



**Namatek**  
True Education

# Seabed Reserves

[www.namatek.com](http://www.namatek.com)

ذخایر بستر دریا و ۵  
عنصر موجود در آن

## فهرست مطالب

۱. بستر دریا
۲. ذخایر بستر دریا (Seabed Reserves)
۳. ویژگی های عناصر و ذخایر بستر دریا

ذخایر بستر دریا بسیار یکی متنوع ترین و کارآمدترین منابع استخراجی در سراسر کره زمین هستند. به طوری که دولت ها برای داشتن و تصاحب آن ها تلاش های بسیاری می کنند. در این مقاله به اهمیت این ذخایر و همچنین کارایی آن ها می پردازیم. با ما همراه باشید.

## #۱ بستر دریا

کف دریا، درست مانند محیط زمینی، از رشته کوه ها، فلات ها، قله های آتشفشانی، دره ها و دشت های وسیع تشکیل شده است. بستر دریا شامل عناصر فلزی متنوعی است که می توان آن ها را برای اهداف تجاری استخراج کرد. برای استفاده از این ذخایر از معدن کاری استفاده می کنند و این کار به وسیله بازیابی مواد معدنی و رسوبات کف اقیانوس در عمق ۲۰۰ متری یا بیشتر انجام می شود.

در گذشته بیشتر تمرکز معدن کار ها بر روی ذخایر آب های کم عمق ساحلی مانند ماسه و قلع بود؛ اما با گذشت زمان آن ها به ذخایر بستر دریا مانند نقره، طلا، مس، منگنز و کبالت روی آوردند. با این که این ذخایر برای انسان ها بسیار کاربردی و مهم هستند، استخراج آن ها نباید در اکثر اقیانوس های جهان مجاز باشد؛ زیرا احتمال آسیب به اکوسیستم های اعماق دریا و ایجاد آلودگی ناشی از توده های فلزات سنگین وجود دارد.





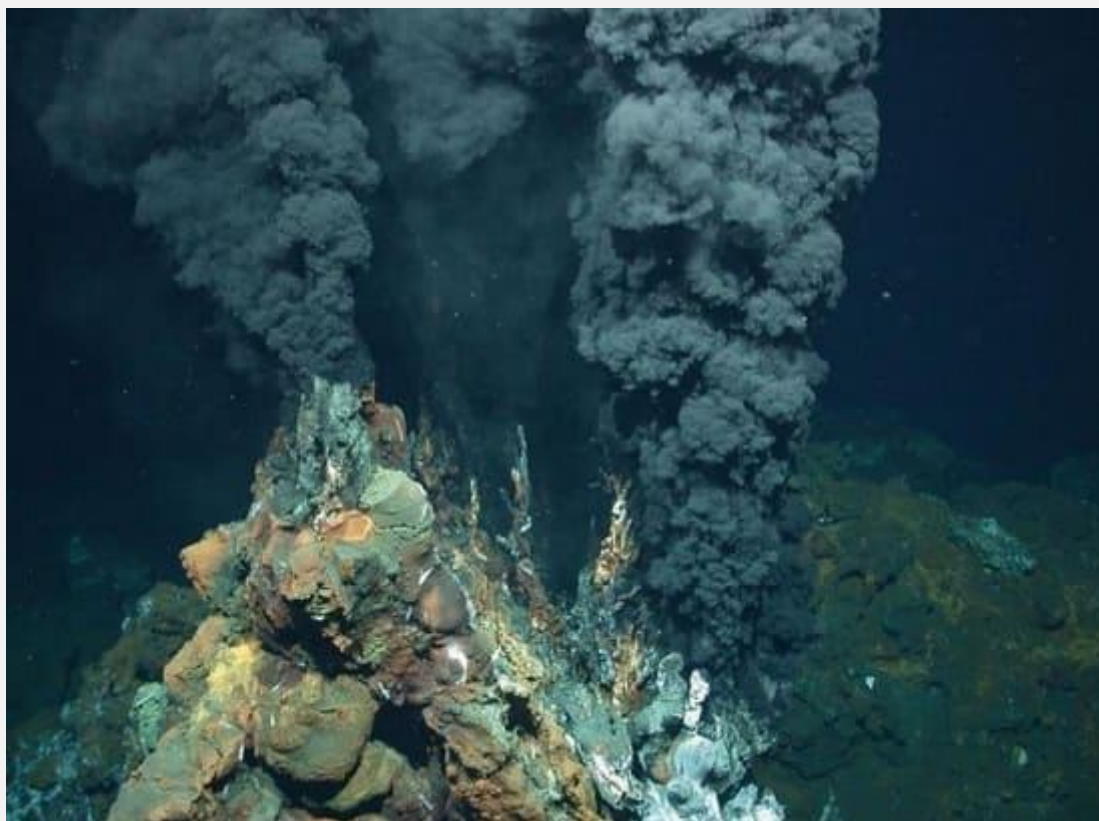
## #۲ ذخایر بستر دریا (Seabed Reserves)

مواد معدنی و ذخایر بستر دریا عمدتاً بین ۱ تا ۶ کیلومتر زیر سطح اقیانوس واقع شده اند و عبارتند از:

- رسوبات سولفیدهای چندفلزی:

سولفیدهای چندفلزی بخشی از ذخایر عظیم کف دریا هستند. این ذخایر در محیط های فعال اقیانوسی مانند قوس های جزیره ای و محیط های خط الرأس اقیانوس شکل می گیرند. این مواد سولفیدی توسط فعالیت های گرمابی به وجود می آیند. به این صورت که آب داغ غنی از مواد معدنی هنگام خروج از دریاچه های گرمابی و برخورد با آب سرد دریا،

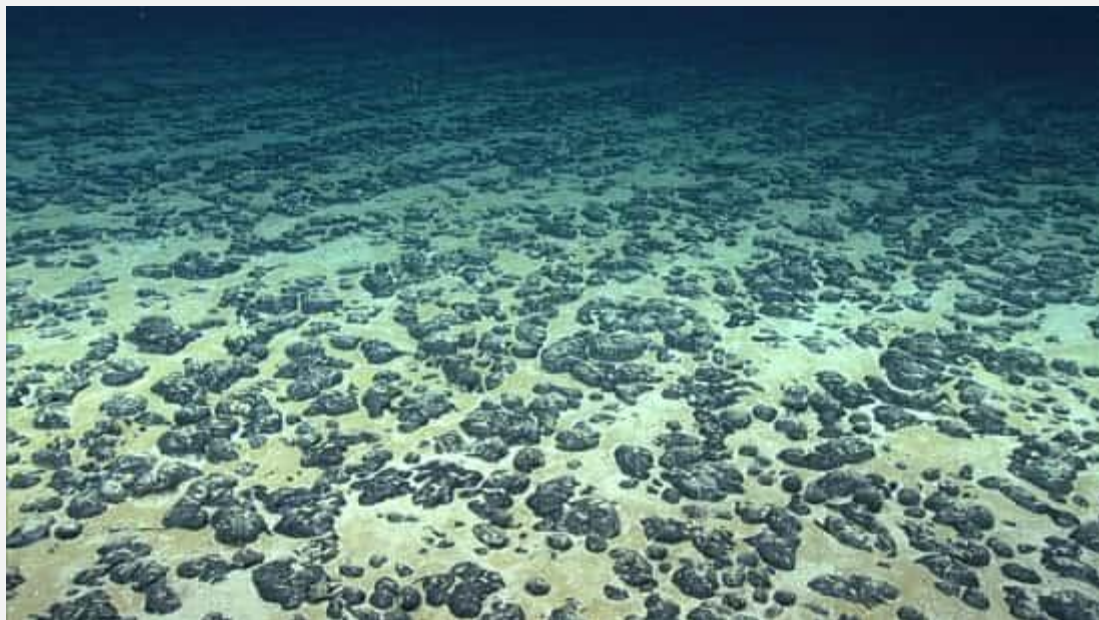
رسوب می کند و متراکم می شود. دریاچه های گرمابی فعال، اکوسیستم های منحصر به فردی را تشکیل می دهند. مواد معدنی سولفید چندفلزی سرشار از مس، طلا، سرب، نقره و سایر فلزات هستند.



• کلوخه های چندفلزی منگنزی:

بین ۴ تا ۶ کیلومتر زیر سطح دریا هستند و عمدتاً در محیط های جلگه ای یافت می شوند. منگنز و هیدروکسیدهای مربوطه از آب اقیانوس رسوب می کنند و گره هایی به قطر ۴ تا ۱۴ سانتی متر را تشکیل می دهند که به آرامی و با سرعت بسیار کم در میلیون ها سال جمع می شوند.

این کلوخه های چندفلزی دارای عناصر زیادی از جمله کبالت (Cobalt)، نیکل (Nickel)، مس (Copper)، مولیبدن (Molybdenum)، لیتیوم (Lithium) و اتریوم (Atrium) هستند.



• پوسته های غنی از کبالت:

بر روی سطوح صخره ای در اطراف سواحل اقیانوسی، فلات اقیانوسی و سایر مناطق مرتفع توپوگرافی درون اقیانوس شکل می گیرند. این پوسته ها در عمق ۶۰۰ تا ۷۰۰۰ متری زیر سطح دریا یافت می شوند. آن ها از طریق رسوب مواد معدنی آب دریا تشکیل می شوند و حاوی فلزاتی مانند کبالت، نیکل، مس، پلاتین (Platinum)، زیرکونیوم (Zirconium)، تنگستن (Tungsten) و عناصر کمیاب خاکی هستند. این لایه های غنی چندفلزی ضخامتی حدود ۳۰ سانتی متر را تشکیل می دهند.





## #۳ ویژگی های عناصر و ذخایر بستر دریا

علاوه بر مواد معدنی که اشاره کردیم، نفت را نیز می توان جزئی از عناصر و ذخایر بستر دریا به حساب آورد که از لحاظ اقتصادی برای کشورها بسیار حائز اهمیت هستند. همان طور که متوجه شدیم، در بستر دریا ذخایر و عناصر فراوانی وجود دارند که بسیار ارزشمند هستند. این عناصر هر کدام ویژگی هایی دارند که در ادامه به برخی از آن ها که از عناصر مهم و اصلی ذخایر بستر دریا هستند، اشاره می کنیم.

## #۱-۳ کبالت جزئی از ذخایر بستر دریا

کبالت فلزی است با ویژگی های بسیار که به همین دلیل با سختی های فراوان آن را از ذخایر بستر دریا استخراج می کنند.

ویژگی های کبالت عبارتند از:

- سخت و شکننده
- براق
- دارای قدرت احیاکنندگی پایین



کبالت به دلیل این که با فلزهای دیگر مانند مس و نیکل ترکیب می شود کاربردهای بسیار منحصر به فردی دارد.

این کاربردها عبارتند از:



- آلیاژهای برشکاری
- آلیاژهای مغناطیسی
- باتری های قابل شارژ
- وسایل الکترونیکی
- کاتالیزورها
- تولید سرامیک
- تولید جواهرات
- ساخت شیشه

## #۲-۳ منگنز

بسیاری از فلزات ممکن است به تنهایی خواص زیادی نداشته باشند؛ ولی ضمن ترکیب با فلزات دیگر می توانند خواص فیزیکی و شیمیایی خاصی را دریافت کنند.

ویژگی های منگنز عبارتند از:

- شکننده و سخت
- دارای نقطه ذوب بالا
- اکسیدکننده قوی



به دلیل این ویژگی ها کاربردهایی در صنایع مختلف دارد که به آن ها اشاره می کنیم:

- تهیه آلیاژ
- تولید چدن و فولاد ضدزنگ
- خشک کنندگی در صنعت چرم
- تولید کودهای شیمیایی
- رنگ سازی

البته باید به این نکته توجه داشت که منگنز بسیار سمی است و باید از برخورد با بخارات منگنز دوری کنیم.

## #۳-۳ مس جزئی از ذخایر بستر دریا

همان طور که دیدیم فلز مس در هر سه گروه مواد ذخایر بستر دریا وجود داشت.

این فلز بسیار فراوان و پرکاربرد است.

مس فلزی است که ویژگی های متعددی دارد؛ از جمله:

- رسانای گرمایی و الکتریسیته
- انعطاف پذیر
- مقاوم در برابر فرسایش
- مقاوم در برابر خوردگی



مس در موارد زیر کاربرد دارد:



- تولید سیم
- کابل های برق
- وسایل خانگی مانند کتری و سماور
- وسایل نیازمند به مقاومت بالا در برابر هوازدهی و فرسایش

مس نیز مانند سایر فلزهایی که اشاره کردیم قابلیت آلیاژسازی و ترکیب با عناصر دیگر مانند روی، قلع، سرب و آلومینیوم را دارد. مس و آلیاژهای وابسته به آن به دلیل ویژگی های متعددی که دارند در انواع صنایع دامنه کاربردی وسیعی دارند.

## #۳-۴ نیکل

نیکل نیز در ذخایر بستر دریا فراوان دیده شده است.

ویژگی های این فلز عبارتند از:

- به دلیل ساختار کریستالی، پایدار نسبت به فشار
- سخت
- رسانایی الکتریکی و حرارتی
- به دلیل وجود یک لایه اکسید، مقاوم در برابر هوازدهی



این فلز نیز کاربردهای متفاوتی دارد؛ مانند:

- تولید آلیاژها
- استفاده در باتری ها
- تولید برخی وسایل الکتریکی مانند تلفن همراه
- تولید برق
- جواهرات

### #۳-۵ نفت از مهم ترین ذخایر بستر دریا

یک مایع غلیظ و سیاه رنگ که در لایه های داخلی زمین است و جزئی از ذخایر بستر دریا به حساب می آید. برای استخراج این ماده ارزشمند از ذخایر بستر دریا از دستگاه های بسیار بزرگ و هوشمندی استفاده می کنند. این ماده به دلیل ویژگی های بسیار که دارد در تولید انواع سوخت موثر است.

ویژگی های نفت عبارتند از:

- مایعی مشتعل
- تشکیل شده از زنجیره های هیدروکربنی
- حاوی ترکیبات آلی مختلف
- قابلیت تبدیل به مواد مختلف با تقطیر



نفت کاربردهای زیادی در تولید مواد مختلف دارد که به مهم ترین آن ها اشاره می کنیم:

- انرژی هایی مانند انواع سوخت و بنزین
- آسفالت
- پلاستیک
- انواع رنگ ها



- مواد شوینده
- روان کننده ها
- روغن های موتور و گریس

### سخن پایانی

متوجه شدیم که ذخایر بستر دریا بسیار متنوع و کاربردی هستند. از این ذخایر باید به اندازه مناسب استخراج کنیم؛ چون با استخراج بیش از حد این ذخایر و منابع ممکن است به زیستگاه های دریایی آسیب بزنیم و باعث تخریب اکوسیستم شویم. با توجه به موارد ذکر شده، باید از ذخایر بستر دریا به طور برنامه ریزی شده و درست استفاده کنیم.