

سوالات نهایی آزمون طراحی و بازرسی ساخت ظروف تحت فشار بر اساس ASME Sec VIII-Div1-2023

سال ۱۴۰۲ - شرکت توربوکمپرسور نفت ایران OTCE - مدرس : مستر استاندارد : ابراهیم خیر

نام و نام خانوادگی:

با سلام و ادب

لطفا هر کدام از دوستان متريال مربوطه ساخت در مسایل محاسبات ضخامت را بر اساس متريال اختصاصی خود حل نمایند.

۱. منظور از محاسبات flange leak calculation در ظروف تحت فشار چیست؟
۲. برای بدنه یک کمپرسور که به شیوه ریختگی ساخته شده است، ضریب راندمان ریختگی بر اساس کدام بند استاندارد تعیین می شود؟
۳. منظور از ساخت layered construction در ظروف تحت فشار چیست؟ نمونه کاربرد آن را مثال بزنید.
۴. محدودیت کاربرد ورق SA-283GrC در ظروف تحت فشار در چه مواردی است؟
۵. چه زمانی از تست CTOD برای ساخت ظروف تحت فشار استفاده می کنید؟
۶. مقدار Ej خط طولی در ظرف تحت فشار زیر به میزان 1 در نظر گرفته شده است. هیچ مدرکی از میزان NDE خط جوش محیطی کلگی به پوسته وجود ندارد، ولی بر اساس محاسبات معکوس ضخامت مشخص گردید، میزان آن ۱ در نظر گرفته شده است. علت چیست؟



سوالات نهایی آزمون طراحی و بازرسی ساخت ظروف ظروف تحت فشار بر اساس ASME Sec VIII-Div1-2023

سال ۱۴۰۲ - شرکت توربوکمپرسور نفت ایران OTCE - مدرس : مستر استاندارد : ابراهیم خیر

نام و نام خانوادگی:

۷. حداقل ضخامت مورد نیاز کُلگی ظرف سوال شماره ۵ که کُلگی از نوع ellipsoidal بوده و قطر بزرگ ۳۰۸ برابر قطر کوچک بیضی است. فشار طراحی ظرف 800 psi در دمای ۶۵۰ فارنهایت و متریال کُلگی ورق SA-516 Gr 70 است. قطر داخلی کُلگی نیز ۱۵۰ سانتی متر است. حداقل ضخامت مورد نیاز برای ساخت کُلگی چقدر است؟ تفاوت ضخامت مربوط به ناحیه CR و KR چقدر است؟
۸. در صورتی که کُلگی سوال قبل از نوع hemispherical و torispherical از نوع ۸ درصد باشد، حداقل ضخامت مورد نیاز خواهد بود؟
۹. ابعاد طولی ورق برای نورد سرد یک مخزن تحت فشار با قطر 150cm را چقدر مد نظر قرار دهیم؟ برای کاهش میزان out of roundness و angularity از چه شیوه ای استفاده می نمایید؟
۱۰. چه زمانی ligament efficiency را در محاسبات مربوط به ضخامت وارد می نمایید؟
۱۱. آیا انشعاب گیری یک نازل NPS 6 از روی خط جوش مربوط به ظرف تحت فشار از نوع None RT مجاز است؟ اگر بلی چه محدودیتی دارد؟
۱۲. رابطه ساختار ویدمن اشتاتین با تصویر زیر که مربوط به hot forming یک کُلگی نیم کره ای است، چیست؟



سوالات نهایی آزمون طراحی و بازرسی ساخت ظروف ظروف تحت فشار بر اساس ASME Sec VIII-Div1-2023

سال ۱۴۰۲ - شرکت توربوکمپرسور نفت ایران OTCE - مدرس : مستر استاندارد : ابراهیم خیر

نام و نام خانوادگی:

۱۳. حداقل ضخامت مورد نیاز برای کنگی سایکلون در ظرف در تصویر زیر را از چه رابطه ای محاسبه می نمایید؟



۱۴. در مناطق نفتخیز ظروف زیر به مخازن موشکی معروف هستند، محاسبات ضخامت کنگی آن را چگونه انجام می دهید؟



سوالات نهایی آزمون طراحی و بازرسی ساخت ظروف ظروف تحت فشار بر اساس ASME Sec VIII-Div1-2023

سال ۱۴۰۲ - شرکت توربوکمپرسور نفت ایران OTCE - مدرسی : مستر استاندارد : ابراهیم خیر

نام و نام خانوادگی:

۱۵. منظور از ظروف مینیاتوری در ظروف تحت فشار چیست؟

۱۶. یک ظرف تحت فشار از متریال SA-537 Class 1 با ضخامت ۲.۵ اینچ - فشار طراحی 500 psi - قطر 170 اینچ، قرار است یک

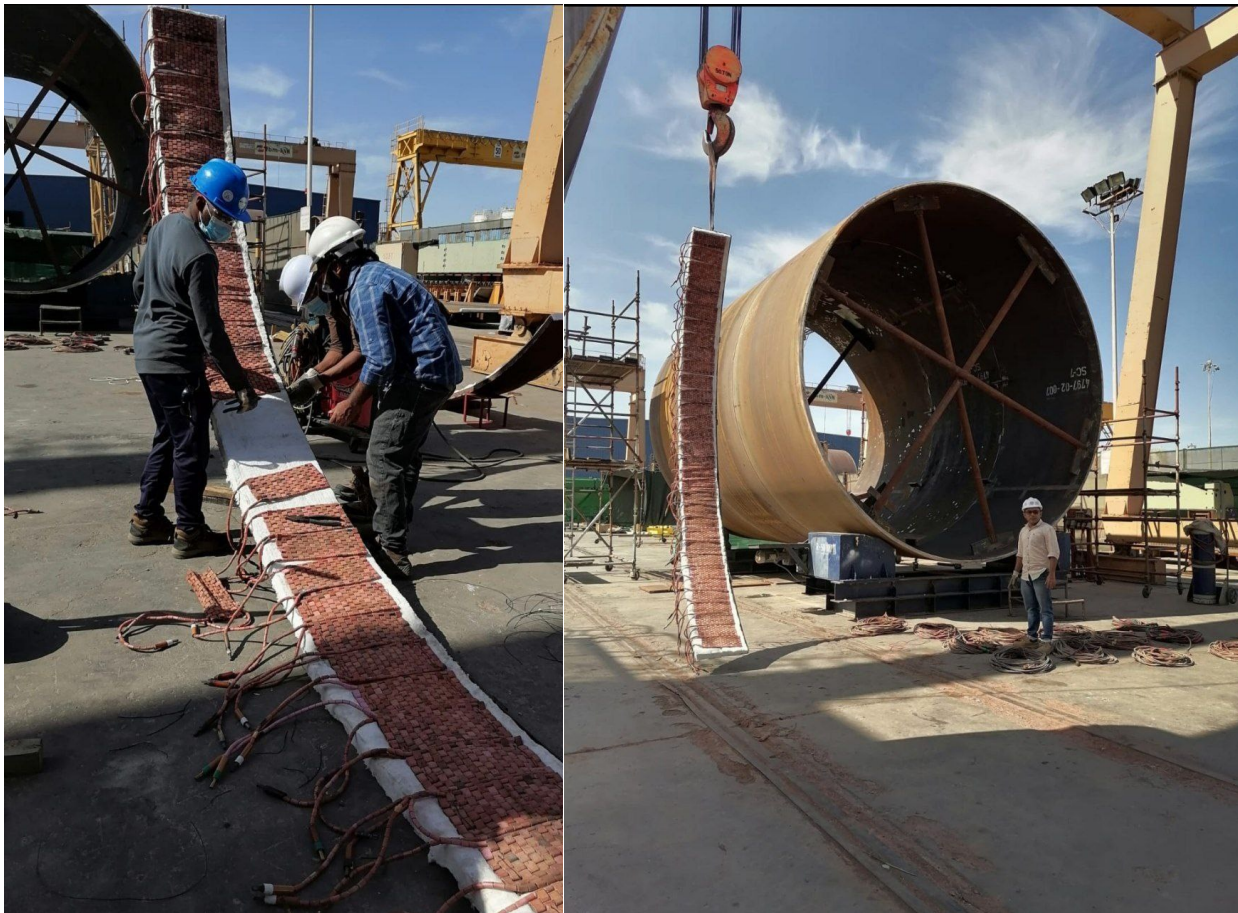
نازل طرح stub on با قطر داخلی ۸.۶۲۵ اینچ به آن اضافه شود. انتخاب متریال نازل بر عهده شما به گونه ای که منجر به

افزایش MDMT نشود. حداقل ضخامت مورد نیاز نازل را نیز بدست آورید. حداکثر میزان کاهش MDMT بدون کاهش MAWP

ظرف چقدر است؟ اگر از این مقدار بخواهیم ۲۰ درجه فارنهایت معافیت نیز بگیریم مقدار کاهش MAWP را چقدر اعلام می

نمایید؟ حداقل میزان جذب انرژی چقدر باشد؟

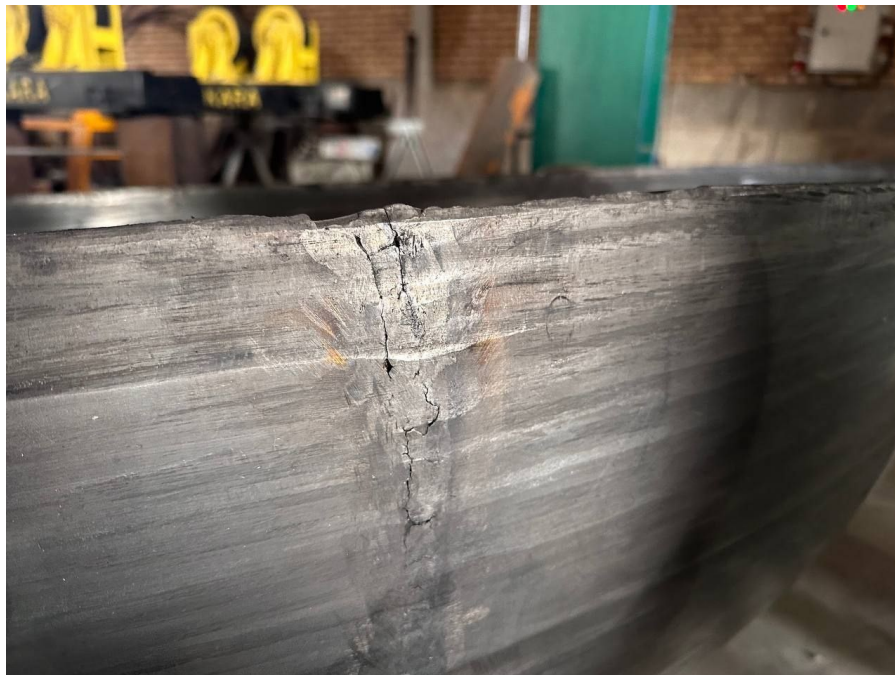
۱۷. گراف تنش زدایی موضعی local pwht به شیوه زیر را برای این نازل ترسیم نمود.



۱۸. معیارهای انتخاب بین نازل stub in و stub on را چه مواردی مد نظر قرار میدهید؟

نام و نام خانوادگی:

۱۹. در زمان شکل دهی یک کُلگی از متریال SA-240 Gr 316L با ضخامت ۱۰ میلیمتر مطابق تصویر زیر دچار ترک خوردگی در زمان شکل دهی شده است و به چالش بین کارفرما و سازنده منجر گردیده است. راهکارها و تدابیر شما در تدوین اسپک چیست؟



۲۰. کاربرد تست محلول سولفات مس در ساخت ظروف تحت فشار چیست؟
۲۱. در بند UHA-44 برای فرم دهی متریال فولاد زنگ نزن، ذکر شده است که پس از عملیات حرارتی آنیل انحلالی همراه با سرد کردن سریع باشد. برای یک متریال SA-240 Gr 316 با درصد کربن 0.58 نرخ سرمایش را محاسبه نمایید.

**UHA-44 REQUIREMENTS FOR
POSTFABRICATION HEAT TREATMENT
DUE TO STRAINING**

(a) The following rules shall apply in addition to general rules for forming given in UHA-40.

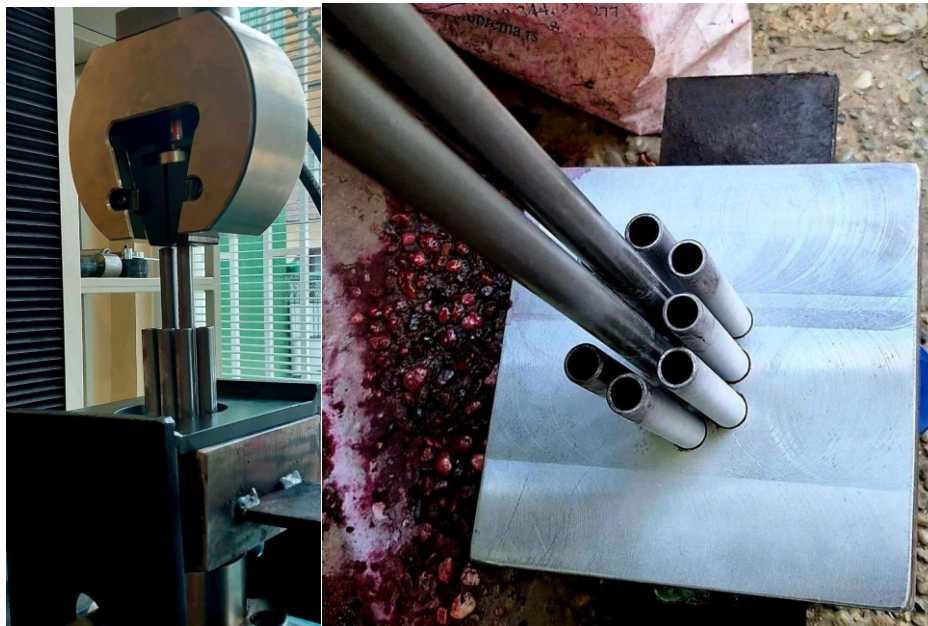
(1) If the following conditions prevail, the cold formed areas of pressure-retaining components manufactured of austenitic alloys shall be solution annealed by heating at the temperatures given in Table UHA-44 for 20 min/in. (20 min/25 mm) of thickness followed by rapid cooling:

سوالات نهایی آزمون طراحی و بازرسی ساخت ظروف ظروف تحت فشار بر اساس ASME Sec VIII-Div1-2023

سال ۱۴۰۲ - شرکت توربوکمپرسور نفت ایران OTCE - مدرس : مستر استاندارد : ابراهیم خیر

نام و نام خانوادگی:

۲۲. کاربرد آزمونهای کشش در تصویر زیر چیست؟



آرزوی موفقیت در تمامی مراحل زندگی

مستر استاندارد - پانزدهم ۱۴۰۲