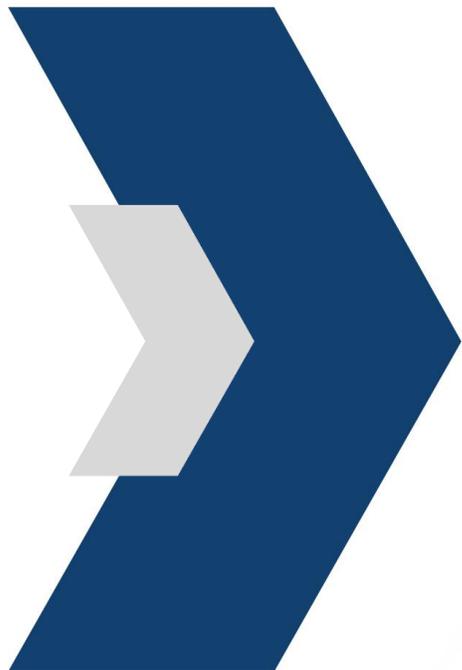


Вебинар #4 2022





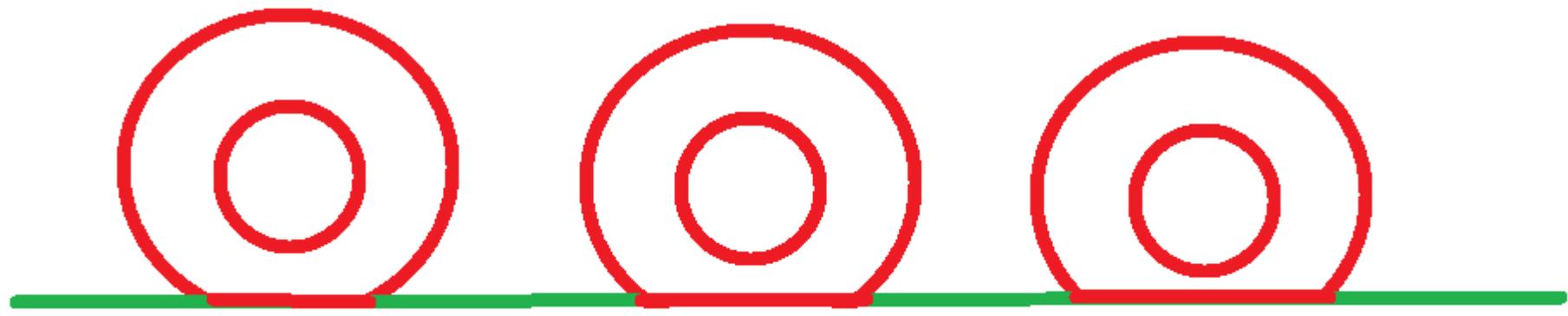
Содержание:

- 1. Флотационные шины, что это?**
- 2. Классы техники и типы флотационных шин**
- 3. Применяемые ободья**
- 4. Новые шины производства Волтайр-Пром**



1. Флотационные шины, что это?

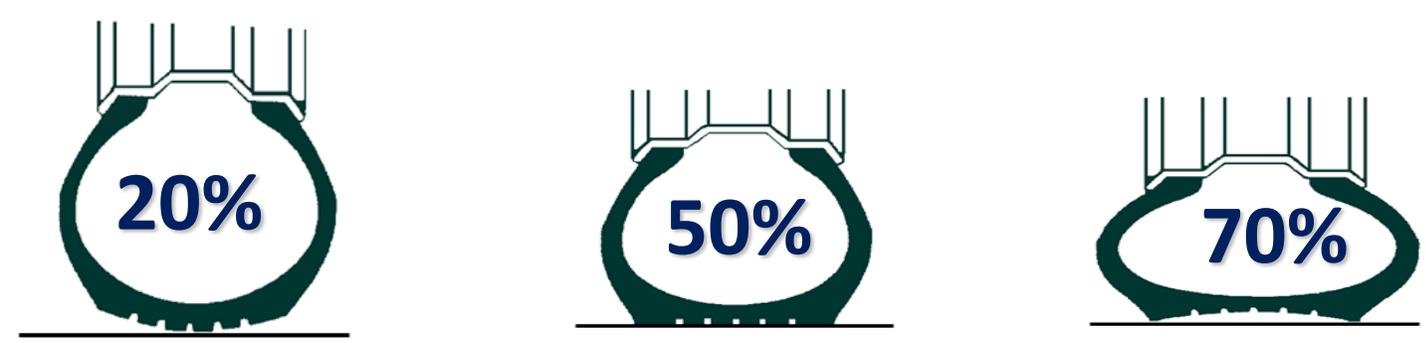
Нагрузка



Пятно контакта



Дефлексия



Развитие с/х техники движется в направлении увеличения её производительности, а в месте с ней и КПД, ведь, как оказывается «больше – всегда значит лучше». При этом для техника становится тяжелей, а для тракторов вес должен расти пропорционально мощности, иначе не преобразуешь её в тягу.

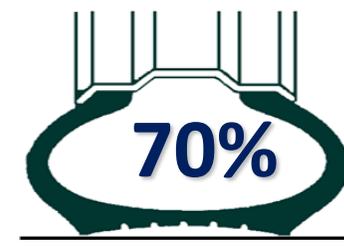
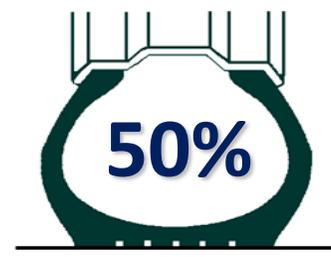
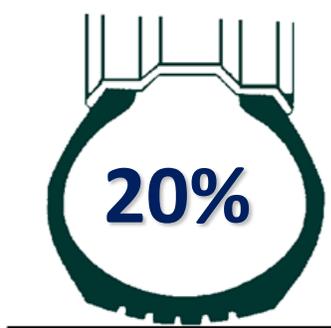
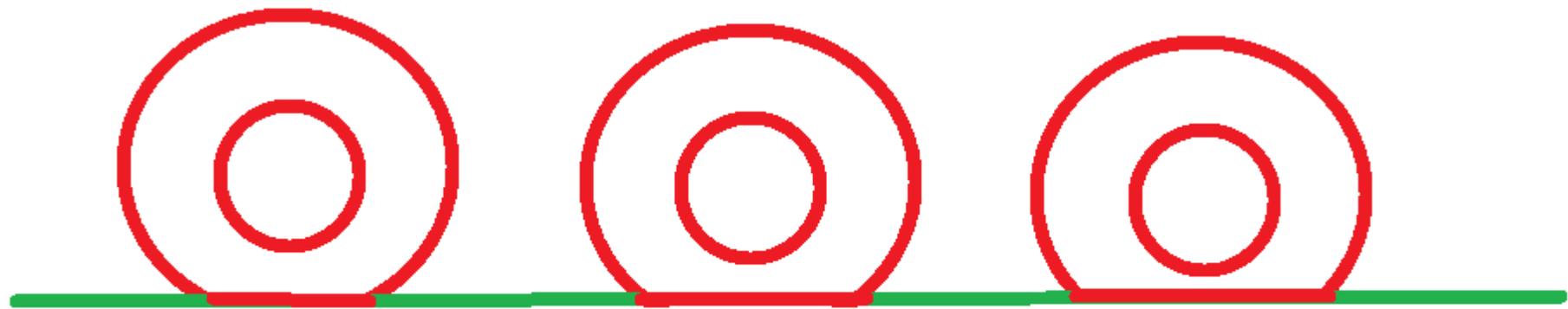


1. Флотационные шины, что это?

Нагрузка

Пятно контакта

Дефлексия

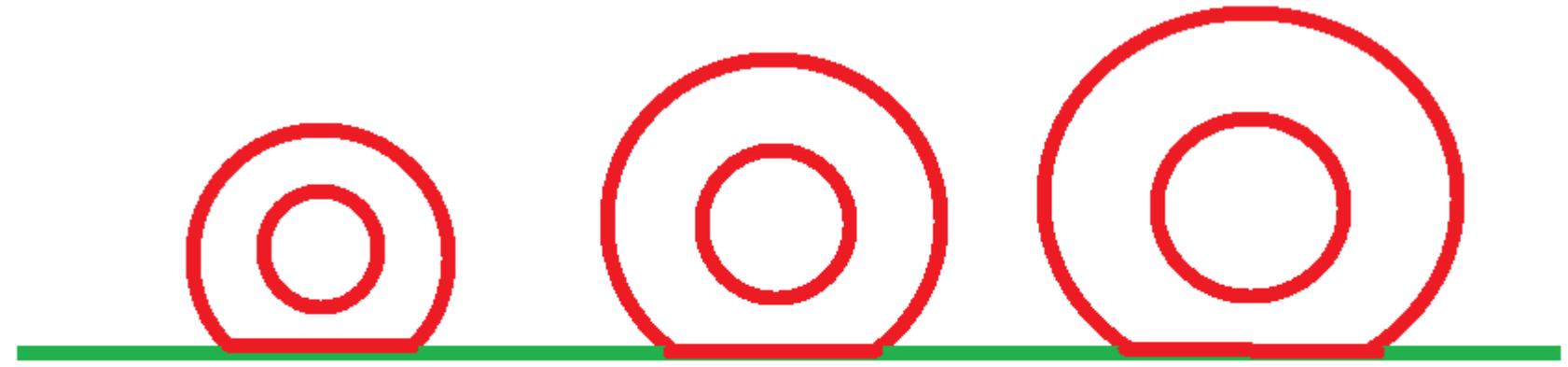


Если мы при увеличении веса техники оставляем прежние колёса, то с ростом нагрузки растёт дефлексия и пятно контакта, у радиальных шин оно, преимущественно, удлиняется. Но шина корректно работает лишь при определённой дефлексии, для простоты положим это значение как 50% (по факту в с/х шинах от 18% до 22% в обычных шинах и около 30% в шинах IF).



1. Флотационные шины, что это?

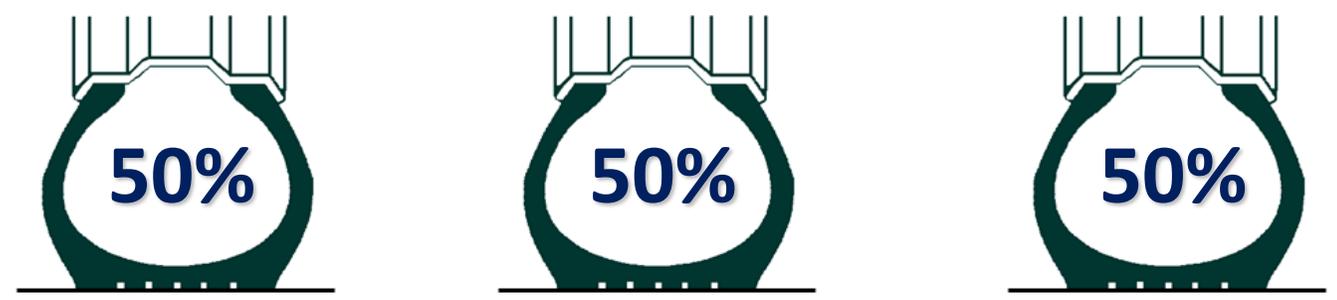

Нагрузка



Пятно контакта




Дефлексия



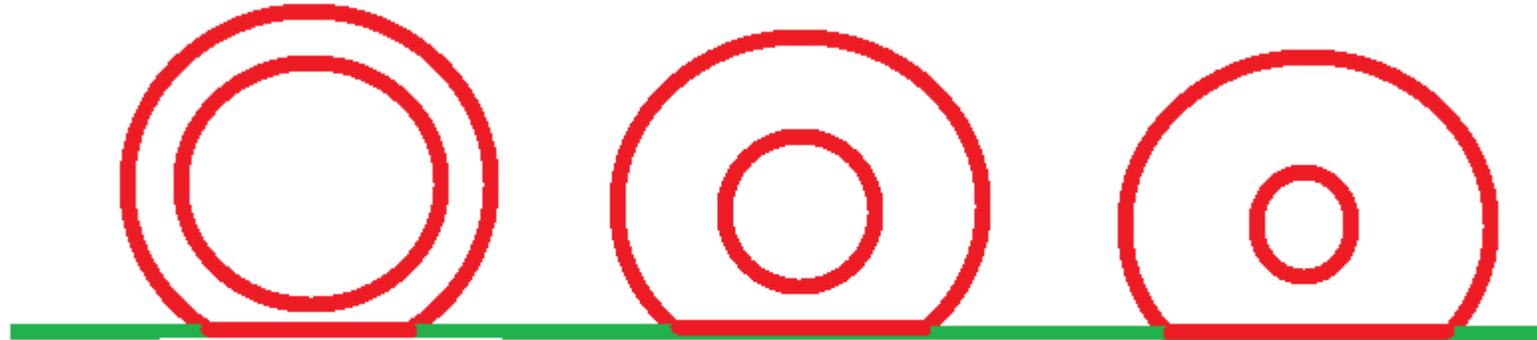
Самое простое решение вопроса повышенной нагрузки, поставить на машину шины с БОльшими колёсами. При это сохраняется дефлексия на приемлемом уровне, то есть шина работает корректно. Сохраняется давление. Но машину надо конструктивно серьёзно переделывать под новую шину, так как меняются не только габариты, но и кинематика шин. Это уже будет другая машина.



TITAN

1. Флотационные шины, что это?

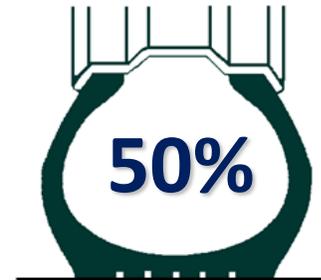

Нагрузка



Пятно контакта




Дефлексия



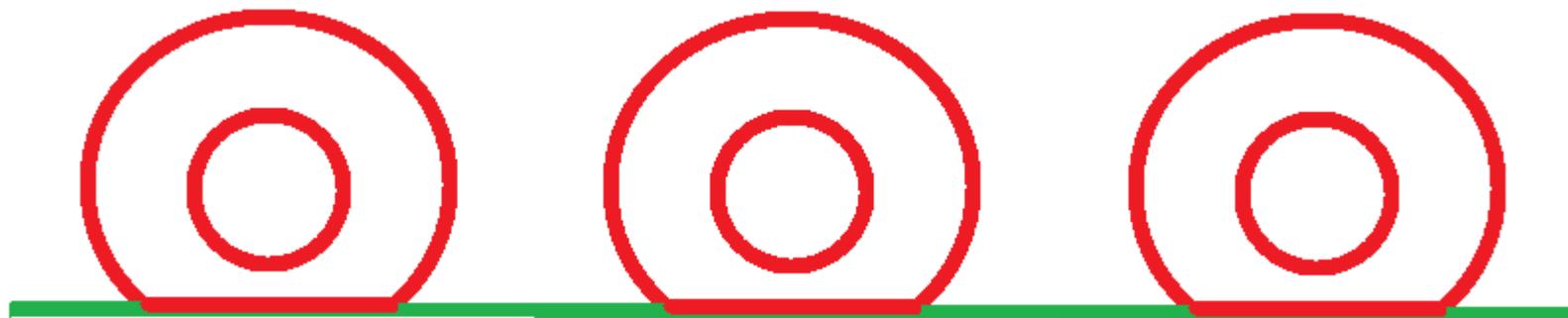
Если сохранить внешние габариты шины для достижения цели можно использовать шину с бóльшим профилем в %. Но у такого способа лишь незначительный диапазон корректировки с несколькими фиксированными значениями профиля. К тому же если профиль уже изначально был высокий мы не сможем его ещё больше увеличить – таких шин может не оказаться в природе. Но у главное – конструкцию ходовой всё равно придётся менять, так как меньший обод потребует доработки ступицы как минимум. Ещё проблема: высокий профиль – низкая стабильность и управляемость.



TITAN

1. Флотационные шины, что это?

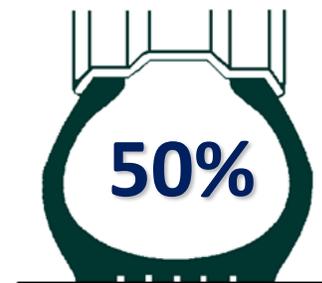
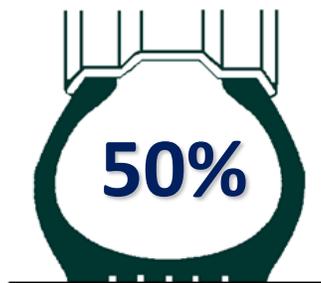
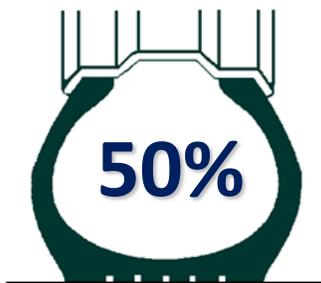
Нагрузка



Пятно контакта



Дефлексия



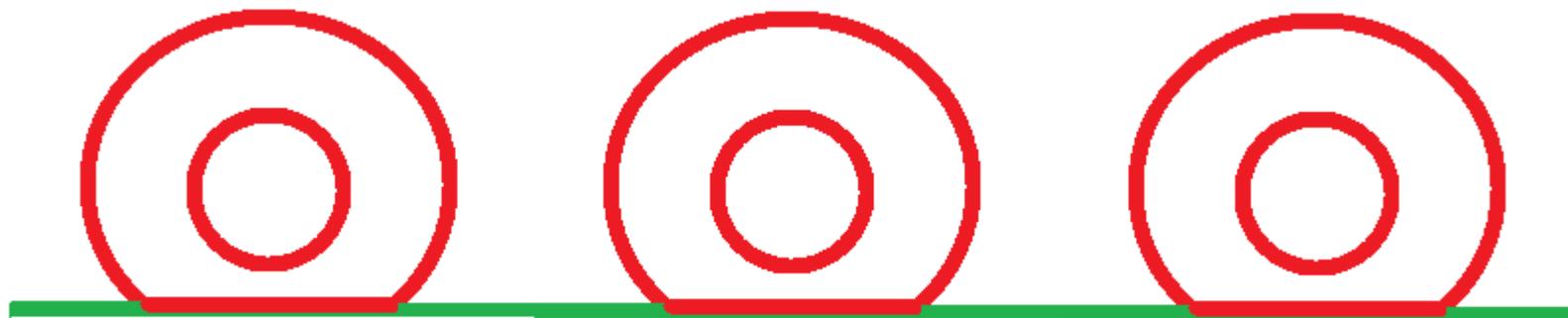
Но если посмотреть на проблему со стороны, то приходит простое решение – увеличивать пятно контакта не в длину, а в ширину. При этом давление вместе с дефлексией сохраняются, а шина может выдерживать большую нагрузку. При этом не надо дорабатывать ходовую машины, а у колеса достаточно поменять вылет, закрепив диск в другом положении.



TITAN

1. Флотационные шины, что это?

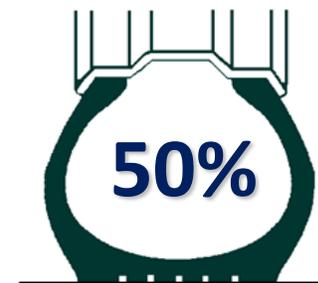
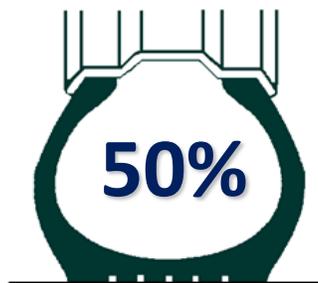
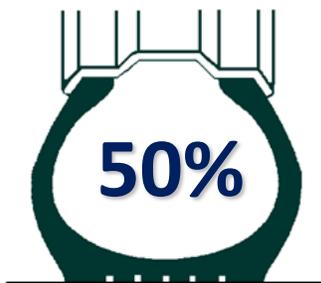
Нагрузка



Пятно контакта



Дефлексия



Такие шины, образованные от классических путём увеличения ширины называются флотационными.. Сразу замечаем характерные особенности флотационных шин, как следствие их происхождения: соотношение между шириной профиля и посадочным диаметром аномально выше, чем для классических, а также высота профиля в % обычно заметно ниже чем для обычных.



TITAN



1. Флотационные шины, что это?

Свойства флотационных шин:

- 1) Относительно низкое давление накачки
- 2) Высокая несущая способность
- 3) Высокое давление борта шины на полку обода
- 4) Высокая флотация
- 5) Дешевизна

Флотационные шины относительно классических обладают следующими преимуществами.



TITAN



1. Флотационные шины, что это?

31x13.5-15



38x18.00-20



600/50-22.5



66x43.00-25



1050/50R32



1250/35R46



Так как флотационную шину можно слепить из обычной, диапазон размеров таких шин весьма серьёзный: от шин для с/х орудий, до царь-шины для тяжёлых комбайнов и тракторов (суперсингл).



2. Классы техники и типы флотационных шин

Тип по TRA:

- HF1, HF2, HF3, HF3
- I-3, R-1W, LS-2

Флотационные шины по стандарту TRA имеют отдельное обозначение HF, что расшифровывается как high Flotation или по-русски – Высокая Флотация или Высокая Плавучаясть. Действительно, основное свойство таких шин можно охарактеризовать как «Плавучаясть».

HF-1



HF-1



HF-2



HF-4





2. Классы техники и типы флотационных шин

Тип по TRA:

- **HF1, HF2, HF3, HF3**
- **I-3, R-1W, LS-2**

Ещё флотационные шины могут иметь обозначения I-3, R-1W, LS-2, которые более направленно отражают область применения шин, но по форме и конструкции эти шины могут быть флотационными.

Но вот в обозначении никак не «защит» рисунок протектора. Числовой индекс 1, 2, 3 и 4 означает лишь глубину протектора шины, но не его рисунок. Так шины могут иметь рисунок как для твёрдой поверхности, практически гладкий, так и с глубокими грунтозацепами. Понятно, что рисунок «ёлка» более вероятно увидеть с индексами 3 и 4, хотя и с индексом 2 она иногда встречается.

HF-1



HF-1



HF-2



HF-4



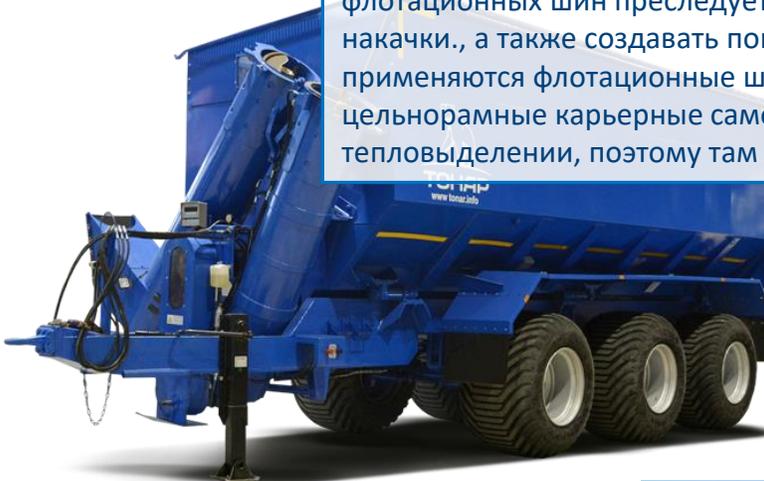


TITAN



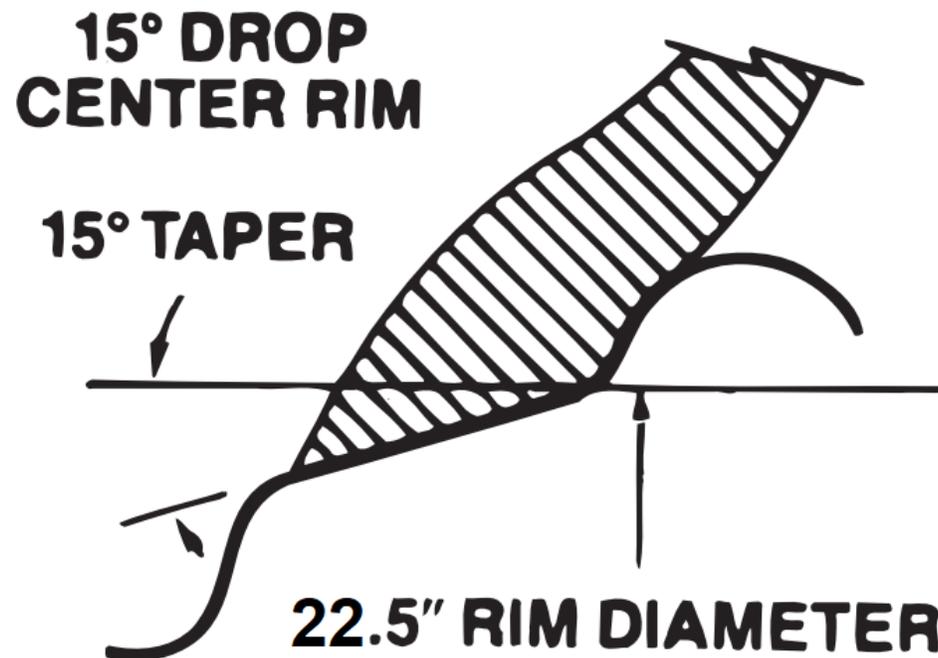
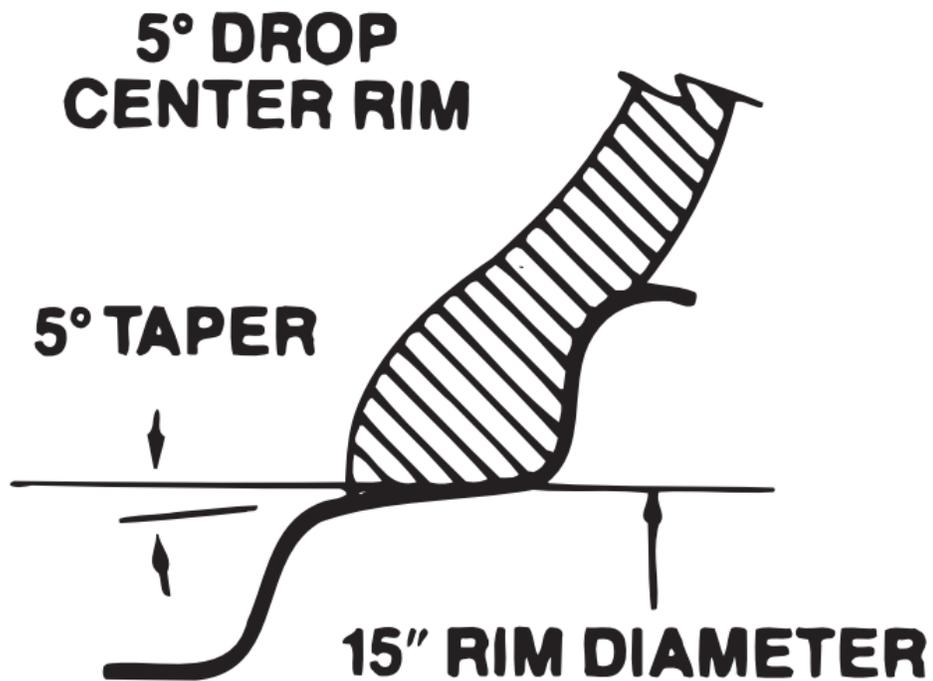
2. Классы техники и типы флотационных шин

Флотационные шины применяются на различных типах техники, как самоходной, так и прицепной. Обычно применение флотационных шин преследует две цели: нести большую нагрузку при сохранении давления или даже при увеличении давления накачки, а также создавать пониженное давление на почву при сохранении прилагаемой нагрузки. Проще сказать где не применяются флотационные шины. Это области где есть проблемы со скоростью, нагрузкой и тепловыделением, например цельнорамные карьерные самосвалы, там высокая дефлексия флотационных шин будет негативно сказываться на тепловыделении, поэтому там используются только шины типа E.





3. Применяемые ободья.



За счёт того что при сохранении давления внутренняя площадь шины увеличена, а диаметр обода сохраняется прежним, нагрузка на фланец значительно повышается. Для уменьшения воздействия борта шины на фланец, тем самым снижая вероятность повреждения как фланца, так и резины борта шины, часто на флотационных шинах применяют более тупой угол полки обода. При этом часть нагрузки переходит в нормальную составляющую к полке, что даёт значительно большую касательную составляющую силы реакции со стороны борта, что снижает нагрузку с фланца обода, уменьшая указанные выше негативные эффекты.

AG13.00, AG16.00

AG20.00, AG24.00



TITAN



4. Новые шины производства Волтайр-Пром

TITAN POWER FLOT

500/60-22.5 165A8/161B

700/40-22.5 166A8/162B

600/50-22.5 167A8/163B

А сейчас представляем новые флотационные шины производства АО «Волтайр-Пром». Эти шины в первую очередь предназначены для пассивных осей тяжёлых прицепов к с/х техники (зерновозы, бункера с удобрениями). Такие прицепы применяются для транспортировки тяжёлых грузов именно по бездорожью, как, например, работают зерновозы, вывозя с поля перегруженное с комбайнов на них зерно, а затем перегружая его на открытый ток для последующей перегрузки на зерновозы, идущие в элеватор. Обратите внимание, что шины имеют обозначения вертикальной нагрузки для различных режимов эксплуатации – в качестве пассивных и в качестве ведущих шин, а также для различной скорости. Данные шины по состоянию на февраль 2022г. уже прошли полевые испытания и после окончательного утверждения конструкторской документации вышли в серию.





СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

