

**عنوان نیازمندی فناورانه:**

دستگاه تست غیر مخرب جوش RT با تیوب اشعه X

نام خانوادگی / شرکت:  
سنجش و دانش آیریک

نوع کارگزار:  
حقوقی

ایمیل:

daneshbonyan@istt.ir

تلفن همراه:

۰۳۱۳۳۹۳۱۳۹۵-۷

آدرس:

اصفهان، بلوار دانشگاه صنعتی، شهرک علمی و تحقیقاتی اصفهان، ساختمان صبا سکه

نحوه ارتباط و ارسال پروپوزال‌های مرتبط با نیازمندی فناورانه:

ایمیل

تاریخ اعتبار تقاضا

تاریخ تکمیل فرم

۱۳۹۸

۰۹

۰۱

۱۳۹۸

۰۵

۰۹

## اطلاعات پروژه:

این اطلاعات می‌تواند به صورت عمومی منتشر می‌گردد.

\* پر کردن کادرهای آبی رنگ اختیاری است.

عنوان تقاضا:

دستگاه تست غیر مخرب جوش RT با نیوب اشعه X

تاریخ اعتبار تقاضا (دریافت پروپوزال)

۱۳۹۸

۰۹

۰۱

سابقه متقاضی در رابطه یا فرآیند نوآوری باز چگونه بوده است؟

اصلا تجربه نوآوری باز نداشته است.

تجربه نوآوری باز داشته ولی موفق نبوده است.

تجربه نوآوری باز موفق داشته است.

کدام فرد کلیدی (تصمیم‌گیر جهت امضا قرارداد یا خرید فناوری) در شرکت، ضرورت حل مسئله برای این تقاضا را تایید می‌کند؟

آقای سید رضا موسوی

آیا محصول یا فناوری مورد تقاضا، نمونه معادل (مشابه) خارجی دارد؟

خیر

بله (در صورت انتخاب بلی، تکمیل جداول زیر را اجباری است)

توضیحات:

تولید کننده تجهیزات تست های غیر مخرب (NDT)

نام شرکت:

Russell Fraser

کشور:

استرالیا

آدرس وبسایت:

### علت طرح تقاضا از

#### سوی متقاضی

(امکان انتخاب چند گزینه وجود دارد)

- رفع مشکل در فرآیند تولید
- رفع مشکل در محصول
- رسیدن به استانداردهای اجباری قانون
- وجود نمونه در بازار خارجی
- وجود نمونه رقیب در بازار داخل
- توسعه محصول
- توسعه بازار
- کاهش هزینه تمام شده فرآیند (یا قیمت محصول)
- استراتژی شرکت جهت اخذ مجوز دانش بنیان
- سایر موارد:

[Click here to enter text.](#)

### اطلاعات فنی

#### فارسی:

تست غیر مخرب بازرسی جوش  
دستگاه رادیوگرافی اشعه X

#### انگلیسی:

x ray radiography weld test

### کلیدواژه‌های مرتبط با

#### تقاضا

### حوزه مرتبط با تقاضا

- آب، پساب و محیط زیست
- انرژی و نیروگاهی
- مواد
- ناسا
- نفت، گاز و پتروشیمی
- تجهیزات
- صنایع آرایشی و بهداشتی
- حمل و نقل (ریلی و دریایی)
- دارو و سلامت
- خودرو
- ساختمان
- صنایع فلزی
- لوازم خانگی
- کشاورزی و صنایع غذایی
- الکترونیک
- کامپوزیت، پلیمر
- پوشش‌ها
- رنگ و رزین
- سایر موارد

**شرح مسئله:**

در میان روش های مختلف بازرسی های غیر مخرب یا NDT، تست رادیوگرافی RT بیشترین کاربرد را برای شناسایی عیوب داخلی مانند تخلخل ها و حفره ها دارد. با جهت گیری و تجربه مناسب، عیوب صفحه ای نیز توسط تست RT قابل شناسایی هستند. رادیوگرافی صنعتی بیش از ۴۰ سال است که به طور مداوم و یکنواخت در حال توسعه است. چراکه تنها با این آزمایش و آزمایش فراصوتی می توان عیوب را در هر کجا از حجم قطعات سنگین و بزرگ تشخیص داد.

رادیوگرافی یک روش حجمی در NDT است که براساس اختلاف جذب بین تشعشعات نفوذ کننده در نمونه مورد آزمایش صورت می پذیرد. در واقع به استفاده از تشعشعات الکترومغناطیس با طول موج کوتاه (مانند پرتو X و پرتو گاما) برای ردیابی عیوب داخلی قطعات در نواحی جوش تست رادیوگرافی RT صورت می پذیرد.

**اساس کار تست رادیوگرافی RT**

به دلیل اختلاف در چگالی و تغییر در ضخامت قطعه یا اختلاف خواص جذب عیوب در قطعه، بخش های مختلف یک قطعه کار مقادیر مختلفی از پرتوی نفوذ کننده را جذب می کنند.

در رادیوگرافی متداول پرتوی X یا گاما به جسم تابانده می شود و بخشی از پرتو که جذب جسم نشده است به صفحه فیلم برخورد می کند. پرتوی جذب نشده در معرض امولسیون قرار می گیرد. درست شبیه روشی که نور در عکاسی در معرض امولسیون قرار می گیرد. حال با ظاهر نمودن فیلم، یک تصویر دو بعدی به صورت سایه از جسم وجود دارد. مناطقی از قطعه کار، که جذب کمتری داشته و یا نفوذ پرتو بیشتر است تصویر سیاه تری روی فیلم ایجاد می نمایند و مناطقی که جذب پرتوی بیشتری دارند، تصویر روشن تری روی فیلم ایجاد می کنند. اختلاف در چگالی، ضخامت یا ترکیب نمونه مورد آزمایش سبب تغییر در میزان جذب پرتو شده و در نتیجه چگالی تصویر به وجود آمده تغییر می کند.

ارزیابی فیلم رادیوگرافی بر مبنای مقایسه بین اختلاف چگالی تصویر با مشخصه های معلوم از جسم یا در اثر حضور عیوب در آن انجام می شود.

**اجزای تست رادیوگرافی RT****-تیوب پرتو X**

در روش های معمول این روش بازرسی، منبع پرتو یک تیوب پرتو X است که شامل منبعی از الکترون ها، یک پتانسیل شتاب دهنده و یک عنصر سنگین به عنوان هدف است. این تیوب ها هم به صورت پر شده از گاز و هم تحت خلأ موجود هستند. الکترون های شتاب داده شده به این هدف برخورد نموده تا پرتوهای X تولید شوند.

عمر این تیوب ها با جایگزین شدن تیوب های سرامیکی - فلزی به جای تیوب های شیشه ای افزایش یافته است. مولدهای پیشرفته پرتوی X در ولتاژی تا ۴۵۰ کیلوولت و جریان آمپر ۱۵ میلی آمپر کار می کنند. تیوب های صنعتی تست رادیوگرافی RT باید قابلیت کار به صورت پیوسته برای زمان های نامحدود و تحت بارهای سنگین را داشته باشند.

**-نفوذسنج ها**

نفوذسنج های مناسبی برای ارزیابی کیفیت و حساسیت فیلم های رادیوگرافی در تست رادیوگرافی RT طراحی شده اند. کیفیت رادیوگرافی بر اساس میزان جزئیات قابل تشخیص از تصویر و شاخص کیفیت تصویر بیان می شود. نفوذ سنج های مورد استفاده در صنعت به صورت صفحه ای و سیمی هستند که کاربرد گسترده ای دارند. در نفوذ سنج های سیمی سیم ها به صورت منظم از قطر ۰.۱ تا ۳.۲ میلی متر و با طول های مشابه قرار گرفته اند. جنس سیم نیز حتما باید منطبق با قطعه مورد آزمایش در تست RT انتخاب شود.

### -فیلم های صنعتی پرتو X-

در حالت کلی فیلم رادیوگرافی شامل یک لایه ژلاتینی است که بر روی یک ترکیب نقره ای حساس به تشعشع قرار گرفته و کل آن بر روی یک صفحه شفاف قرار دارد. حضور ترکیب نقره ای حساس به تابش در دو طرف صفحه سبب افزایش سرعت می گردد. در مواردی که جزئیات بیشتری برای نمایش مد نظر باشد، از ترکیب نقره ای در یک طرف صفحه استفاده می شود. هنگامی که یک فیلم در محلول شیمیایی ظهور قرار می گیرد، واکنشی بین فیلم و ماده ظهور رخ داده و نقره فلزی سیاه به وجود می آید. این نقره در ژلاتین در دو طرف صفحه به صورت معلق وجود دارد که سبب ایجاد تصویری از جسم می شود. انتخاب فیلم رادیوگرافی وابسته به ضخامت و جنس ماده نمونه مورد آزمایش و دامنه ولتاژ دستگاه پرتو X است. به علاوه عواملی مانند کیفیت بالای رادیوگرافی یا زمان تابش کوتاه نیز موثر هستند.

### -نمایشگر فیلم

از آن جا که ممکن است اطلاعات موجود بر روی فیلم رادیوگرافی به دلیل چگالی بالای فیلم و یا روشنایی کم به طور کامل حاصل نشوند لذا فراهم نمودن شرایط مناسب برای دیدن فیلم و غلبه بر این مشکل ضروری است. براساس پیشنهاد انجمن بین المللی جوش، روشنایی فیلم رادیوگرافی نباید کمتر از ۳۰ و بیشتر از ۱۰۰ کاندلا بر متر مربع باشد.

### کاربرد تست رادیوگرافی RT در بازرسی جوش

این روش از بازرسی جوش برای تمامی اشکال و فرمها به کار می رود. تست جوش RT با دقت بالایی که دارد، بازرسی غیرمخرب جوش را بیش از پیش دقیق تر رقم می زند. این تست قادر به ردیابی تمامی عیوب جوش بوده و به کمک فیلم رادیوگرافی به بازرسان در پیگیری نوع عیوب نیز کمک شایانی می کند.

### جایابی نیازمندی فناوریانه در فهرست کالا و خدمات دانش بنیان

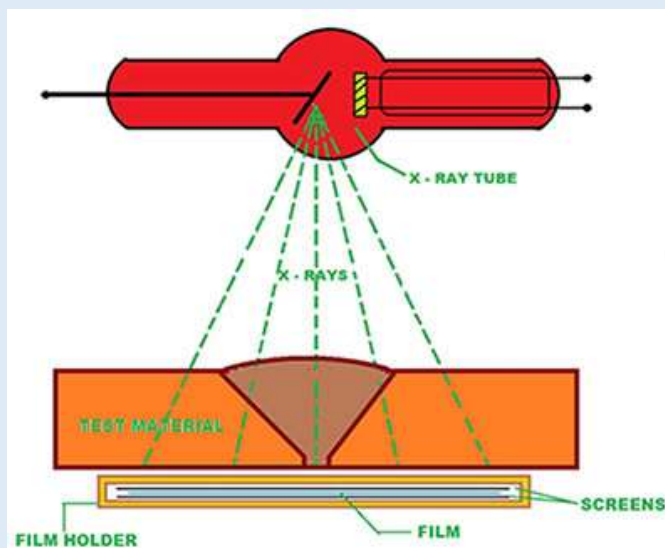
با توجه به فایل راهنما در سایت دانش بنیان، هر کار را با عدد ۲ رقمی پر نمایید.

کد دسته اصلی	کد زیر دسته اول	کد زیر دسته دوم	کد زیر دسته سوم	کد زیر دسته چهارم	کد زیر دسته پنجم
۰۴	۱۳	۰۹	۰۲	۰	۰

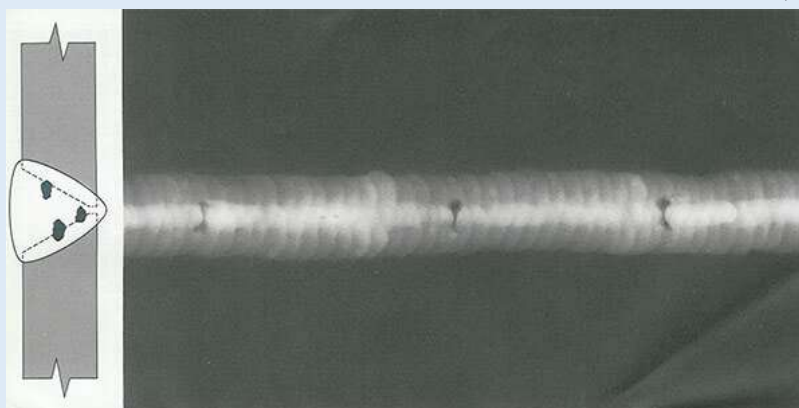
### آپلود عکس اول مرتبط با مسئله:



آپلود عکس دوم مرتبط با مسئله:



آپلود عکس سوم مرتبط با مسئله:



## لینک ویدیو توضیحات در خصوص عملکرد و یا توضیحات تکمیلی:

\*لطفا از سایت‌های مشابه <http://yon.ir> جهت کوتاه کردن لینک استفاده کنید.

[yon.ir/PjLoc](http://yon.ir/PjLoc)

## آیا شرکت سابقه تلاش جهت حل این تقاضا را داشته است؟

خیر

بلی، توضیح مختصر:

این مجموعه آزمایشگاهی در حال حاضر از خدمات سایر آزمایشگاه‌ها برای رفع نیاز خود بهره می‌برد. لازم به ذکر است که امکان خریداری نمونه خارجی وجود داشته است، اما ترجیح مجموعه بر خرید نمونه داخلی است.

## مشخصات فنی راه حل (در صورتی که توسط متقاضی تعیین شده)

### روش حل مسئله باید از این ویژگی‌ها پیروی کند:

از سوی متقاضی راه حل فنی ارائه نشد

### روش حل مسئله بهتر است از این ویژگی‌ها پیروی کند:

[Click here to enter text.](#)

### روش حل مسئله نباید از این ویژگی‌ها پیروی کند:

[Click here to enter text.](#)

## معیارهای موفقیت پروژه از نظر متقاضی (پیوست فنی قرارداد)

### حد مطلوب مورد نظر ۱:

ارائه تصاویر مناسب و دقیق از نواحی دارای ترک، حفره، نا پیوستگی‌های داخلی و عیوب جوش برای قطعات مورد نظر

### پارامترهای کلیدی

۱:

ولتاژ خروجی:

۱۵۰-۳۰۰KV

جریان خروجی: mA

۵

زاویه تابش: ۴۰ درجه

حداکثر نفوذ: ۴۰

### تعریف عملکرد کلیدی ۱:

ارائه چند نمونه آزمون غیر مخرب بازرسی جوش بر روی چند قطعه و بررسی عملکرد تجهیز براساس استاندارد ASTM E94\_04

میلیمتر  
زمان آشکار سازی: ۵  
دقیقه

**حد مطلوب مورد نظر ۲:**  
Click here to enter text.

**پارامترهای کلیدی ۲:**  
Click here to enter text.

**تعریف عملکرد کلیدی ۲:**  
Click here to enter text.

**حد مطلوب مورد نظر ۳:**  
Click here to enter text.

**پارامترهای کلیدی ۳:**  
Click here to enter text.

**تعریف عملکرد کلیدی ۳:**  
Click here to enter text.

**حد مطلوب مورد نظر ۴:**  
Click here to enter text.

**پارامترهای کلیدی ۴:**  
Click here to enter text.

**تعریف عملکرد کلیدی ۴:**  
Click here to enter text.

**آیا جهت تایید موفق بودن پروژه، الزامی به گواهی یا تاییده می باشد؟**

- خیر
- بله، مراجع داخلی
- بله، مراجع خارجی
- بله، هم مراجع داخلی و هم خارجی

**مرجع صادر کننده ۱:**  
نماینده متقاضی

**نام گواهی ۱:**  
تست های میدانی توسط متقاضی انجام خواهد شد

**مرجع صادر کننده ۲:**  
Click here to enter text.

**نام گواهی ۲:**  
Click here to enter text.



مرجع صادر کننده ۳:

Click here to enter text.

نام گواهی ۳:

Click here to enter text.

مرجع صادر کننده ۴:

Click here to enter text.

نام گواهی ۴:

Click here to enter text.

### شرایط همکاری

قرارداد تامین مواد یا قطعات

قرارداد ارائه خدمات فنی

قرارداد تحقیق و توسعه مشترک

انتقال دانش فنی

خرید لایسنس

سرمایه گذاری مشترک

تملک شرکت فناور

ادغام با شرکت فناور

استخدام و تبادل منابع انسانی

سایر:

خریداری محصول نهایی

شیوه مطلوب متقاضی جهت همکاری

(امکان انتخاب چند گزینه وجود دارد)

آیا متقاضی الزامی به نوع خاصی از شیوه همکاری دارد؟

خیر، قابل مذاکره با فناور

بلی، فقط از میان شیوه‌های مطلوب مشخص شده

توضیح (در صورت نیاز):

Click here to enter text.

خدمات قابل ارائه به فناور از سوی متقاضی:

Click here to enter text.

برنامه زمانی پروژه

زمان مورد نظر فاز ۱:  
۱ ماه

فاز ۱:  
بررسی توانمندی های تولید فناور و تعیین دقیق پارامترهای تجهیز

زمان مورد نظر فاز ۲:  
۳ ماه

فاز ۲:  
ساخت کامل تجهیز و انجام تست های میدانی توسط متقاضی

### ملاحظات مالی

آیا حداقل سفارش (مواد/دستگاه) مورد نیاز متقاضی (با فرض ملاحظات مالی) مشخص است؟

خیر  
 بلی (در صورت انتخاب بلی، تکمیل جداول زیر اجباری است)

واحد: دستگاه	تعداد/مقدار: ۱ دستگاه	مقیاس زمانی: ۳ ماهه
-----------------	--------------------------	------------------------

لطفا ملاحظات متقاضی در خصوص قیمت را ذکر نمایید:  
با توجه به متفاوت بودن پارامترها و امکانات دستگاه، قیمت پس از مذاکرات اولیه کارفرما و فناور تعیین خواهد شد.

آیا متقاضی حاضر به امضا قرارداد خرید تضمینی (به شرط تایید مشخصات فنی و قیمت مدنظر متقاضی) می باشد؟

خیر، هیچ ضمانت کتبی برای خرید نمی دهد.  
 خیر، ولی بعد از حصول ۲ شرط قید شده حاضر به بستن قرارداد می باشد.  
 بلی، حاضر به بستن قرارداد با ذکر ۲ شرط مذکور می باشد.  
 قابل مذاکره است.





ریاست جمهوری

معاونت علمی و فناوری

مرکز شرکت ها و موسسات دانش بنیان