

طراح و سازنده تانکهای ضربه گیر و مخازن تحت فشار



Air chamber & surge tank designer and manufacturer

SARIN FELEZ



سرین فلز

شرکت سرین فلز اولین دارنده پروانه بهره برداری و گواهینامه ISO9001_2008 در زمینه ساخت تانکهای ضربه گیر با بهره گیری از دانش فنی روز و تجهیزات مدرن و با تیمی مجرب از متخصصین و پرسنل کار آزموده محصولات خود را در فازهای تحلیل هیدرولیکی جریان گذرا ، طراحی و ساخت تانکهای ضربه گیر و اجرای سیستم ابزار دقیق ارائه می نماید. طراحی تانکهای ضربه گیر بر اساس استانداردهای روز دنیا در زمینه تولید مخازن تحت فشار ، بکار گیری تجهیزات CNC و کاملاً اتوماتیک جهت فرایندهای برشکاری و جوشکاری ، تنش زدایی مخازن تحت فشار و تانکهای ضربه گیر جهت یکسان سازی ساختار میکروسکوپی و از بین بردن تنشهای پسماند حاصل از فرایند تولید و همچنین طراحی و اجرای سیستم های ابزار دقیق (PLC) و مانیتورینگ جهت تسهیل بهره برداری از تانکهای ضربه گیر مواردی هستند که شرکت سرین فلز را در این صنعت متمایز نموده اند.





■ تراکم ناپذیری آب و همچنین صلب بودن خطوط لوله پر از آب در یک سیستم انتقال و پمپاژ، شرایط را جهت ایجاد ضربه قوچ مهیا می سازند. پدیده ضربه قوچ از دیدگاه عملی و مکانیک سیالات حاکم بر آن، نوع خاصی از جریان گذرا می باشد که در اثر تغییر ناگهانی سرعت آب در خط لوله، حادث شده و منجر به بروز تغییرات ناگهانی فشار و انتشار آن در طول خط می گردد. برای مقابله با این پدیده باید بتوان سیستم غیر قابل ارتجاع انتقال و پمپاژ آب را به یک سیستم ارتجاعی تبدیل کرد تا بتواند فشار مثبت و منفی ایجاد شده در خط انتقال را در خود جذب نموده و موج ایجاد شده را به سرعت میرا نماید.

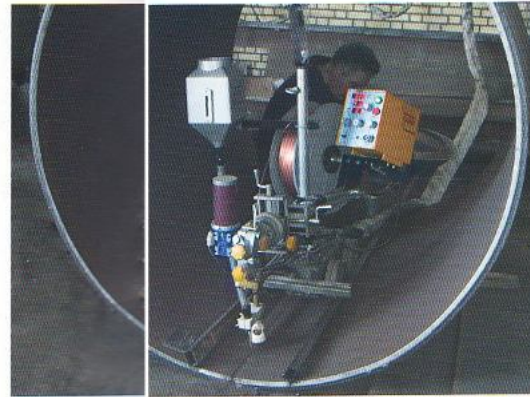
بهترین و کاراترین روش برای مقابله با پدیده ضربه قوچ آب در فاز مثبت فشار و تنها روش کارآمد جهت جلوگیری از ایجاد فشار منفی در یک سیستم انتقال و پمپاژ، استفاده از تانکهای ضربه گیر شرکت سارین فلز می باشد.



■ عوامل متعددی در ایجاد پدیده ضربه قوچ موثرند که مهمترین آنها عبارتند از خاموش یا روشن کردن ناگهانی یک یا چند پمپ در یک سامانه پمپاژ و انتقال و یا بستن سریع شیرآلات متصل بر روی یک خط، که موجب ایجاد امواج فشاری، از نوع تراکمی یا انبساطی می گردند. اندازه قدرت امواج پدیده ضربه قوچ از عوامل متعددی تاثیر می پذیرد از جمله سرعت سیال ، شدت تغییرات ممتد سیال ، طول و نقشه دقیق پروفیل خط ، ضخامت جداره لوله، جنس یا مدول الاستیسیته لوله ، نوع پمپ و اینرسی آن و ... ، از این رو تحلیل هیدرولیکی جریان گذرا و محاسبه حجم و فشار مورد نیاز و همچنین تعیین نسبت آب به هوا در یک تانک ضربه گیر نیازمند محاسبات دقیق می باشد و بدیهی است که تحلیل دقیق پدیده ضربه قوچ و تخصیص حجم و نسبت مناسب بین آب و هوا تضمین کننده عملکرد صحیح و طول عمر کل سیستم پمپاژ و انتقال آب خواهد بود.

■ تانکهای ضربه گیر تنها تجهیزاتی هستند که می توانند از ایجاد فشار منفی و از هم گسیختگی ستون آب جلوگیری کنند و همچنین موجب کاهش میزان قدرت پدیده ضربه قوچ شده و علاوه بر کاهش چشم گیر فشار ضربه، در مدت زمان مناسبی موج ضربه را میرا نمایند. تجهیزات دیگر مانند شیرآلات مقابله با ضربه قوچ یا شیرآلات یکطرفه سوپاپی مقابله با ضربه قوچ صرفاً مانند یک شیر یکطرفه عمل کرده و موج را در طول خط منعکس می کنند و هیچ نقشی در کاهش فشار ضربه یا میرا کردن موج ندارند و تنها حسن آنها در مقایسه با سایر شیرهای یکطرفه، جلوگیری از کوبیده شدن دیسک (Slamming effect) است. از تجهیزات غیر مفید دیگری که به اشتباه در برخی سیستمهای پمپاژ و انتقال، جهت حذف یا کاهش و میرا کردن موج ضربه مورد استفاده قرار می گیرند می توان از شیرآلات فشار شکن یا شیر اطمینان نام برد که علاوه بر عدم کارایی در فشار منفی، به دلیل سرعت بسته شدن بسیار پایین و هدر رفت آب، حتی عملکرد ناکافی شیرآلات مقابله با ضربه قوچ در جلوگیری از برخورد موج مثبت با پمپها و انعکاس موج در طول خط را ندارند.

7



■ برای تولید تانکهای ضربه گیر و مخازن تحت فشار با کیفیت مورد نظر استانداردهای طراحی، علاوه بر طراحی و محاسبه دقیق کلیه اجزاء و تامین مواد اولیه مناسب و با کیفیت، مهمترین مسئله انتخاب فرایندهای تولید مناسب می باشد .
فرایندهای برشکاری ، نورد کاری ، جوشکاری و تمیز کاری و رنگ آمیزی از فرایندهای اصلی تولید بوده که در این بین انتخاب صحیح فرایند جوشکاری از اهمیت ویژه ای برخوردار می باشد .

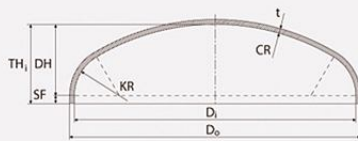


■ شرکت سرین فلز با دارا بودن تمامی امکانات و تجهیزات جوشکاری متداول، به منظور بالا بردن کیفیت جوش و کاهش خطای انسانی در حین جوشکاری ، فرایند جوش زیر پودری با کمک تجهیزات کاملاً اتوماتیک و نیمه اتوماتیک را به عنوان فرایند غالب جوشکاری های خود برگزیده و بخش اعظمی از جوش مخازن تحت فشار و تانکهای ضربه گیر را به کمک این تجهیزات اجرا می نماید که این امر موجب به حداقل رسیدن عیوب جوش شده و فرایند جوشکاری را برای این شرکت تبدیل به نقطه قوت نموده است.



شرکت سرین فلز با در اختیار داشتن تجهیزات روز دنیا در زمینه طراحی و ساخت عدسی های مورد نیاز صنایع نفت ، گاز ، پتروشیمی و صنعت آب ، خود را از بسیاری از تولید کنندگان مخازن تحت فشار متمایز نموده است . این شرکت با توانایی تولید عدسی هایی تا قطر ۶۰۰۰ میلیمتر و ضخامت ۵۰ میلیمتر به روش **press & flanging** دارای یکی از قویترین تجهیزات تولید عدسی به این روش می باشد .

Ellipsoidal head



Shape 2:1

$$D_i = D_o - 2 \times t$$

$$CR = 0,9 \times D_i$$

$$KR = 0,17 \times D_i$$

$$SF = \text{acc. specification}$$

$$DH = 0,25 \times D_i$$

$$TH_1 = SF + DH$$

Shape 1,9:1

$$D_i = D_o - 2 \times t$$

$$CR = D_i / 1,16$$

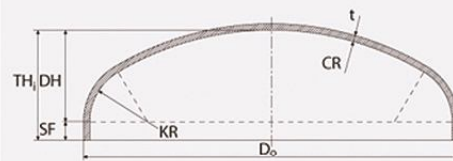
$$KR = D_i / 5,39$$

$$SF = \text{acc. NFE 81-103}$$

$$DH = D_i / 3,8$$

$$TH_1 = SF + DH$$

Semi ellipsoidal head DIN 28013



$$CR = 0,8 \times D_o$$

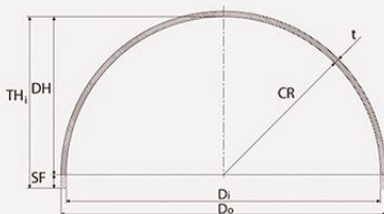
$$KR = 0,154 \times D_o$$

$$SF \geq 3 \times s$$

$$DH = 0,255 \times D_o - 0,635 \times t$$

$$TH_1 = SF + DH$$

Hemispherical head



$$D_i = D_o - 2 \times t$$

$$CR = 0,5 \times D_i$$

$$SF = \text{acc. to customer's requirements}$$

$$DH = CR$$

$$TH_1 = SF + DH$$

Standard-type / flat dished head



$$CR = D_o \text{ (standard-type head)}$$

$$CR = 1,3 \times D_o \text{ (flat dished head)}$$

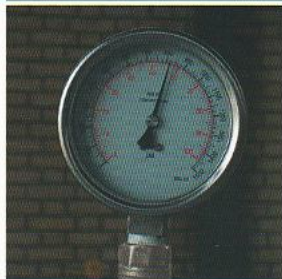
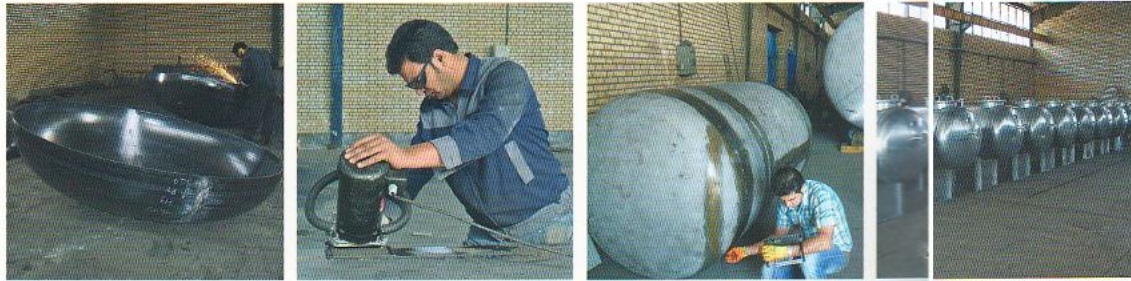
$$KR = 15 - 50 \text{ mm (0,59 - 1,97")}$$

depending on size

$$SF \geq 3,5 \times t$$

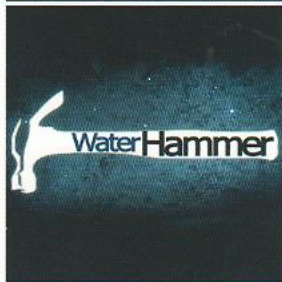
$$DH = \text{dished height}$$

$$TH_1 = SF + DH$$



sarin felez

2013



■ در ساخت تانکهای ضربه گیر به طور خاص و مخازن تحت فشار به طور عام، جهت حصول اطمینان از کیفیت محصول، باید نکات متعددی در فرایند بازرسی و تولید مد نظر قرار گیرند از جمله تامین مواد، برشکاری ها، جوشکاری ها و ... که همگی باید مطابق استانداردهای تعریف شده و براساس روشهای تولید مدون و مراحل بازرسی برنامه ریزی شده در ITP و QC.Plan صورت پذیرند.

■ شرکت سرین فلز کلیه مراحل بازرسی را بر اساس استاندارد مرجع طراحی و همچنین الزامات در نظر گرفته شده در طراحی تانک ضربه گیر، در بخشهای زیر به انجام می رساند:

- کنترل و بازرسی مواد اولیه مورد استفاده
- کنترل ابعادی در مراحل مختلف تولید
- کنترل فرایند جوشکاری مطابق با WPS تایید شده و انجام تستهای NDT بر روی جوشهای اجرا شده شامل یک یا چند تست مختلف مانند تستهای RT . MT. UT . PT
- کنترل سند بلاست با حداقل گرید SA2.5 و تست چسبندگی و ضخامت سنجی رنگ
- تست هیدرواستاتیک



طراح و سازنده تانکهای ضربه گیر و مخازن تحت فشار

آدرس: قزوین، بوئین زهرا، شهرک صنعتی آراسنج، خیابان رازقی

تلفن: 8 - 07 34 35 72 (028)

فکس: 09 34 35 72 (028)

WWW.SARINFELEZ.ir

Air chamber & surge tank designer and manufacturer

SARIN FELEZ