

ریه ها ارگان هایی انعطاف پذیر و حاوی هوا هستند بنابراین مطابق با اصول قانون بویل در معرض فشار و فشرده شدن قرار دارند؛ طبق قانون بویل اگر دما ثابت باقی بماند تغییرات فشار و حجم گاز نسبت عکس دارند.

با افزایش عمق و فشار، حجم فضای هوا کاهش خواهد یافت.

ریه بسیار انعطاف پذیر است و این در حالی است که سایر فضاهای هوایی بدن مثل قفسه ی سینه، سینوس ها و گوش میانی انعطاف پذیر نیستند. با افزایش عمق ریه ها بر روی حجم باقی مانده ی خودشان فشار وارد می کنند. از این عمق به بعد تکنیک معمول اکولایز والسالوا کاربردی نیست و احتمال ایجاد فشردگی ریه وجود دارد. اگر چنین اتفاقی بیفتد، غواص باید نزول را متوقف کند.

به محض رسیدن به حجم باقی مانده، دریافت هوا از ریه ها برای انجام اکولایز بسیار دشوار می گردد به همین علت است که پیش از رسیدن به این عمق باید هوا را به دهان خود منتقل کنید. با فهمیدن این موضوع اهمیت توانایی اجرای اکولایز با استفاده از مانور فرنزل در غواصی های عمیق تر را درک می کنید؛ اینکار باعث کاهش استرس وارد بر دیافراگم و ریه ها می گردد، غواص باید چگونگی اکولایز با استفاده از هوای موجود در دهان و بخش بالایی اپیگلوت بسته را بیاموزد.

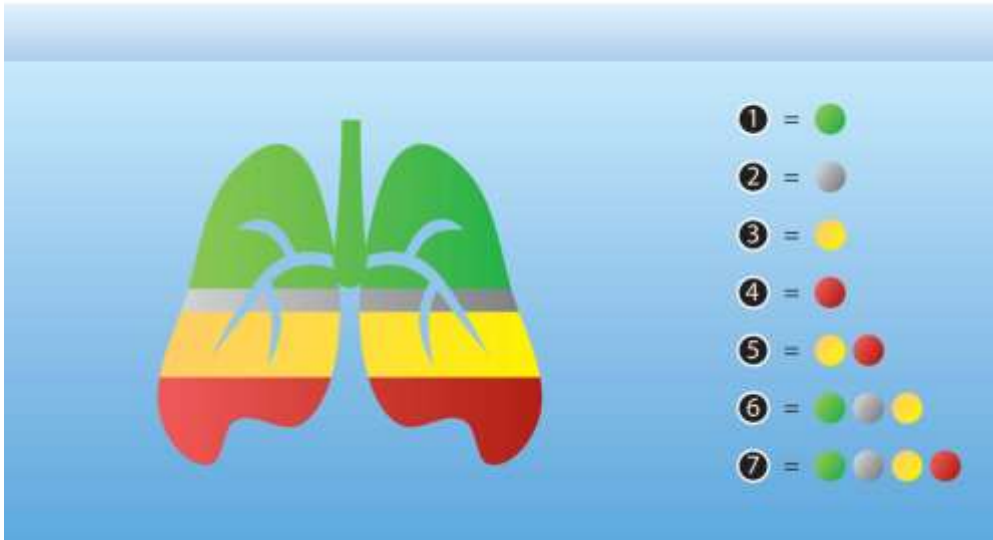
امین جدیدی | AMIN APNEA TEAM

E-mail: amin.diver22@yahoo.com - Tel: 09121576901

صفحه ی امین آپنه آ در اینستاگرام: [amin_freediver](#)

تنها برگزارکننده ی دوره های مدرسی غواصی آزاد در ایران (Freediving Instructor Trainer)

مدرس دوره های عمومی و تخصصی غواصی آزاد



1. **IRV**(inspiratory reserve volume) = حجم ذخیره ی دمی
2. **TV**(tidal volume) = حجم جاری
3. **ERV**(expiratory reserve volume) = حجم ذخیره ی بازدمی
4. **RV**(residual volume) = حجم باقی مانده
5. **FRC** (functional residual capacity) = ظرفیت باقی مانده عملکردی
6. **VC** (vital capacity) = ظرفیت حیاتی
7. **TLC** (total lung capacity) = ظرفیت کل ریوی

AMIN APNEA TEAM | امین جدیدی

E-mail: amin.diver22@yahoo.com - Tel: 09121576901

صفحه ی امین آپنه آ در اینستاگرام: [amin_freediver](#)

تنها برگزارکننده ی دوره های مدرسی غواصی آزاد در ایران (Freediving Instructor Trainer)

مدرس دوره های عمومی و تخصصی غواصی آزاد

"ظرفیت کل ریوی" = حجم ذخیره ی دمی + حجم جاری + حجم ذخیره ی بازدمی + حجم باقی مانده
ظرفیت کل ریوی عبارت است از حداکثر مقدار هوایی که ریه ها می توانند در خود جای دهند.

"ظرفیت حیاتی" = حجم ذخیره ی دمی + حجم جاری + حجم ذخیره ی بازدمی
حداکثر حجمی از هوا که بعد از یک دم بسیار عمیق می توان با یک بازدم عمیق آن را خارج نمود.

"حجم جاری" عبارت است از حجم هوایی که در هر دم و بازدم معمولی به ریه ها وارد و یا از آن ها خارج می گردد (500 میلی لیتر).

"حجم باقی مانده" عبارت است از حجم هوایی که در پایان یک بازدم بسیار عمیق در داخل ریه ها باقی می ماند.

"حجم ذخیره ی بازدمی" عبارت است از حجمی از هوای اضافی که بتوان در پایان یک بازدم معمولی از ریه ها خارج نمود.

"حجم ذخیره ی دمی" عبارت است از حداکثر حجم هوایی که بتوان در انتهای یک دم معمولی وارد ریه ها نمود.

"ظرفیت باقیمانده عملکردی" = حجم ذخیره ی بازدمی + حجم باقی مانده
حجم هوایی که پس از یک بازدم معمولی، هنگامیکه ریه ها و قفسه سینه در وضعیت استراحت قرار دارند، در داخل ریه ها باقی می ماند.

حجم باقی مانده معمولاً 20 الی 25 درصد از "ظرفیت کل ریوی" را شامل می شود، عمقی که غواص آزاد به حجم باقی مانده دسترسی پیدا می کند به نسبت میان ظرفیت کل ریوی و حجم مانده باقی بستگی دارد.

مترجم: فروغ سلطانی - امین جدیدی
منبع ترجمه: DIVESSI

امین جدیدی | AMIN APNEA TEAM

E-mail: amin.diver22@yahoo.com - Tel: 09121576901

صفحه ی امین آپنه آدر اینستاگرام: [amin_freediver](https://www.instagram.com/amin_freediver)

تنها برگزارکننده ی دوره های مدرسی غواصی آزاد در ایران (Freediving Instructor Trainer)

مدرس دوره های عمومی و تخصصی غواصی آزاد