

## АНАЛИЗ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СКОРОСТНЫХ И ТЯГОВЫХ ПАРАМЕТРОВ ЛЕСОТРАНСПОРТНЫХ МАШИН В УСЛОВИЯХ БССР

А. Г. Грицкевич, Г. Г. Давыдулин, А. В. Жунов, С. М. Кашуба

(Белорусский технологический институт им. С. М. Кирова)

Исторический XXIV съезд КПСС поставил задачу за счет повышения производительности труда в IX пятилетке получить 87% прироста промышленной продукции. Наряду с другими отраслями хозяйства в лесной промышленности есть свои экономические и технические проблемы, резервы роста производства и производительности труда, особенно на таких важнейших производственных операциях, как лесотранспортные работы.

Проведенные фотохронометражные наблюдения и анкетный опрос водителей при вывозке леса автопоездами МАЗ-200, МАЗ-501 и МАЗ-509 показал, что за последние годы произошли некоторые изменения в использовании скоростных и тяговых параметров лесотранспортных машин (табл. 1), однако технические возможности их все еще используются недостаточно.

В период с 1957 по 1971 годы были проведены фотохронометражные наблюдения на вывозке леса автопоездами МАЗ-200, МАЗ-501 и МАЗ-509 по ряду леспромхозов БССР.

Анализ структуры затрат времени на транспортировку леса показывает, что значительно сократилось время на погрузочно-разгрузочные работы и непроизводительные простои. По хронометражным данным 1957 г. удельные затраты времени на погрузочно-разгрузочных работах при вывозке леса автопоездами МАЗ-200 составляли 4,1 мин/м<sup>3</sup>, автопоездами МАЗ-501 — 3,6 мин/м<sup>3</sup>, а непроизводительные простои МАЗ-200 и МАЗ-501 соответственно 8,3—9,1 мин/м<sup>3</sup>. В 1970 г. удельные затраты составили при вывозке автопоездами МАЗ-501 соответственно — 3,3 и 6,7 мин/м<sup>3</sup>, автопоездами МАЗ-509 — 3,1 и 6,1 мин/м<sup>3</sup>. Таким образом, за указанный период непроизводительные простои автопоезда МАЗ-501 уменьшились в среднем на 26,3% и МАЗ-509 — на 37,3%. Затраты времени на погрузочно-разгрузочные работы для автопоездов МАЗ-501 снизились на 18,3% и для автопоездов МАЗ-509 на 18%.

Средняя нагрузка на рейс с внедрением автопоездов МАЗ-501 и МАЗ-509 осталась почти на том же уровне, что и при вывозке автопоездами МАЗ-200. Нагрузка на рейс и коэффициент использования грузоподъемности автопоездов МАЗ-509 увеличились только на 5% по сравнению с вывозкой автопоездами МАЗ-501. В то же время с внедрением на вывозке автопоездов МАЗ-509 и установкой на МАЗ-501 более мощного двигателя значительно увеличился удельный расход мощности на 1 м<sup>3</sup>.

Средние скорости движения автопоездов МАЗ-501 остались почти на том же уровне, хотя по сравнению с автопоездами МАЗ-

## Использование скоростных и тяговых параметров лесовозных автомобилей

Наименование показателей	Единицы измерения		Фотохронометражные данные 1957 г.		Данные анкетного опроса 1970 г.		Фотохронометражные данные 1971 г.		Изменение показателей в 1970 и 1971 г. по сравнению с 1957 г. в %		Данные заводских испытаний МАЗа 1970 г.	
	М <sup>3</sup> км/ч	М <sup>3</sup>	МАЗ-200	МАЗ-501	МАЗ-501	МАЗ-509	МАЗ-501	МАЗ-509	МАЗ-501	МАЗ-509	МАЗ-501	МАЗ-509
Средняя нагрузка на рейс			14,9	14,7	14,5	15,7	15,1	99	105	18,95	21,77	
Средняя скорость движения			18,5	22,2	22,6	27,8	25,8	101	120	23,9	32,45	
в т. ч. с грузом			16,9	20,2	20,3	23,6	24,0	100	118	21,7	30,27	
без груза			20,8	24,8	25,4	33,9	27,9	103	125	26,87	35,07	
Удельные затраты времени на 1 м <sup>3</sup> погрузочно-разгрузочных работ	мин/м <sup>3</sup>		4,1	3,6	3,3	3,1	2,8	81	78	2,9	3,0	
непроизводительные простои			8,3	9,1	6,7	6,1	5,3	50	52	—	—	
Грузоподъемность автопоезда	М <sup>3</sup>		18,0	18,0	18,0	18,0	18,0	100	100	18,0	18,0	
Коэффициент использования грузоподъемности	—		0,83	0,82	0,81	0,87	0,84	99	104	1,05	1,21	
Мощность двигателя автопоезда	л.с.		110	110	135	180	180	122,7	163,6	135	180	
Удельный расход мощности на 1 м <sup>3</sup> груза	л.с./М <sup>3</sup>		7,4	7,5	9,3	11,5	11,9	124,6	156,4	7,1	8,3	
Максимальная скорость автопоезда при полной нагрузке	км/ч		52	45	45	60	60	100	133	45	60	
Коэффициент использования скорости в грузовом направлении			0,33	0,45	0,45	0,4	0,4	100	89	0,89	0,67	

200 они увеличились в среднем на 20%. Внедрение автопоезда МАЗ-509 дало возможность увеличить среднюю скорость движения по сравнению с автопоездом МАЗ-501 на 20%, при движении в грузовом направлении на 18% и в порожнем направлении — на 25%.

Заслуживают внимания данные средних скоростей движения автопоездов по дорогам с различными типами покрытий, полученные при фотохронометражных наблюдениях в некоторых леспромохозах республики.

Если принять гравийное покрытие, за основное и полученные скорости движения принять за 100%, то скорость движения автопоезда МАЗ-509 по асфальтобетонному шоссе при движении с грузом при прочих равных условиях больше на 35%, при движении без груза — на 38%, по булыжной дороге соответственно больше на 20 и на 29%, а при движении по грунтовым профилированным дорогам меньше соответственно на 21 и на 13%. Скорость движения автопоезда МАЗ-501 при движении по асфальтобетонному шоссе с грузом больше на 53, без груза — на 25%, а по дороге с грунтовым профилированным укатанным покрытием меньше соответственно на 26 и 30%. Вывозка леса по улучшенным дорогам является большим резервом увеличения скорости движения автопоездов.

Следует заметить, что расчетная скорость движения автопоездов с грузом по технической характеристике (45 км/ч для МАЗ-501 и 60 км/ч для МАЗ-509) не обеспечивается даже при вывозке леса по дорогам с асфальтовым покрытием. Это обуславливается специфичностью тягово-динамических факторов, возникающих при вывозке хлыстов и деревьев с кронами и подтверждается сравнительными испытаниями, проведенными Минским автозаводом (см. табл. 1).

Приведенный анализ использования скоростных и тяговых параметров лесотранспортных машин на основе фотохронометражных наблюдений свидетельствует о том, что несмотря на конструктивное увеличение мощности и скорости движения автопоездов их производительность продолжает ограничиваться состоянием проезжей части дорог и особенностью тягово-динамических факторов, возникающих при перевозке такого груза, как хлысты и деревья с кроной.

Исследования показали, что для увеличения эффективности использования лесовозных автопоездов необходимо улучшить состояние проезжей части дорог. Это позволит значительно повысить технико-эксплуатационные показатели работы автотранспорта.