



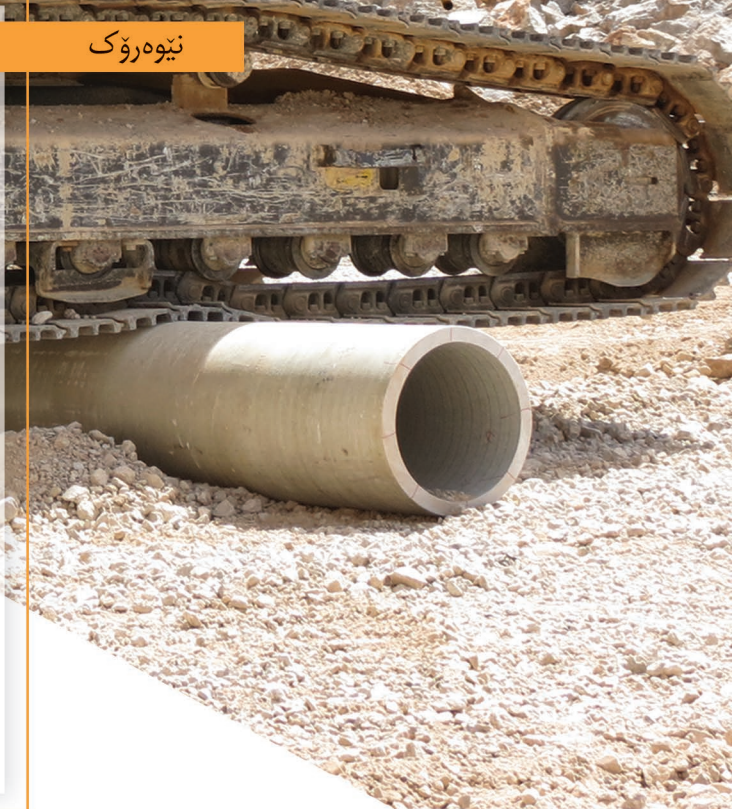
● کارایی بۆریگه لی فهرا ته ک له پیشه سازیدا

● GRP. GRE. GRVE



نیوہرۆک

- ۱ - بۆریگه‌لی فه‌راته‌ک
- ۲ - ره‌وتی به‌ره‌مه‌ینانی بۆریگه‌لی فه‌راته‌ک
- ۳ - تاپیه‌تمه‌ندییه گشتیه‌کانی بۆری فه‌راته‌ک
- ۴ - ستاندارده‌کان
- ۵ - تاقیکردنه‌وه‌کانی کۆنترۆلی چۆنیه‌تی
- ۶ - چوارچۆیه‌ی مه‌یدانی به‌ره‌مه‌ینان
- ۷ - بۆریگه‌لی Bi Axial
- ۸ - لکینه‌ره‌کان
- ۹ - خسته‌سه‌ر و وه‌کارخستن
- ۱۰ - خۆراگری بۆریگه‌لی فه‌راته‌ک، له هه‌مبهر سووتماندا.
- ۱۱ - گواسته‌وه‌ی ناوی ده‌ریا
- ۱۲ - گواسته‌وه‌ی ماده‌ه‌ی کیمیاپیه‌کان
- ۱۳ - هه‌موو چۆره‌کانی لکان
- ۱۴ - هه‌موو چۆره‌کانی دیکه‌ی ده‌کار کردن و باشیه‌کانی
- ۱۵ - خزمه‌تگوزاری نه‌ندازیاری بۆ کریاره‌کان





۱- بۆرىگهلى فەراتەك

بۆرىگهلى GRP فەراتەك (Glass Reinforced polymer Pipe) بۆرىگهلىكى كامپوزىتىن كە بە لەبەرچاوغرتتى پەرەئەستاندى تېكنۆلۇژى كامپوزىتى ھەلگىرى توانايى و دەكارکردنى جۇراوجۇرى ھەيە. بۇ كەلک وەرگرتن لە كارەزىخانىيەكان.

ئىستا تېكنۆلۇژى نوئى واىكردووه كە بۆرى بە شىۋازى واوا دروست كرى كە، لەگەل ئەوودا كە دەوام و كارايى باشترە، تىچووى كەمترىش ھەلگىرى. بۆرىگهلى GRP فەراتەك كە لە چاۋ بۆرىيەكانى تى GRP تېكنۆلۇژى پىشكەوتەترى تىدا دەكار كراۋە، بوووتە جىي سەرنج و بۇاردەى سەرەكى پىرۇزە زەبەلاھەكانى جىيەھان.



بۆرپپه نوپپه كانى كامپوزىتى فەراتەك جىگىرەووپە كى باشى ھەموو جۆرە بۆرپپە كى ۋەك: Ductile Iron, copper, Nickel – Titanium alloy carbon Steel, Stainless Steel. ئەو بۆرپپانە بە ھۆى خۆراگرى ميكانيكى زۆرەو و ھەرەھا بەر بەرە كانى لە بەرابەر خورائەو لە لا يەن شلەمەنپپە كىمىيائى و تىكە لاوى كانزاكانەو و ھەرەھا نرخە كەشيان لە چاۋ بۆرپپە ئاسنە كان. جىگىرەووپە كى شياۋ و بە سوودە.



- دابىن كىردنى بۆرى و ھەموو جۆرە لكىنەر و مېنھۆلىك (Manhole) لە چەشنى GRP, GRE, GRVE
- دانى خزمەتگوزارى ئەندازىارى ۋەك: خويندەو و لى و رىدبەوونەو پوختى پىرۆژە كان و ئامادە كائى گەلاھى راكىشانى بۆرى بە يارمەتى نەرمامپىرى PSMS، شىكردنەو و لە بەرچاۋگرتنى گىرۋگرتتە كانى سەر رپى بۆرپپە كە و دارشتنى گەلاھى پاراستنى ...



به له بهرچا و گرتنی نه وهی که نه و بوریانه له تیکه لکردنیکي نه انداز یارانهی پیشکته و تووی، ریشالی فایبرگلاس به شیوهیه کی پته و قایم و به ریژییه کی تاییه ت پیک هاتووه، بهرهمه پین ده توانی به هه لباردنی دروستی پیکهاته کان و نه اندازی شته کان و هه لباردنی باشی رهوتی چی کردنی، بوری دلخوازی خوی به دست بین. بوری دلخوازی

تهواوی نه و بوریانهی ده کری بهرهم بی

1- بوریگه لی GRP
2- بوریگه لی GRVE
3- بوریگه لی GRE
4- بوریگه لی پایپ جهک (Pipe jacking) بو دانان و ناشتنی بورییه کان
5- بورییه خوراگره کان له بهرابه، سوانه وه دا (Abrasion/Erosion Resistant)
6- بورییه خوراگره کان له بهرابه، سووتماندا (Fire Retardant)
7- بورییه تاییه ته کانی گواستنه وهی لیتنه نه وتیبیه کان و هه موو جوړه شله مه نییه گرگره کان (Anti Static) یا (Petroleum products transfer) PPT
8- بوریگه لی (Uni Axial) بو کاری ناشتن و ژیر گل خستن
9- بوریگه لی Bi Axial، بوریگه لیک له شیوهی پولا، به خوراگری میکانیکی هاوشیوه و سهرتر له بورییه پولا کان. خوراگر له هه مبه، هه موو خورانه وه په کی کیمیا ییدا.
10- بوریگه لی کامپوزیتی مونیل (Monel) جیگره وهی که وینکاری تیانیوم
11- بوریگه لی خوراگر له بهرابه، بوومه له رزه دا
12- بوریگه لی خوراگر له بهرابه، شله مه نییه کیمیا ییه کاندا
13- بوریگه لی تاییه ت به گواستنه وه ناوی خوارنده وه و ناوی سرووشتی
14- بوریگه لی تاییه ت به هه موو جوړه کانی توپی ناوه روپی شاری و پیشه سازی

خوی. بو وه دست خستن زانیاری زیاتر له باره ی هه ر کام له و بهرهمانه ی سهره وه، له گه ل کومپانیا په یوه ندی بگرن. نه انداز و قهواره ی بهرهمه کان له خواره وه هاتووه.

ئ هه ستوری: ۲۵ هه تا ۴۰۰۰ میلیمتر، په استان ۱ هه تا ۱۰۰ با، پته وی ۲۵۰۰ هه تا ۲۰۰۰۰ پاسکال. (گه ر بی توو ک ریار بیه وهی، ده کری ئاستی پته وهی هه کی زیاتر بکری.)
ئ هه چونی هتییه هی تهواوی ئ هه بهرهمانه ده گری ت هه که به پی ستانداره کانی نئوخ و بی و نئون هت هوه بی چی کراون. ئ هه گه ر بی توو بهرهمه کی نانا سایی پی ویست بی، ئ هه کومپانیا به جیا گه لاله هی هکی بو داده ریژی و سازی ده کا. هه ر بو ی بهرهمه کان به ئ هه ستورایی و پته وهی و په ستانی جیاواز دروست ده کری. له و باره وه له گه ل کومپانیای بهرهمه ئن پاره ی بکه ن.

۲ - رھوتی بھرھمھینان

رھوتی بھرھمھینانی ئو جۆرھ بۆرییانھ دھ کری بھ شیوازی (CFW (continios Filament winding (شیوازی بادانی لھسھریھ کی ریشال) یا بھ جودا (DFW (Dis continios Filament winding) . بۆریگھلی فھراتھ ک بھ پیی ستانداردھ نیونھ تھوھ پیھ کان ساز دھ کرین .



۳ - تایه تمه ندى گشتیه کانی بوریگه لی فهراته ک

بۆریه کانی فهراته ک تا ئه ستوورایی 4000 میلیمتر (175 اینچ) و ئه وپه ری په ستانی کاری (100 بار) ساز ده کرین. ئه و بۆریانه به هۆی پیکهاته یه ک که هه یانه، ده کری بۆ هه موو شله مه نییه ک به PH ی جۆراوجۆر چۆ بکرین و خۆراگریه کی زۆریان له به رابه ر هه موو جۆره خورانه وه به ک ژینگه یی و کیمیا ییدا هه یه. هیندی ک له تایه تمه ندییه کانی بۆریگه لی Uni Axial و Bi Axial ی فهراته ک له چا و بۆریه کانه یی و GRE کان له و خشته یه ی خواره ودا هاتوو.

جۆری بۆری					
Steel***	GRE	Bi Axial	Uni Axial	یه که	چهندی
207	107.8	115	55.9	MPa	Max Axial tensile
207	264.7	394	342.6	MPa	Max hoop tensile
207	12.7	10.7	9.4-11.7	GPa	Axial Modulus of Elasticity
207	17.6	19.4*	9.2-32.9	GPa	Hoop Modulus of Elasticity
0.26	0.26	0.3	0.25	Poisson's ratio
7.8	1.8	2.0	2.0	Specific gravity
130**	150	150	150	Hazen - William's C

*: ئه ندازه ی مامناوه ندى.

** : بۆری نو ی به لیاوی چیمه نتوو ه که زبرییه که ی له گه ل تیپه ربوونی کات به شیوه ی خۆقات زیاتر ده ی.

*** : پاده ی ئه ندازه ی خۆراگری میکانیکی له سه ر بنه ما ی AWWA M11 تۆمار کراوه.

به پالپشتی API5L ئه ژماری 207 بۆ بۆریه کانه یی کان، هاوته رازی لانیکه می خۆراگری بۆ بۆریه چۆ کراوه کانه له Grade A دا. ئه و ئه ندازه ی له خشته که دا نووسراون، به س بۆ پیک گرتن و هه لسه نگاندنه. گه ر پنیوستیتان به ئه ژماری و ئه ندازه ی ورد و ده قیقتر بوو، بۆ حساب و لیکدانه وه کانتان له گه ل کۆمپانیا په یوه ندى بگرن.



۴- استاندارده کان

استانداردگه لی ASTM (American standards for testing Materials) API, ISO, AWWA (American Water Works Association) and ISIRI and DIN, Norsak فہراتہ ک وہ ک: گوئستہنہوی ئاوی خواردنہوہ، کو کردنہوی زیراب و ئاوپروکانی شار، شلمہنی و پاشہروکانی نہوتی و پیشہسازی و ماددہگہ لی کیمیایی و ... دہ کار دہ کری. لایہنی بہرچاوی استاندارده جوراجورہکان، ناساندنی کارایی بوریہکان بو دہ کارکردنی تایبہت لہ سہر بنہمای ماوہی دہوامی کارییہکہیان.

۴- ۱ استاندارده نہتہوہییہکانی ئیران

استاندارد	نمبر	جوری بوری
ISIRI	۱۰۷۲۹	بوریگہ لی ژیرہستان
ISIRI	۱۰۷۳۰	ئاوہ پروی خہست
ISIRI	۱۱۴۳۲	لکینہرہکانی بوری GRP شلک بو نووشتاندنہوہ
ISIRI	۱۱۴۳۳	بوری ریشالی شووشہ کہ بو کو کردنہوہی ئاوپرو و بوریگہ لی پیشہسازی ژیر ہستان دہ کار دہ کری
	IPS-E-PI-221/1	بوریگہ لی فایبرگلاس کہ لہ کاروباری نہوت و گازدا دہ کار دہ کری

۲-۴ ASTM ستانداردی

له ئیستادا چەندین ستانداردی جۆراجۆری ASTM مان هەیه بۆ کاراییه جۆراجۆره کانی بۆریگه لی فه راته ک. ئەو ستانداردانه بریتین له تاقیکردنەوه کانی پشتراستکردنەوه ی شیاوییه تی و کۆنتڕۆلی چۆنییه تی. گه لاله ی بۆریگه لی فه راته ک به شتیه یه ک دارشتره وه که ولامده ری نیازه ستاندارده جیاوازه کان بێ. چەند نمونه یه ک لهو ستانداردانه به پیتی شی کردنەوه کانی خواره وهن:

ستاندارد	نۆمەر	جۆری بۆری
ASTM	D3262	ئاوه رۆی خه مست
ASTM	D3517	بۆریگه لی ژیر په ستان
ASTM	D3754	ئاوه ری ژیر په ستان

۲-۴ استانداردگه لی ISO 14692 و API 15 LR و API 15 HR

ستانداردگه لیکی وه ک: API 15 LR و API 15 HR و ISO 14692 بۆ پینداچوونه وه و به ربژیکردنی بۆریگه لی فایبرگلاس که له پیشه سازی نه وتدا ده کار ده کرین که لکیان لێ وه رده گیرێ. ستانداردگه لیکی په یوه ندیدار به تاقیکردنەوه کانی کۆنتڕۆلی چۆنییه تی به ره مه مه کان و هه ره وه ها تاقیکردنەوه درێخایه نه کانی به ده سه ته یانی شاییه تیش به ورده کارییه وه نووسراوه. قۆناغه ندی یا تۆلۆرانسه ری بیدراوه کان بۆ لایه نه فیزیکیه کانی بۆری و شتیه ی لکانیش لهو ستانداردانه دا له به رچا و گیراوه. گه لاله ی بۆریه کانی فه راته ک به پیتی پینداویستییه ستاندارده باسکراوه کان دارپژراوه و ئیستا له ئاستیکی به ریندا له یه که کارییه کانی سه ر به وه زا ره تی نه وت، وه ک: refinery (پالاهه) و petro-chemistry (ناوه ندی چیکه ری به ره مه مه نه وتیه یه کان) و offshore (کاری چاله نه وتیه یه کان) که لکی لێ وه رده گیرێ.

۳-۴ ستانداردگه لی TSE و TSEN و CEN (ISO)

ستاندارد	جۆری بۆری
TSEN 1796	سیستمه کانی ئاوه یینی به ته وژم یا به گوشاری له بۆیه کانی GRP
TSEN 14364	سیستمه کانی پیساو یا ئاوه رۆی قورس یا به ته وژمی بۆریگه لی GRP
TSEN 10639	سیستمه کانی ئاوه یینی به ته وژم یا به گوشاری له بۆیه کانی GRP
TSEN 10467	سیستمه کانی پیساو یا ئاوه رۆی قورس یا به ته وژمی بۆریگه لی GRP

ستانداردگه لی DON ۱۶۸۶۸ و BS ۵۴۸۰ به ستاندارده نوێی هکانی EN که له سه ره وه باس کراوه به رۆژ بوون هوه.

۴-۵ استاندارد AWWA و ASME

AWWA C 950 یه کیک له گشتگیرترین استانداردده کانه که بۆریه کانی GRP ده ناسیئین. ئه و ستاندارده له ده کارکردنی هیلی گوئستنه وهی به ته وژی ئاو، خاوه ن تاییه تمه ندی ته و او، بۆ بۆری و لیکنه ره کان. که له سه ر بنه مای تاقیکردنه وه کانی کۆنترۆلی چۆنیه تی و دیاریکردنی شیایه ی، به پئی مۆدیلی باش گه لاله کراوه. واته دیزاین کراوه. گه لاله ی بۆریگه لی فه راته ک به پئی ستاندارده دارپزراوه. AWWA رینۆینی ستانداردی گه لاله که ی ناو ناوه M45 که چه ندین به شی ته رخان کردوه بۆ گه لاله ی بۆریگه لی GRP بۆ ده کارکردنی ژیرکار و رووکار.

جۆری بۆری	ستاندارد
بۆری ژیره ستانی فایبرگلاس	AWWA
رینۆینی گه لاله کردنی بۆری فایبرگلاس	AWWA
بۆری و هینگه لی بۆری	ASME B31.4
لکینه ره کانی بۆری و فلینج	ASME B16.5
	ASME B16.47
ره وتی بۆریه کان	ASME B31.3

۵ - تاقیکاریه کانی کۆنترۆلی چۆنیه تی (Quality Control)

- تاقیکاریه کانی کۆنترۆلی چۆنیه تی (Quality Control)

به له بهرچا و گرتنی ئه وه که ما که سه ره کییه کان کاریگه ریه کی گشتی و بنه ره تیایان له چۆنیه تی به ره مه مە کانی کۆمپانیا به ره مه مه یته کانداهیه، سه رنج و وردیینه یه کی زۆر بۆ کرینی ئه و ماکانه ده کار کراوه و له سه رچاوه گه لیکه جیی باوه ر و متمانه کړدراون. تیست و تاقیکردنه وه ی پیو بیستیان به ر له ده کار کردن، له سه ر کراوه. ما که سه ره تاییه کان له سه رچاوه گه لیک دا بین ده یه که جیی متمانه ی ناوه ندی تیکنۆلۆژی فه راته که. به و جۆره چۆنیه تی به ره مه مه کان به پئی ستاندارده کانی کۆمپانیا و تابه تمه ندیه زانستی و هونه ریه کانی بۆریگه لی فه راته که ده سه ته به ر ده کری. له گه ل ئه وه شدا، هه ر که ئه و ما که کراوانه هاتنه نیو کۆمپانیاوه، تاقیکاری کۆنترۆلی چۆنیه تی، شیایان له سه ر ئه نجام ده درئ. به رپۆه به ری کۆمپانی به له بهرچا و گرتنی چاکی و چۆنی ما که سه ره تاییه کړدراوه کان، ئاستی به رزی چۆنیه تی به ره مه مه کانی کۆمپانیا که وه ستۆ ده گری. له پیگه ی کۆنترۆلی چۆنیه تی، چاوه دیری له سی قوناخدا به رپۆه ده چی:

ئه لف) قاقیکاری ما که سه ره تاییه کان به ر له به ره مه هاتنی کال، هه ر له هاتنه ژووی بۆ کۆمپانیاوه.

ب) چاوه دیری و قاقیکاریه کان له کاتی به ره مه هاتندا.

ج) تاقیکاریه کان دوا ی به ره مه هاتن له سه ر دوا بین به ره مه می به ره مه هاتوو.

ما که سه ره کی و سه ره تاییه کان له دروست کردنی بۆریگه لی GRP به و شیوه ی خواره وه ن:

ئه لف) ریشالی شووشه

ب) پته وی

ج) کاتالیست (کارخۆش)

د) فیله ر (هلمی سیلیسی)

ه) شتگه لیکه کی کیمیای لاهه کی که تیکه لی ده کری و خیرایی کاره که زیاد ده

و) توژیکی کولکن (surface mat)



۱-۵ بهره‌م‌ه‌کانی کۆتایی و تافیکاریه‌کان

بۆریه‌ به‌ره‌مه‌ه‌تووه‌کان، له‌و بارانه‌وه‌ ده‌خړینه‌ ژێر پێداچوونه‌وه‌ و پشکین و ئەندازه‌گرتن .

- چاو لێ کردنی ورد و مووقه‌لێش

- پته‌وی (BARCOL)

- ئەستووری دیواره‌که‌ی

- ئەندازه‌ی زارکه‌که‌ی

- تاقیکردنه‌وه‌ی هیدرۆستاتیک (له‌ ژێر په‌ستانی دووقاتی په‌ستانی نووسراو له‌ سه‌ر خودی بۆریه‌).

- تاوتویی پیکه‌هاته‌ی بۆریه‌کان و پشت‌راستکردنه‌وه‌ی گه‌له‌داربۆری (L.O.I)

- تاقیکردنه‌وه‌ی کیشان به‌ ده‌وری ته‌وه‌ری خۆیدا.

- ...و-





۲-۵ تاقیکارییەکانی شیاوی دۆزی (Competency assessment)

تاقیکارییە شیاوی دۆزییەکان، تاقیکاریگەلیکن که به پێی ستاندارده ئیونه تهوهیی و ههروهها نیوخۆبییه کانی ئییران پیویستن و ده بێ ئه نجام بدرین. زۆر جار بهو جۆره تاقیکارییانه، تاقیکاری درێژخایه نیان پێ ده لێن. چونکه ماوهی راپهرا ندنه که یان 10000 کاتژمیر (دهوروبه ری سال و نیویک) ده خایه نی. ئەو تاقیکارییانه به سی مه به ستیان له پشته.

ئه لف) دیاری کردنی خۆراگری میکانیکییە درێژخایه نه کانی ئەو ما که سه ره تایبانه ی که له پیکهاته ی بۆرییه کان ده کار ده کری. پیویسته بگوتری خۆراگرییه درێژخایه نه کانه 50 ساله کان له لایه ن تاقیکارییه شیاوی دۆزییه کانه وه ئه نجام ده درئ.

تیسته گه لی کورت خایه نی یه که کانی چاوه دپیری، تیسته درێژخایه نه کان پشت راست ده که نه وه.

(ب) به ده ست هینانی ئاکام، بۆ دارشتنی گه لاله ی بۆرییه کانی GRP به ده وامی کاری 50 ساله وه.

(ج) دووباره ئه نجامدانی، تاقیکارییه شیاوی دۆزییه کان و پشت راست کردنه وه ی ئەوه ی که به ره مه هینه رانی ما که سه ره تاییه کان خاوه ن فۆمۆلاسیۆن و چۆنیه تی نه گۆرن.

گرینگترین تاقیکارییه کانی شیاوی دۆزی به پێی شی کردنه وه کانی خواره وه ن.



گرینگترین تاقیکارییه کانی شیاوییی دۆزی به پییی شی کردنهوه کانی خوارهوهن.

- hydrostatic design basis

- "long term ring bending, "strain bending test

- long term specific ring stiffness

- long term strain corrosion

بیجگه لهو تاقیکارییه کانی درییژخایه نانه، ئهو تاقیکارییه کانی خوارهوهش هه لده گیریتتهوه.

- خۆراگری له بهرابهر تیشکی U.V

- خۆراگری له بهرابهر سووانهوه

- تابشت هیتان له بهرابهر تینی زۆر بۆ ماوهیه کی دوورودریژ

- خۆراگری له بهرابهر سووتماندا

- تاقیکردنهوهی لکنه رهکان

۶- چوارچیوه کانی سازکردنی پیکهاتهیی بهرهمه کان

۱-۶ پهستان کاری

پله کانی پهستانی ئاسایی بۆریگهلی فهراتهک لهو خشتهیهی خوارهوه دا هاتوووه. ئه گهر داواکاری پهستانی کاری زیاترن له گهله کۆمپانیای بهرهمههینی بۆرییه کان په یوه ندی بگرن. بۆریگهلی فهراتهک له تیره ی بازنه ی کهمتردا تا پهستانی کاری 100 باریش ده کریه بهرهم بی.

Pressure Class(bar)	6	9	10	12	15	16	20	25	32	50	100
Diameter Upper Limit (mm)	4000	4000	4000	4000	4000	4000	1600	1600	1600	300	200

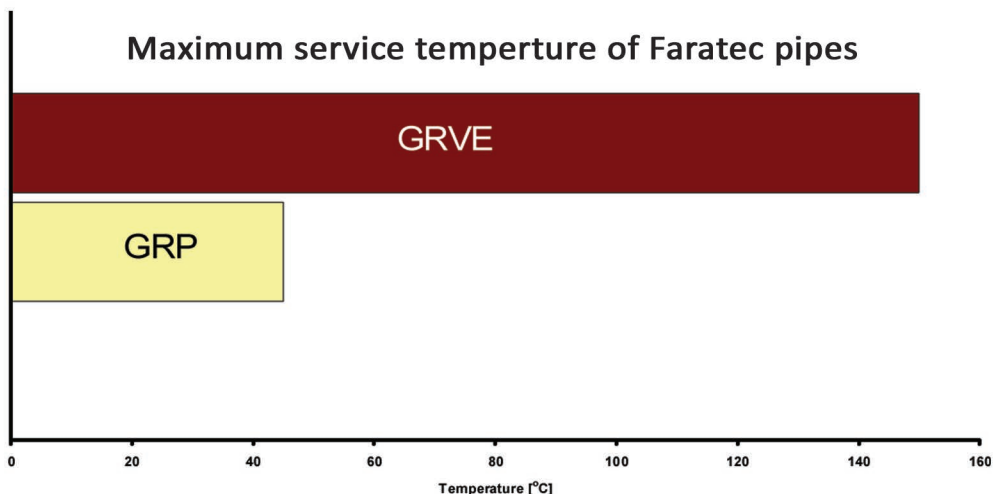
۲-۶ پتهوی (Stiffness)

به گشتی بۆریگهلی فهراتهک [چ پرووکاره که ی که ده بیئرئ و چ ژیرکاره که ی که ده نیشتی] 50 پله ی پتهویان هه یه. لهو خشتهیهی خوارهوه دا، ئه ندازه ی پتهوییه جۆراجۆره کان به له بهرچا و گرتنی شوینی دابه ستنی بۆرییه که [به دهروه بی یا ناشترایی] له سه ری نووسراوه. ده بی ئه وه بزانی جاری وایه پتهوی به پیی ستانداردی ASTM حیساب ده کری. که له له باری ئه ژماره وه له گهله دهسته که وته کانی ستانداردی ISO جیا وازیان ده بی. پیویسته باسی بکه م، که بۆری به پله ی پتهوی سه رتریش به پیی داوا ی کریار ده کری دروست کری. ئه گهر پیویستیتان به زانیاری زیاتر بوو، ده توانن له گهله کۆمپانیای په یوه ندی بگرن

(به پیی ستانداردی ASTM)	(به پیی ستانداردی ISO)		
124,000	2,500	ناشتن (ژیرکار)	Uni Axial
248,000	5,000		
496,000	10,000		
744,000	15,000	ژیرکار - پرووکار	Bi Axial
992,000	20,000		

۳-۶ تینی کاری (Service Temperature)

بۆریگهلی فهراتهک به بۆریگهلی تیرمۆسه ت (Thermoset) دپته ئه ژمار. واته له چوارچیوه ی تینی کاری، سه روژووور کردنی تین، شوین له سه ر خۆراگری میکانیکی بۆری دانانیت. ده بی له بیرتان بی، ئه و تینی کارییه ی باسی ده که ین له کاتی راسپاردنی داوا کارییه که حه تمه ن به کۆمپانیای فهراتهک بگوترئ.



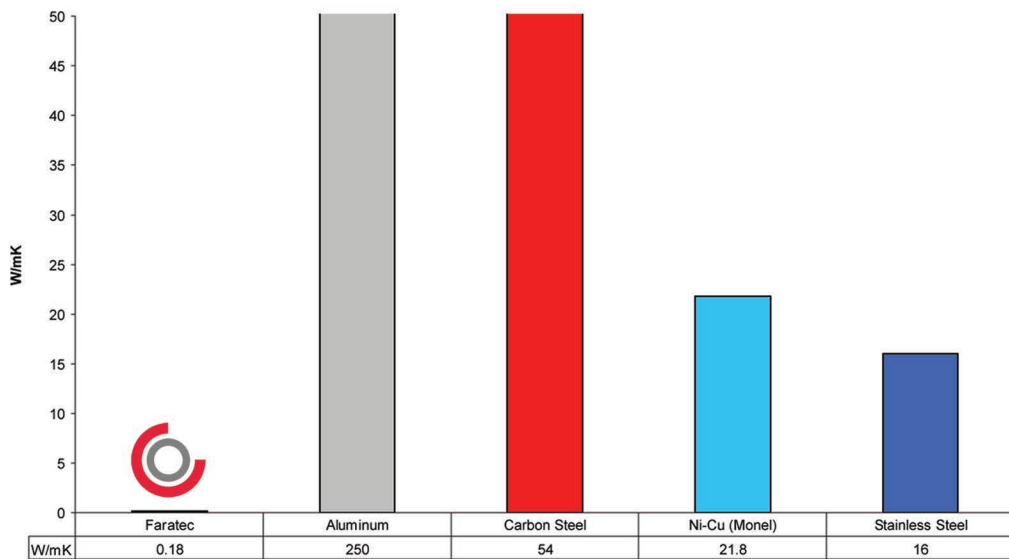


۴-۶ گویستنهوهی گهرمای

توانایی و برشتی گویستنهوهی گهرمای بۆریگهلی فهراتهک دهوروبهری $0.18W/mk$ که له چاو ههموو جۆره کانی دیکه ی بۆریگهلی کانزایی زۆر له خوارتره. ههر بۆیه بۆ ده کار کردنی له هیندیک پیشه دا بۆخۆی وهک لیاوی بهرگری کاردانهوهی ده ب و پئویستی به تی هالانی لیاوی بهرگری (Insulation) له دهوری بۆری نییه.

ئهو سه ره بوونه ی بۆری فهراتهک ده بیته هۆی که مبوونهوهی بهرچاوی تیچووی مآلی و کاتی چی بوون و چاک کردنهوهی هیلی به ره مه پینان. ئه گه هاتوو پئویستی به گهرم راگرتی شله مهنی ب. ئه وه ده کری-Heat trac ing (به کاره با یان هه لم) بۆ بۆریگهلی فهراتهک وه گه ر خری. به لام پله ی گهرمی Tracing ده ب له پیشدا

Thermal Conductivity Comparison





۵-۶ له بهریه ک کشانهوه و ویکهاتن

بۆریگه لی فهراته ک له چاوه جۆره کانی دیکه ی بۆری پۆلی ئیتیلین ((polyethylene و PVC) له باری دریزاییدا له بهریه ک کشانهوه ی که متره. له ئاستی مامناوه ندیدا ریژهی له بهریه ک کشانهوه له باری دریزایدا له بۆریگه لی فهراته ک $28 \times 10^{-6} \text{cm/cm/}^{\circ}\text{C}$ یه. به هۆی قورسی زۆر و شلکی و کرانی نووشتانهوه ی بۆریگه لی فهراته ک، خستنه جیی لکینه ره راگیرکه ره کان (Restrained) به پاژگه لی زۆر سووک و لاوازتر له بۆریه کانزاکان ده کرئ بکرئ. ئه وه سه ره یه زیاتر له پیکهاته ده ریایی و ده شتییه کان (Offshore) دا به شیوه یه کی بهرچاوه ده رده که وئ. هه بوونی ریژهی (Poisson) پواسۆنی جیاوازه ره وتگه لی ته وه ری و نیوتیره ی بازنده دا هه یچ کیشه یه ک له باری هه یزانی زیادی له سه ر بۆریگه لی رووکاری فهراته ک دروست ناکا. چونکه به ئه زموون ده رکه وتوووه که ئه وه هه یزانه ی ئاوا دروست ده بن، زۆر که من و ده کرئ له بهر چاوه نه گیرین. بۆ بهرگری له له بهریه ک کشانهوه ی بۆریگه لی فهراته ک، ئه وه ریگه چارانه ی خواره وه گیراونه ته بهر:

گۆربینی ریژه وه ی بۆری، جیهه جی کردنی Anchoring guiding و که لک وه رگرتن له Expansion joint یا Ex-pansion loop. ئه گه ره هاتوو له هیللی رووکار، کۆله که کانی پاریزه ری بۆریه کانی فهراته ک له جۆری کانزایی چی کرایی ده بی ده وری بۆریه که توئیزیکی جیری باشی تی هالایی تا بۆریه که ره سته وخۆ له گه ل کانزاکه له په یوه ندیدا نه بن. ئه گه ره پیوستییه کیش له باری کاروباری ئه ندازه یاری وه که لیکدانه وه ی هیدرولیکی یا کیشه یه ک له پیوه ندی له گه ل بۆریه کانداهاته گۆری له گه ل کۆمپانیا په یوه ندی بگرن.

۶-۶ خۆراگری له بهرابهر تیشکی U.V

تیشکی U.V ده‌روبه‌ری 5 له سه‌دی رووناکی خۆر پینک دینێ که به‌رزی شه‌پۆله‌کانی 280 تا 400 نانۆمیتەر ده‌گرێته‌وه. زۆرجار وزه‌ی تیشکی خۆر به‌ پێوانه‌ی لانگی (Ly) ده‌پێون.

$$1 \text{ Ly} = 1 \frac{\text{Cal}}{\text{Cm}^2}$$

تیرپێژی خۆر له ولاته جیاوازه‌کان به‌ شیوه‌ی مامناوه‌ندی به‌ پینی کیلو لانگ (KLY) ئاوا هاتوه‌وه.

۸۰	ئه‌لمانیا	۲۰۰	ئیران
۷۰	ئینگلستان	۱۴۰	مالزی
۸۰	نهمسا	۲۰۰	عه‌ره‌بستان
۷۰	نۆرۆیژ	۱۵۰	ئیتییۆپی
۱۲۰	برزیل	۱۲۰	فهرانسه
۱۰۰	ژاپۆن	۱۶۰	ئه‌فریقای باشوور





۷- بۆریگه لی Bi Axial

بۆریگه لی Bi Axial بۆریگه لیکن که سهره رای ئه وه ی خۆراگریه کی زۆریان له بهرا بهر ئه وه هیزانه دا هه یه که به شیوه ی تیره کی به ره وروویان ده بیته وه، واش گه لاله کراون، ئه وه ئاماده یه یان تیدا هه یه هه تا شان وه بهر ئه وه هیزانه ش دن که له ره وتی ته وه ریبه وه به ره وروویان ده بیته وه.

بۆریگه لی گو یسته نه وه ی Bi Axial له سیستمگه لی رووکار یا کاتیک که هیللی گو یسته نه وه به شو ینگه لی سروشتی جۆرا جۆری وه کوو زه وی به رده لان، چۆم و لیته وار، ره م و خیزه لان و هه وراز و نشیودا تیده په ری رووی هیز و گوشاریکی ته وه ری زۆر ده بیته وه. ئه وه جۆره بۆریانه و لکینه ره کانیا ن ده کری هه ره به و شیویه له بهرا بهر سوو تمانیشدا به هیز و خۆراگر دروست کرین.

هیندیك له تایبه تمه ندیبه کانی بۆریگه لی Bi Axial هاوشیویه بۆریگه لی Uni Axial. ن. به لام ئه وه تایبه تمه ندیبه ی خواره ویان له بۆریگه لی Uni Axial زیاتره.

- خۆراگری میکانیکی یه کجار زۆر بهرز (له باری ئالقه یبه وه خۆرگری له پۆلاش زیاتره).

- خۆراگی زۆر باش له بهرا بهر کوتاندا.

- با به تی دابه ستن له سه ره وژیتری.

- توانایی ییکه وه لکانی لکه کان به شیوه ی توندوتۆل

- به بی پیوستی به بلوکی راگیرکه ر (Thrust Block)

- با به تی زه وی نه رمان، به رده لان و شاخ و کیو، چوونه ناو پۆمپ و گۆلوانه وه

- ریشه ی زبری تا راده یه ک ده توانین بلین نه گۆر له ماوه ی ده وای کاریدا. (هاوبهش له گه ل Uni Axial)

- به بی رزین و خورانه وه. (هاوبهش له گه ل Uni Axial)

- کیشی که م (یه که له سه ره چواری بۆریگه لی کانزایی به تیره ک و په ستانی یه کسانه وه). (هاوبهش له گه ل Uni)

(Axial)

- توانایی لکان به هه موو جۆره بۆریه که وه. (هاوبهش له گه ل Uni Axial)

۱-۷ تايپه تمه ندى بۆريگه لى Bi Axial ى فەراتەك .

بۆريگه لى Bi Axial ئەو سەرىپەكەى تا تىرەكى 4000 ميليمتر بە لەبەرچاوغرتنى بۆرى، تا پەستانى 100 بار دە كرى چى بىرى. ئەوپەرى گەرمای ئەو جۆرە بۆرىيانە 160 پلەى سانتىگرادە كە ئەگر كرىار داواى بكا، دە كرى پۆ شلە مەنىپە كىمىيەپە كان بە تىنى زىاترىشەو گە لالە بىرى. بۆريگه لى Bi Axial ى فەراتەك بە شىوہى بەرىن لە پىشەسازى نەوت (پىتېرۇكىمىيا) و ھەرۈھا پىشەسازى ئاۋ كەلكى لى ۋەرگىرى.

پتەوى (Pa) (بە پىنى ستاندارى Iso)	پتەوى (Pa) (بە پىنى ستاندارى Iso)	دۆخى داہستىن	جۆرى بۆرى فەراتەك
۷۴۴,۰۰۰	۱۵,۰۰۰	رۈو كار / زىر كار	Bi Axial
۹۹۲,۰۰۰	۲۰,۰۰۰		

جۆرى بۆرى				
Seel***	Bi Axial ى فەراتەك	GRP ى فەراتەك	پەكە	چۇناپەتى
۲۰۷	۱۱,۵	۵۵,۹	MPa	Max Axial tensile
۲۰۷	۳۹۴	۳۴۲,۶	MPa	Max hoop tensile
۲۰۷	۱۰,۷	۹,۴-۱۱,۷	GPa	Axial Modulus of Elasticity
۲۰۷	۱۹,۴*	۹,۲-۳۲,۹	GPa	Hoop Modulus of Elasticity
۰,۲۶	۰,۳	۰,۲۵	---	Poisson's ratio
۷۰۸	۲,۰	۲,۰	---	Specific gravity
۱۳۰**	۱۵۰	۱,۵۰	---	Hazen- Williams'C

* ئەندازەى مام ناۋەندى

** بۆرى نۆى بە لىاۋى چىمەنتۋىيەو لە گەل تىپەربوونى كات خۇقاتى (تصاعدى) ھەلدە كشى.

*** چوارچىوہى رادەى خۇراگرى مېكانىكى بە پىنى AWWA M11 نووسراوہ.

بە پىشت بەستىن بە API5L ئەژمارى 207 بۆريگه لى كانزايى، ھاوتەرازى لائىكەمى خۇراگرى بۆ بۆرى ساز كراوہ لە پلەى A (A Grade).



۲-۷ کارایی بۆریگه لی Bi Axial

- گویستنه وهی شله مه نی نه وتی
- گویستنه وهی شله مه نی گرگر
- گویستنه وهی ماده کیمیاییه کان
- گویستنه وهی بیساوه پیشه یییه کان
- گویستنه وهی ئاوی خواردنه وه
- تۆره کانی ئاورکوژی نه وه
- گویستنه وهی ئاوه رۆ و بیساوه کانی شار
- گویستنه وهی ئاوی ده ریا و ...



۸- لکینه ره کان

هه موو جوړه لکینه ریک له جوړی Bi Axial ده کری بهرهمم بن. نهو لکینه رانه به شیوازی میکانیزه و کوت کوتی Mitered بهرهمم دی.



**۹- دابهستن و خسته گهر**

دابهستنی بۆریگه لی Uni Axial به شیوه ی ژیرکار، واته داپوشراوه. وا باوه له شوینی لکینه ره کان وه کوو هه نیشکه و شتی وا، که ناوهندی کۆرپه ندی په ستانه کانه که لک له (Thrust Block) وهرده گرن. ده کری بۆریگه لی Bi Axial له بارودۆخی جیا جیادا دابهستری. دابهستن له ژیر زهویدا (ژیرکار یا داپوشراو)، له سه ر زهوی یا پروکار، ژیر ئاو، دابهستنی له نیو تۆئیل بهی دروست کردنی ره هۆل (ترانشه)، به شیوه ی نیوه داپوشرا و نیوه نازاد. دابهستنی له لیره وار و ته لان. ئەوانه نمونه گه لیکن له شیوه ی دابهستنی ئەو سیستمه.

زۆر جار بۆریگه لی Bi Axial فه راته ک بیویستییان به Thrust Block نییه و بۆ راگیرکردنی، له پشت هه نیشکه که وه ته نیا پالپشتیکی چتیمه نتۆبیان بۆ ساز ده کری. تکایه بۆ ئاگادار بوون له ورده کارییه کانی دابهستن له ههر باریکه وه له گه ل کۆمپانیا په یوه ندی بگرن.

۱۰-بۆرىگهلى خۇراگرى فەراتەك لە بەرەبەر سووتماندا

ئەو جۆرە بۆرىيەنە بەپىيى ستانداردى (ASTM F1173 و IMO A753) 18 بەرەم دىن. بەپىيى ئەو ستانداردە بۆرىيەكان بە كەلك وەرگرتن لە گرى Fire jet و گازى پرۆپانى تۇخ و پەستانى گەرمایى ھاوتەرازى 113.6 kw/m2 كە لەو دۇخەدا پەلى گەرما دەگاتە 1100°C، بۆرى بۆ ماوه 30 خولەك دەخړینه بەر گرى Fire jet. دواى ئەو تاقىكردنەوہیە بۆرىيەكانى فەراتەك هېچ جۆرە jeak يا Weep يېكيان نابى و بۆرى بە سلامەتى دەمىنیتتەوہ. ئەو بۆرىيە بە جۆرىك دىزاین كراوہ كە پەلى گەرمى ئاوى ئىو بۆرىيەكە دواى ئەوہى بۆ ماوهى 30 خولەك لە ژىر پەلى گەرمى 1100°C دا ماوه، هېشتا لە 50 پەلى سانتىگراد كەمتر دەبى.



یہ کٹیک لہ ہسٹیا ترین ہیلگہ لی گوپستنه وهی شلمه نی لہ ہەر کۆمه لگه یه کی پیشه سازی، هیللی ئاوی ئاور کوژینه وه یه. هیلگه لی ئاوی ئاور کوژینه وه هەر له پیشه وه یی یه که یه کی پیشه سازی دا ده به سترئ، به لام تا ئه و رۆژه ی سووتمانیک پروو نه دا که لکی لی وه رنا گیرئ. ده کرئ بلیی ئه و بۆر یانه ی که له سیستمی ئاور کوژینه وه دا که لکیان لی وه رده گیرئ بۆ ماوه یه کی دوور دریز که لکیان لی وه رنا گیرئ و هەر وا بی که لک ده میننه وه. که چی ئه و چاوه روانییه ش هه یه هەر کاتیک پیوستیمان پیی بوو، کاری خۆی بکا. بۆریگه لی فه راته ک به و خۆراگرییه ی له به رابه ر رزین و خوار دنه وه دا هه یانه بژارده یه کی زۆر باشن بۆ هیللی ئاور کوژینه وه. لیدانی زه بری به رانی له هیلگه کانی ئاور کوژینه وه به هۆی ته وژمی زۆر و له پردای شتیکی ئاساییه و چاوه روانکراوه. خیرایی شه پۆل و له ئاکامدا ته وژمی ئه و زه بره به رانییه له بۆریگه لی فه راته کدا له چا و بۆریه کانی دیکه ی هاوشیوه زۆر له خوار تره. ئه گه ر هاتوو زانیاری زیاترتان له و باره وه پیویست بوو، له گه ل کۆمپانیا په یوه ندی بگرن.



۱۱- گوپستنهوهی ئاوی دهريا

زۆر جار گوپستنهوهی ئاوی دهريا دوو مهبهستی له پشته.

-بۆ فینک کردنهوهی ده کارکراوه کانی پيشه سازی که لکی لى وهرده گیرى. (Utility, Cooling)
- راگوپستن بۆ ناوهنده کانی پالاوتن و شیرین کردنى ئاو. (Desalination)

له کۆرۆکۆبونوه زانستی و هونه ریه کان هه مپشه بۆرى فايبرگلاس وه که هه لېزارده په کی جیى متمانه بۆ گوپستنهوهی ئاوی دهريا دهستيشان ده کهن. بۆریگه لى فه راته ک به کرده وه له گوپستنهوهی ئاوی ده ریا دا ده کار کراوه و کارایى خۆی له وه هتیلانه دا سه ملاندوه. به تايهت له تیره کی بازنه یی 3000 میلیمیترا. گه لاله کانی بۆریگه لى فه راته ک جۆریگه قهت خورانه وه یان تیدا نایینی. هه ر وه ها ئه و ورده زه راته ی له ئاوی ده ریا دان له بهر تايهت بوونی بۆریگه ی فه راته ک ناتوانن هه یچ زیانیک به دیوی ژووره وه ی ئه و بۆریانه به یه ن. هه تا ئیستا پیتروکیمی و هیزگه گه لیکى زۆر بۆ گوپستنهوهی ئاوی ده ریا بۆ یه که کانی خۆیان که لکیان له بۆریگه لى فه راته ک وه رگرتوه.

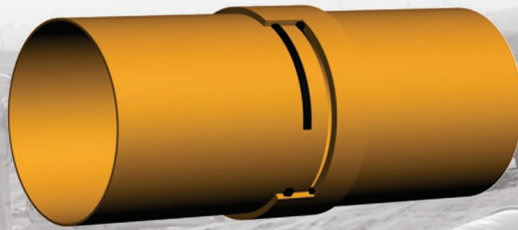


۱۲- گوپستنهوهی ما که کیمیا یه کان

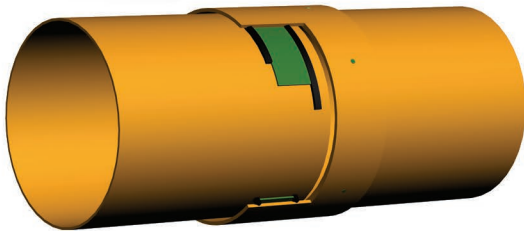
به گۆرینی ئاستی پتهوی و ریشالی شووشه و ههروه ها گه لاله گه لیکى ئەنداز یاری پیکهاته ی بۆرى فه راته ک، ده توانین بلین ئه و بۆریانه تا راده یه ک بۆ گوپستنهوهی هه موو جۆره ماکیکی کیمیا یی شیاوه. بۆ دارشتنی گه لاله یه کی به بنه ما، وا باشه هه موو زانیاریه کان وه ک: شیتال کردنی شله مه نی و پله ی گه رمی شله مه نی و په ستانی کاری بدری به کۆمپانیا.

**۱۳- هه موو جۆره كانى لكاندن**

له راستيدا شىوازه كانى پيکه وه لکاندن بۆريگه لى فه راته ک به به شیک له Cold work دپته ئەژمار. هه ر بۆيه له و شوپنانه دا که گازی گرگر و له ته قينه وه نيزيکی لپيه ده کارکردنى بۆريگه لى فه راته ک باشتري ن بژارده يه و جپى دلنيا ييه. هه ر ئەو بژارده و سه ره بوونه ي کارايى بۆريگه لى فه راته ک بووه ته هۆى ئەوه ي له يه که جيا وازه كانى پيشه سازى نه وت به دلنيا ييه وه به پير بۆرييه كانى فه راته که وه بين. هه موو ئەو جۆره شىوازانه له سه ر يه ک و به يه که وه ناسينراون. به گشتى و به له بهر چا وگرتنى جه وه هه رى پيکه وه لکان، ده کرى ته و اوى شىوازه كانى پيکه وه لکانى بۆريگه لى فه راته ک به دوو ده سته دابه ش بکه ين: شلکى (بنوشتيته وه) و توندوتۆلى. پيکه وه لکان له شىوازى شلکدا، به کۆپلينگى REKA پيکه وه ده لکين. له و جۆره لکانه دا که به باش زانرا وه بۆ شيوه ي ژيرکار واته شاردنه وه و داپوشين که لکى لى وه رگيريت، دوو لکى بۆرى ده توانن به نووشتانه وه، ره وتى بۆرييه که بگۆرن. راده ي ئەو نووشتانه وه گۆرانه ي ره وتى بۆرييه که له کاتالوگى بۆرى فه راته کدا نووسرا وه. ئەو جۆره لکانه کاره که يان وه کوو Expansion joint وابه، ئيدى به و جۆره هيلى بۆرييه کان به جووله و ئەملا وئه ولا ده بن. به پى ئەو راپورتانه ي له ولاتانى تورکيا و کولومبيا به ده ستمان گه يشتوون. ئەو هيلانه ي له و ولاتانه راکيشراون به و بوومه له رزه به هينانه ش خۆراگرى و کاردانه وه ي باشيان بووه.

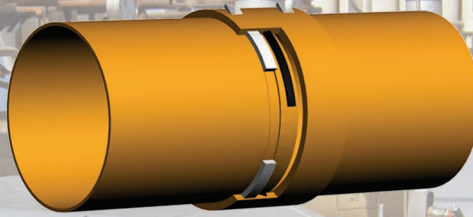


جۆرى ديکه ي کۆپلينگ هه يه که کارى ئاوبه ندييه که ي وه کوو کۆپلينگى ريکا به به ريپچ جپيه جى ده کا. به لام له به رابه ر باره ته وه رييه داسه پا وه کاند زۆر خۆراگره و لکينه ريکى به هيز و قايم دپته ئەژمار. گۆپلينگه چه سپيه کان (Adhesive Bounded coupling) و کۆپلينگه قوفلييه کان (key lock) له و جۆره ن و ئەوانه زۆر تر له دابه ستنى بۆرى رووکارى فه راته کدا ده کار ده کرين. له کۆپلينگه چه سپيه کاند له هه ر لايه ي دوو به ريپچى تپدايه. شىوازى خستنه جپى ئەو کۆپلينگانه ريک وه کوو کۆپلينگى ريکايه. دواى خستنه جپى کۆپلينگه که که له دوو کونه وه که له پيشدا تپيدا ده هيلنه وه. ئەو بۆشاييه ي نيوان دوو به ريپچه که به چه سپى ئيپۆکسى پر ده که نه وه. دواى ويشکبوونه وه ي چه سپه تپکرا وه که، کۆپلينگ وه کوو لکينه ريکى توندوتۆل قايم ده ي.

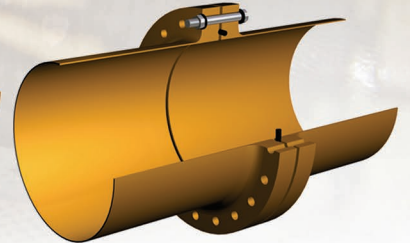
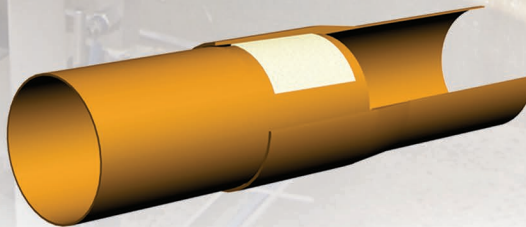




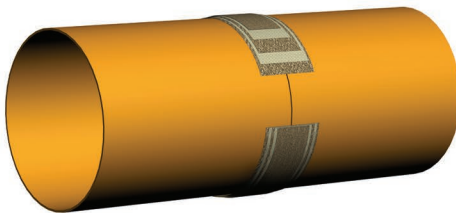
كۆپلىنگە قوڧلىيە كان لە ھەر لايەى بەرپىچىكى تىدايە. شىۋازى خستىنەجىي ئەوانەش ۋە كوۋ كۆپلىنگى رېكايە. دوای خستىنەجى چقلىكى تىفلۇنى بە درزىكدا كە لە سەر كۆپلىنگە كە ھىشتراۋەتەۋە، دەچىتە ژووررى و لە دەوران دەورى بۆرىيە كە دەھالېن. ھەرچەند ئەۋ لكانە بەۋ كۆپلىنگە ۋە كوۋ كۆپلىنگى چەسپى چەسپ و توندوتۆل نىيە، بەلام لە بەرايەر بارە تەۋەرىيە كاندا خۆراگرى باشى پىشان داۋە. لەۋ جۆرە لكانانە بۆ پىكەۋەلكانى چەند لكى بۆرى بە يەكەۋە لە دەرەۋەى قوۋلكە كە و پاشان خستىنە نىۋ قوۋلكە كە كەلك ۋەردەگرن. لەۋ شىۋەيە زياتر بۆ دابەستى بۆرى فەراتەك كە بە زەۋى نەرماندا ۋە كوۋ زۆنگ و مېرگ و شتى وادا تىدەپەرى كەلكى لى ۋەردەگىرى.



دابەستى قايىم و توندوتۆل زياتر بە دەكار كرنى چەسپى (Adhesive) لە شوتى لكانە كە جىيەجى دەبى. كەۋىنى فايبرگلاس لە راستىدا پىكەۋەنوۋسانى دوۋ لكى بۆرىيە بە يەكەۋە. (كە بەي ئەۋەى لە دەرەۋە را بە شتىك گەرم كرى جىيەجى دەبى). پىكەۋەلكان بە شىۋازى نېر و مى (Bell & Spigot) لە جۆرەيە. پىكەۋەلكانى فلىنتىجى و پىكەۋەلكانى كۆپلىنگ نادابتۇرىش لەۋ دەستەيە حىساب كرىن.



لە نىۋ ئەۋ شىۋازانەى باس كرا، پىكەۋەلكان بە كەۋىنى فايبرگلاس، لە ھەموۋيان ناسراۋترە. جارى وايە بە شىۋازە لياۋكارى (Hand lay up) پى دەلېن. لەۋ شىۋازەدا لىۋارى دوۋ بۆرىيە كە بە يەكەۋە دەنوۋستىن و توند بە رىشالى شوۋشە پىكەۋەنەۋە دەلكىتن. ئەۋ كارە دەكرى لە دەرەۋە يا لە ژوورەۋە يا لە ھەردوۋك لاۋە بكرى. جىيەجى كرنى كەۋىنى فايبرگلاس بىۋىستى بە ھىچ سەرچاۋەيەكى گرم نىيە. بە ھۆى ئەۋ مىكانىزمە شىتەلكارىيەى باس كرا، ئەۋ شوتىنەى كەۋىنكارى كرا خۆراگرىيەكەى ھاۋتاي خودى بۆرىيەكەيە و جارى واشە زياترىش. فەراتەك رىۋشوتى تاييەتى لكانى دوۋ بۆرى بە يەكەۋەى بە نوۋسراۋە نامادە كرددوۋە و ئەگەر ھاتوو ويستان لە شىۋازى نوپى پىكەۋەلكانى دوۋ بۆرى بەۋ شىۋەيە ناگادار بن. لەگەل كۆمپانىيە فەراتەك بەيۋەندى بگرن.



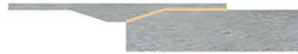
شیوازه کانی پیکه وه لکانی بۆریگه لی فه راته ک



کۆپلینگی چه سپی (Adhesive Bond Coupling)



نیرومی (Bell & Spigot)



کۆپلینگی ئادا پتۆری (Double Bell Coupling)



کۆپلینگی ریکا (Reka Coupling)



فلینج (Flange)



کۆپلینگی قفلی (Key lock Coupling)



لکانی که وینی (Hand Lay up, Butt-Wrap)



۱۴- کارایی و سووده کانی دیکه

کارایی بهره‌مه‌کان ته‌نیا هیله‌کانی بۆری ناگریته‌وه، سازکردنی هیندیر (Header) بۆ تاوهره‌کانی فینک کردنه‌وهی ئاویی و تۆری په‌خشی ئاو به‌ نیو تاوهره فینک که‌ره‌وه‌کاندا، په‌کیک له‌و کاراییه‌ پیشه‌سازییانه‌ی بهره‌مه‌کانه. چونکه بۆرییه‌کانی فه‌راته‌ک نارزین و ناخوریته‌وه و دیوی ناوه‌وهی بۆرییه‌کان ساف و لووسه، ههر بۆیه‌ ئه‌و بۆرییه‌ بۆرییه‌ بۆ تۆره‌کانی په‌خشی ئاو له‌ تاوهره فینک که‌ره‌وه‌کاندا. له‌ کاراییه‌کانی دیکه‌ی بۆری فه‌راته‌ک ده‌کرئ ئاماژه‌ به‌و خالانه‌ی خواره‌وه‌ بکه‌ین.



له‌ کاراییه‌کانی دیکه‌ی بۆری فه‌راته‌ک ده‌کرئ ئاماژه‌ به‌و خالانه‌ی خواره‌وه‌ بکه‌ین.
• گوڤسته‌وه‌ی هه‌موو جۆره‌ بهره‌مه‌ نه‌وتییه‌کان. وه‌کوو: بینزین و نه‌وتی کووره‌ و ...
• گوڤسته‌وه‌ی ئاوی ده‌ریا (Sea water intake)



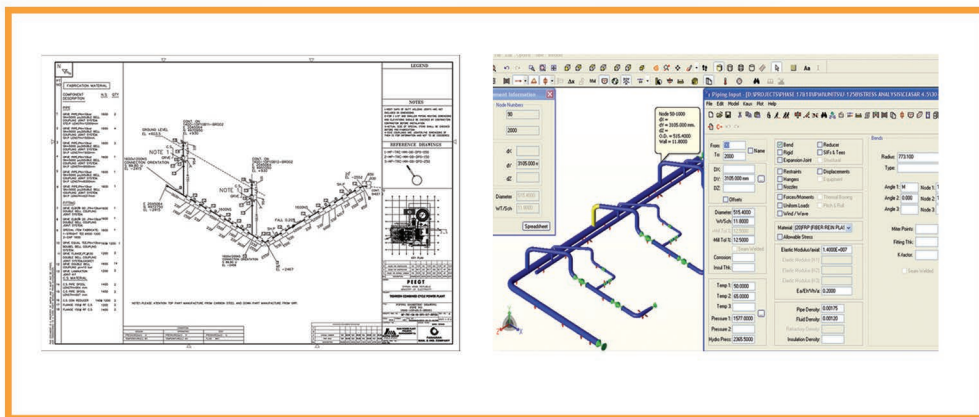
- گوڤسته‌وه‌ی ئاوی DM
- گوڤسته‌وه‌ی ئاوی خواردنه‌وه‌ی پالیوتراو
- گوڤسته‌وه‌ی ئاوی نه‌پالیوتراو
- کۆ کردنه‌وه‌ و گوڤسته‌وه‌ی ئاوه‌رۆی ته‌ندروست
- کۆ کردنه‌وه‌ و گوڤسته‌وه‌ی پيساوی پیشه‌سازی
- هیله‌کانی بۆری
- که‌لک لێ‌ وه‌رگرته‌ی وه‌ک کالان (Casing) واته‌ ...
- هیله‌کانی گوڤسته‌وه‌ی ماده‌ه‌ کیمیاییه‌کان، خوڤواوک و ...



۱۵- پشتگرتن و خزمه تی ئەندازیاری کپیاره کان

کۆمپانیا بیجگه له دابینکردنی بۆری و خزمه تی دابهستن، ئەگەر بێتوو کپیار داوا بکات، له باری ئەندازیاریشهوه پشتگیریان دهکا و له خزمه تیاندايه. هاوکاری و خزمه تهکان ئەوانه ن: راویژ له باره ی هه لبژاردنی بۆری شیاوی فه راته ک به کارایی و یستراوه وه. راویژ له باره ی شیاوی لکاندن به پێی دۆخی پرۆژه که. دارشتنی گه لاله ی هێله کان وه ک: Layout، نه خشه گه لی Isometric، نه خشه گه لی جێبه جێ کردن، ناماده کردنی به لگه زانستی و هونه ری پرۆژه که وه کوو Procedure، Specification، Datasheet و گه لاله دارشتن، شیته لکاری کیشه و گرفته کان، دارشتنی گه لاله ی پشتگیری، دارشتنی گه لاله ی شوپنه کانی راگیرکردن، دارشتنی گه لاله ی قوولکه و پزروه بن عه رزییه کان و پر کردنه وه و ریک کردنی قوولکه و شیهوه کان و شی کردنه وه و لیک دانه وه ی هیدرۆلیکی هێله کان.

کۆمپانی به هۆی تېگه یشتی له هه ستیار بوونی کارگیره کانی له سه ر دابه ستنی هێله کانی بۆری و بۆ ئه رخه بان کردنیان له هه ر پارێزگایه ک لکینی کردوه ته وه. ئەو لکانه وه ک پردی په یوه ندی نێوان کپیار و ده فه تره ی ناوه ندی کار ده که ن





ISO 9001
 ISO 14001
 OHSAS 18001
 ISO 50001
 ISO 10002
 ISO 10015
 HSE-MS



Global Leadership Award 2011



• ناویشانی نووسینگه‌ی ناوه ندی:
شیراز، شه‌ق‌امی ئیره‌م، گه‌ره‌کی 22. پ‌لاکی 249
تیلیفون: 32291918 - 32293350 (071)
فه‌کس: 32272697 (071)
سندووقی پ‌وست: 71365 1143-
ک‌ود پ‌وست: 71437 - 46448

 +989177119649

 Marketing@farassan.org

 www.farassan.com

 farassan-manufacturing-and-industrial-co

 FarassanmanufacturingandindustrialCo

 UCxtEPNrVxoim-jeYjL6X47Q

 farassanco