

آشنایی با ساختار و
شرایط استفاده و نگهداری
از تایرهای
Off The Road (OTR)

اداره کل بازاریابی

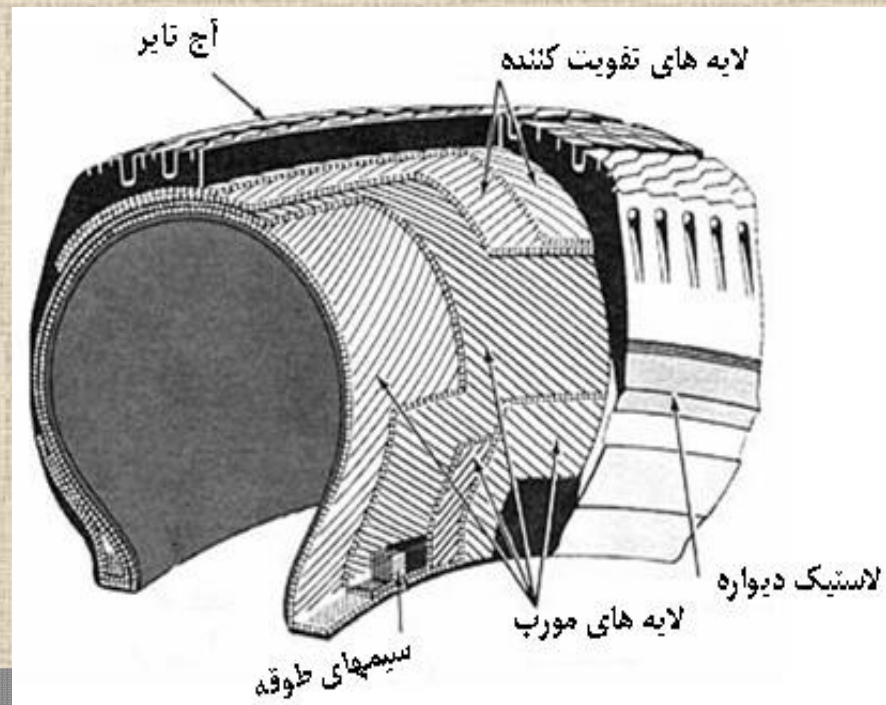
دسته بندی تایرها
از نظر ساختار

تایرهای رادیال

تایرهای بایاس

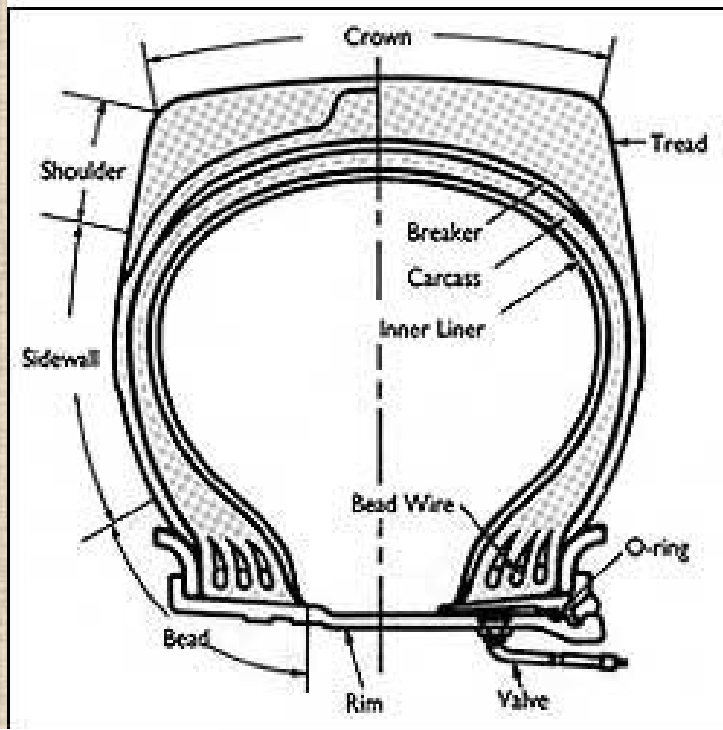
ساختار تایرهای OTR

در ساخت تایرهای بایاس نخ لایه های مختلف منجید (بدنه) زاویه دار (مورب) و بصورت ضربدری از یک طوقه به طوقه دیگر کشیده می شود. نخ مورد استفاده در لایه ها معمولاً از جنس نایلون بوده و نیز شکل مقطع تایر مدور و تایر دارای دیواره های بلند است.

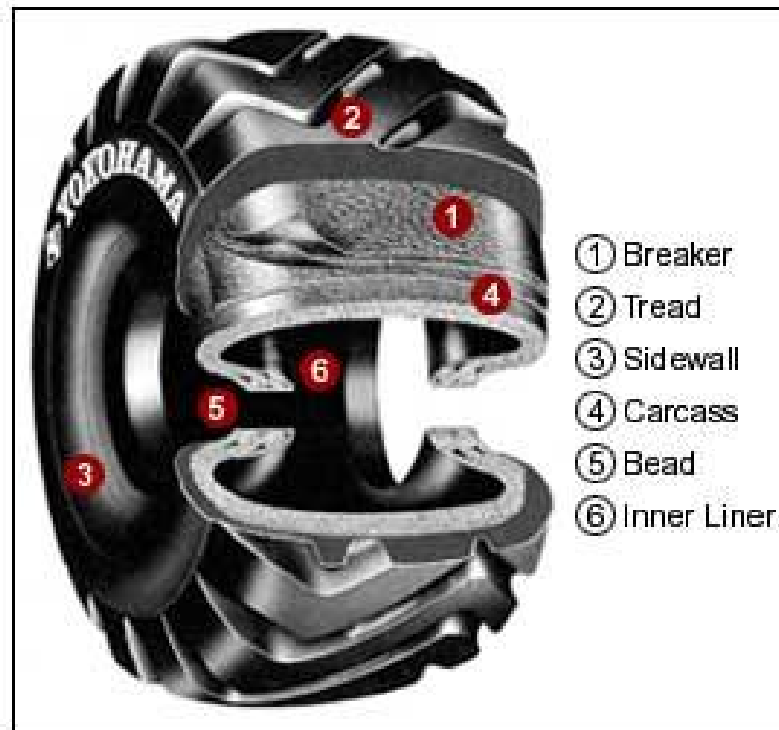


ساختار تایرهای OTR

Cross Sectional Diagram of Off-the-Road Bias Tires

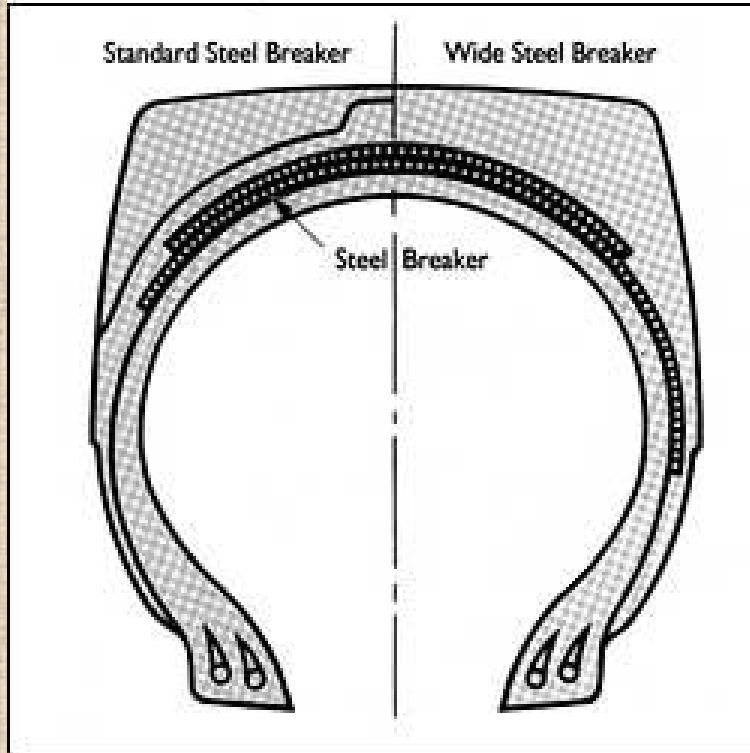


Structural Diagram of Off-the-Road Bias Tires



ساختار تایرهای OTR

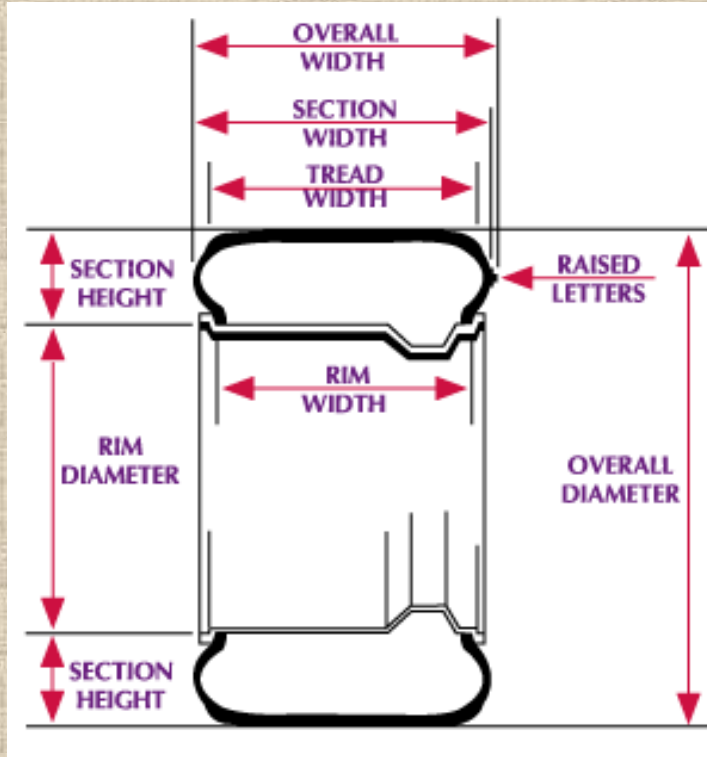
Steel Breaker Diagram



Structural Diagram of Off-the-Road Radial Tires



آشنایی با علائم روی دیواره تایرها (OTR)

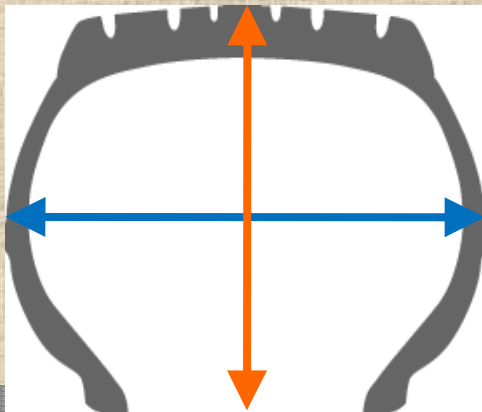


۱-سایز تایر:

در تایرهای OTR پهنای مقطع اسمی تایر و قطر رینگ بر حسب اینچ بیان می شود مثلاً در تایر ۲۵-۲۳/۵ عدد ۲۳/۵ نشان دهنده پهنای مقطع اسمی تایر بر حسب اینچ و عدد ۲۵ نشان دهنده قطر تایر است.

۲- نسبت منظر:

این عدد در تایرهای رادیال کاربرد داشته و درصد ارتفاع دیواره به پهنای مقطع اسمی تایر را نشان می دهد. نسبت منظرهای ۱۰۰ و ۸۰ در اندازه های تایر قید نمی شود.



نسبت منظر تایر :

حاصل تقسیم ارتفاع مقطع به عرض مقطع (به درصد)

معرفی تایرهای راه سازی و بهره برداری معدن (OTR)

تایرهای راه سازی علاوه بر فعالیت های راه سازی، در سایر فعالیت های عمرانی نظیر ساختمانی، خاکبرداری، حمل و نقل و بهره برداری معدن کاربرد دارند. این تایرها معمولاً از رینگ 24 تا 63 اینچ را پوشش می دهند. تایرهای با رینگ 25 اینچ برای فعالیت های راه سازی، ساختمانی، عمرانی و معدن کاربرد دارد.

عملیات اصلی راه سازی عبارت از ساخت اساس، زیراساس و روسازی و جدولکاری و همچنین نصب علائم راهنمایی و رانندگی در ساخت بسیاری از راه ها می باشد. ماشین آلات گوناگونی از قبیل گریدر، لودر، بیل مکانیکی، بولدوزر، اسکرپر، غلطک و تراکتور و غیره در پروژه های راه سازی استفاده می گردد.



برخی از این ماشین آلات زنجیری و برخی دارای چرخ لاستیکی می باشند. لاستیک های راه سازی نقش مهمی را در پروژه های راه سازی ایفا می کنند زیرا فشار دستگاه در هنگام کار بر روی آنها بوده و در اثر استفاده غلط آسیب می بینند و همچنین به عنوان یک کالای مصرفی بسیار پرهزینه می باشند. در نتیجه لزوم بکارگیری لاستیک مناسب با دستگاه و شرایط محیطی از عوامل تاثیرگذار بر هزینه لاستیک ماشین

آلات در یک پروژه است

آشنایی با گروه های مختلف OTR

۱- تایرهای ماشین آلات معدن و خاک برداری (Earth Mover) با کد E

✓ گروه E شامل طرح‌های: Rib (E1) - دنده‌ای (E2) - ابروئی (E3) -

ابروئی با عمق زیاد (E4) - بلوک با خاصیت موزائیکی (E5)



آشنایی با گروه های مختلف OTR

- ۲- تایرهای ماشین آلات تسطیح Grading , Leveling با کد G
- ✓ گروه G شامل طرح های Rib (G1) - دنده ای (G2) - ابروئی (G3) - ابروئی با عمق زیاد (G4)



آشنایی با گروه های مختلف OTR

- 3- تایرهای ماشین آلات برای بلند کردن و حمل بار Loading, Dozing با کد L
- گروه L شامل طرحهای: دندهای (L2) - ابروئی (L3) - ابروئی با عمق شیار زیاد (L4) - ابروئی با عمق شیار بسیار زیاد (L5) - صاف (L3S) - صاف با آج ضخیم (L4S) - صاف با آج بسیار ضخیم (L5S)



آشنایی با گروه های مختلف OTR

4- تایرهای ماشین آلات فشرده سازی Compactor با کد C
✓ گروه C شامل طرح های : صاف (C1) - طرح Rib (C2)



آشنایی با گروه های مختلف OTR

5- تایرهای ماشین آلات صنعتی Industrial

6- تایرهای ماشین آلات بارکش و معدن Mining & Logging
با کد ML

✓ گروه ML شامل طرح های Rib :

(ML) – دنده ای (ML2) – ابروئی (ML3) – ابروئی
با عمق زیاد (ML4)



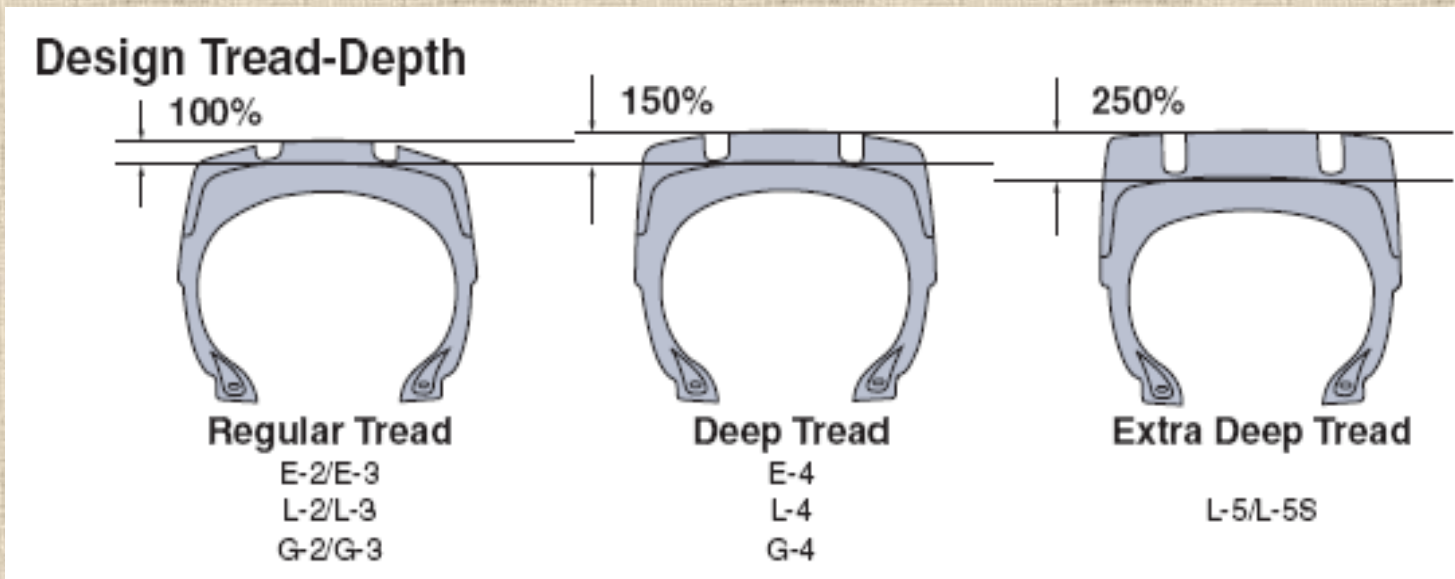
ساختار و آمیزه رویه تایرهای OTR

با توجه به نوع فعالیت و نیازهای تایر آمیزه تایر طراحی می شود در این بین می توان به مشخصات فنی زیر اشاره نمود:

- ۱- مقاوم نمودن تایر در برابر بریدگی، پارگی رویه و سایش برای کارکردن روی سطوح بسیار خشن
- ۲- مقاوم نمودن تایر در برابر بریدگی، پارگی رویه و سایش برای کارکردن روی سطوح بسیار خشن اما برای سرعت بالاتر از آنچه در مورد ۱ بیان شده است.

ساختار و آمیزه رویه تایرهای OTR

- ۳- طراحی تایر برای سرعت های متوسط و مقاومت در برابر سایش در سطوح خشن
- ۴- طراحی تایر برای مقاومت در برابر گرمای ایجاد شده درونی بالاتر برای کار روی سطوحی که زیاد خشن نیستند.
- ۵- مقاوم نمودن تایر برای حرکت در رفت و آمد های طولانی و سرعت بالا روی جاده هایی که صاف هستند.
- ۶- طراحی تایر برای سرعت های بالا در رفت و آمد های طولانی جهت جاده های صاف



مهمترین نکات فنی جهت استفاده از تایرهای OTR



جهت استفاده از تایرهای OTR باید شرایط زیر لحاظ شود:

۱- محل فعالیت:

(سطحی که تایر قرا است فعالیت کند صاف و خشن و ...)

۲- ساعت کارکرد و میزان بار

۳- سرعت

Time Sheet

Select the **DO NOT TOUCH FIELD** Enter hours or days. Select Next or Previous to navigate through the dates within the period.

Account: [Account Name] listed on this day.

Title and Number: HR GEO Operations Ass't -- 099600-00
 Department and number: E-Human Resources -- 7103
 Time Sheet Period: Oct 21, 2012 to Nov 03, 2012
 Submit By Date: N
 Earning: Regular Hours (Student)
 Date: Oct 26, 2012
 Shift: [Shift]
 Hours: [Hours]

WRONG **RIGHT** **RIGHT**

Earning/Shift	Default Hours of Units	Total Hours	Total Lines	Sun Oct 21, 2012	Mon Oct 22, 2012	Tue Oct 23, 2012	Wed Oct 24, 2012	Thu Oct 25, 2012	Fri Oct 26, 2012	Sat Oct 27, 2012
Regular Hours (Student)	1	0	7.37	Enter Hours	2.12	Enter Hours	2.25	0	3	Enter Hours
Total hours:		7.37	0	0	2.12	0	2.25	0	3	0
Total Lines:			0	0	0	0	0	0	0	0



انتخاب تایر مناسب



استفاده صحیح تایر



نگهداری صحیح تایر، جاده و وسیله نقلیه



نتیجه



- ۱- کاهش هزینه های مربوط به تایر و نگهداری آن
- ۲- کاهش زمان توقف تایر
- ۳- کاهش هزینه در ساعت
- ۴- کاهش آسیب به تایر
- ۵- افزایش سرویس دهی و کارکرد تایر
- ۶- کاهش حوادث

- حداکثر ظرفیت بار
- حداکثر سرعت و قدرت موتور
- اندازه استاندارد تایر
- تعداد لایه های لاستیک
- الگوی گل تایر

نوع ماشین

- آب و هوا
- نوع جاده (سطح جاده، شیب و ...)
- سرعت در هنگام کار
- میزان بار

شرایط کار تایر

۱- انتخاب تایر مناسب

- قابلیت سرویس دهی
- مقاومت به حرارت و بریدگی
- قابلیت مانور دادن
- موارد دیگر مربوط به نیاز مشتری

عملکرد مورد انتظار
تایر

نکات موثر بر مصرف صحیح تایرهای OTR

- ۱- محاسبه **وزن** ماشین، بار و تجهیزات جانبی و تقسیم بار بدست آمده بر تعداد چرخ ها اگر عدد بدست آمده از **ماکزیمم بار حک شده** بر روی دیواره تایر بیشتر نشود می توانید بر اساس جدول بار و باد موجود در کتابچه تایر میزان باد را افزایش دهید (دقت نمایید میزان باد تایرها از حداکثر باد حک شده در روی دیواره تایر بیشتر نشود)
- ۳- با افزایش **میزان بار حمل شده** و یا **افزایش باد بیشتر**، میزان **تحمل** تایر در برابر ضربات کم می شود. لذا توصیه می شود برای آسیب کمتر به تایر در مواقعی که بار بیشتر (مجاز) را حمل می نمایید باد تایر را نیز مطابق با نوشته روی دیواره افزایش دهید.
- ۴- **بارهای سنگین** و یا حرکت با **سرعت بالا** سبب می شود میزان حرارت زایی تایر بیشتر شده و تایر زودتر گرم می شود و ادامه این کار باعث کاهش کارایی تایر می شود. پس لازم است سرعت مجاز نیز رعایت شود.

۲- استفاده صحیح از تایر

استفاده صحیح از تایر، یکی از نکات کلیدی در به حداکثر رساندن کارکرد تایر است. عدم استفاده صحیح از تایر، سبب ساییدگی سریع و کوتاه شدن عمر تایر می شود که افزایش هزینه و خطر حادثه را به دنبال خواهد داشت. بنابراین جهت استفاده صحیح از تایر، باید به موارد زیر توجه نمایید:

۱- فشار باد مناسب

۲- بار مجاز

۳- سرعت مجاز

فشار باد

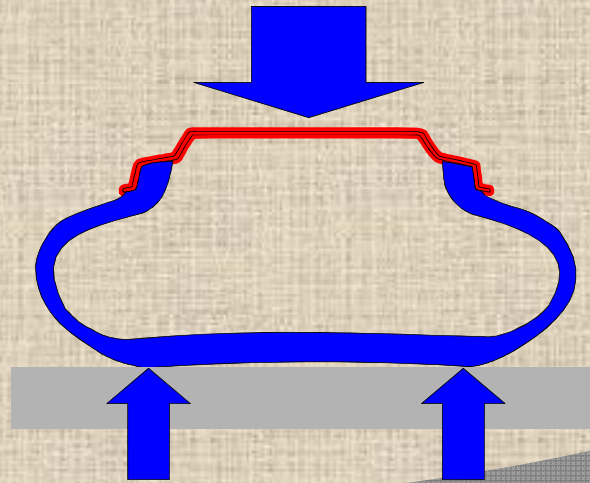
تنظیم فشار باد استاندارد برای حفظ حداکثر عمر تایر و عملکرد آن، حیاتی است. فشار صحیح به عوامل زیادی از جمله نوع وسیله نقلیه، بار قابل حمل تایر، سرعت رانندگی و دیگر شرایط مربوط به کار تایر، وابستگی دارد. جهت مشاهده فشار باد مناسب تایر برای حداکثر سرعت و بار قابل حمل، به جداول فشار باد محاسبه شده توسط کارخانه سازنده مراجعه کنید.

- استفاده از حداکثر پتانسیل و کارکرد تایر
- ایمنی در جاده
- کاهش هزینه در کیلومتر و کاهش مصرف سوخت
- کاهش انتشار دی اکسید کربن در محیط زیست

حفظ فشار باد صحیح

تأثیر فشار باد کم

- کاهش قطر کلی تایر و افزایش انحناء دیواره کناری
- تولید حرارت بیشتر در حین حرکت
- ایجاد مشکل در هدایت وسیله نقلیه
- تخریب زودهنگام تایر

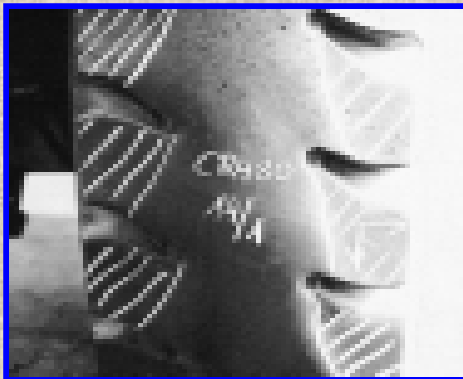


تأثیر فشار باد کم

فشار باد کم سبب آسیب های زیر در تایر می شود :



✘ تخریب دیواره کناری که سبب جدا شدن دیواره لاستیک می گردد.



✘ موجدار شدن گل تایر که سبب ساییدگی غیر طبیعی و نامنظم گل می شود.

تأثیر فشار باد کم



✘ تخریب منطقه طوقه که سبب خوردگی رینگ و ساییدگی طوقه می گردد.



✘ تولید حرارت زیاد که سبب جدا شدن گل و دیواره می شود.



✘ تنش زیاد بین لایه های لاستیک که جدا شدن لایه های لاستیک را در پی خواهد داشت.

تأثیر فشار باد کم



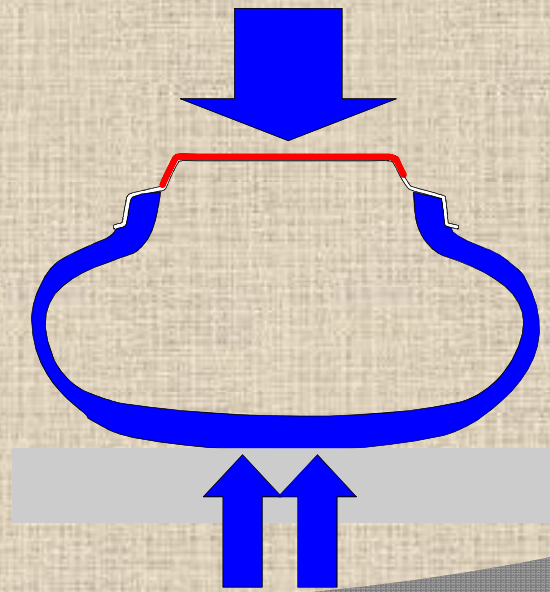
✘ لغزش و سر خوردن طوقه که سبب خوردگی رینگ و جداشدن طوقه می شود.



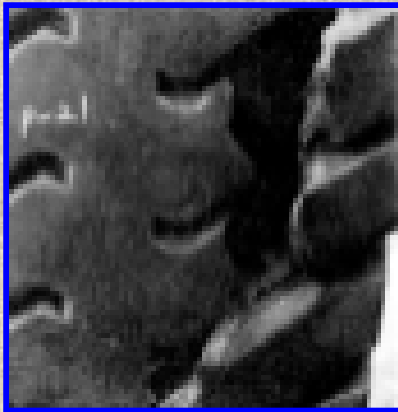
✘ تنش زیاد در بخش انتهایی کمر بند که در نهایت سبب جدایی آن می گردد.

تأثیر فشار باد زیاد

- § افزایش قطر کلی تایر که سبب کاهش سطح تماس گل با جاده می شود.
- § کاهش انعطاف پذیری دیواره کناری
- § کاهش چسبندگی و چنگ زنی تایر به زمین



فشار باد زیاد می تواند سبب آسیب های زیر در تایر شود:



Ø کشش زیاد سیم و در نتیجه پارگی ناگهانی
گل لاستیک



Ø قدرت پوشش کم و در نتیجه پارگی گل لاستیک

هشدارهای مهم در هنگام باد کردن تایر

- ۱- برای رینگ کردن تایر همیشه از افراد آموزش دیده استفاده نمایید.
- ۲- در حد امکان از قفسه مخصوص استفاده کنید تا خطر پرتاب ناگهانی قطعات رینگ را در هنگام پرکردن باد تایر به حداقل برسانید.
- ۳- از شرایط مناسب رینگ ها و نوع و سایز صحیح آنها اطمینان حاصل کنید و والو و سرپوش را در صورت امکان تعویض کنید.
- ۴- در هنگام باد کردن تایر هرگز در مقابل تایر و رینگ نایستید و از یک شلنگ باد با طول مناسب و مجهز به آداپتور ضامن دار، استفاده کنید تا بتوانید درکنار تایر، باد کردن آن را انجام دهید.
- ۵- تایر را تقریبا به اندازه ۳۵ کیلوپاسکال (۵psi) باد کنید .سپس از قرارگیری صحیح قطعات رینگ اطمینان حاصل کرده و باد کردن را تا رسیدن به مقدار توصیه شده ادامه دهید.
- ۶- به هیچ وجه رینگ تائیری که روی ماشین سوار می باشد(در حالتی که تایر پر از باد است) را تعمیر نکنید. جوشکاری و حرارت دادن به رینگ باعث بروز صدمه و بروز خطر میشود

هشدارهای مهم در هنگام باد کردن تایر

۷- در مورد تایرهای تیوبلس با استفاده از آب و صابون از عدم نشت هوا، اطمینان حاصل کنید. حتی در صورت عدم مشاهده هرگونه نشت، فشارباد را بعد از ۲۴ ساعت و قبل از سرویس کردن تایر، چک کنید.



۸- کمپرسور هوا (که برای بادکردن تایرها استفاده می شود) باید قابلیت پر کردن فشار باد هوا را با حجم مورد نظر، داشته باشد.

اهمیت پر کردن تایر با گاز نیتروژن

نیتروژن یک گاز خشک؛ خنثی و ساکن است که به منظور افزایش کارکرد در تایرهای هواپیما، ماشین ها و کامیون های راه سازی، وسایل نقلیه ارتش و ماشین های مسابقه استفاده می شود.

معایب پر کردن تایر با هوا (اکسیژن)

- § نشت سریع از دیواره تایر که سبب کاهش فشار باد تایر می شود.
- § اکسیده کردن ترکیبات لاستیک و تخریب زود هنگام لاستیک
- § ایجاد حالت فشار باد کم در تایر که سبب ساییدگی تایر می شود.
- § خوردگی و زنگ زدگی رینگ
- § تولید حرارت زیاد



مزایای گاز نیتروژن



- § نشت کمتر فشار داخلی لاستیک و در نتیجه حفظ فشار باد مناسب در تایر
- § جلوگیری از اشتعال خود به خود
- § جلوگیری از خوردگی و زنگ زدگی رینگ
- § کاهش دمای داخل لاستیک
- § جلوگیری از ترکیدن لاستیک
- § صرفه جویی اقتصادی
- § ۳۰٪ کارکرد بیشتر تایر
- § افزایش طول عمر و کاهش تخریب زود هنگام تایر

■ پلاک و لایحه به جهت شش ماهه

■ پلاک پیشینه ۲۰۲۱/۱۰۰۰

بار

- Ø بار نباید از حداکثر میزان توصیه شده برای وسیله نقلیه بیشتر باشد و باید به طور یکنواخت روی تایرها پخش شود.
- Ø برای بدست آوردن حداکثر بار قابل حمل توسط تایر به جدول فشار-بار مراجعه کنید و میزان بار متناسب با سایز تایر و میزان لایه های لاستیک را مشخص کنید.
- Ø بار زیاد سبب کاهش عمر و کارکرد تایر می گردد.



بار بیش از حد، سبب آسیب های زیر در تایر می شود.



- § تولید حرارت زیاد و در نتیجه جدا شدن دیواره و گل بر اثر حرارت
- § تنش زیاد در کمر بند فولادی و در نتیجه جدا شدن کمر بند
- § تنش زیاد روی دیواره کناری که باعث جدا شدن لایه های لاستیک و گوشت دیواره می شود.
- § موجدار شدن گل و پارگی ناگهانی آن
- § تنش زیاد و آسیب در طوقه

سرعت

سرعت وسیله نقلیه باید مطابق با توصیه های داده شده برای حداکثر سرعت مجاز در هنگام حرکت بدون حمل بار و در هنگام کار باشد.

سرعت بیش از حد می تواند سبب آسیب های جدی در تایر شود.

- § تولید حرارت زیاد در در بخش داخلی تایر که سبب جدا شدن گل و دیواره می گردد.
- § افزایش ترمزهای ناگهانی که سبب ساییدگی تایر، آسیب طوقه و کاهش عمر تایر می گردد.
- § تماس و برخورد فراوان با موانع جاده که سبب شکاف، بریدگی و پنچری تایر می شود.

نگهداری صحیح تایر

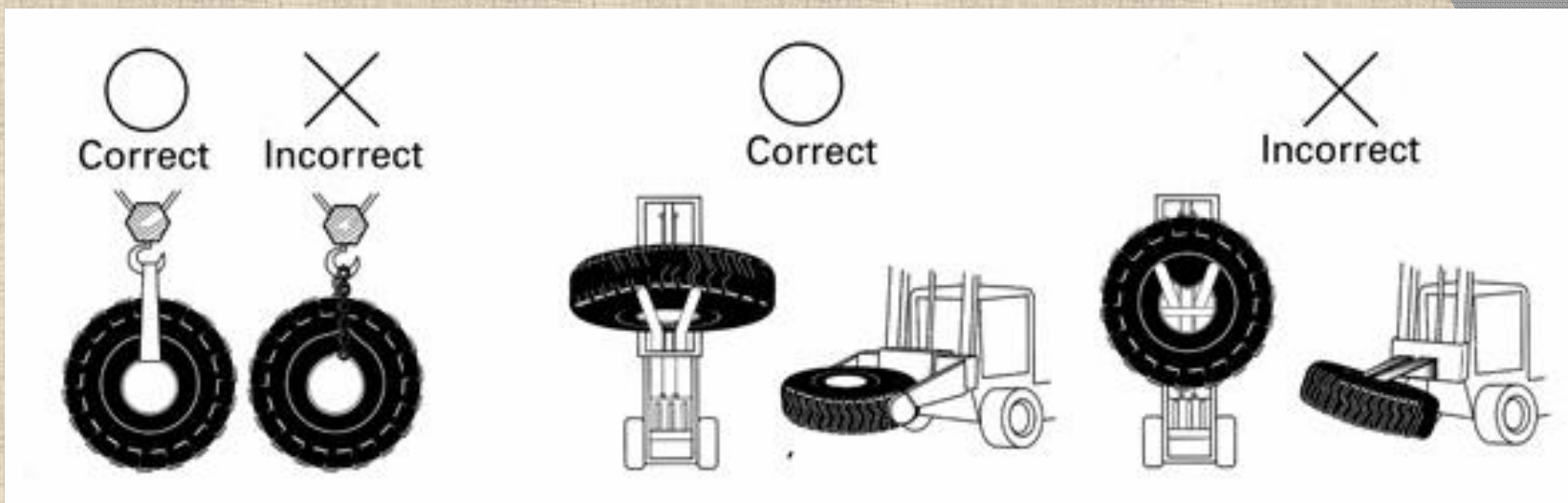
نگهداری مناسب تایر و جاده از عوامل موثر در افزایش کارکرد تایر و ایمنی آن می باشد.



جابجایی تایرهای OTR



BAREZ
T I R E S



نگهداری و ذخیره صحیح تایر



❖ انبار نمودن تایر در محیط دور از محیط‌های شیمیایی، آلودگی مواد نفتی

❖ مکان نگهداری تایر باید تاریک، خنک و خشک باشد.

❖ تایر هایی که روی رینگ نصب نیستند باید به طور عمودی قرارداده شوند.

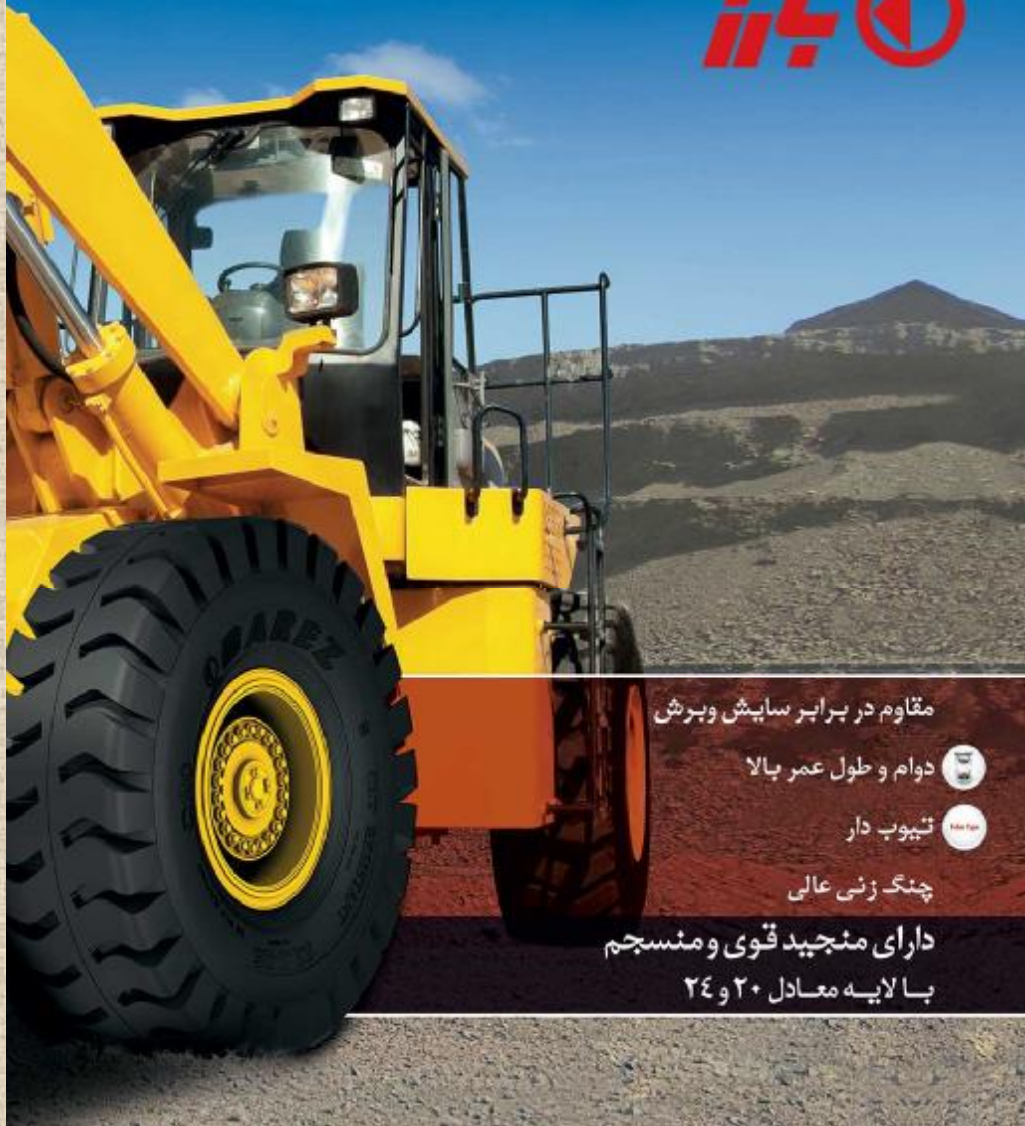
❖ تایرها را از انواع موتورها، دستگاه ها، سیمها، روغن و سوخت، دور نگهدارید.

❖ از قراردادن تایرها در معرض نور خورشید، منابع گرما و اوزون اجتناب کنید.


❖ قبل از نگهداری تایر، کلیه اشیاء خارجی نظیر سنگ، چوب و فلزات را از تایر ها خارج کنید.

❖ محافظ طوقه و نوار های فولادی را تا زمانی که تایر آماده نصب نشده است از تایر جدا نکنید.

❖ روی تایرها از برچسب نشان دهنده قطر تایر استفاده کنید تا در هنگام نیاز دسترسی به تایر مورد نظر آسان باشد.



مقاوم در برابر سایش و برش

دوام و طول عمر بالا 

تیوب دار 

چنگ زنی عالی

دارای منچبید قوی و منسجم

با لایه معادل ۲۰ و ۲۴