

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ ПРЕДПРИЯТИЯ (НА ПРИМЕРЕ РУП «ГОМСЕЛЬМАШ»)

В. К. Липская

*Гомельский государственный технический университет
имени П. О. Сухого, Беларусь*

Научный руководитель Л. В. Новикова

Одной из основных функций склада является унитизация (объединение) и транспортировка грузов. Суть данной функции состоит в том, что многие потребители заказывают со складов партии «меньше-чем-вагон» или «меньше-чем-трейлер». Наблюдается значительное увеличение издержек, связанных с доставкой таких грузов. Для сокращения транспортных расходов склад может осуществлять функцию унитизации небольших партий грузов для нескольких клиентов до полной загрузки транспортного средства.

Рассмотрим более подробно функционирование складской логистики на примере РУП «Гомсельмаш». На предприятии существует ряд проблем, связанных с функционированием рассматриваемой логистической системы. Суть данных проблем состоит в том, что предприятие несет значительные затраты на транспорт, которые включают эксплуатационные расходы по доставке и отправке грузов (расходы, связанные с транспортировкой груза, содержанием и ремонтом транспортных средств, устройств и объектов). Это связано с тем, что на предприятии отсутствует расчет потребностей цехов в транспортно-складском оборудовании, которое необходимо для осуществления внутривозовских перевозок. Производя данный расчет, исходя из потребностей цехов и с учетом годового грузопотока и грузооборота, появится возможность снизить расходы РУП «Гомсельмаш» по статьям «Общепроизводственные расходы» и «Топливо и энергия на технологические цели».

Производственный процесс данного подразделения РУП «Гомсельмаш» осуществляется таким образом, что заготовки, необходимые для производства деталей, перевозятся из кузнечного цеха в термический, где они проходят закалку, после этого они поступают в цех мостов, где из заготовок делают детали. Дальнейший их путь следования такой: из цеха мостов – в окрасочный цех, а далее – в сварочно-сборочный цех. Данный процесс представим с помощью рис. 1.

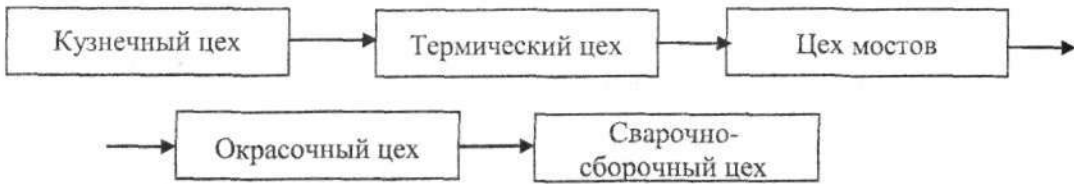


Рис. 1. Производственный процесс РУП «Гомсельмань»

Распределением электрокаров по цехам занимается транспортное управление, исходя из заявок, которые оно получает от каждого цеха. Каждый цех стремится получить наибольшее количество электрокаров, чтобы застраховаться от несвоевременной поставки своей продукции цехам-потребителям. После каждой отработанной смены машины перемещаются в транспортный цех. Транспортное управление производит расчет затрат на эксплуатацию и содержание машин за время, в течение которого они были закреплены за определенным цехом и относит их на затраты данного цеха.

Все перевозки внутри данного подразделения осуществляются с помощью электрокаров, причем каждый цех владеет в среднем по 0,5–1 электрокару. Движение электрокаров представим на рис. 2.

Таким образом, для осуществления перевозок между данными цехами задействованы три электрокара.

Проведение расчета оптимального количества электрокаров, необходимых каждому цеху для осуществления внутривозовских перевозок в течение определенного периода времени, позволит, при выявлении лишних транспортных средств и снижении их количества, находящихся на содержании данных цехов в течение рассматриваемого периода, снизить затраты на их содержание, техническое обслуживание, ремонт, а также затраты на электроэнергию, так как данный вид транспортных средств работает на аккумуляторах, которые подзаряжаются от сети.

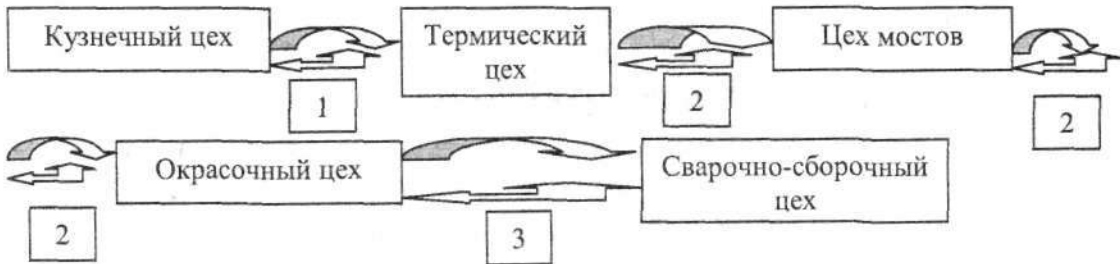


Рис. 2. Схема движения электрокаров

При проведении расчетов необходимо учитывать годовой грузопоток цехов, расстояние между цехами, грузоподъемность электрокаров, среднюю техническую скорость, а также время на погрузку и разгрузку заготовок.

Был проведен расчет оптимального количества электрокаров для кузнечного, термического окрасочного цехов и цеха мостов, чтобы без сбоев осуществлялся производственный процесс. При проведении расчета учитывалось, что маршруты движения маятниковые односторонние, грузоподъемность одного электрокара 2 т, средняя техническая скорость составляет 4 км/ч, транспорт работает в две смены.

Исходные данные в зависимости от направления движения представим в виде табл. 1.

Таблица 1

Данные для расчета оптимального количества электрокаров

Показатель	Значение показателя в зависимости от направления потока			
	Кузнечный цех – термический цех	Термический цех – цех мостов	Цех мостов – окрасочный цех	Окрасочный цех – сварочно- сборочный цех
Грузопоток, т	1623,7	1874	956,2	2316,3
Расстояние, м	2000	200	300	350
Время погрузочно- разгрузочных работ, мин	13,26	13,26	13,26	13,26
Число рабочих дней в году	253	253	253	253
Коэффициент использования электрокара по времени	0,9	0,9	0,9	0,9

Для определения оптимального количества электрокаров для каждого цеха был проведен расчет коэффициента неравномерности грузооборота, если суточный грузооборот в полугодие из окрасочного цеха в сварочно-сборочный соответственно составляет: 10 т; 9 т; 11 т; 8 т; 9 т; 9 т; коэффициент статического использования грузоподъемности, если вес груза составляет в среднем 2,4 т, а грузоподъемность электрокара 3 т; производительность; суточный грузооборот. Результаты расчетов представим в виде табл. 2.

Таблица 2

Результаты расчетов

Показатель	Значение показателя в зависимости от направления потока			
	Кузнечный цех – термический цех	Термический цех – цех мостов	Цех мостов – окрасочный цех	Окрасочный цех – сварочно- сборочный цех
Суточный грузооборот, т	8,2	9	4,5	10,8
Время движения, ч	1	0,1	0,15	0,18
Время оборота, ч	1,22	0,32	0,37	0,4
Производительность, т	18,1	71,8	62,1	58,18
Оптимальное количество электрокаров, шт.	0,45	0,13	0,07	0,18
Время работы электрокара в смену, ч	3,6	1,04	0,56	1,44

Таким образом, из проделанных расчетов следует, что суммарная потребность для кузнечного, термического, окрасочного и цеха мостов составляет 0,83 электрокара. Следовательно, достаточно 1 электрокара для осуществления внутризаводских перевозок на РУП «Гомсельмаш» между этими цехами, а не закреплять по одному для каждого из цехов, тем более что расстояния, на которые осуществляются перевозки, незначительные. Кроме того, перевозки удобно осуществлять таким образом, чтобы путь следования электрокара был следующий: кузнечный цех – термический цех; термический цех – цех мостов; цех мостов – окрасочный цех; окрасочный – сварочно-сборочный цех, а не так, что после осуществления перевозок между кузнечным и термическим цехом электрокар направлялся в окрасочный цех для осуществления перевозок между окрасочным и сварочно-сборочным цехами.

На рис. 3 представим новую схему движения электрокара.

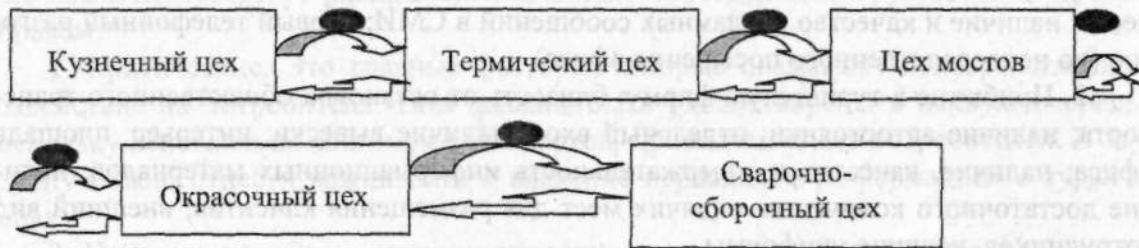


Рис. 3. Предлагаемая схема движения электрокара

Предлагаемое мероприятие позволит экономно расходовать время работы электрокара, так как машина будет меньше тратить времени на холостой ход, что позволит снизить такие статьи затрат, как «Общепроизводственные расходы» и «Топливо и энергия на технологические цели».