

НАПРАВЛЕНИЯ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ЛЕСОВОЗНЫХ АВТОПОЕЗДОВ- СОРИМЕНТОВОЗОВ ДЛЯ ПЕРЕВОЗКИ КРУГЛЫХ ЛЕСОМАТЕРИАЛОВ

М.Т.Насковец, кандидат технических наук, доцент;

М.М.Цмак, студент;

Н.И.Занько, студент

Белорусский государственный технологический университет,
Минск, Республика Беларусь

Аннотация. Доклад включает анализ конструктивного исполнения, эксплуатационных качеств и недостатков современного подвижного состава автотранспортных средств, применяемых для перевозки круглых лесоматериалов. На основании чего предложен ряд направлений транспортного обеспечения процесса грузовых перевозок в части рационального размещения грузов на лесовозных автопоездах и обеспечения требуемых показателей величин допустимых нагрузок на дорожное полотно.

Ключевые слова: транспортные средства, круглые лесоматериалы, грузовые перевозки, автомобили-сортиментовозы, осевые нагрузки.

DIRECTIONS OF IMPROVEMENT OF LOGGING TRUCKS-SORTING TRUCKS FOR TRANSPORTATION OF ROUND TIMBER

M. T. Naskovets, candidate of technical Sciences, associate Professor Federal State;

M.M.Tsmak, student;

N.I.Zanko, student

Belarusian state technological University, Minsk, Republic of Belarus

Abstract. The report includes an analysis of the design, performance and disadvantages of modern rolling stock of vehicles used for the transportation of round timber. Based on this, a number of directions of transport support for the process of cargo transportation in terms of rational placement of goods on logging trucks and ensuring the required indicators of permissible loads on the roadbed are proposed.

Keywords: vehicles, round timber, freight transportation, vehicles-assortment carriers, axial loads.

Операции по перемещению грузов являются одной из основных составляющих общего транспортно-логистического процесса перевозок. При этом эффективность их выполнения во многом обусловлена влиянием различных факторов. Что касается грузовых перевозок в лесопромышленном производстве, то ключевое значение при их осуществлении играет доставка круглых лесоматериалов, которая зависит не только от технологического аспекта, но главным образом отождествляется с подвижным составом лесотранспорта и условиями транспортировки [1]. В этой связи, для того чтобы усовершенствовать перевозочный процесс, необходимо проанализировать основные виды подвижного состава транспортных средств, применяемого в настоящее время на вывозке древесины, и выявить его транспортно-эксплуатационные недостатки.

В современных условиях развития лесопромышленного производства основная доля перевозимой в круглом виде лесопродукции приходится на автопоезда-сортиментовозы [2]. Такие лесовозные автопоезда, обеспечивающие круглогодичные поставки заготовленного древесного сырья, представляют собой совокупность тяговой единицы – автомобиля-сортиментовоза и прицепной единицы – прицепа, либо в качестве тягового автомобиля выступает седельный тягач, который агрегатируется с полуприцепом (рисунок 1).



Рисунок 1 – Общий вид автопоездов-сортиментовозов: 1 – с прицепом; 2 – с полуприцепом

Данные транспортные средства относятся к большегрузным, позволяющим транспортировать длинномерные грузы. Их максимальная длина с учетом длины перевозимого груза достигает 20 метров. Парк таких многотоннажных автопоездов эксплуатируемых в Республике Беларусь на вывозке лесных грузов разнообразен. В первую очередь подвижной состав различается своими весовыми параметрами. К ним следует отнести осевые нагрузки, которые могут составлять более 12 тонн на одну ось, а также различие может составлять общая масса груженого автотранспортного средства, достигающая 50 тонн и более. Следует отметить, что для целей транспортирования в лесном комплексе используются при перевозке сортиментов автопоезда с различным сочетанием осей, и как показывает практика, нагрузка на них превышает допустимые значения.

Кроме того, в последние годы в республике наблюдается увеличение расстояний вывозки и рост объемов перевозки лесных грузов по дорогам общего пользования и лесным дорогам в связи с увеличением объемов лесозаготовок. Такая ситуация также приводит к превышению расчетных нагрузок в процессе грузовых перевозок.

В связи с вышесказанным можно констатировать, что существующие условия движения по автомобильным дорогам с песчано-гравийными, гравийными, щебеночными, а в некоторых случаях с асфальтобетонными покрытиями, в соответствии с действующими и временно устанавливаемыми сезонными ограничениями, не позволяют в полной мере осуществлять грузовые перевозки. А следовательно, необходимо разрабатывать и применять для повышения эффективности транспортных задач новые модификации как непосредственно тягового, так и прицепного состава лесовозных автопоездов с различным сочетанием осей.

Следовательно, для совершенствования процессов грузовых перевозок круглых лесоматериалов необходимо постоянно проводить работу по созданию технических средств нового поколения с учетом уровня развития лесной отрасли. С этой целью Министерством лесного хозяйства в 2019 г. утверждена Программа обновления и развития машинно-тракторного парка организаций Министерства лесного хозяйства Республики Беларусь на 2019-2020 гг. (далее – Программа). При осуществлении мероприятий Программы предусматривается приобретение 650 единиц техники, в том числе автопоездов – сортиментовозов нового поколения 140 единиц. Одним из направлений реализации Программы является оснащение лесной отрасли современными автомобилями-сортиментовозами как повышенной проходимости, так и большей грузоподъемности.

Согласно концепции Программы идет согласование и совместное проектирование и конструирование новой линейки прицепов и полуприцепов сортиментовозов ОАО «МАЗ» – управляющая компания холдинга БЕЛАВТОМАЗ» облегченной конструкции с низким центром тяжести и большей грузоподъемности из-за наличия 4-х осей. В частности на рисунке 2 представлен полуприцеп длиной 16,5 метра, который будет способен перевозить 5 пачек фанерного сырья, что достаточно актуально.

Направление 2. Проблемы и перспективы развития транспортного комплекса

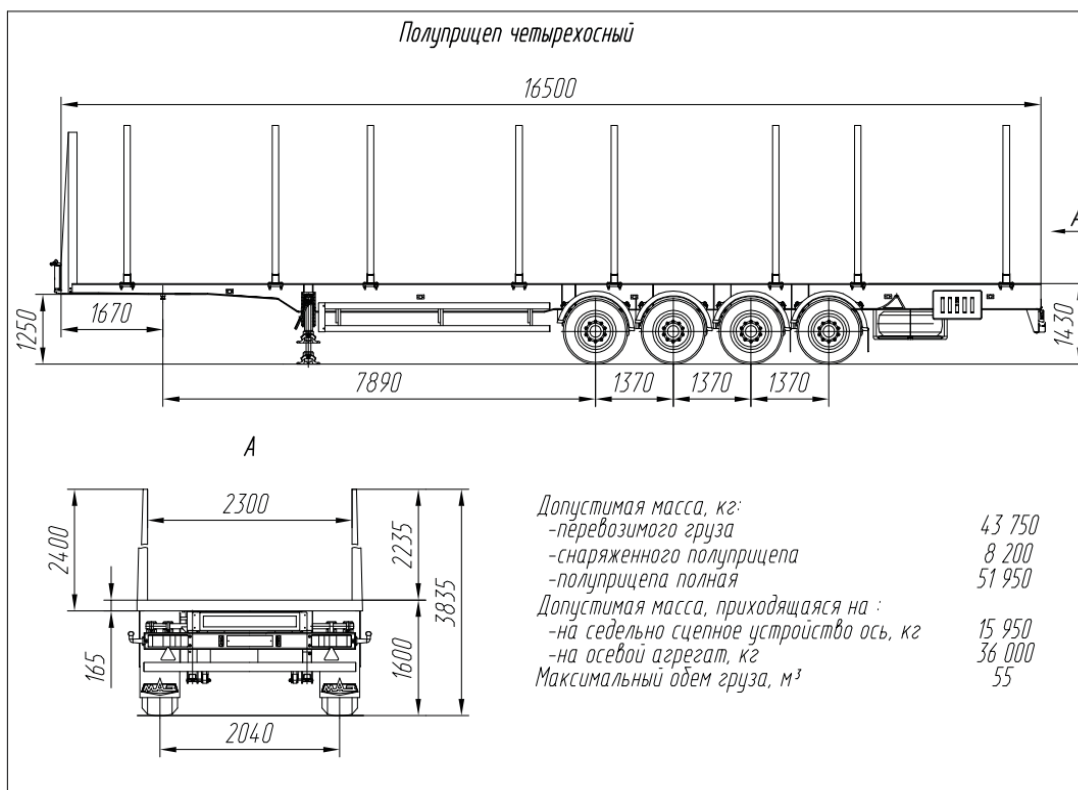


Рисунок 2 – Четырехосный полуприцеп повышенной грузоподъемности

Еще одной из разновидностей такого плана прицепов-сортиментовозов может служить модель, приведенная на рисунке 3.



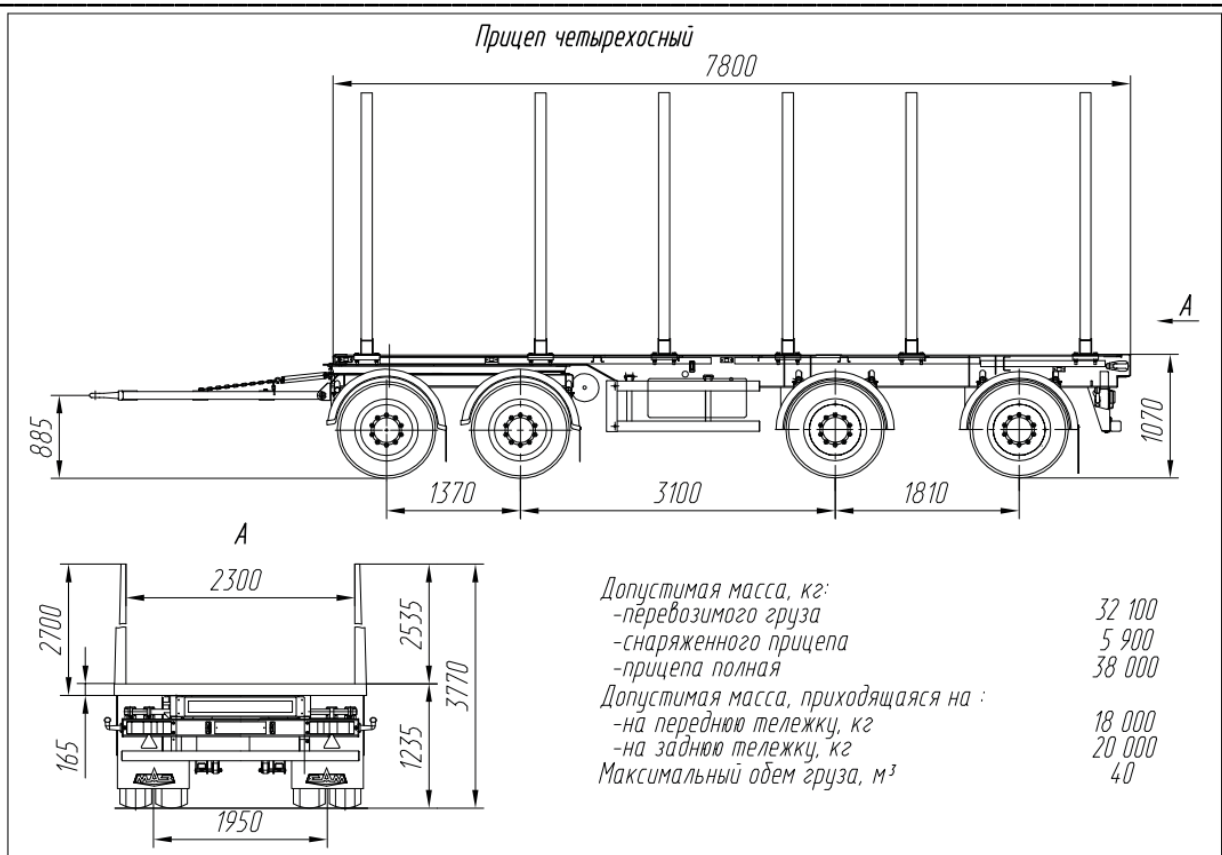


Рисунок 3 – Четырехосный прицеп повышенной грузоподъемности

Использование данных прицепов и полуприцепов послужит равномерному распределению осевой нагрузки на дорожное полотно, что приведет к увеличению его срока службы, исходя из перечисленного следует то, что затраты на ремонт и обслуживание дорожного полотна снизятся, а значит уменьшится потребность в рабочей силе; благодаря равномерному распределению осевой нагрузки на дорожное полотно увеличится устойчивость лесовозных автопоездов, что ведет к увеличению допустимых скоростей движения и снижению дорожно-транспортных происшествий.

Исходя из нашей точки зрения, использование лесовозных автопоездов-сортиментовозов с количеством ходовых осей от восьми и более, например, как показано на рисунке 4, будет более равномерно распределять осевую нагрузку на поверхность автомобильной дороги.

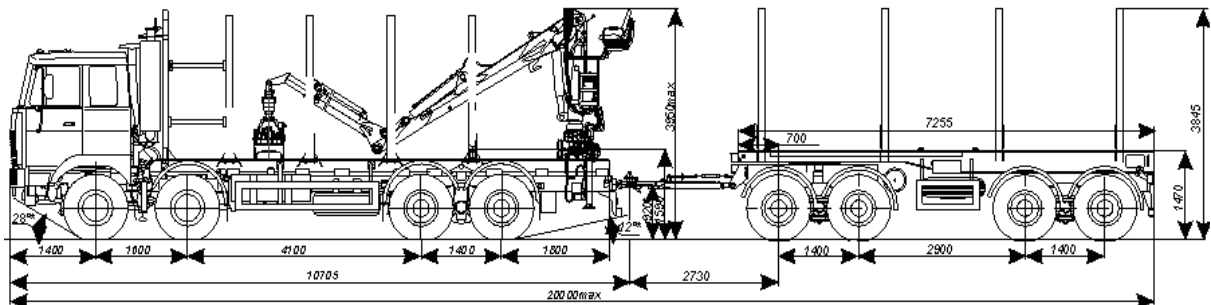


Рисунок 4 – Структурная схема многоосного автопоезда-сортиментовоза

Среди недостаточно разработанных вопросов сортиментной перевозки лесовозными поездами нужно выделить отсутствие обоснованных технических решений по размещению коников на элементах подвижного состава (тяговом и прицепном). Как показывает практика, основными перевозимыми грузами являются сортименты, которые имеют различные размерные параметры [3]. Длина данных круглых лесоматериалов в зависимости от назначения и породного состава колеблется в пределах от 2-х до 8-ми метров. Отличаются они также своими размерами по длине по виду

Направление 2. Проблемы и перспективы развития транспортного комплекса

получаемой конечной продукции, и могут составлять: 1,0-2,7 м; 3;0-6, м; 4 м; 4,5 м; 6м; 8 м и других типоразмеров. Также на сортиментовозы могут перевозить дровяную продукцию, которая относится к разряду короткомерных грузов, и характеризуется длиной не более 2 метров. Кроме того сортиментная продукция различается по своим диаметрам. Как можно видеть, существует большое многообразие расположения сортиментов на лесовозных автопоездах-сортиментовозах.

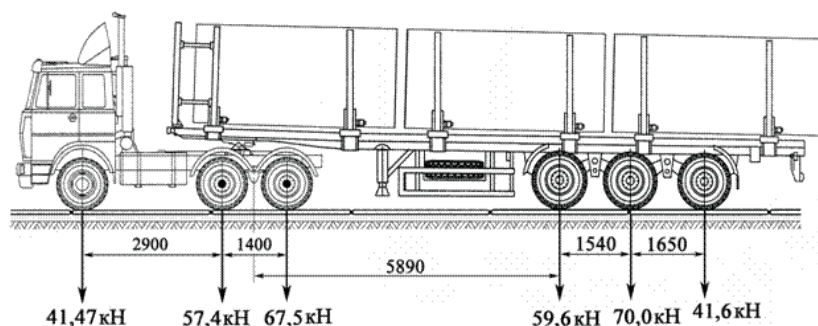


Рисунок 5 – Четырехосный полуприцеп повышенной грузоподъемности

Исходя из вышесказанного, мы можем сравнить два различных автопоезда-сортиментовоза, представленных на рисунках 4 и 5. На рисунке 4 приведен автопоезд с 8 осями и 8 кониками, что говорит о том, что этот автопоезд более производителен так, как имеет больший объем перевозимого круглого лесоматериала, имеющий различную размерность сортиментов.

Библиографический список

1. Насковец, М.Т. Транспортное освоение лесов Беларуси и компоненты лесотранспорта: учеб.-метод. пособие / М.Т. Насковец. – Минск: БГТУ, 2010 – 178 с.
2. Насковец, М.Т. Организация перевозок лесной продукции: учебно-методическое пособие по дисциплине «Организация транспортно-технологических процессов» для студентов учреждений высшего образования по специальности 1-46 01 01 «Лесоинженерное дело» / М.Т. Насковец, Р.О. Короленя. – Минск : БГТУ , 2014 . – 108.
3. Транспортные системы, пути и перевозки лесопродукции. В 3 т. Т. 1. Транспортные системы: Учебное пособие для вузов / Ф.А. Павлов, Г.А. Калинин, М.О. Соколов, А.Ф. Павлов, Е.Г. Царев. под ред. проф. Ф.А. Павлова. – Архангельск: Изд-во Арханг. Гос. Техн. ун-та, 2001. – 382 с.
4. Бенсон, Д. Транспорт и доставка грузов: Пер. с англ. / Д. Бенсон, Дж. Уайтхед. – М.: Транспорт, 1990. – 279 с.
5. Вырко, Н. П. Сухопутный транспорт леса. – Минск: Высш. шк., 1987. – 437с.