



معدل % حداکثر کربن	درصد ترکیب شیمیایی عناصر (حداکثر مقادیر)						علامت مشخصه	طبقه بندی
	نیتروژن N	گوگرد S	فسفر P	منگنز Mn	سیلیسیم Si	کربن C		
-	-	۰/۰۵۵	۰/۰۵۵	۰/۸۱	۰/۶۰	۰/۲۴	س ۲۴۰	میلگرد ساده
۰/۵۰	-	۰/۰۵۰	۰/۰۵۰	۱/۳۶	۰/۶۵	۰/۳۵	آج ۳۴۰	میلگرد آجدار مارپیچ
۰/۵۱	۰/۰۱۴	۰/۰۴۵	۰/۰۴۵	۱/۶۶	۰/۶۰	۰/۲۰	آج ۳۵۰	میلگرد آجدار مارپیچ
-	-	۰/۰۵۰	۰/۰۵۰	۱/۶۶	۰/۶۵	۰/۴۰	آج ۴۰۰	میلگرد آجدار جناقی
۰/۵۶	۰/۰۱۴	۰/۰۴۵	۰/۰۴۵	۱/۵۶	۰/۶۰	۰/۳۳	آج ۴۲۰	میلگرد آجدار جناقی
-	-	۰/۰۵۰	۰/۰۵۰	۱/۸۸	۰/۶۵	۰/۴۳	آج ۵۰۰	میلگرد آجدار مرکب
۰/۶۱	۰/۰۱۴	۰/۰۴۵	۰/۰۴۵	۱/۸۸	۰/۶۰	۰/۳۵	آج ۵۲۰	میلگرد آجدار مرکب

جدول شماره (۲): ترکیب شیمیایی میلگردهای تولیدی - درجوشکاری این میلگردها در زمان مصرف بایستی شرایط پیشگرم مطابق مندرجات استاندارد ملی ایران بشماره ۳۱۳۲ رعایت گردد

آزمون خمش سرد			آزمون کشش				علامت مشخصه	طبقه بندی
قطر فک خمش نسبت به قطر اسمی میلگرد	از دیاد طول نسبی (درصد) A5 %	نسبت استحکام کششی به استحکام تسلیم Rm/ReH بالایی	مقاومت کششی U.T.S N/(mm)²	استحکام تسلیم بالایی y.p N/(mm)²		نسبت استحکام کششی کششی به استحکام تسلیم بالایی Rm/ReH بالایی		
				حداکثر	حداکثر			
32 < d ≤ 50	16 < d ≤ 32	d ≤ 16	حداکثر	حداکثر	حداکثر	حداکثر	حداکثر	حداکثر
y d	e d	r d	۲۵	۳۶۰	-	۲۴۰	س ۲۴۰	میلگرد ساده
			۱۸	۵۰۰	-	۳۴۰	آج ۳۴۰	میلگرد آجدار مارپیچ
			۱۷	۵۰۰	۴۵۵	۳۵۰	آج ۳۵۰	
			۱۶	۶۰۰	-	۴۰۰	آج ۴۰۰	میلگرد آجدار جناقی
			۱۶	۶۰۰	۵۴۵	۴۲۰	آج ۴۲۰	
			۱۰	۶۵۰	-	۵۰۰	آج ۵۰۰	میلگرد آجدار مرکب
۱۳	۶۹۰	۶۷۵	۵۲۰	آج ۵۲۰				

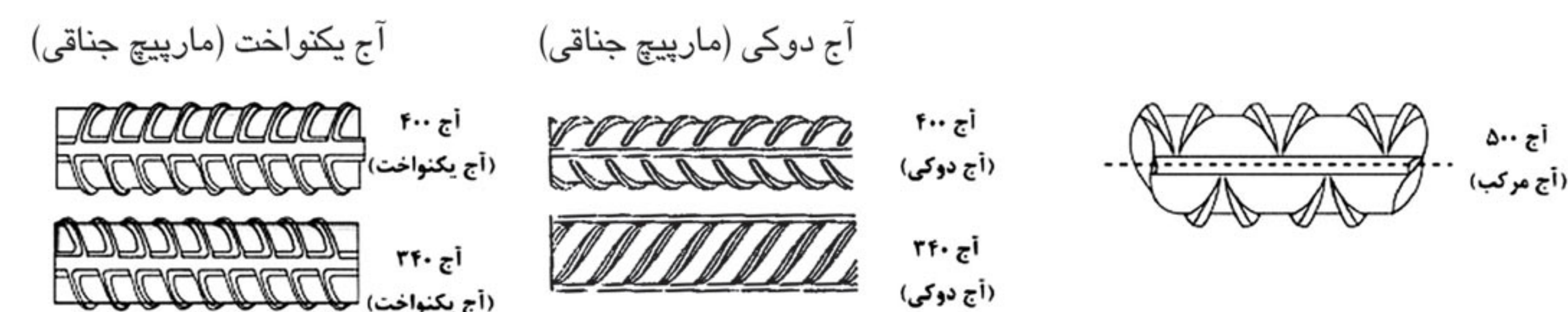
جدول شماره (۳): خواص مکانیکی میلگردهای تولیدی

d = قطر اسمی نمونه آزمون  
\* قطر فک خمش تعیین شده در جدول فوق برای انجام آزمونهای تعیین شده در زمان تولید توسط تولیدکننده می باشد و انجام خمکاری میلگرد در زمان مصرف لازم است با تبعیت از آیین نامه بتون ایران صورت پذیرد.

استانداردهای معادل			علامت مشخصه	طبقه بندی
JIS G3112	ASTM A 615	GOST 5781		
SR 24	-	AI	س ۲۴۰	میلگرد ساده
SD 35	G40	AII	آج ۳۴۰	میلگرد آجدار مارپیچ
SD 40	G60	AIII	آج ۴۰۰	میلگرد آجدار جناقی
SD 50	G75	-	آج ۵۰۰	میلگرد آجدار مرکب

جدول شماره (۴): خواص مکانیکی میلگردهای تولیدی

میلگردهای تولیدی شرکت سهامی نوب آهن اصفهان به صورت ساده یا آجدار در دو نوع متفاوت دوکی و یکنواخت و مطابق با استاندارد ملی ایران به شماره ۳۱۳۲ به بازار عرضه می گردند.



ملاحظات	رواداری وزن %		وزن محاسباتی یک متر طول (kg) ساده ، آجدار ( یکنواخت ، دوکی و مرکب)	قطر زمینه در میلگردهای آج ۳۴۰ و آج ۴۰۰ یکنواخت (mm)	قطر اسمی	
	میلگرد آجدار (آج یکنواخت ، دوکی و مرکب)	میلگرد ساده				
در محاسبات وزن مقدار جرم مخصوص فولاد $7.85 \times 10^{-3} \text{ gr/mm}^3$ در نظر گرفته شده است  در میلگردهای ساده: اختلاف بین حداقل و حداکثر قطر (بیضی بودن) در فاصله ۷۰ درصد دامنه رواداری می باشد	±۸	±۷	۰/۳۹۵	ساده - آج ( یکنواخت) (mm)	۷/۵	۸
	±۶	±۵	۰/۶۱۶		۹/۳	۱۰
			۰/۸۸۸		۱۱	۱۲
			۱/۲۱		۱۳	۱۴
			۱/۵۸		۱۵	۱۶
			۲		۱۷	۱۸
			۲/۴۷	۱۹	۲۰	
	±۵	±۴	۲/۹۸	۲۱	۲۲	
			۳/۸۵	۲۴	۲۵	
			۴/۸۳	۲۶/۵	۲۸	
			۶/۳۱	۳۰/۵	۳۲	
			۷/۹۹	۳۴/۵	۳۶	
±۴			±۴	±۴	±۴	±۴

جدول شماره (۱): مشخصات ابعادی و وزن میلگرد (ساده و آجدار)