

## فهرست مطالب

عنوان	صفحه
مقدمه:	۷
فصل اول:	۹
ساختمان سیم بکسل ها	۹
۱-۱: تک سیم (تار- مفتول) (wire)	۹
۱-۲: اشکال ساختار مختلف تار (مفتول)	۱۰
۱-۳: طبقه بندی انواع مفتول های سازنده جنس تار سیم بکسل	۱۰
۴-۱: رشته سیم (استرند) (strand):	۱۱
۱-۵: بافت استرند:	۱۲
۲. وارینگتون (Warrington):	۱۲
۳. سیل ( Seal ):	۱۳
۴. فیلر ( Filler ) :	۱۳
۱-۶: مقایسه استرندها: مقایسه ساختارهای متداول رشته ها	۱۳
۱-۷: سمبل استرندها: نمایش انواع رشته ها	۱۴
۱-۸: ترکیب استرندها	۱۴
۱-۹: ساختار استرندها: متداولترین ساختار رشته ها (Strands)	۱۵
۱-۱۰: اشکال رشته ها :	۱۵
۱-۱۱: نمادگذاری: Annotation	۱۶
۱-۱۳: سیم بکسل (rope):	۱۹
۱-۱۴: انواع Lay و خصوصیات هر کدام (جهت گردش سیم و طناب):	۲۰
۱-۱۵: شناسایی سیم بکسل ها:	۲۲
۱۶-۱: انواع تاب طناب ها فولادی (انواع گردش)	۲۲
۱-۱۷: ویژگی های سیم بکسل با پیچ معمولی :	۲۳
۱-۱۸: ویژگی های سیم بکسل با پیچ لانگ :	۲۳
۱-۱۹: مغزی سیم بکسل (هسته طناب فولادی):	۲۵
۱-۲۰: نقش مغزی در طناب فولادی:	۲۶
۱-۲۱: انواع هسته های سیمی (Wire cores)	۲۷
۲۲-۱: سمبل نمایش برای مغزی بکسل	۲۸
۱-۲۳: نیروی کششی مفتول فولادی	۲۸
۲۳-۱: نمره کششی سیم ها و سختی آنها	۲۸

۲۹.....	۲۴- عملیات حرارتی بر روی سیم های فولادی
۲۹.....	درجه بندی ها و گریدها سیم بکسل
۳۳.....	فصل دوم
۳۳.....	محاسبات کابل های فولادی
۳۳.....	برای محاسبه مشخصات ذیل لازم است:
۳۳.....	منطقه تغییر
۳۴.....	- آزمونها
۳۴.....	۱-آزمون کشش
۳۴.....	۲-آزمون پیچش
۳۴.....	۳-آزمون پیچاندن سیم بدور میله
۳۴.....	۴-آزمون تعیین وزن پوشش روی
۳۴.....	-اندازه گیری قطر:
۳۵.....	نگهداری و تعمیرات-
۴۱.....	فصل سوم :
۴۱.....	انواع آسیبها (Damages) و شکستها ( Failures )
۴۶.....	۲. شکستها ( Failures )
۴۷.....	فصل چهارم
۴۷.....	انواع کابلهای فولادی مورد استفاده از نظر جنس و طراحی
۴۷.....	۱. جنس MATERIAL
۵۲.....	۲. انواع کابلهای فولادی مورد استفاده از نظر طراحی DESIGN
۶۱.....	فصل پنجم:
۶۱.....	انتخاب کابل فولادی: ROPE SELECTION
۶۲.....	اثر اندازه قرقره: EFFECT OF SHEAVE SIZE
۶۷.....	فصل ششم
۶۷.....	تخلیه و انبارش طناب
۶۸.....	حظر باز کردن طناب فولادی از روی قرقره و کلاف
۶۸.....	۴ - ۴ شرایط طناب پیش از نصب
۶۹.....	۴ - ۵ نصب طناب
۷۱.....	بهره برداری از طناب جدید
۷۳.....	فصل هفتم
۷۳.....	بازرسی از طناب فولادی

۷۳	۱-ساییدگی
۷۳	۲-کشیدگی
۷۳	۳-کاهش قطر سیم بکسل
۷۴	۴-خوردگی
۷۴	۵-پیچ خوردگی
۷۵	۶-حالت قفسی شکل
۷۵	۷-شرایط موضعی
۷۵	۸-آسیب های حرارتی
۷۶	۹-مغزی بیرون زده
۷۶	۱۰-اتصالات انتهایی آسیب دیده
۷۶	۱۱-کوفتگی
۷۶	۱۲-شکستگی ناشی از خستگی
۷۶	۱۳-مفتولهای شکسته
۷۷	انواع اسلینگ (Sling) و اتصالات مربوط به طنابهای فولادی
۷۸	بازرسی سیم بکسل
۷۸	۱-بازرسی چشمی روزانه
۷۹	۲-بازرسی های دوره ای
۸۰	تناوب
۸۱	دامنه بازرسی
۸۲	سوابق بازرسی
۸۲	بازرسی پس از سانحه
۸۳	معیار خارج از رده کردن
۸۴	طناب های تک لایه و موازی
۸۶	-کاهش قطر طناب
۸۸	-کاهش موضعی - مقطعی
۸۸	شکست رشته های بافته شده
۸۸	خوردگی
۸۹	اعوجاج و آسیب دیدگی
۸۹	کلیات
۹۰	موج دار
۹۰	برآمدگی یا آسیب دیدگی هسته یا رشته های بافته شده

۹۰	.....	سیم های برآمده در حلقه ها
۹۱	.....	افزایش قطر مقطعی طناب
۹۱	.....	بخش له شده
۹۱	.....	تاب یا حلقه فشرده
۹۱	.....	خمیدگی طناب
۹۲	.....	آسیب دیدگی ناشی از گرما یا قوس الکتریکی
۹۳	.....	پیوست اطلاعاتی
۹۳	.....	انواع رایج زوال
۹۴	.....	خوردگی درونی
۹۴	.....	آزمایش درونی طناب
۹۴	.....	کلیات
۹۴	.....	دستورالعمل
۹۴	.....	آزمون کلی طناب
۹۵	.....	شرایط روانکاری داخلی
۹۵	.....	بازرسی طناب در مجاورت پایانه
۹۸	.....	اطلاعات مفید در مورد زوال طناب و از رده خارج کردن آن
۹۸	.....	سیم های شکسته
۹۸	.....	الف - کلیات - توزیع تصادفی
۹۸	.....	ب - منطقه گذار (تابش چند لایه ای به دور درام)
۹۸	.....	پ - موضعی
۹۹	.....	کاهش قطر
۹۹	.....	خوردگی
۹۹	.....	ث - تغییر شکل و آسیب دیدگی
۹۹	.....	الف - موجی شدن
۱۰۰	.....	ب - تغییر شکل سبدي یا فانوسی
۱۰۰	.....	پ - برآمدگی هسته یا رشته های بافته شده
۱۰۰	.....	ت - برآمدگی سیم ها
۱۰۰	.....	ث - افزایش قطر طناب
۱۰۰	.....	ج - دوپهن شدن طناب
۱۰۰	.....	چ - آسیب دیدگی ناشی از حرارت و یا قوس الکتریکی
۱۰۱	.....	ح - کاهش انعطاف

۱۰۱.....	- ارزیابی اثر ترکیبی شرایط طناب و رتبه شدت
۱۰۲.....	نصب (Installation)
۱۰۲.....	شناسایی خطر، ارزیابی ریسک و بیانهای روش.
۱۰۳.....	شیار قرقره بالاسری : HEADGEAR PULLEY GROOVES
۱۰۴.....	اینزرت‌های پلی اورتان (Polyurethane inserts):
۱۰۴.....	پیچش به دور شیار درام: Winding drum ropes
۱۰۴.....	نمونه های مرجع: Reference samples
۱۰۵.....	گشتاور و پیچش در کابل هایی که به دور درام و قرقره می پیچند
۱۰۶.....	اعمال کشیدگی و تنش اولیه توسط سازنده
۱۰۶.....	سیم پیچی مناسب کابلهای رشته ای بر روی درامهای پیچشی
۱۰۷.....	بستن و اتصالات کابلهای فولادی
۱۰۷.....	مقدمه:
۱۰۸.....	آسیبهای روشهای (Capping) نامناسب
۱۰۸.....	بستن کابلهای فولادی Rope serving
۱۰۸.....	بستن و گیره و بند زدن Serving and Clamping
۱۰۸.....	بستن Serving
۱۰۹.....	اندازه بستن Size of serving
۱۰۹.....	طول بستن Length of serving
۱۰۹.....	ابزارهای بستن Serving tools
۱۱۱.....	بستن (Serving) با سیمهای بدون روپوش یا معمولی
۱۱۳.....	بستن لحیم کاری شده یا خشک The soldered or wiped serving
۱۱۵.....	فصل هشتم:
۱۱۵.....	بازرسیها (Inspections)
۱۱۵.....	(۱) بازرسی بصری (Visual Inspection)
۱۱۵.....	ابزارها و شرایط (Conditions and Tools)
۱۱۶.....	(۲) اندازه گیری Lay
۱۱۷.....	(۳) تعیین نقاط بحرانی (Critical inspection points)
۱۱۸.....	(۴) یافتن سیمهای شکسته (Finding broken wires)
۱۱۹.....	(۵) بازرسی داخلی کابل فولادی (Internal rope examination)
۱۲۰.....	(۶) بازرسی شیار قرقره ها (Inspecting sheaves)
۱۲۱.....	(۷) اتصالات انتهایی (End attachments)

- ۱۲۲.....Magnetic NDT Inspection بازرسی غیر مخرب الکترومغناطیسی
- ۱۲۳..... Method روش
- ۱۲۹..... اشکال مختلف از خراب شدن سیم بکسل
- ۱۳۶..... ساختار انواع طناب ها