

آشنایی با انواع مواد منفجره مورد استفاده در معادن

(بخش هفتم)

در این بخش و در ادامه بحث آشنایی با مواد ناریه مورد استفاده در معادن ، توضیحاتی مختصر درمورد خواص مواد ناریه ارائه می گردد.

از شما خواننده محترم خواهشمندم با ارسال نظرات و مقالات خود به آدرس imh_mousavi@yahoo.com ما را در تهیه و تکمیل این قبیل مطالب یاری نمائید.

سید مصطفی صانعی الموسوی

(کارشناس دفتر مرکزی حراست)



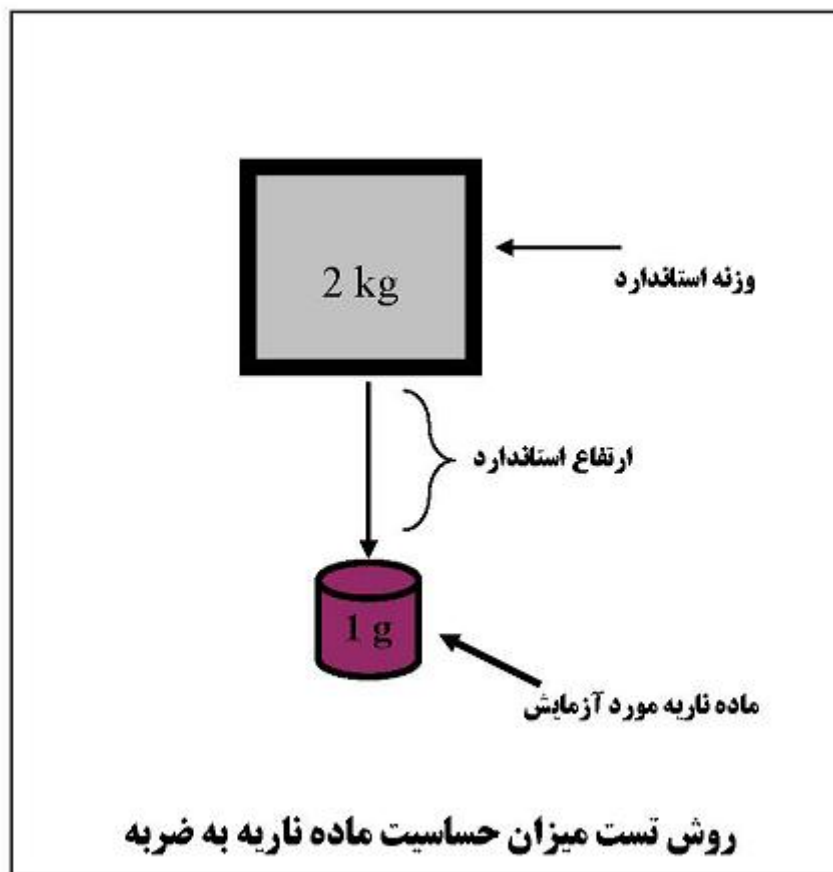
بطور کلی برای مواد ناریه مورد استفاده ۱۱ خاصیت ویژه در نظر گرفته شده است. این خواص که به شرح ذیل می باشند در جهت حفظ و نگه داری بهتر و استفاده ایمن تر از مواد ناریه ذکر شده و لازم است در هنگام کار به این نکات توجه شود.



در این بخش به ۳ مورد این خواص بصورت مختصر پرداخته و الباقی در قسمت های بعدی ارائه می گردد.

۱- حساسیت در برابر عوامل موثر (ضربه، حرارت و موج انفجار) =

حساسیت در برابر ضربه عبارتست از تحریکی که جهت انفجار ماده منفجره لازم است. بطوریکه اگر یک سنگ ۲ کیلوگرمی بر روی یک گرم ماده ناریه اصابت (سقوط) کند، در چه ارتفاعی منفجر خواهد شد. برای هر ماده منفجره، در اثر سقوط یک سنگ ۲ کیلوگرمی ارتفاعی به دست می آید که حساسیت آن ماده منفجره در برابر ضربه است.



حساسیت در برابر ضربه بعضی از مواد ناریه به شرح جدول ذیل می باشد:

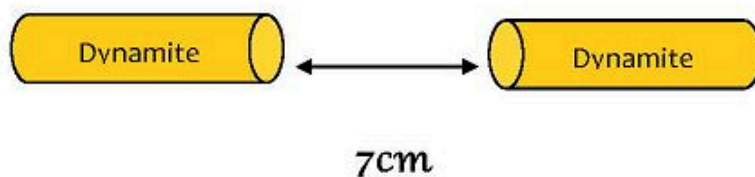
ماده ناریه	حساسیت در برابر ضربه
آنفو	در ۷۷ سانتی متری منفجر می شود
تتریل	در ۳۰ سانتی متری منفجر می شود
نیتروگلیسرین	در ۴ سانتی متری منفجر می شود
ازتور سرب	از ۴ الی ۳ سانتی متری منفجر می شود
فولمینات جیوه	در ۳ الی ۲ سانتی متری منفجر می شود

نکته: در ساخت چاشنی ها از فولمینات جیوه و ازتور سرب استفاده می شود. بنابراین با توجه به حساسیت بالای این مواد به ضربه ، بایستی حداکثر دقت و حداقل ضربه به آن وارد شود. همچنین به علت وجود نیتروگلیسرین در دینامیت ها بایستی در هنگام سوراخ کردن آن از درفش چوبی استفاده نمود. فشاردادن چاشنی با زور به دینامیت اکیدا ممنوع است.

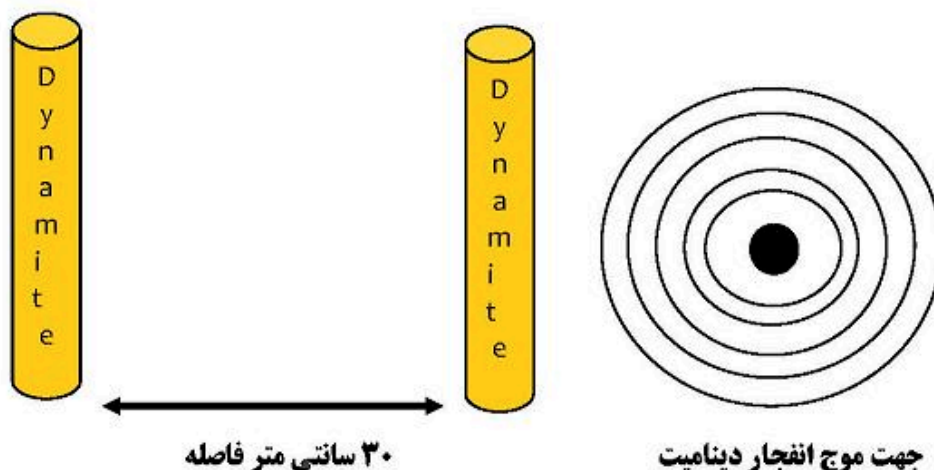
حساسیت در برابر موج انفجار:

مواد ناریه در برابر موج حاصل از انفجار حساس می باشند. برای درک بهتر موضوع از دینامیت بعنوان مثال استفاده شده است.

اگر دو لول دینامیت را بصورت افقی در راستای هم روی زمین قرار دهیم ، بطوریکه از هم ۷ سانتی متر فاصله داشته باشد ، در صورت انفجار یک دینامیت ، دینامیت دیگر هم منفجر خواهد شد.



اگر دو لول دینامیت را به صورت عمودی در فاصله ۳۰ سانتی متری از هم قرار دهیم ، با انفجار یک دینامیت ، دینامیت دیگر هم منفجر خواهد شد.



مقاومت یا حساسیت ماده منفجره نسبت به حرارت :

مواد ناریه در برابر حرارت بسیار حساس بوده بطوریکه خرج گذاری چال هایی که بیش از ۶۵ درجه حرارت دارند مشکل ساز است و تا زمانیکه درجه حرارت ، کمتر از ۶۵ درجه نباشد، شارژ چال اکیداً ممنوع است.

برای اندازه گیری حرارت داخل چال ها از حرارت سنج کوچکی که روی یک چوب نصب شده و به داخل چال فرستاده می شود ، استفاده می گردد.

۲- وزن مخصوص یا چگالی =

- جرم یک جسم تقسیم بر حجم اشغال شده آن را وزن مخصوص گویند.

- وزن مخصوص ماده ناریه نسبت به حجم آن را چگالی گویند و در کار انفجار آن را به صورت تن ، گرم یا کیلو گرم نشان می دهند.

- وزن مواد منفجره استفاده شده ، تقسیم بر حجمی که در چال اشغال نموده است ، چگالی چال می نامند.

- اگر در یک ظرف آب مندرج چند لول دینامیت انداخته شود ، مقدار آب یا حجم آب بالا آمده ، حجم دینامیت را نشان می دهد که اگر وزن دینامیت ها را به آن حجم اضافه شده تقسیم کنیم ، چگالی نسبی دینامیت می نامیم.

- به وزن لول های دینامیت در یک کارتن به حجم آن کارتن ، چگالی عددی گویند.

۳- اثر رطوبت =

در حمل و نقل ، انبارداری و نگه داری مواد ناریه و همچنین خرج گذاری آن در داخل چال ، رطوبت می تواند اثر داشته باشد. به همین منظور رطوبت و دمای انبارک مواد ناریه همیشه باید کنترل شود و در صورت گذر از حد استاندارد (+۱۰ در تابستان و -۱۰ در زمستان) باید سریعا و طبق دستورالعمل های موجود نسبت به متعادل کردن دمای محیط اقدام نمود.

اثرات رطوبت بر مواد ناربه عبارتند از:

- باعث تجزیه مواد شده و تولید اسید نیتریک می کند.
- بر روی پایداری ، حساسیت ، سرعت و قدرت انفجاری اثر مستقیم می گذارد.
- حرارت را کاهش می دهد.
- حساسیت مواد ناریه بالا رفته و قدرت آن کم می شود.
- عمر مفید ماده ناریه کاهش می یابد.

جدول مقاومت مواد ناریه در برابر آب

میزان مقاومت در آب	ماده ناریه
میانگین ۱۰ دقیقه	آنفو
۵ دقیقه	فتیله باروتی
۱ ساعت	دینامیت معمولی
۲ ساعت	کورتگس (بدون سرپندی)