌ها را به صورت زیر به دسته‌های کوچکتر طبقه‌بندی کرده است:

الف - سواحلی اولیه^{۱۶} سواحلی هستند که بدون دخالت فرایندهای دریایی شکل گرفته‌اند و شامل انواع زیر می‌باشند:

۱ - سواحلی که بر اثر فرسایش سایشی شکل گرفته‌اند و سپس به زیر آب فرورفته‌اند که خود می‌توانند به زیر دسته‌های کوچکتری مانند سواحلی فیوردی^{۱۷} و سواحلی ریبا^{۱۸} تقسیم گردند.

۲ - سواحلی که در نتیجه فرسایش تراکمی شکل گرفته‌اند که آنها نیز حداقل به دو گروه تقسیم می‌گردند. یکی سواحلی که در نتیجه رسوبگذاری رودها بوجود آمده‌اند و دیگری سواحلی که در نتیجه رسوبگذاری

یخچالها تشکیل شده‌اند.

۳ - سواحلی که در اثر فعالیت‌های آتشفشانی شکل گرفته‌اند که خود آنها نیز به دسته‌های کوچکتر قابل تقسیم‌اند.

۴ - سواحلی که در اثر حرکات زمین بوجود آمده‌اند مانند سواحلی چین خورده و سواحلی گسله‌ای که دو زیر طبقه مشخص آنرا تشکیل می‌دهند.

ب - سواحلی ثانویه^{۱۹} که اشکال ناشی از فرایندهای دریایی در آنها حاکمیت دارد. این دسته از سواحلی نیز شامل انواع زیر می‌باشد.

۱ - سواحلی که در نتیجه عمل سایشی آب دریا شکل گرفته‌اند.

۲ - سواحلی که در نتیجه عمل رسوبگذاری آب دریا شکل گرفته‌اند.

۳ - سواحلی که در نتیجه فعالیت‌های حیات زیست دریایی یعنی گیاهان و جانوران دریایی ساخته شده‌اند مانند سواحلی مانگرو^{۲۰} و سواحلی مرجانی^{۲۱}.

طبقه‌بندی والتین (Valentin 1952)

یکی از طبقه‌بندی‌های ساحلی که توجه زیادی را بخود جلب کرده است طبقه‌بندی والتین در سال 1952 می‌باشد. والتین سواحلی را از نظر چگونگی تشکیل به دو دسته بزرگ: سواحلی پیشرونده یعنی سواحلی که به سمت دریا پیشروی داشته‌اند و سواحلی پسرونده یعنی سواحلی که به طرف خشکی عقب‌نشینی داشته‌اند تقسیم‌بندی کرده است. والتین می‌گوید عوامل زیادی موجب پیشروی ساحل به سمت دریا و یا عقب‌نشینی آن به سمت خشکی می‌شود. مثلاً پیشروی ساحل ممکن است در نتیجه بالا آمدن ساحل از آب دریا و یا تراکم رسوبات در حاشیه ساحل باشد. همچنین عقب‌نشینی ساحل نیز ممکن است در اثر فرو رفتن ساحل در زیر آب باشد و یا اینکه

فرسایش قهقرائی موجب عقب‌نشینی آن به طرف خشکی شده باشد. بر همین اساس می‌توان هر یک از انواع فوق را به دسته‌های کوچکتری تقسیم نمود. خلاصه طبقه‌بندی والتین به شرح زیر است:

الف - سواحل پیشرونده^{۲۲}، که بر حسب چگونگی شکل‌گیری و در نتیجه پیشروی شامل انواع زیر است:

۱ - سواحل بالا آمده
۲ - سواحل دور افتاده^{۲۳} یا سواحلی که دور از ساحل اصلی شکل گرفته‌اند که شامل انواع زیر هستند:

۱ - ۲ - سواحل دور افتاده‌ای که بوسیله حیات زیست دریائی تشکیل شده‌اند که دو دسته‌اند:

۱ - ۱ - ۲ - سواحل مرجانی

۲ - ۱ - ۲ - سواحل مانگرو

۲ - ۲ - سواحل دور افتاده‌ای که حیات زیست دریائی در تشکیل آن دخالت نداشته‌اند و دو نوع هستند:

۱ - ۲ - ۲ - سواحلی که در نتیجه تراکم رسوبات توسط رودخانه شکل گرفته‌اند

۲ - ۲ - ۲ - سواحلی که در نتیجه تراکم رسوبات توسط فرایند دریائی شکل گرفته‌اند

ب - سواحل پسرونده^{۲۴}. این نوع سواحل نیز بر حسب اینکه چگونه عقب‌نشینی داشته‌اند به انواع زیر تقسیم می‌شوند.

۱ - سواحل غوطه‌ور. بر حسب اینکه چه نوع توپوگرافی به زیر آب فرو رفته باشد به انواع مختلفی تقسیم می‌شود.

۱ - ۱ - سواحل پسرونده‌ای که در آن توپوگرافی یخچالی در آب فرو نشسته باشد و شامل دو دسته هستند:

۱ - ۱ - ۱ - توپوگرافی فرسایشی یخچالی

۱ - ۱ - ۲ - توپوگرافی تراکمی یخچالی

فرو نشسته

۲ - ۱ - سواحل پسرونده‌ای که در آن توپوگرافی رسوبات آبرفتی در آب فرو رفته باشد که خود چند دسته هستند:

۱ - ۲ - ۱ - چین خوردگیهای قدیمی در

آب فرو رفته باشد

۲ - ۲ - ۱ - چین خوردگیهای جوان در

آب فرو رفته باشد

۳ - ۲ - ۱ - طبقات هموار و بدوخ

چین‌خوردگی در آب فرو رفته باشد

۲ - سواحلی که در نتیجه فرسایش قهقرائی

عقب‌نشینی داشته است. در این نوع سواحل

معمولاً دریا بار عقب‌نشینی می‌نماید.

طبقه‌بندی تکتونیکی اینمن و نورستروم

اینمن و نورستروم (Inman and Nordstrom

1971) سواحل را بر اساس ساختمان و

تکتونیک طبقه‌بندی کرده‌اند. آنها ابتدا مناظر

ساحلی را به سه دسته کلی و به شرح زیر

دسته‌بندی کرده‌اند:

الف - مناظر دسته اول، آنهایی هستند که

در رابطه با صفحات یا پلیت‌های تکتونیکی

شکل گرفته‌اند و دارای ابعاد طولی تقریباً

۱۰۰۰ کیلومتر (در امتداد ساحل)، ابعاد

عرضی حدود ۱۰۰ کیلومتر (شامل فلات قاره

و جلگه ساحلی) و ابعاد ارتفاعی ۱۰ کیلومتر

(از بستر دریا تا قله کوههای ساحلی)

می‌باشند.

ب - مناظر دسته دوم، اشکالی هستند که در

رابطه با فرایند فرسایش و رسوبگذاری شکل

گرفته‌اند و ابعاد طولی، عرضی و ارتفاعی آنها

به ترتیب ۱۰۰، ۱۰ و ۱ کیلومتر است.

ج - مناظر دسته سوم، عوارضی هستند که

بوسیله عمل امواج ساخته می‌شوند

به مناظر دسته اول و دوم «منطقه ساحلی» و

به مناظر دسته سوم «منطقه یا خط کرانه» اطلاق

می‌شود. آنها سپس به تقسیم‌بندی منطقه ساحلی (مناظر دسته اول) بر اساس تکتونیک پرداخته و سواحل را به صورت زیر طبقه‌بندی کرده‌اند:

الف - سواحل انقباضی^{۲۶}، که شامل انواع زیر می‌باشد.

۱ - سواحل انقباضی قاره‌ای، سواحلی

هستند که در آنجا یک صفحه یا پلیت قاره‌ای

ضخیم با یک پلیت نازک بهم فشرده می‌شوند

مانند سواحل غرب آمریکا

۲ - سواحل انقباضی قوس جزایری، که

در این نوع سواحل دو پلیت نازک به برخورد

دارند مانند جزایر قوسی آلوسین، فلپین و

اندونزی.

ب - سواحل انبساطی^{۲۷}، انواع این نوع

سواحل نیز به قرار زیر است:

۱ - سواحل انبساطی جدید، سواحلی

هستند که در نتیجه جدا شدن و از هم دور شدن

تازه (در مقیاس زمین‌شناسی) پلیتهای بوجود

آمده‌اند مانند سواحل دریای سرخ و خلیج

کالیفرنیا.

۲ - سواحل انبساطی نوع آفریقائی، مانند

سواحل غربی و شرقی قاره آفریقا در کنار

اقیانوس اطلس و هند که هر دو ساحل مقابل

هم از نوع انبساطی هستند.

۳ - سواحل انبساطی نوع آمریکائی، که

در آن ساحل یک طرف از نوع انبساطی و

ساحل مقابل از نوع انقباض می‌باشد.

ج - سواحل دریا‌های کناری، سواحلی

هستند که بوسیله قوس جزایری از اقیانوس‌ها

جدا شده‌اند مانند سواحل ویتنام و چین جنوبی

(شکل شماره ۳)

طبقه‌بندی ژئومرفولوژیکی اینمن

و نورستروم

طبقه‌بندی تکتونیکی سواحل نیز خالی از

- ۲۲ — advanced Coasts
- ۲۳ — outbuilding (Prograded) coasts
- ۲۴ — retreated Coasts
- ۲۵ — Retrograded Coasts
- ۲۶ — Collision Coasts سواحلی که بر اثر نزدیک شدن و بهم رسیدن (فشرده شدن) دو ورقه شکل گرفته‌اند.
- ۲۷ — trailing-edge Coasts جایی که دو ورقه از همدیگر جدا شده و نسبت بهم دور شده باشند.
- ۲۸ — Reef Coasts

منابع:

- ۱ — جغرافیای آبها تألیف دکتر جمشید جداری عیوضی انتشارات دانشگاه تهران
- ۲ — ژئومورفولوژی، جلد دوم ژئومورفولوژی اقلیمی ترجمه دکتر فرج اله محمودی انتشارات دانشگاه تهران
- ۳ — کلیات جغرافیای طبیعی تألیف جهانگیر صوفی
- ۴ — ژئومورفولوژی ساحلی جزوه درسی دوره تحقیقات عالی دانشگاه آزاد اسلامی دکتر محمد رضا نرونی
- ۵ — Alans. Trenhaile, The Geomorphology of rock coasts Claren don press. oxford 1987
- ۶ — williamd. Thornbury, principles of Geomorphology, second Edition Department of Geology indiana university
- ۷ — B. W. Sparks, Geomorphology, Third Edition longman Scientific & technical
- ۸ — J. M. Hooke, Geomorphology, in Environmental planning 1988 — John wiley & sons Ltd
- ۹ — A. N, A. H, Strahler, Elements of physical Geography
- ۱۰ — Bi. Sewier, H. Th. Verstappen, Applied Geomorphology

را می‌سازند که از آن تحت عنوان یک فضای سه بعدی، عملکرد متقابل اتمسفر، هیدروسفر و لیتوسفر صحبت می‌شود. در قسمت ساحلی این سه کره بهم دیگر برخورد می‌کنند و تحت تأثیر عملکرد متقابل یکدیگر فرار می‌گیرند. در این رابطه می‌توان کره زیستی (بیوسفر) را نیز اضافه کرد. زیرا این کره نیز در شکل‌گیری و فرایندهای مربوطه می‌تواند شرکت داشته باشد.

زیر نویسها:

- ۱ — Glacio - Eustatism
- ۲ — Coastalzon
- ۳ — بلاژ یا Strand (آلمانی) یا Beach (انگلیسی)
- ۴ — Schorre
- ۵ — Vorland
- ۶ — Hinterland
- ۷ — Atlantic type coasts
- ۸ — Pacific type coasts
- ۹ — Dalmation Coasts
دالماسی ناحیه ایست در مغرب یوگسلاوی
- ۱۰ — shore lines of emergence
- ۱۱ — shore lines of sub mergence
- ۱۲ — Neutral shore lines
- ۱۳ — Compound shore lines
- ۱۴ — stable coasts
- ۱۵ — Mobile Coasts
- ۱۶ — Primarily Coasts
- ۱۷ — fiord Coasts
- ۱۸ — Ria Coasts
- ۱۹ — Secondary Coasts
- ۲۰ — Mangrove Coasts
- ۲۱ — Coral Coasts

عریض، عرض فلات قاره در این نوع سواحل بیشتر از ۵۰ کیلومتر است. ۲ — ۳ — سواحل جلگه‌ای با فلات قاره عریض، که در آن عرض فلات قاره بیشتر از ۵۰ کیلومتر است و منطقه کرانه نیز بسیار عریض می‌باشد. ۴ — سواحل دلتائی، به سواحلی گفته می‌شود که در نتیجه برجای گذاشته شدن رسوبات رودخانه‌ای در جاییکه رودخانه‌ای وارد دریا می‌شود بوجود آمده‌اند. سطح این نوع سواحل معمولاً محدب و وسعت آنها زیاد است.

۵ — سواحل ریفی^{۲۸}، سواحل رشته‌های مرجانی که بر حسب اینکه چسبیده به ساحل و یا دور از ساحل باشند، رشته حاشیه‌ای و رشته سدی نام دارند. و یا ممکن است به صورت جزایر منفرد در وسط دریا باشد که به آن آتول گفته می‌شود.

۶ — سواحل یخچالی. سواحلی که اصولاً تحت تأثیر فرایندهای یخچالی شکل گرفته‌اند. در پایان شاید ذکر این مطلب ضروری باشد که بطور کلی سواحل به هر صورتیکه شکل گرفته باشند، به دلیل دخالت عوامل متعدد، در حال حاضر چشم‌انداز خاص خودشان را دارند. این عوامل عبارتند از:

- ۱ — مرفولوژی قسمت پسرانه که میراث پیشروی دریا در عهد حاضر است.
- ۲ — اقلیم منطقه، گذشته و حال که ماهیت و تراکم پوشش گیاهی در ساحل و چگونگی پروسه‌های فرسایشی، بیولوژیکی، شیمیایی، آبرفتی و ... را مشخص می‌کند.
- ۳ — تغییرات نسبی سطح آب دریاها
- ۴ — شدت امواج و نوع جزر و مد
- ۵ — ساختمان زمین‌شناسی و لیتولوژی

سواحل

سواحل، یک محیط طبیعی — جغرافیایی