

УДК 629.11.012.5

НОВЫЕ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННЫЕ ШИРОКОПРОФИЛЬНЫЕ ШИНЫ

*Васенин В.Н., магистр, тел.8(917)704-55-07, MereshnikovaNV@volgatech.net
ФГБОУ ВО Поволжский ГТУ, Йошкар-Ола, Россия*

Ключевые слова: широкопрофильная шина, конструкция, лесная техника, технические характеристики.

Введение. Специальные лесные машины работают в сложных природных и климатических условиях. При валке леса невозможно обойтись без специальной техники. Однако техника будет бесполезна, если не «обуть» ее в подходящие шины. Лесные шины незаменимы в условиях плохой проходимости. Они разработаны специально для автолесовозной техники: форвардеров, харвестеров, сортиментовозов, лесовозов. Машины, таких известных фирм, как «Тимберджек», «Валмет», «Понссе», охотно покупаются российскими лесозаготовителями для сортиментовозной лесозаготовки древесины. Данные машины чаще всего используют дизельное топливо и им необходимы колеса с хорошим сцеплением с дорогой [3].

Колесные лесозаготовительные машины работают в специфических дорожных условиях, не свойственным другим транспортным машинам. К этим условиям следует отнести прежде всего работу на твердых дорогах, а в летнее время на грунтовых поверхностях с низкой несущей способностью и соблюдением соответствующих экологических требований. В зимнее время лесозаготовительные машины должны успешно преодолевать снежную целину толщиной не менее 1 м. При этом лесозаготовительная машина, двигаясь по лесосеке по рожню или с пачкой древесины, преодолевает препятствия в виде поваленных деревьев, пней, острых сучьев, порубочных остатков и пр.

Цель работы - сравнение двух типов лесопромышленных широкопрофильных шин.

Материал и методика исследований. Для выбора наиболее подходящих шин для лесных машин были изучены их конструкции. Для испытания были выбраны шины: 700/50 – 26,5 мод. Я – 624 и 1300 – 750 мод. Я – 592, предназначенные для tandemных тележек лесозаготовительных машин типа 6К6 и 8К8.

Лесопромышленная широкопрофильная шина 700/50 – 26,5 мод. Я – 624 соответствует международным стандартам. Она изготавливается в камерном исполнении. Ее каркас диагональной конструкции выполнен из высокопрочных кордных материалов, подстилающей беговую дорожку шины, брекерный пояс изготовлен из металлокорда со способностью к повышенному удлинению и хорошо воспринимает сосредоточенные на небольшой площади беговой дорожки шины пиковые нагрузки. С целью облегчения монтажа шины на полки обода колеса раствор бортов шины выполнен несколько меньшим ширины обода. Шина

700/50 – 26,5 мод. Я – 624 имеет более массивные грунтозацепы, что увеличивает запас прочности шины по обрывам грунтозацепов при их контакте с пнями и порубочными остатками. Для лучшей самоочищаемости при движении по деформирующимся грунтам шина 700/50 – 26,5 мод. Я – 624 имеет увеличенный радиус кривизны беговой дорожки. Конструкция этой шины позволяет работать в широком интервале вертикальных нагрузок и внутренних давлений воздуха. Эксплуатационные испытания лесопромышленных шин 700/50 – 26,5 мод. Я – 624, проведенные на сортиментовозах «Тимберджек 1010» и сортиментовозах МЛ – 131, показали, что указанные шины обеспечивают высокие тягово – сцепные свойства и гарантируют стабильную работу лесотранспортных машин в сезоны, для которых характерна низкая несущая способность лесных грунтов [2].

Лесопромышленная шина 1300 – 750 мод. Я – 592 предназначена для особо тяжелых грунтовых условий. Она также изготавливается в камерном исполнении, имеет арочный профиль, что обеспечивает возможность эксплуатации при пониженном внутреннем давлении, высокую сопротивляемость пробоям и хорошую самоочищаемость протектора за счет мембранного эффекта. Каркас шины выполнен из высокопрочных кордных материалов, а брекер состоит из двух слоев металлокорда. Эксплуатационные испытания показали высокую надежность, ходимость и высокие тягово – сцепные свойства шины 1300 – 750 мод. Я – 592. Для облегчения монтажно – демонтажных работ для этой шины разработано колесо с разъемным в продольной плоскости ободом и специальным монтажно – демонтажным устройством. Конструкция этой шины спроектирована таким образом, что позволяет работать им в широком интервале вертикальных нагрузок и внутренних давлений воздуха [1].

Результаты исследований. Подводя итог вышесказанному, можно выделить целый ряд требований технической характеристики шин лесных машин. Главными из которых следует считать хорошие тягово - сцепные свойства в сочетании с пониженным воздействием движителей на почву и достаточно высокую механическую прочность с хорошей способностью противостоять сосредоточенным нагрузкам. Сравнительные характеристики лесопромышленных шин 700/50 – 26,5 мод. Я – 624 и 1300 – 750 мод. Я – 592, приведены в таблице [1,2].

Заключение. В результате проведенных исследований можно сделать соответствующие выводы:

1. Для обеспечения лесным шинам уверенного сцепления применили жесткую радиальную конструкцию в сочетании с обеспечением широкой площади контакта покрышки с рабочей поверхностью.

2. Широкая площадь шин позволяет снижать давление на мягкую лесную почву, тем самым не только снижая риски пробуксовки, но и увеличивая их экологическую эффективность – не нарушается лесной покров: почвы и подлесок.

Таблица 1 - Краткая техническая характеристика лесопромышленных шин 700/50 – 26,5 мод. Я – 624 и 1300 – 750 мод. Я – 592

Наименование параметра	Величина параметра	
	Шина 700/50 – 26,5 мод. Я – 624	Шина 1300 – 750 мод. Я – 592
Тип шины	Лесопромышленная	
Диаметр, мм	1350	1300
Ширина профиля, мм	700	
Рисунок протектора, мм	Косая елка с открытым центром	Повышенной проходимости
Максимальная скорость, км/ч	30	
Максимальная нагрузка при v=30 км/ч, кгс	6500	
Давление воздуха при максимальной нагрузке и v=30 км/ч, кПа (кгс/см ²)	220 (2,2)	
Максимальная нагрузка при v=10 км/ч, кгс	8000	
Давление воздуха при максимальной нагрузке и v=10 км/ч, кПа (кгс/см ²)	310 (3,1)	
Масса шины, кг	200	180
Область применения шин	Лесотранспортные машины типа 6К6 и 8К8 грузоподъемностью 10 – 12 т.	

Устойчивость лесной техники с такими шинами выше, что дает меньше вибрации и делает работу людей с такой техникой более комфортной [3].

3. Шины для лесной техники оснащены специальными грунтозацепными ребрами, дизайн которых призван сохранять землю в лесу и быстро самоочищать колеса от излишков грунта, что дает дополнительную степень устойчивости.

4. Снижение рисков повреждения шины, что стало возможным, благодаря использованию специальных защитных боковин и неравномерного рисунка шинного профиля влияющего на боковое сцепление.

Библиографический список:

1. Роголюк Л.А. Новая лесопромышленная широкопрофильная шина// Лесная промышленность. – 2015. – № 4. – С. 34-35.
2. Роголюк Л.А. Лесопромышленные широкопрофильные шины 600/55-26,5// Лесная промышленность. – 2016. – № 4. – С.21.
3. Колеса и шины: Крат. справочник: С рекоменд. журн. «За рулем» - М. : За рулем, 1999.- 95 с.: ил.

NEW FORESTRY WIDE TIRES

V.N. Vasenin

Key words: wide-section tyre, design, forestry machinery, technical characteristics.

Offers technical characteristics for forestry machines tires. To this end we compare two types of wide-tires.