

**ПРОГРАММНОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ ДЛЯ ПОСТРОЕНИЯ
ГРАФИКОВ ДВИЖЕНИЯ ЛЕСОВОЗНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

Короленья Р. О., доц., к.т.н., Гендель А. Б., студ.

Белорусский государственный технологический университет
(Минск, Республика Беларусь), e-mail: korolenia@belstu.by; alex.sasha2001@mail.ru

**SOFTWARE FOR MAKING SCHEDULES OF MOTION TRAFFIC
FOR WOOD TRANSPORTATION**

Korolenia R. O., Assoc. Prof., PhD, Gendel A. B., stud.

Belarusian State Technological University
(Minsk, Republic of Belarus)

Аннотация. Эффективная вывозка заготовленной древесины во многом зависит от ритмичной организации транспортного процесса. Для обеспечения производительной и ритмичной вывозки древесного сырья, как правило, разрабатываются графики движения техники позволяющие скоординировать работу разгрузочных устройств и механизмов с моментами прибытия лесовозной техники на разгрузочные пункты. Но, как показывает практика, в реальной практической деятельности лесозаготовительных предприятий организация вывозки происходит на основе порой необоснованных решений. Основной причиной тому является трудоемкость ручной разработки графиков движения для имеющегося парка машин. Поэтому организация вывозки древесины по графикам движения и разработка специализированных компьютерных приложений, позволяющих в автоматизированном режиме строить графики движения техники, является актуальной задачей.

В данной работе представлены предварительные результаты разработки программного приложения для построения и анализа графиков движения лесовозных транспортных средств, работающих на вывозке заготовленной древесины.

Ключевые слова: вывозка древесины; график движения; программное приложение; маршруты перевозки; лесовозное транспортное средство

Abstract. Effective transportation of harvested wood largely depends on the rhythmic organization of the transport process. To ensure productive and rhythmic transportation of wood raw materials, as a rule, machinery movement schedules are developed that allow coordinating the work of unloading devices and mechanisms with the moments of the arrival of forestry equipment at unloading points. But, as practice shows, in the real practical activities of logging enterprises, the organization of transportation occurs on the basis of sometimes unreasonable decisions. The main reason for this is the complexity of manual development of traffic schedules for the existing fleet of cars. Therefore, the organization of timber transportation according to movement schedules and the development of specialized computer applications that allow building equipment motion schedules in an automated mode is an urgent task.

This paper presents preliminary results of the development of a software application for constructing and analyzing traffic schedules of timber transport vehicles operating on harvested timber.

Key words: timber transportation; timetable; software application; transportation routes; forestry vehicles

Введение. Любое современное предприятие лесной отрасли Республики Беларусь можно отнести к классу больших или сложных систем. Это связано в первую очередь с разветвленной структурой производства, с необходимостью выполнения множества различных функций и работ.

лесоматериалов и грузовой работы. Помимо этого, результаты работы конкретного лесовозного транспортного средства можно получить в виде диаграммы Ганта (рисунок 2) и в табличном виде (рисунок 3).

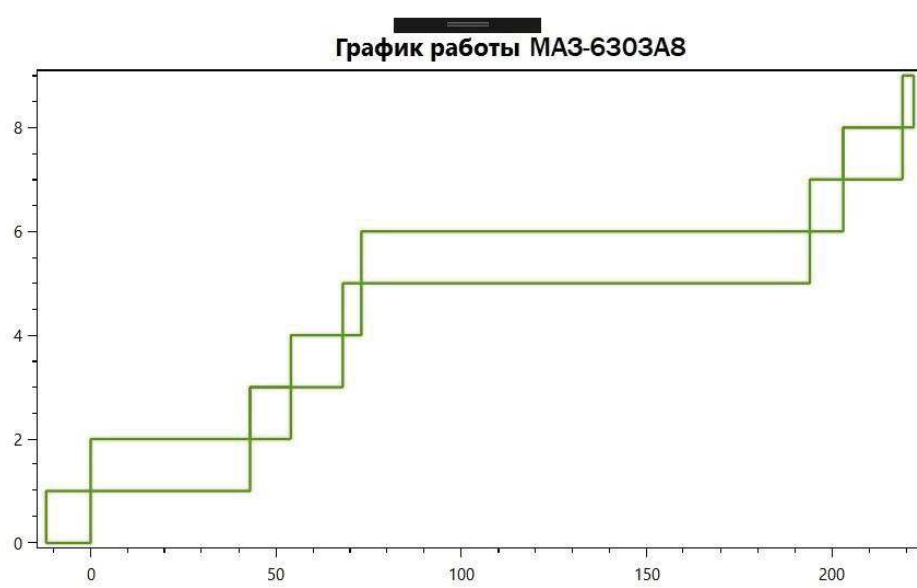


Рисунок 2 – График работы лесовозного транспортного средства на маятниковом маршруте в графическом виде

666		Статистика рейса		4/8/2020 15	
Транспортное средство:	МАЗ-6303А8				
Номер:	0000АА-0				
Водитель:	Газманов Олег Михайлович				
Продолжительность подготовительного времени перед рейсом, мин	12				
Время начала рейса, часов, минут	1:00 AM				
Продолжительность движения до места погрузки, мин	43				
Продолжительность подготовительного времени перед погрузкой, мин	11				
Продолжительность погрузочных работ, мин	14				
Продолжительность подготовительного времени после погрузки, мин	5				
Продолжительность движения до места разгрузки, мин	121				
Продолжительность подготовительного времени перед разгрузкой, мин	9				
Продолжительность разгрузочных работ, мин	16				
Продолжительность подготовительного времени после разгрузки, мин	3				
Продолжительность подготовительного времени, мин	7				
Отображение					

Рисунок 3 – График работы лесовозного транспортного средства в табличном виде

Обсуждение. Известно, что процесс вывозки древесины сопровождается влиянием ряда факторов. Наряду с такими факторами, как отсутствие разветвленной сети лесовозных магистралей, нехватка высокопроизводительного тягово-прицепного состава, материальный износ лесовозной техники, применение неточных методов прогнозирования, на современную транспортировку лесопродукции немаловажное влияние оказывает и орга-

низация потоков движения от лесозаготовителей к потребителям. Отслеживая цепочку движения лесопродукции, легко заметить, что до момента отгрузки древесины потребителю происходит взаимодействие между различными видами погрузочно-транспортных машин. При этом продолжительности погрузочно-разгрузочных операций по всему циклу могут быть сопоставимы со временем транспортировки. В силу многовариантности используемых для целей погрузки и разгрузки техники и технологий порой достаточно сложно дать комплексную оценку эффективности функционирования всей цепочки вывозки древесины. Поэтому, для выявления «узких мест» во всей цепочке доставки, а также для выявления характера и степени взаимовлияния сопряженных процессов на вывозке древесины, очевидно, необходим системный подход, в основе которого лежит координация операций во времени и пространстве.

Таким образом, можно утверждать, что графики движения являются важным инструментом диспетчеризации взаимодействия складской и транспортной подсистем, позволяют значительно снизить простои при погрузочно-разгрузочных работах, что весьма актуально в случае образования очередей.

Заключение. Древесина является стратегическим сырьем для экономики страны. В настоящее время производятся попытки разработки эффективных ресурсосберегающих технологий по использованию древесного сырья. Но зачастую эффект от использования новых эффективных технологий является минимальным, а то и вовсе отсутствует из-за постоянных проблем с доставкой лесопродукции конечным потребителям. Это и срывы сроков поставок, упущенная выгода, негативный социальный эффект и т.д. Поэтому, разработанное программное приложение предназначено для облегчения диспетчеризации грузовых потоков перевозки лесоматериалов и его использование на практике позволит:

- повысить дисциплину труда при перевозке древесины и смежных операциях;
- поддерживать запасы лесоматериалов на требуемом уровне;
- снизить продолжительность простоев в пунктах погрузки-разгрузки;
- повысить производительность лесовозных транспортных средств;
- снизить себестоимость транспортной работы;
- реализовать на практике концепцию доставки груза «точно в срок» [1, 2].

ЛИТЕРАТУРА

1. Лукинский, В. С. Модели и методы теории логистики: учеб. пособие. – 2-е изд. / В. С. Лукинский [и др.]; под ред. В. С. Лукинского. – СПб.: Питер, 2007. – 448 с.
2. Гаджинский, А.М. Практикум по логистике. – 2-е изд., перераб. и доп. / А.М. Гаджинский. – М.: Маркетинг, 2001. – 180 с.