

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің 60 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары– 13: дәстүрлерді сақтай отырып, болашақты құру» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 13: сохраняя традиции, создавая будущее», посвященная 60-летию Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина. - 2017. - Т.1, Ч.3. - С.96-98

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МАШИННО – ТРАКТОРНЫХ АГРЕГАТОВ (НА БАЗЕ КОЛЁСНЫХ ТРАКТОРОВ ТОО «СПЕЦТЕХНИКА»)

Адилова Ф.А., Болатова А.Б.

Сельскохозяйственная техника - это разнообразие машин, технических средств и агрегатов, которые предназначены для повышения производительности труда в сфере сельского хозяйства посредством автоматизации и механизации отдельных технологических процессов и операций. На сегодняшний день современная сельхозтехника, продажа которой выполняется большим количеством как российских, так и зарубежных фирм, отличается высоким уровнем производительности, эффективностью и удобством в эксплуатации. Настоящее и будущее сельскохозяйственного производства в Казахстане неразрывно связаны с его оснащённостью высокопроизводительной техникой и зависят от уровня и темпов развития тракторной сельскохозтехники. Основными направлениями экономического и социального развития страны в ближайшее время предусмотрено повышение технического уровня и качества машин и оборудования, необходимых для комплексной механизации сельскохозяйственного производства, позволяющей добиться оптимальных агротехнических сроков проведения работ и сокращения трудовых затрат. ТОО «Спецтехника» на рынке Казахстана 2003 года. Качество предлагаемой продукции проверено опытом потребителей, и перечень ограничен лучшими брендами России: "Эксмаш", "Завод ДМ", "Автомобили и Тракторы", "Кранекс", "Элеватормельмаш". С 2014 года компания в рамках программы ГПИИР по Карте Индустриализации приступила к реализации долгосрочного проекта по сборке высокопроизводительной техники в Казахстане. Последовательность развития –дилер, дистрибьютор, завод-изготовитель моделей российских заводов и в будущем выпуск разработанных и созданных собственных, казахстанских моделей.



Рисунок 1 – Автогрейдеры ТОО Спецтехника

Важным резервом повышения производительности труда в сельскохозяйственном производстве является применение скоростных энергонасыщенных колесных тракторов. Однако решение этой проблемы встречает ряд трудностей, связанных с неустановившимися процессами при движении машинно-тракторных агрегатов (МТА). Машинно-тракторные агрегаты на базе колесных тракторов характеризуются повышенным значением приведенных масс, что обуславливает большое их влияние на характер неустановившегося движения. Возникающие значительные инерционные нагрузки приводят к потерям части мощности двигателя, из-за чего машинно-тракторный агрегат работает с меньшей производительностью и экономичностью [1].

Неустановившийся режим движения, как известно, имеет место при разгоне машинотракторных агрегатов, при переключении передач на ходу, а также при случайных колебаниях нагрузки. При этом происходит изменение кинетических энергий масс агрегата и потенциальных энергий в связях, отчего влияние поступательных и вращательных масс агрегата на показатели его движения существенно возрастает. Особенно заметно это проявляется при начальном процессе движения, который является одним из наиболее тяжёлых режимов работы машинно-тракторного агрегата, так как в связи с ростом приведенного момента инерции ведомой части агрегата двигатель преодолевает дополнительные сопротивления по сравнению с установившимся режимом движения. Возникающие при разгоне значительные инерционные нагрузки приводят к перегрузке двигателя, что приводит к необходимости уменьшения его загрузки для осуществления разгона. Поэтому при установившемся режиме движения двигатель будет работать с недогрузкой и, следовательно, с меньшей производительностью и экономичностью. Повышение рабочих скоростей машинно-тракторных агрегатов и связанное с ним резервирование мощности двигателя для осуществления разгона вызывают необходимость изыскивать пути улучшения их разгонных качеств.

Существенное влияние и характеристик движителей на динамические качества мобильных агрегатов в условиях колебаний внешней нагрузки. Совершенство движителя колёсных тракторов определяет его тягово-сцепные качества и проходимость. Однако выбор движителей колёсных

тракторов до недавнего времени осуществлялся по несущей способности и сроку службы шин. Для улучшения тягово-сцепных показателей трактора часто практикуется увеличение нагрузки на шину, что приводит к большему уплотнению почвы в пахотных и подпахотных горизонтах.

В связи с этим актуальным становится решение проблемы: разработать методологию и технические средства снижения динамичности и энергоёмкости машинно-тракторных агрегатов.

Значимость этой проблемы возрастает в связи с настоятельной необходимостью обеспечения и сохранения плодородия почвы при выполнении машинами полевых работ. Применительно к любому машинно-тракторному агрегату это означает, по крайней мере, минимальное воздействие на почву, чтобы не разрушалась ее структура, не усиливалась ее эрозия, не возрастали энергозатраты на последующую обработку, не нарушались процессы водообмена и аэрации в почве, влияющие на рост и развитие растений. Все это ужесточает требования, предъявляемые к качеству работы машинно-тракторных агрегатов, обеспечить которые можно лишь на основе комплекса показателей их функционирования [2].

Цель моей магистерской диссертации – повышение эффективности машинно-тракторных агрегатов. Для решения цели исследования мною совместно с руководителем поставлены две задачи, первой задачей является анализ казахстанского выпуска машинно-тракторных агрегатов в частности ТОО Спецтехника г. Актобе. Данное предприятие производит новейшую высокопроизводительную технику, что частично обновляет парк отечественной техники, особый интерес представляет конструкторские решения.

Список литературы

1. Engineering for Rural Development – издательство Thomson Reuters 2012. – 147-153 с.
2. Агеев Л.И. Основы расчета оптимальных и допустимых режимов работы машинно-тракторных агрегатов. – Колос, 1999. - 296 с