



جمهوری اسلامی ایران  
وزارت نفت



# فهرست بهای اختصاصی تاسیسات نفت و گاز

رشته :

آزمایش های بالا دستی



نشریه شماره ۶۶.

سال ۱۴۰۰

معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری

تاریخ: ۱۴۰۱/۰۴/۲۱

شماره: ۵۰۷/۱۵۰/۱۴۰۱

پوست:

معاونین محترم وزیر  
معاونین محترم وزیر و مدیران عامل شرکت های اصلی  
مدیران کل محترم واحدهای ستادی

موضوع: فهرست های بهای اختصاصی تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۰

باسلام و احترام

در راستای بند (۸) از ماده (۳) قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت و به منظور یکسان سازی مبانی برآوردی، به پیوست فهرست های بهای تاسیسات نفت، گاز و پتروشیمی سال ۱۴۰۰ به شرح زیر ابلاغ می گردد، تا در برآورد مواردی که پس از تاریخ ابلاغ این بخشنامه صورت می پذیرد، مورد استفاده قرار گیرد:

۱. نصب پالایشگاه های نفت و گاز، واحدهای پتروشیمی و واحدهای تفکیک مایعات گازی (NGL)
۲. نصب واحدهای بهره برداری نفت و گاز و ایستگاه های تراکم گاز
۳. نصب تلمبه خانه های نفت و انبار های نفت منطقه ای
۴. نصب واحدهای سرچاهی نفت و گاز و چندراه ها
۵. خطوط لوله بین شهری انتقال نفت و گاز
۶. خطوط لوله کمربندی و تغذیه نفت و گاز
۷. خطوط لوله گاز شهری
۸. گازرسانی به صنایع
۹. خطوط لوله روزمینی جریان نفت و گاز
۱۰. تعمیرات پالایشگاه
۱۱. تعمیرات خطوط لوله کمربندی، تغذیه و شبکه گاز
۱۲. عملیات ساختمانی صنعتی نفت و گاز و پتروشیمی
۱۳. آزمایش های بالادستی صنعت نفت
۱۴. تعمیرات تاسیسات ساحلی و فراساحلی صنعت نفت در جزایر
۱۵. نرخ عوامل اختصاصی در کارهای صنعت نفت

کاربران می توانند از طریق تارنمای [doert-mop.ir](http://doert-mop.ir) فهرست های بهای مربوط را دریافت نمایند.

سعید محمدزاده



## پیش‌گفتار

طی سال‌های اخیر، فهرست‌های بهای اختصاصی تاسیسات صنعت نفت، گاز، پالایش و پتروشیمی در رشته‌های مختلف، حسب قانون وظایف و اختیارات وزارت نفت، به‌عنوان بخشی از نظام فنی و اجرایی طرح‌ها و پروژه‌های صنعت نفت و در چارچوب نظام فنی و اجرایی کشور و آیین‌نامه معاملات شرکت ملی نفت ایران، با هدف ایجاد هماهنگی و یکسان‌سازی مبانی برآوردی پروژه‌های این صنعت توسط معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری وزارت نفت تدوین گردیده و به‌دیران‌عامل شرکت‌های اصلی و فرعی، دستگاه‌های اجرایی، مهندسان مشاور و پیمانکاران ابلاغ می‌گردد.

مجموعه فهرست‌های بهای تخصصی صنعت نفت که هر ساله با همکاری و مساعدت دیران‌عامل، متخصصان و کارشناسان این صنعت و کسب‌بازخورد از مجریان، انجمن‌های صنفی مشاوران و پیمانکاران کشور مورد بازنگری و اصلاح، به‌منجام‌سازی، تکمیل و توسعه قرار گرفته است، در راستای یکسان‌سازی و تسهیل روند برآورد‌های مهندسی صنعت نفت ابلاغ می‌گردد. با اہتمام بر تلاش صورت گرفته، انتظار آن می‌رود تا با بکارگیری و استفاده از این فهرست بهای آزمایشات بالادستی در تمامی مراحل پروژه‌های بالادستی صنعت نفت و اعلام نظرات و پیشنهادهای سازنده، ما را در کمال تر نمودن آن، یاری فرمایند.

سعید محمدزاده

معاون مهندسی، پژوهش و فناوری



## تشکر و قدردانی

ضمن تقدیر از زحمات تمام مدیران، کارشناسان و صاحب نظران پژوهشی و دانشگاهی داخل و خارج از صنعت نفت که در طول این مدت در مسیر تدوین فهرست بهای آزمایشات بالادستی صنعت نفت تلاش نموده اند، برای ایشان آرزو مند سلامتی و بهروزی داریم.

بدینوسیله از مدیران، کارشناسان، صاحب نظران و اعضای محترم کارگروه تخصصی تدوین این فهرست بها، که در مراحل تعیین و تدوین فصل ها، ردیف ها، آنا لیزنر خ های آزمایشات و پیوست های فهرست بها مشارکت داشتند، تقدیر و تشکر گردیده و توفیق روز افزون تمامی دست اندرکاران را، در راه رشد و توسعه صنعت نفت آرزو مندیم.

### کارگروه تخصصی تدوین فهرست بهای آزمایشات بالادستی صنعت نفت

علی آبی - مشاور مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها

بهروز تختیاری - رضانی - سرپرست ضوابط و مقررات برآوردهای مهندسی

احسان خشمی - کارشناس ارشد ضوابط و مقررات برآوردهای مهندسی

راحیل ملک احمدی - کارشناس ارشد ضوابط و مقررات برآوردهای مهندسی

نماندگان محترم پژوهشگرده از دیاد برداشت از مخازن نفت و گاز

امید ساگری

مدیرکل نظام فنی و اجرایی و ارزشیابی طرح ها



---

---

## فهرست مندرجات

صفحه	عنوان
۳	فصل اول- آزمایش های مربوط به ازدیاد برداشت
۵	فصل دوم- آزمایش های مربوط به مطالعات خواص سیال
۷	فصل سوم-آزمایش های مربوط به مطالعات آنالیز مغزه
۱۰	پیوست یک- هزینه های سربار
۱۱	پیوست دو- هزینه های بالاسری

---

---

## دستورالعمل کاربرد:

- ۱- دامنه کاربرد:  
این فهرست بها برای برآورد هزینه انجام آزمایش های بالادستی صنعت نفت و پرداخت هزینه اجرای آنها استفاده می شود. فهرست بهای آزمایش های بالادستی شامل این دستورالعمل کاربرد، کلیات، مقدمه فصل ها، شرح و بهای واحد ردیف ها و پیوست های فهرست بها به شرح زیر می باشد:  
پیوست ۱: شرح هزینه سربار  
پیوست ۲: شرح هزینه بالاسری
- ۲- تعیین قیمت کارهایی که در این فهرست بها قیمت ندارد.  
۱-۲ هنگام تهیه برآورد، برای تهیه ردیف اقلامی از کار که با هیچ یک از ردیف های این فهرست بها تطبیق ندارند، شرح لازم با کد مناسب تهیه و همراه با علامت ستاره در محل مربوط در فهرست بها و مقادیر کار درج می شود و بهای واحد آنها به روش تجزیه قیمت مندرج در پیوست ۱ و با استفاده از دستورالعمل تعیین نرخ عوامل اختصاصی در پروژه های بالادستی میدان محور صنعت نفت تعیین می گردد. در صورتی که نرخ عوامل مورد نیاز در فهرست پیش گفته نباشد، از نرخ متعارف استفاده می شود.  
۲-۲ قیمت ردیف هایی از این فهرست بها که بدون قیمت بوده و دارای علامت \* هستند نیز به شرح بند ۱-۲، محاسبه می شود.
- ۳- نحوه تهیه برآورد هزینه اجرای کار  
۱-۲ هنگام تهیه برآورد، به جمع بهای واحد ردیف های این فهرست بها و همچنین ردیف های موضوع بند ۲، ضریب هزینه سربار برابر ۲۰ درصد و ضریب بالاسری برابر ۱۵ درصد مطابق روش تعیین شده در بند ۲-۳ اعمال خواهد شد.
- ۲-۲ برای برآورد هزینه اجرای هر کار، ابتدا مقادیر اقلام هر یک از آزمایش های پیش گفته، براساس دستورالعمل مورد تایید کارفرما و برحسب ردیف های این فهرست بها و ردیف های موضوع بند ۲، اندازه گیری می شود. فهرستی که شامل کد، شرح، واحد، بهای واحد، مقدار و مبلغ ردیف هاست تهیه می شود.  
در این فهرست مبلغ هر ردیف، حاصل ضرب مقدار در بهای واحد آن ردیف است. از جمع مبلغ ردیف های مربوط به هر فصل، مبلغ فصل و از جمع مبالغ فصل ها، جمع مبلغ ردیف های فهرست بهاء برای کار مورد نظر به دست می آید. ابتدا ضریب هزینه سربار به جمع مبلغ ردیف های فهرست بها اعمال شده و سپس عدد حاصل در ضریب هزینه بالاسری ضرب می شود. به این ترتیب، برآورد هزینه اجرای کار حاصل می شود. مجموعه فهرست بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار به اسناد مناقصه الحاق می شود و با اعمال ضریب پیمان مبنای پرداخت قرار می گیرد.  
اگر در نظر باشد کار بصورت یک قلم واگذار شود، با استفاده از فهرست بها و مقادیر و برآورد هزینه اجرای کار، بهای اجزای متشکله کار محاسبه و بر مبنای آن جدول درصد اجزای متشکله کار تهیه می شود. این جدول به اسناد مناقصه الحاق می شود و مبنای پرداخت قرار می گیرد.
- ۲-۲ در کارهایی که جمع مبلغ برآورد موضوع ردیف های ۱-۲ و ۲-۲، با اعمال ضریب های فهرست بها، نسبت به مبلغ برآورد هزینه اجرای کار، بیشتر از ۲۰ درصد باشد واحدهای اجرایی باید قبل از انجام مناقصه، شرح و بهای واحد ردیف های یاد شده را، همراه با تجزیه قیمت مربوط، برای تصویب به معاونت مهندسی، پژوهش و فناوری ارسال دارند تا پس از رسیدگی و تصویب، ملاک عمل قرار گیرد.
- ۴- کد ردیف ها  
هر یک از ردیف های این فهرست بها توسط یک کد شناسایی می شود. این کد از ترکیب کد اصلی و کد فرعی ایجاد می شود.

#### کلیات

- ۱- مفاد این کلیات و مقدمه فصل های مختلف و شرح ردیف های این فهرست بها اجزای غیر قابل تفکیک و مکمل یکدیگر هستند.
- ۲- قیمت های درج شده در این فهرست بها متوسط هزینه انجام آزمایش های بالادستی صنعت نفت است که شامل هزینه های نیروی انسانی (نیروهای مستقیم کار)، تجهیزات و ادوات آزمایشگاهی، ابزار و مواد مصرف شدنی (TOOLS & CONSUMABLES)، هزینه تهیه مواد اولیه و آزمایشگاهی و به طور کلی، اجرای کامل انجام آزمایش با رعایت مشخصات فنی و الزامات و رویه های تعیین شده در قرارداد و همچنین نظام مدیریت HSE عمومی، و همچنین هزینه تعمیر و نگهداری تجهیزات و ادوات آزمایشگاهی می باشد.
- ۳- هزینه حمل نمونه های مورد آزمایش برای گروه های مختلف کاری، تحویلی یا برداشت شده توسط پیمانکار از محل نمونه گیری تا محل انجام آزمایش در قیمت ها منظور شده است.
- ۴- این فهرست بها بر مبنای قیمت های سه ماهه اول سال ۱۴۰۰ محاسبه شده است.

## مقدمه

ردیف های این فصل شامل کلیه هزینه های نیروی انسانی، تجهیزات و ادوات آزمایشگاهی، ابزار و مواد مصرف شدنی و هزینه حمل نمونه های آزمایشگاهی، مورد نیاز برای هر آزمایش می باشد.



فصل اول- آزمایش های مربوط به ازدیاد برداشت				
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار
۶۶۰۱۰۱۰۰۱	تستهای آشام شرایط محیط	آزمایش	۲۵,۹۷۴,۱۴۲	
۶۶۰۱۰۱۰۰۲	تستهای آشام شرایط مخزن	آزمایش	۶۰,۹۵۵,۱۲۸	
۶۶۰۱۰۱۰۰۳	تست سیلابزنی (پایه آبی) - برای نمونه های آماده سازی شده سنگ و سیال و مواد شیمیایی - نفت مرده	آزمایش	۱۸۲,۸۴۵,۰۷۰	
۶۶۰۱۰۱۰۰۴	تست سیلابزنی (پایه آبی) - برای نمونه های آماده سازی شده سنگ و سیال و مواد شیمیایی - نفت زنده	آزمایش	۲۲۴,۴۵۶,۱۸۴	
۶۶۰۱۰۱۰۰۵	تست سیلابزنی (پایه گازی امتزاجی و غیر امتزاجی)- برای نمونه های آماده سازی شده سنگ و سیال و گاز بدون آنالیز سیالات خروجی- نفت مرده	آزمایش	۲۲۲,۱۸۶,۳۲۲	
۶۶۰۱۰۱۰۰۶	تست سیلابزنی (پایه گازی امتزاجی و غیر امتزاجی)- برای نمونه های آماده سازی شده سنگ و سیال و گاز بدون آنالیز سیالات خروجی- نفت زنده	آزمایش	۲۴۸,۲۰۲,۸۳۱	
۶۶۰۱۰۱۰۰۷	تست سیلابزنی(WAG)- برای نمونه های آماده سازی شده سنگ و سیال و گاز و مواد شیمیایی بدون آنالیز سیالات خروجی - نفت مرده	آزمایش	۲۶۲,۴۱۲,۵۱۲	
۶۶۰۱۰۱۰۰۸	تست سیلابزنی(WAG)- برای نمونه های آماده سازی شده سنگ و سیال و گاز و مواد شیمیایی بدون آنالیز سیالات خروجی - نفت زنده- برای هر سیکل	آزمایش	۲۹۲,۹۲۷,۸۹۴	
۶۶۰۱۰۱۰۰۹	تزریق بخار آب برای نمونه های آماده سازی شده سنگ و سیال و گاز و مواد شیمیایی بدون آنالیز سیالات خروجی - نفت مرده	آزمایش	۲۹۹,۲۳۴,۴۵۷	
۶۶۰۱۰۱۰۱۰	تزریق بخار آب برای نمونه های آماده سازی شده سنگ و سیال و گاز و مواد شیمیایی بدون آنالیز سیالات خروجی - نفت زنده	آزمایش	۲۳۲,۸۷۵,۱۳۷	
۶۶۰۱۰۱۰۱۱	تست سیلابزنی پلیمر انسداد انتخابی- برای نمونه های آماده سازی شده سنگ و سیال و مواد شیمیایی - نفت مرده	آزمایش	۲۴۵,۵۲۰,۸۶۶	
۶۶۰۱۰۱۰۱۲	تست سیلابزنی فوم- برای نمونه های آماده سازی شده سنگ و سیال و گاز و مواد شیمیایی بدون آنالیز سیالات خروجی - نفت مرده	آزمایش	۲۴۲,۸۵۰,۸۵۱	
۶۶۰۱۰۱۰۱۳	تست سیلابزنی شکافدار (پایه آبی) - برای نمونه های آماده سازی شده سنگ و سیال و مواد شیمیایی - نفت مرده	آزمایش	۲۰۹,۵۲۳,۴۷۲	
۶۶۰۱۰۱۰۱۴	تست سیلابزنی مغزه شکافدار (پایه گازی امتزاجی و غیر امتزاجی)- برای نمونه های آماده سازی شده سنگ و سیال و گاز بدون آنالیز سیالات خروجی- نفت مرده	آزمایش	۲۸۲,۴۰۴,۰۶۰	
۶۶۰۱۰۱۰۱۵	تست سیلابزنی شکافدار(WAG)- برای نمونه های آماده سازی شده سنگ و سیال و گاز و مواد شیمیایی بدون آنالیز سیالات خروجی - نفت مرده	آزمایش	۴۳۵,۱۲۲,۰۰۰	
۶۶۰۱۰۱۰۱۶	تزریق بخار آب نمونه های شکافدار برای نمونه های آماده سازی شده سنگ و سیال و گاز و مواد شیمیایی بدون آنالیز سیالات خروجی - نفت مرده	آزمایش	۴۸۱,۱۳۶,۴۸۰	
۶۶۰۱۰۱۰۱۷	تست سیلابزنی فوم در مغزه شکافدار- برای نمونه های آماده سازی شده سنگ و سیال و گاز و مواد شیمیایی بدون آنالیز سیالات خروجی - نفت مرده	آزمایش	۴۴۲,۶۶۵,۰۰۰	
۶۶۰۱۰۱۰۱۸	تست آسیب سازند (رسوب دینامیک و استاتیک)	آزمایش	۲۵۷,۳۶۹,۶۴۳	
۶۶۰۱۰۱۰۱۹	تست اسیدزنی مغزه	آزمایش	۵۸,۱۹۴,۲۴۹	
۶۶۰۱۰۱۰۲۰	سیلابزنی در میکرو مدل فشار محیط بدون مواد شیمیایی و آماده سازی سیالات	آزمایش	۴۷,۰۴۰,۹۰۴	
۶۶۰۱۰۱۰۲۱	تزریق آب در میکرو مدل شرایط مخزن بدون مواد شیمیایی و آماده سازی سیالات	آزمایش	۸۲,۳۷۱,۷۲۴	

## مقدمه

ردیف های این فصل شامل کلیه هزینه های نیروی انسانی، تجهیزات و ادوات آزمایشگاهی، ابزار و مواد مصرف شدنی و هزینه حمل نمونه های آزمایشگاهی، مورد نیاز برای هر آزمایش می باشد.

فصل دوم- آزمایش های مربوط به مطالعات خواص سیال

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	(بهای کل ریال)
۶۶۰۲۰۱۰۰۱	نمونه گیری سیال سر چاهی	آزمایش	۱۹۸,۰۱۷,۲۰۵		
۶۶۰۲۰۱۰۰۲	نمونه گیری سیال ته چاهی - نظارت و انتقال (کلیه عملیات نمونه گیری با کارفرما)	آزمایش	۱۹۹,۴۶۰,۴۱۲		
۶۶۰۲۰۱۰۰۳	آزمایش تخلیه در حجم ثابت (CVD) شش مرحله با GC	آزمایش	۱۹۴,۷۰۰,۸۰۰		
۶۶۰۲۰۱۰۰۴	افت فشار با ترکیب ثابت (CCE) - حداقل در ۱۵ مرحله	آزمایش	۸۷,۱۲۶,۳۳۱		
۶۶۰۲۰۱۰۰۵	ترکیب مجدد نفت و گاز	آزمایش	۱۱۵,۱۲۴,۳۹۷		
۶۶۰۲۰۱۰۰۶	آزمایش مقدماتی PVT (انتقال نمونه، فشار اشباع، تفکیک و اندازه گیری دانسیته و جرم ملکولی)	آزمایش	۱۰۰,۱۲۲,۸۵۵		
۶۶۰۲۰۱۰۰۷	تست تفکیک گر (دو مرحله تفکیک و یک مرحله نانک ذخیره)	آزمایش	۱۵۳,۸۰۰,۳۰۰		
۶۶۰۲۰۱۰۰۸	انبساط مرحله ای-DL (شامل شش مرحله آنالیز)	آزمایش	۲۰۶,۵۲۰,۶۲۲		
۶۶۰۲۰۱۰۰۹	آزمایش تعیین عناصر متشکله سیال مخزن (شامل تفکیک، تعیین نسبت گاز به نفت، ۲ آنالیز گاز و یک آنالیز نفت)	آزمایش	۱۱۳,۹۳۹,۳۳۰		
۶۶۰۲۰۱۰۱۰	تعیین صحت نمونه ته چاهی (شامل تعیین فشار باز شدن، فشار اشباع در دمای محیط)	آزمایش	۱۰,۰۷۵,۱۴۶		
۶۶۰۲۰۱۰۱۱	تعیین صحت نمونه سر چاهی نفت (فشار باز شدن، تعیین فشار اشباع در دمای محیط)	آزمایش	۶,۸۰۰,۳۸۰		
۶۶۰۲۰۱۰۱۲	تعیین صحت نمونه سر چاهی گاز (فشار باز شدن در دمای محیط و آنالیز)	آزمایش	۱۰,۹۶۳,۸۶۱		
۶۶۰۲۰۱۰۱۳	آنالیز آب سازندی	آزمایش	۱۳,۲۱۰,۶۴۳		
۶۶۰۲۰۱۰۱۴	تست اندازه گیری IFT شرایط محیط (Pendant Drop)	آزمایش	۲۱,۵۲۶,۲۵۵		
۶۶۰۲۰۱۰۱۵	تست اندازه گیری کشش سطحی شرایط محیط (روش حلقه) - (Pendant Drop)	آزمایش	۳۰,۹۶۷,۹۸۶		
۶۶۰۲۰۱۰۱۶	تعیین و بررسی کشش سطحی به روش Pendant Drop در شرایط مخزن	آزمایش	۴۷,۹۲۰,۸۸۷		
۶۶۰۲۰۱۰۱۷	تست امتزاج پذیری با روش لوله قلمی (در ۵ مرحله فشاری)	آزمایش	۲۳۶,۰۷۶,۱۱۷		
۶۶۰۲۰۱۰۱۸	آزمایش صعود حباب برای ۴ فشار مختلف جهت اندازه گیری فشار امتزاج (Rising Bubble for MMP)	آزمایش	۱۰۴,۰۴۹,۸۷۲		
۶۶۰۲۰۱۰۱۹	انجام آزمایشات جهت اندازه گیری ویسکوزیته نفت (5 Full Test) نقطه بالا و ۵ نقطه زیر بابل در تست DL	آزمایش	۴۷,۹۸۷,۱۵۵		
۶۶۰۲۰۱۰۲۰	انجام آزمایشات جهت اندازه گیری ویسکوزیته نفت (یک دما و فشار)	آزمایش	۸۱,۳۶۸,۹۵۲		
۶۶۰۲۰۱۰۲۱	تست آزمایشگاهی اثر تزریق بر نورم نفت، کاهش گرانیوی در یک غلظت- در ۴ مرحله فشاری	آزمایش	۳۰۲,۴۸۳,۶۴۸		
۶۶۰۲۰۱۰۲۲	تعیین و بررسی کشش بین سطحی در شرایط دما و فشار بالا- در هر نقطه (IFT)	آزمایش	۱۵,۱۱۹,۹۱۰		
۶۶۰۲۰۱۰۲۳	اندازه گیری مقدار آسفالتین در نمونه های ورودی بر اساس استاندارد IP-143	آزمایش	۱۲,۲۶۱,۵۲۷		
۶۶۰۲۰۱۰۲۴	اندازه گیری درصد وزنی رسوب آسفالتین با استفاده از فیلتراسیون تحت فشار و دما- هر نقطه	آزمایش	۲۶۱,۰۴۵,۷۸۸		
۶۶۰۲۰۱۰۲۵	اندازه گیری دمای نقطه تشکیل واکس در نفت در فشار اتمسفریک	آزمایش	۵۰,۲۱۰,۷۴۸		
۶۶۰۲۰۱۰۲۶	اندازه گیری درصد آب در گازها	آزمایش	۱۴,۳۱۳,۵۵۳		
۶۶۰۲۰۱۰۲۷	اندازه گیری فشار نقطه شبنم (برای هر نقطه)	آزمایش	۴۶,۸۸۵,۴۵۵		
۶۶۰۲۰۱۰۲۸	اندازه گیری فشار نقطه حباب (برای هر نقطه)	آزمایش	۵۰,۸۳۱,۳۰۷		
۶۶۰۲۰۱۰۲۹	آنالیز گاز میعانات مخزن تا C7 با GC	آزمایش	۱۵,۲۰۱,۷۳۹		
۶۶۰۲۰۱۰۳۰	آنالیز گاز تا C14	آزمایش	۲۲,۲۹۱,۲۶۹		
۶۶۰۲۰۱۰۳۱	آنالیز مایعات گازی تا C17	آزمایش	۲۲,۴۲۶,۴۸۵		
۶۶۰۲۰۱۰۳۲	اندازه گیری فشار تشکیل رسوب آسفالتین در یک دما با روش لیزر	آزمایش	۱۳۳,۴۶۹,۲۱۰		
۶۶۰۲۰۱۰۳۳	اندازه گیری جرم مولکولی نفت	آزمایش	۳,۳۶۹,۷۲۷		

## مقدمه

ردیف های این فصل شامل کلیه هزینه های نیروی انسانی، تجهیزات و ادوات آزمایشگاهی، ابزار و مواد مصرف شدنی و هزینه حمل نمونه های آزمایشگاهی، مورد نیاز برای هر آزمایش می باشد.

فصل سوم- آزمایش های مربوط به مطالعات آنالیز مغزه				
شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار
۶۶۰۳۰۱۰۰۱	برش نمونه مغزه (پلاگ گیر)	آزمایش	۴۱۱،۴۱۲	
۶۶۰۳۰۱۰۰۲	برش نمونه مغزه تراش	آزمایش	۷۷۸،۴۲۱	
۶۶۰۳۰۱۰۰۳	نفت سبک Saturation Measurement	آزمایش	۹،۵۷۱،۷۳۱	
۶۶۰۳۰۱۰۰۴	نفت سنگین Saturation Measurement	آزمایش	۹،۲۲۰،۵۱۷	
۶۶۰۳۰۱۰۰۵	شست و شوی سوکسله (Hot Soxhlet Clean) - مینا واحد سنگ نفت معمولی	آزمایش	۱،۴۲۷،۸۲۴	
۶۶۰۳۰۱۰۰۶	شست و شوی سوکسله (Hot Soxhlet Clean) - مینا واحد سنگ نفت سنگین	آزمایش	۲،۲۵۲،۴۷۷	
۶۶۰۳۰۱۰۰۷	شست و شوی کامل و خشک کردن تمام مغزه ( یک نمونه) با CO2 و تولوئن	آزمایش	۷،۰۰۰،۷۶۶	
۶۶۰۳۰۱۰۰۸	(Core Preparation(Saturation and Aging)	آزمایش	۴۸،۶۸۸،۱۵۱	
۶۶۰۳۰۱۰۰۹	اندازه گیری تراوایی مطلق مغزه با گاز تحت فشار سربار	آزمایش	۳،۶۷۹،۹۱۲	
۶۶۰۳۰۱۰۱۰	اندازه گیری تراوایی مطلق با مایع در فشار سربار	آزمایش	۱۷،۱۰۷،۶۹۴	
۶۶۰۳۰۱۰۱۱	اندازه گیری تخلخل و دانسیته سنگ	آزمایش	۱،۸۳۴،۰۰۶	
۶۶۰۳۰۱۰۱۲	بدون احتساب هزینه های آماده سازی مغزه Amott Wettability	آزمایش	۵۶،۰۱۱،۵۷۳	
۶۶۰۳۰۱۰۱۳	USBM (اندازه گیری ترشوندگی) بدون احتساب هزینه های آماده سازی مغزه	آزمایش	۱۴۶،۸۱۷،۴۸۷	
۶۶۰۳۰۱۰۱۴	انجام آزمایشات جهت اندازه گیری ترشوندگی با روش زاویه تماس شرایط مخزن	آزمایش	۱۰،۸۴۹،۶۰۹	
۶۶۰۳۰۱۰۱۵	انجام آزمایشات جهت اندازه گیری ترشوندگی با روش زاویه تماس شرایط محیط	آزمایش	۱۰،۸۴۹،۶۰۹	
۶۶۰۳۰۱۰۱۶	تعیین و بررسی ترشوندگی سنگ مخزن به روش آموت- هاروی بر روی نمونه های بازسازی شده	آزمایش	۱۴۵،۹۰۹،۳۸۹	
۶۶۰۳۰۱۰۱۷	تعیین و بررسی نمای اشباعی (n) به روش صفحه متخلخل در یک مرحله تخلیه و یا آشام	آزمایش	۱۵۴،۶۳۷،۷۳۷	
۶۶۰۳۰۱۰۱۸	تعیین و بررسی نمای اشباعی (n) به روش صفحه متخلخل در یک مرحله تخلیه و یا آشام FRIM	آزمایش	۱۵۴،۶۳۷،۷۳۷	
۶۶۰۳۰۱۰۱۹	تعیین و بررسی نمای اشباعی (n) به روش صفحه متخلخل در یک مرحله به روش FRIM با دستگاه CAPRI در شرایط مخزن	آزمایش	۶۳۸،۶۹۹،۱۶۹	
۶۶۰۳۰۱۰۲۰	تست تراوایی نسبی دو فاز گاز-نفت با روش Unsteady State	آزمایش	۷۶،۱۷۷،۲۴۹	
۶۶۰۳۰۱۰۲۱	تست تراوایی نسبی دو فاز آب- نفت با روش Unsteady State در شرایط مخزن	آزمایش	۱۵۲،۷۱۷،۹۱۰	
۶۶۰۳۰۱۰۲۲	تعیین و بررسی ترشوندگی سنگ مخزن به روش USBM بر روی نمونه های بازسازی شده با استفاده از دستگاه سانتریفوژ	آزمایش	۴۶۹،۱۸۲،۷۴۹	
۶۶۰۳۰۱۰۲۳	تراوایی نسبی با روش پایا(XRP) در شرایط مخزن	آزمایش	۹۷۸،۹۴۳،۷۷۱	
۶۶۰۳۰۱۰۲۴	تست منحنی فشار مویبگی دو فاز با روش سانتریفوژ - هرسیکل	آزمایش	۱۳۶،۸۹۷،۰۹۹	
۶۶۰۳۰۱۰۲۵	تست منحنی فشار مویبگی دو فاز با روش صفحه متخلخل یک مرحله تخلیه و یا آشام	آزمایش	۱۶۲،۶۰۰،۹۸۱	
۶۶۰۳۰۱۰۲۶	تست منحنی فشار مویبگی دو فاز با روش صفحه متخلخل یک مرحله تخلیه و یا آشام نفت مخزن	آزمایش	۱۶۹،۴۵۹،۵۰۸	
۶۶۰۳۰۱۰۲۷	تعیین و بررسی فشار مویبگی به روش صفحه متخلخل در سیکل تخلیه با دستگاه CAPRI در شرایط محیط	آزمایش	۴۷۸،۰۵۸،۶۸۲	
۶۶۰۳۰۱۰۲۸	تعیین و بررسی فشار مویبگی به روش صفحه متخلخل در سیکل تخلیه با دستگاه CAPRI در شرایط مخزن	آزمایش	۹۳۳،۰۲۵،۵۸۸	
۶۶۰۳۰۱۰۲۹	تعیین و بررسی فشار مویبگی و نمای اشباعی به روش صفحه متخلخل در سیکل تخلیه با دستگاه CAPRI در شرایط مخزن	آزمایش	۱،۲۶۲،۵۲۹،۸۵۳	
۶۶۰۳۰۱۰۳۰	تعیین و بررسی فشار مویبگی و نمای اشباعی به روش صفحه متخلخل در سیکل تخلیه با دستگاه CAPRI در شرایط محیط	آزمایش	۶۴۷،۰۹۲،۷۳۱	
۶۶۰۳۰۱۰۳۱	اندازه گیری و بررسی آشام خودبخودی در آزمایش ترشوندگی در شرایط محیط	آزمایش	۵۱،۸۴۵،۱۶۹	

فصل سوم- آزمایش های مربوط به مطالعات آنالیز مغزه

شماره	شرح	واحد	بهای واحد ریال	مقدار	(بهای کل (ریال
۶۶۰۳۰۱۰۳۲	اندازه گیری و بررسی آشام خودبخودی در آزمایش ترشوندگی در شرایط مخزن	آزمایش	۶۲,۰۵۶,۰۸۲		
۶۶۰۳۰۱۰۳۳	اندازه گیری تراکم پذیری گاز برای نمونه پلاگ در هر نقطه فشاری مورد نظر- یک پلاگ	آزمایش	۲۴,۵۶۶,۶۷۲		
۶۶۰۳۰۱۰۳۴	تعیین تراکم پذیری سنگ مخزن در شرایط دما و فشار با استفاده از دستگاه RCS-1000	آزمایش	۵۰,۱۸۹,۵۰۵		
۶۶۰۳۰۱۰۳۵	تعیین ضریب سیمان شدگی (m) و مقدار ثابت a بر روی نمونه پلاگ سنگ مخزن تا ۴ فشار مختلف	آزمایش	۳۰,۶۴۵,۸۶۱		

## پیوست یک

### شرح هزینه های سربار

هزینه های سربار آزمایش های پروژه شامل و نه منحصر به موارد زیر می باشد.

#### ۱ هزینه سربار عمومی شامل:

هزینه دستمزد نیروی انسانی دفاتر پروژه، شامل نیروی انسانی مدیریت، مدیریت پروژه، امور مالی و اداری، حسابداری، تدارکات و خدمات هزینه های بیمه عمومی و حق بیمه کارکنان دفاتر پروژه (سهم کارفرما)، به انضمام هزینه بیمه بیکاری کارکنان دفاتر پروژه هزینه وسایل نقلیه مورد نیاز عوامل پروژه هزینه سرمایه گذاری یا اجاره دفاتر پروژه هزینه نگهداری دفاتر پروژه هزینه آب و برق، گاز و سوخت دفاتر پروژه هزینه مخابرات، اینترنت و پست پروژه هزینه پذیرایی و ابدارخانه پروژه هزینه لوازم التحریر و ملزومات پروژه هزینه فتوکپی و پرینت پروژه هزینه های متفرقه، شامل هزینه های حقوقی و قضایی، نشریات، عضویت در مجامع و مانند آنها هزینه عوارض شهرداری برای دفاتر پروژه هزینه سرمایه گذاری یا اجاره و هزینه های نگهداری و بهره برداری از انبار آزمایشگاه پروژه

#### ۲ هزینه سربار اختصاصی شامل:

هزینه های مالی تنخواه گردان و وجوه نقدی آن قسمت از حسن انجام کار که نزد کارفرما است هزینه ضمانت نامه ای انجام تعهدات / پیش پرداخت / وجوه حسن انجام کار هزینه دستمزد نیروی انسانی سرپرستی عمومی، دفتر فنی، اداری، مالی و تدارکات، کمپ و کانتین و خدمات و حفاظت و حراست هزینه دستمزد سایر عوامل آزمایشگاه که در قیمت ردیف های فهرست بها منظور نشده است هزینه نیروی انسانی خدماتی که در اختیار کارکنان محل پروژه و آزمایشگاه قرار میبرد هزینه تدارکات سفر و بازدیدهای عوامل مدیریتی و ستادی پروژه، از محل پروژه هزینه تهیه نسخههای اضافی اسناد و مدارک پیمان هزینه غذای کارکنان و کارمندان مشاور پژوهشی هزینه پذیرایی آزمایشگاه هزینه حق ماموریت عوامل پروژه هزینه تامین وسیله ایاب و ذهاب پروژه هزینه تهیه نامهریزی و کنترل پروژه هزینه تهیه مدارک فنی و تحویل کار از قبیل تهیه عکس و فیلم، گزارشات، نتایج آزمایشات و تفاسیر مربوط

توضیح: هزینه دستمزد نیروی انسانی برای سرویس و تعمیر دستگاه های آزمایشگاه جزو هزینه ساعتی / کرایه دستگاه های آزمایشگاهی پیش بینی شده است.

## پیوست دو

### شرح هزینه های بالاسری

هزینه های بالاسری پروژه شامل و نه منحصر به موارد زیر است:

اعتبار و صلاحیت پژوهشی دانشگاه، مراکز آموزش عالی و مراکز پژوهشی صنعت نفت  
سهم هزینه ای خدمات مالی، اداری، حسابداری، تدارکات دانشگاه، مراکز آموزش عالی و مراکز پژوهشی صنعت نفت  
مقاصا حساب مالیات قرارداد  
مقاصا حساب بیمه تامین اجتماعی قرارداد  
بیمه ای تامین اجتماعی اعضای هیات علمی دانشگاه، مراکز آموزش عالی و مراکز پژوهشی صنعت نفت



نشریه شماره ۶۶

