




	<b>عنوان سند</b>					 شرکت ملی گاز ایران
	امکان سنجی استفاده از تکنولوژی های جدید انبارداری گوگرد					
<b>شماره گزارش</b>	<b>شماره ویرایش</b>	<b>محل تهیه سند</b>	<b>تاریخ تهیه سند</b>	<b>شماره سند</b>	<b>نوع سند</b>	<b>فصل</b>
نهایی	۲	پژوهشگاه صنعت نفت	مردادماه ۱۳۹۰	RIP1-63530201-89	گزارش پروژه	فهرست

<b>فهرست مطالب</b>	
<b>صفحه</b>	<b>عنوان</b>
۱	<b>فصل اول: گوگرد مازاد و ضرورت مدیریت انبارش آن</b>
۲	۱-۱- مقدمه
۴	۱-۲- عرضه گوگرد در جهان
۶	۱-۳- تقاضای گوگرد در جهان
۸	۱-۴- عدم توازن عرضه و تقاضای گوگرد
۹	۱-۵- تولید گوگرد در ایران
۱۲	۱-۶- ضرورت انبارش گوگرد
۱۷	<b>فصل دوم: مروری بر روش های انبارش گوگرد</b>
۱۸	۲-۱- معرفی انواع روش های انبارش
۱۹	۲-۲- انبارش خارجی
۲۰	۲-۲-۱- روش بلوک کردن
۲۱	۲-۲-۲- انبارش خارجی گوگرد دانه بندی
۲۲	۲-۲-۳- روش بلوک های تقویت شده ساختاری
۲۴	۲-۳- انبارش داخلی
۲۵	۲-۳-۱- انبارهای مسقف
۲۶	۲-۳-۲- انبارش زیر سطح زمین
۲۸	۲-۳-۳- انبارش زیر زمین (اعماق بسیار زیاد)
۳۰	۲-۳-۴- بلوک های روکش دار
۳۲	۲-۳-۵- مخازن پلیمری
۳۵	<b>فصل سوم: انبارش و حمل گوگرد از نگاه ایمنی</b>
۳۶	۳-۱- مشکلات حمل و نقل و انبارداری گوگرد
۳۹	۳-۲- کاهش H <sub>2</sub> S جهت حمل ایمن گوگرد مذاب
۴۰	۳-۳- روشهای ایمن مقابله با H <sub>2</sub> S آزاد شده
۴۹	۳-۴- میزان سولفید هیدروژن قابل حل در گوگرد

	<b>عنوان سند</b>					 شرکت ملی گاز ایران
	امکان سنجی استفاده از تکنولوژی های جدید انبارداری گوگرد					
<b>شماره گزارش</b>	<b>شماره ویرایش</b>	<b>محل تهیه سند</b>	<b>تاریخ تهیه سند</b>	<b>شماره سند</b>	<b>نوع سند</b>	<b>فصل</b>
نهایی	۲	پژوهشگاه صنعت نفت	مردادماه ۱۳۹۰	RIPI-63530201-89	گزارش پروژه	فهرست

۵۱	۳-۵- خطرات آتش سوزی گوگرد
۵۲	۳-۵-۱- انفجارات اولیه و ثانویه ناشی از بخارهای گوگردی
۵۳	۳-۵-۲- شرایط محل انبارداری
۵۳	۳-۵-۳- منابع احتراق
۵۳	۳-۵-۴- وسعت انفجار
۵۴	۳-۵-۵- شرایط تهویه ایمن
۵۴	۳-۵-۶- ردیابی انفجار و فرونشانی آن
۵۴	۳-۶- خطرات $SO_2$ و $H_2S$
۵۶	۳-۷- تخلیه استاتیکی
۵۶	۳-۸- گوگرد مرطوب و اثرات خوردگی آن
۵۷	۳-۹- اسیدی شدن باکتریایی محموله های گوگردی
۵۹	۳-۱۰- مقابله با اسیدی شدن خاک در محیط انبارداری گوگرد
۶۰	۳-۱۱- نحوه مقابله با خطرات ناشی از گوگرد مذاب
۶۱	۳-۱۲- خطرات ناشی از پراکنده شدن غبار گوگردی
۶۲	۳-۱۳- خطرات بارگیری و حمل گوگرد مذاب با تانکر
۶۴	<b>فصل چهارم: حمل و انبارش گوگرد به شکل مذاب</b>
۶۵	۴-۱- سیستم های جابجایی گوگرد مذاب
۶۵	۴-۱-۱- جابجایی گوگرد توسط خط لوله
۶۶	۴-۱-۲- روش های حرارت دهی گوگرد مذاب داخل لوله
۷۳	۴-۲- جابجایی گوگرد مذاب با تانکر
۷۴	۴-۳- جابجایی گوگرد مذاب با واگن
۷۵	۴-۴- جابجایی گوگرد مذاب با کشتی
۷۶	۴-۵- پمپ های گوگرد مذاب
۷۸	۴-۶- قوانین بین المللی جهت حمل و نقل گوگرد مذاب
۷۸	۴-۶-۱- مقررات ایمنی
۷۹	۴-۶-۲- علائم ایمنی

	<b>عنوان سند</b>					 شرکت ملی گاز ایران
	امکان سنجی استفاده از تکنولوژی های جدید انبارداری گوگرد					
<b>شماره گزارش</b>	<b>شماره ویرایش</b>	<b>محل تهیه سند</b>	<b>تاریخ تهیه سند</b>	<b>شماره سند</b>	<b>نوع سند</b>	<b>فصل</b>
نهایی	۲	پژوهشگاه صنعت نفت	مردادماه ۱۳۹۰	RIP1-63530201-89	گزارش پروژه	فهرست

۸۰	۳-۶-۴- دوره های آموزشی
۸۱	۷-۴- تانکرهای استاندارد حمل گوگرد مذاب
۸۱	۸-۴- انبارش گوگرد مذاب
۸۳	۹-۴- پایانه های بارگیری و تخلیه گوگرد مذاب
۸۵	<b>فصل پنجم: راهبردهای انبارش گوگرد در پالایشگاههای گاز ایران</b>
۸۶	۱-۵- انبارش گوگرد در پالایشگاه گاز خانگیران
۸۹	۱-۵-۱- مشکلات برداشت گوگرد از بلوک های گوگردی در خانگیران
۹۰	۲-۵-۱- رفع مشکلات برداشت از بلوک های گوگردی
۹۸	۲-۵- انبارش گوگرد در پالایشگاه های گاز پارس جنوبی
۹۹	۲-۵-۱- مشکلات انبارش گوگرد در پالایشگاه های گاز پارس جنوبی
۱۰۰	۲-۵-۲- رفع مشکلات انبارش گوگرد در پارس جنوبی
۱۰۰	۲-۵-۳- توصیف تاسیسات فعلی انبارش گوگرد در عسلویه
۱۰۲	۲-۵-۴- ملاحظات اقتصادی انبارش گوگرد در انبار مسقف
۱۱۱	۳-۵- امکان سنجی و ارزیابی مدلی برای انبارش زیرزمینی گوگرد در خانگیران و پارس جنوبی
۱۱۳	۳-۵-۱- برآورد مقدار گوگرد قابل انبارش در زیر سطح زمین
۱۱۶	۳-۵-۲- نکات در نظر گرفته شده در اساس طراحی مدل
۱۱۷	۳-۵-۳- توصیف مدل پیشنهادی
۱۲۰	۴-۵- نتیجه گیری
۱۲۰	۱-۴-۵- راهبردهای بهبود انبارش گوگرد در خانگیران
۱۲۳	۲-۴-۵- راهبردهای بهبود انبارش گوگرد در پارس جنوبی
۱۲۶	مراجع