

v_2 – скорость после удара, м/сек.

Беря для расчета массу подачи в единицу времени, имеем расчетную формулу в следующем виде:

$$m'v_1 - m'v_2. \quad (3)$$

Анализируя работу молотильного барабана, установили, что удар отбойных молотков барабана по фасольной массе происходит за чрезвычайно короткий промежуток времени $t = 0,14$ мин.

Выводы: В этой статье рассмотрена короткая история появления молотильных устройств, вышеперечисленных различных конструкций, предназначенных в основном для обмолота зерновых культур.

Предлагается следующая конструкция молотильного устройства для обмолачивания и очистки бобовых, выполненная в виде двухколесного шасси, которая перемещается с помощью трактора и работает от его двигателя. К двигателю трактора молотилка присоединяется с помощью вала отбора мощности (ВОМ). Молотильное устройство имеет возможность подсоединения к колесным тракторам. Данная конструкция защищена патентом КР №1691 от 31.12.2014 [7].

Список литературы

1. Паровые машины. История, описание и приложение их. 1838 г., СПб.: тип. [Текст] / Эдуарда Праца и Ко. — 234 с.
2. Брандт А. А. Очерк истории паровой машины и применения паровых двигателей в России, [Текст] / СПб., 1892.
3. Четвертая Всероссийская сельскохозяйственная выставка и первая выставка мясного скота в Москве. Сельский хозяин. 1896. № 12. с. 215-216; № 13. с. 235-237; № 14. с. 254-255; № 15. с. 275-277; № 16. с. 295-297; № 17. с. 316-317.
4. Байгазиев М.С. Анализ работы молотильных устройств. Международная научно-практическая конференция, посвященная 90 – летию со дня рождения академика О.Д. Алимова “Теория машин и рабочих процессов”, сборник трудов, Бишкек, Институт машиноведения, 2013. – 89 – 90 с.
5. Алмаатов М.З., Байгазиев М.С. Разработка конструкции машины для очистки фасоли от стеблей. Вестник Таджикского технического университета им. академика М.С. Осими №3 (23) 2013, - 35 – 39 с.
6. Горячкин В.П. Теория и расчет сельскохозяйственных машин Т1 ÷ Т7; Москва, 1937 г.
7. Патент КГ Молотильное устройство для обмолачивания фасоли КР №1691, Алмаатов М. З., Байгазиев М.С. [и др.] 2014. – 8 с.

References

1. Steam engines. History, description and application of. 1838, St. Petersburg .: Type. [Text] / Edward Praca and co. - 234.
2. Brandt AA Essay on the history of the steam engine and the use of steam engines in Russia [Text] / SPb., 1892.
3. The fourth All-Russian Agricultural Exhibition and the first exhibition of beef cattle in Moscow. The farmer. 1896. № 12. p. 215-216; № 13. p. 235-237; № 14. p. 254-255; № 15. p. 275-277; № 16. p. 295-297; № 17. p. 316-317.
4. M.S Baigaziev Analysis of the threshing device. International scientific-practical conference devoted to 90 - anniversary of academician OD Alimov, "Theory of machines and work processes", Proceedings, Bishkek, Institute of Mechanical Engineering, 2013 - 89 - 90.
5. Almatov MZ, MS Baigaziev Development of the construction of the machine for cleaning of the bean stalks. Vestnik of the Tajik Technical University. Academician MS Osimi №3 (23) 2013 - 35 - 39.
6. Goryachkin VP Theory and evaluation of agricultural machines T1 T7; Moscow 1937
7. Patent KG threshing device for grinding beans KR №1691 Almatov MZ, MS Baigazov [Et al.] 2014 - 8.

ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ТЕХНИКО-ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ РАЗВОЗОЧНОЙ СИСТЕМЫ С ЦЕНТРАЛЬНЫМ ПУНКТОМ ПОГРУЗКИ

Камбаров Ч.У., Жалал-Абадский государственный университет, Жалал-Абад, Кыргызская Республика

В статье приведено состояние теории грузовых автомобильных перевозок и анализ влияние технико-эксплуатационных показателей на эффективность развозочной системы с центральным пунктом погрузки

RESEARSH INFLUENCE OF OPERATIND INDEXEC ON EFFICIENCY OF THE SYSTEM WITH CENTRAL THE ROINT OF LOADING

Kamdarov C. U., Jalal-Abad is a state university, Jalal-Abad , Kyrgyz Republic

The article shows the state of the theory of road freight transport and analysis of the impact of technical and operational indicators of the effectiveness of the system Delivery van with a central place of loading

Анализ научно-исследовательских и научно-практических работ в области теоретического описания перевозок мелкопартионных грузов в городах, связанных с организацией, планированием, анализом, управлением и проектированием работы автомобильного транспорта, показал, что наибольшее внимание было уделено перевозкам с центральным пунктом погрузки, состоящей из погрузочного пункта, множества разгрузочных пунктов, находящихся на периферии, транспортных связей между ними и автомобилей, осуществляющих доставку грузов мелкими отправлениями и перевозкам массовых грузов помашинными отправлениями.

В последние годы правительством республики большое внимание уделяется развитию потребительского рынка на основе увеличения производства потребительского рынка на основе увеличения производства потребительских товаров. Положительная тенденция роста производства указанных товаров отмечается во всех областях республики. (Таблица.1)

Таблица 1

Общий объем товарооборота и платных услуг населению за 2011-2012 гг., млн.сом.

Показатель	Фактически выполнено с		2012г. в % к 2011 в сопост. ценах	2012г. в % к 2011 в фактич. ценах
	начало года			
	2011	2012		
Объем розничного товарооборота в том числе:	1482,9	2042,7	111,7	137,8
Оборот сети общественного питания	50,2	69,1	111,7	137,7
Объем реализации платных услуг населению, в том числе:	169,2	268,7	109,6	158,8
бытовые услуги	18,0	34,1	146,9	189,6

Жалал-Абадская область занимает третье место по производству потребительских товаров после г. Бишкек и Иссык-Кульской области. Так, 2011 г. промышленными предприятиями Жалал-Абадской области произведено товаров народного потребления на сумму 1369,25 млн.сом., при этом темп роста составлял 111,2 % к уровню соответствующего периода.

Среди предприятия пищевой промышленности, по итогам 2011 г., особо можно отметить А.О «Азрат-Айып» (мука, хлебобулочные изделия) и А.О «Жалал-Абад Татуу-Суу» произведено продукция на сумму 23,1 млн. сом [1].

В целях обеспечения потребностей населения в товаров первой необходимости путем переработки сельхозпродуктов местных производителей на сегодня по области организованы и функционируют 801 мини-мельница, 113 мини пекарен и 184 мини цеха по производству растительного масла.

Оценка существующего состояния организации и планирования перевозок грузов по развозочным маршрутам в городах предпринимателей не интересует, но только до тех пор, пока их устраивает разница между получаемыми доходами и затратами на их производство. В результате наблюдаются факты, когда автотранспорт подчинен одновременно нескольким предпринимателям, планирование перевозок грузов поручено исполнителю, образование которого ограничено средней школой, а трасса и порядок объезда пунктов развозочно-сборного маршрута определяются водителями. Для перевозок грузов по развозочно-сборным маршрутам применяется излишнее количество транспортных средств, что было выявлено в ходе натурных исследований практически для всех фактов наблюдений. В результате затраты на перевозку грузов по развозочно-сборным маршрутам в городах, в подавляющем большинстве случаев – необоснованны [1,4].

Это является доказательством существования проблемы в практике перевозок грузов на развозочно-сборных маршрутах в городах.

Необходимость установления причин создавшегося положения на практике обусловило изучение современного состояния теории грузовых автомобильных перевозок.

Развозочная с центральным пунктом погрузки (Spц) - система, состоящая из погрузочного пункта, множества разгрузочных пунктов, находящихся на периферии, транспортных связей между ними и автомобилей, осуществляющих доставку грузов мелкими отправлениями. Отдельные ветви транспортной схемы, по конфигурации и принципу исполнения работы, напоминают Sp. После удовлетворения заявок грузополучателей работа на конкретной ветви Spц прекращается. Потребность в нескольких поставках груза отдельных пунктов в течение смены (суток) удовлетворяется доставкой груза на разных ветвях схемы, также напоминающих Sp. Время функционирования Spц определяется моментами времени начала и окончания работы центрального пункта погрузки.

Влияние автомобилей друг на друга в Spц, Scц, S^н p-с проявляется на стадии формирования Sp, Sc и Spс, построения графика работы автомобилей и исполнения перевозок груза.

Расчет сменной или суточной выработки транспортного средства, согласно существующей теории, производится по следующим зависимостям.

$$Q_n = (q \cdot \Sigma(\gamma_c / n_e) \cdot (T_n - t_n) \cdot \beta_0 \cdot v_t) / (l_{ge} + (\Sigma t_{пв} / z_e) \cdot \beta_0 \cdot v_t) \quad (1)$$

$$P_n = (q \cdot \gamma_d \cdot (T_n - t_n) \cdot \beta_0 \cdot v_t \cdot l_{ge}) / (l_{ge} + (\Sigma t_{пв} / z_e) \cdot \beta_0 \cdot v_t) \quad (2)$$

где: n_e - число ездки автомобиля с грузом, за оборот на маршруте, ед.; l_{ge} - средняя длина груженой ездки, км.; Σ - сумма показателя за число ездки на маршруте, за оборот; t_n - время на исполнение нулевого пробега, ч.; β_0 - коэффициент использования пробега за оборот; Q_n ; P_n - соответственно объем перевозок (грузооборот) за время в наряде, т. (т·км); γ_c - коэффициент статического использования грузоподъемности, γ_d - коэффициент динамического использования грузоподъемности.

Согласно представленным зависимостям (1, 2) следует, что объем перевозок и грузооборот вырабатываются одновременно, монотонно и по линейной зависимости, исходящей из начала координат. В действительности транспортная продукция вырабатывается иначе [2]. Грузооборот вырабатывается в период времени движения автомобиля с грузом. Объем перевозок считается выполненным в момент времени завоза (вывоза) груза (завершения соответственно разгрузки (загрузки)). В иные моменты времени ездки говорить о получаемой транспортной продукции, тем более об одновременности, бессмысленно.

Процесс выработки тонн [3,4,5] на развозочно-сборном маршруте (рис.1) следующий: в момент времени t_1 автомобиль встает под погрузку (в первом пункте погрузки), которая заканчивается в момент t_2 и начинается движение с грузом. Прибытие автомобиля в первый пункт разгрузки-погрузки происходит в момент t_3 , где происходит выгрузка части груза, находящегося в автомобиле и погрузка партии груза, предназначенного в пункт первой погрузки. Разгрузка части груза заканчивается в момент времени t_4 , погрузка – в момент времени t_5 . Прибытие автомобиля во второй пункт разгрузки-погрузки происходит в момент времени t_6 , где повторяется процесс выгрузки-погрузки аналогично первому пункту разгрузки-погрузки. Разгрузка части груза заканчивается в момент времени t_7 , погрузка – в момент времени t_8 . Затем продолжается движение с грузом. В третий пункт разгрузки-погрузки автомобиль прибывает в момент времени t_9 . Повторяются операции по разгрузке-погрузке, описанные ранее, которые заканчиваются соответственно в моменты времени t_{10} и t_{11} . Затем автомобиль движется в пункт погрузки-разгрузки, куда прибывает в момент времени t_{12} и происходит разгрузка всего собранного груза, заканчивающаяся в момент времени t_{13} . Развозимый груз считается доставленным потребителю в моменты времени t_4 ; t_7 ; t_{10} ; t_{13} , а собираемый груз - отправленным в моменты времени t_5 ; t_8 ; t_{11} . За один оборот на рассмотренном развозочно-сборном маршруте совершается две ездки. Первая ездка - развоз груза, заканчивается в момент времени t_{10} , вторая - сбор груза, в момент времени t_{13} .

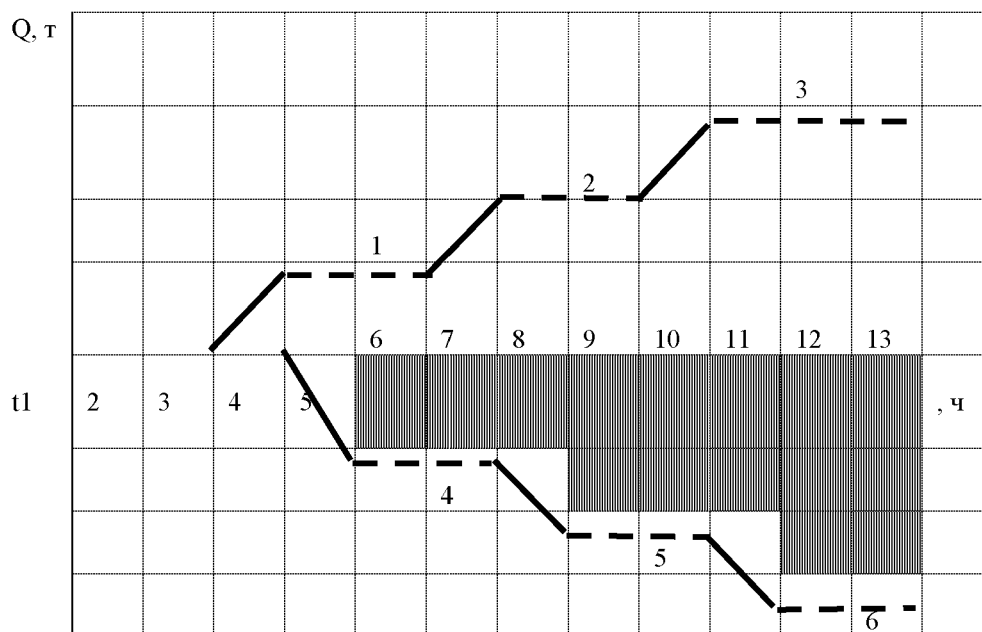


Рис. 1. Изменение объема перевезенного груза во времени.

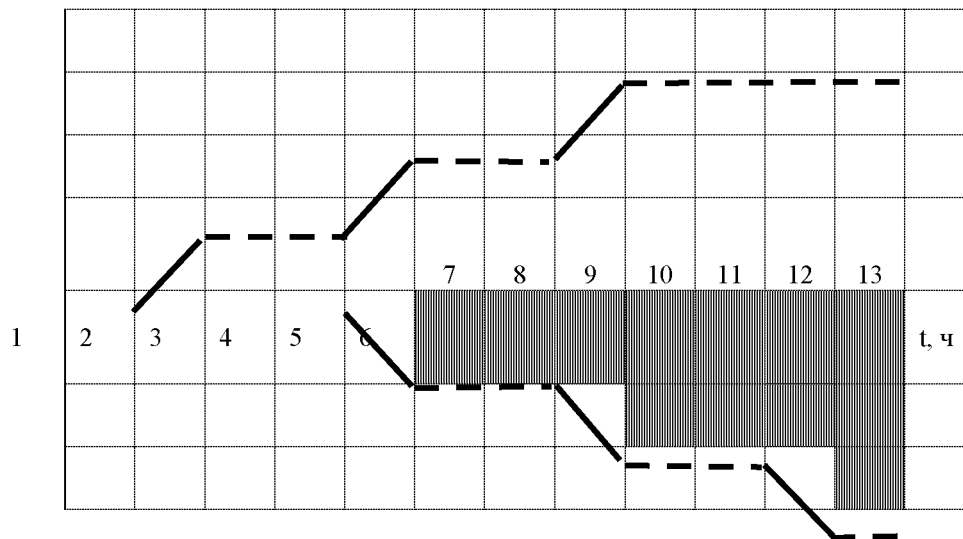


Рис. 2. Изменение транспортной работы во времени

Список литературы

1. ЦЭ и СР при МФ КР. Научные основы комплексного развития Жалал-Абадской области. Бишкек Жалал-Абад 2011.
2. Николин В.И., Витвицкий Е.Е. Закономерности функционирования транспортных систем доставки мелких партий груза// 49-й науч.-мет. и науч.-иссл. конф.МАДИ - Москва, 1991. С. 63.
3. Витвицкий Е.Е., Николин В.И. Совершенствование анализа и планирования работы автомобилей, перевозящих мелкие партии груза // Повыш. эфф. раб. трансп. компл. в усл. рынка: Рег. науч.-практ. конф. - Омск, 1992. - С.17 -18.
4. Камбаров Ч.У., Мирзакматов К.Ж. Вестник Жалал-Абадского государственного университета. Жалал-Абад, 2012. С 262-266.
5. Витвицкий Е.Е. Исследование влияния технико-эксплуатационных показателей на эффективность развозочной системы с единым центром обслуживания //2 Междунар.науч.-техн.конф.“Ав. дороги Сибири”- Омск,1998.- С. 288-289.

References

1. CE and CP at MF KR. Scientific basis for the integrated development of Jalal-Abad region. Bishkek Jalal-Abad in 2011.
2. Nikolin VI, EE Vitvitskiy Laws of transport systems delivery parcel // 49th scientific-met. and scientific-Inst. conf.MADI - Moscow, 1991. 63 pp.

3. Vitvitskiy EE, Nikolin VI Improving the analysis and planning of vehicles carrying small consignment // higher. eff. slave. transp. compl. in cond. Market: Reg. Scientific-practical conference. Conf. - Omsk, 1992. - P.17 -18.
4. Kambarov CW, Mirzakmatov KJ Journal of Jalalabad State University. Jalalabad, 2012. With 262-266.
5. Vitvitskiy EE Investigation of the effect of technical and operational indicators of the effectiveness of the system Delivery van with a single point of service // 2-Mezhdunar.nauch tehn.konf. "Aw. Roads of Siberia "-Omsk, 1998.- pp 288-289.

УДК.: 621.951.45.

РАЗРАБОТКА СТОЙКОСТНОЙ МОДЕЛИ СПИРАЛЬНЫХ СВЕРЛ ДЛЯ ОБЪЕМА ВЫПУСКА ИЗДЕЛИЙ

Рагрин Николай Алексеевич, д.т.н., проф., Стародубов Иван Иванович, к.т.н., доцент, КГТУ им. И.Раззакова, Кыргызстан, 720044, г.Бишкек, пр. Мира, 66, e-mail: n_ragrin@mail.ru

Цель статьи - разработка стойкостной модели спиральных сверл для широкого диапазона скоростей резания, учитывающих случайный характер процессов изнашивания. Автором отмечено, что спиральные сверла находят широкое применение для всех типов производства, которые характеризуются объемом выпуска изделий. С уменьшением объема выпуска, переходом от массового к серийному и единичному производству производительность оборудования растет, что обусловлено увеличением номенклатуры изделий и переходом от автоматизированного оборудования к универсальному. Увеличение производительности оборудования возможно только за счет увеличения скоростей резания. В связи с чем, в работе решена актуальная проблема разработки стойкостных моделей спиральных сверл для широкого диапазона скоростей резания.

Ключевые слова: сверло, скорость резания, стойкость, подача, коэффициент вариации.

DEVELOPMENT OF MODEL OF FIRMNESS SPIRAL DRILLS FOR THE VOLUME OF RELEASE OF PRODUCTS

Ragrin Nikolay Alekseevich, doct.tech.sci., the associate professor, Starodubov Ivan Ivanovich, Cand.Tech.Sci., associate professor, KGTU of I. Razzakov, Kyrgyzstan, 720044, Bishkek, Mira Ave. 66, e-mail: n_ragrin@mail.ru

Article purpose - development of model of firmness of spiral drills for the wide range of the speeds of cutting considering casual nature of processes of wear. In work it is noted that spiral drills find broad application for all types of production which are characterized by the volume of release of products. With reduction of volume of release, transition from mass to mass and single production productivity of the equipment grows that is caused by increase in listed products and transition from the automated equipment to the universal. The increase in productivity of the equipment is possible only at the expense of increase in speeds of cutting. In this connection in work the actual problem of development of models of firmness of spiral drills for the wide range of speeds of cutting is solved.

Keywords: drill, cutting speed, firmness, giving, variation coefficient.

Известно, что более 60 % деталей машин и механизмов имеют отверстия. Сверление – единственный способ получения отверстий резанием в сплошном материале, поэтому сверла являются одним из наиболее часто применяемых режущих инструментов. В общем объеме производства режущего инструмента наибольший удельный вес (около 30 %) занимают спиральные сверла. Потребность машиностроения в стандартных спиральных сверлах превышает четверть от суммарной потребности в режущих инструментах. В условиях, когда одним из определяющих факторов, влияющих на экономические показатели производства деталей машин и механизмов, является стоимость режущего инструмента, вопросы обеспечения требуемой стойкости спиральных сверл особенно актуальны.

В работе [1] представлена зависимость для расчета средней стойкости спиральных сверл диаметром от 10 до 35 мм на скоростях резания максимума стойкости, учитывающая твердость материала заготовок и случайный характер процессов изнашивания, имеет вид:

$$\bar{T} = \frac{4,4 \cdot 10^8 d^{0,4}}{S^{0,4} HВ^{3,65}} \quad (1)$$

Эта зависимость предназначена для автоматизированного массового производства, где время обработки сверлением не лимитирует производительность оборудования. В этих условиях более актуальной является задача обеспечения максимальной стойкости сверл. Однако спиральные сверла находят широкое применение для всех типов производства, которые характеризуются объемом выпуска изделий. С уменьшением объема выпуска переходом от массового к серийному и единичному производству производительность