

№ 281

Ю.Ю. Костюхин
Л.А. Федоров
М.А. Шерстнева

Управление производством

Лабораторный практикум

№ 281

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ «МИСиС»

Кафедра промышленного менеджмента

Ю.Ю. Костюхин

Л.А. Федоров

М.А. Шерстнева

Управление производством

Лабораторный практикум

Допущено учебно-методическим объединением
по образованию в области металлургии в качестве учебного
пособия для студентов высших учебных заведений,
обучающихся по направлению 150100 – Металлургия



Москва 2012

УДК 658.01
К72

Рецензент
канд. экон. наук, проф. *Н.Н. Коновалов*

Костюхин, Ю.Ю.

К72 Управление производством : лаб. практикум / Ю.Ю. Костюхин, Л.А. Федоров, М.А. Шерстнева. – М. : Изд. Дом МИСиС, 2012. – 73 с.

Представлены лабораторные работы, охватывающие основные разделы курса «Управление производством», связанные с планированием объемов производства и реализации продукции, движением предметов труда в производстве, оценкой эффективности организационно-технических мероприятий, планированием численности, производительности и оплаты труда работников предприятия, планированием работ в области технической подготовки производства, оценкой рисков принятия управленческих решений.

Лабораторные работы проводятся с использованием компьютера и компьютерных деловых бизнес-игр, что способствует лучшему усвоению и закреплению теоретического материала, а также приобретению навыков решения задач и анализа конкретных экономических ситуаций.

Соответствует программе курса «Управление производством».

Предназначен для студентов всех специальностей.

© Ю.Ю. Костюхин, Л.А. Федоров,
М.А. Шерстнева, 2012

СОДЕРЖАНИЕ

Лабораторная работа 1. Изучение и нормирование операций на основе хронометража.....	4
Лабораторная работа 2. Анализ степени загруженности и характера занятости рабочих на основе индивидуальной фотографии рабочего времени.....	14
Лабораторная работа 3. Изучение затрат времени использования оборудования методом моментных наблюдений	23
Лабораторная работа 4. Оптимизация плана производства	33
Лабораторная работа 5. Управление производством и сбытом продукции	38
Лабораторная работа 6. Управление запасами предприятия.....	41
Лабораторная работа 7. Система сетевого планирования и управления.....	47
Лабораторная работа 8. Управление стоимостью предприятия.....	55
Лабораторная работа 9. Разработка продуктового портфеля.....	63

Лабораторная работа 1

ИЗУЧЕНИЕ И НОРМИРОВАНИЕ ОПЕРАЦИЙ НА ОСНОВЕ ХРОНОМЕТРАЖА

(2 часа)

1.1. Цель работы

Закрепление теоретических знаний и приобретение фактических навыков выполнения хронометражных наблюдений и определение на их основе норм труда.

1.2. Теоретическое введение

Хронометраж – способ изучения длительности циклически повторяющихся элементов операций. Применяется, главным образом, для установления нормативов оперативного времени, норм труда, проверки качества действующих норм, выявления передовых приемов труда.

Хронометраж состоит из следующих этапов:

- подготовка к наблюдению;
- проведение наблюдений;
- обработка полученных данных;
- анализ результатов и разработка предложений по совершенствованию организации труда.

Подготовка к наблюдению

1. Изучаются условия работы и состояние организации труда на рабочем месте, установленные технологии, оборудование, соответствие рабочих мест требованиям научной организации труда (НОТ); выбирается исполнитель, за работой которого будет вестись наблюдение.

2. Изучаемая операция расчленяется на отдельные элементы и в соответствии с этим определяются фиксажные точки.

Фиксажная точка – резко выраженная граница (окончание выполнения одного и начало выполнения следующего элемента операции), связанная с четко определенным зрительным или слуховым восприятием, при наблюдении за которой в хронометражном листе фиксируется время (например, момент прикосновения пинцетом к образцу, момент прикосновения к рычагу включения/выключения самописца).

3. Устанавливается необходимое количество замеров, зависящее от:

- допустимой погрешности наблюдений, %;
- нормативного коэффициента устойчивости ряда, зависящего от серийности производства;
- продолжительности измеряемого элемента и характера выполнения работ (табл. 1.1–1.2).

4. Исследователь знакомится с измерительными приборами (секундомеры), правилами записи результатов наблюдения в хронометражную карту. В нее вносят соответствующие индексы и сведения, установленные на подготовительном этапе.

Таблица 1.1

Нормативный коэффициент устойчивости ряда и число замеров

Нормативный коэффициент устойчивости ряда $K_{у.н}$	Число замеров при погрешности наблюдений, %			
	3	5	8	10
1,1	6	4	4	3
1,2	12	7	5	4
1,3	22	10	6	5
1,4	31	14	7	6
1,5	45	19	9	7
1,6	60	22	11	8
1,7	75	27	13	10
1,8	91	33	16	11
2,0	125	45	22	14
2,3	174	63	25	19
2,5	205	75	30	21
3,0	278	100	40	25

Таблица 1.2

Нормативный коэффициент устойчивости ряда для различных операций

Производство и продолжительность элемента работы	Нормативный коэффициент устойчивости ряда		
	Ручная работа	Машинно-ручная работа	Машинная работа
Массовое:			
– до 10	2,0	1,5	1,2
– свыше 10	1,5	1,2	1,1
Крупносерийное:			
– до 10	2,3	1,6	1,2
– свыше 10	1,7	1,3	1,1
Серийное:			
– до 10	2,5	2,0	1,2
– свыше 10	2,3	1,6	1,1
Мелкосерийное и единичное	3,0	2,0	1,2

Проведение наблюдений

При проведении наблюдений продолжительность отдельных элементов операции определяется непрерывным, выборочным или цикловым способом.

Непрерывным называют такой способ проведения наблюдения, при котором замеры продолжительности элементов операции производятся непрерывно от начала до конца операции, и начальная фиксажная точка каждого последующего элемента является одновременно конечной для предыдущего элемента. В этом случае с помощью секундомера фиксируется текущее время окончания выполнения каждого элемента операции. Замеры текущего времени записываются в хронометрическую карту. Непрерывный способ применяется при изучении операций, элементы которых имеют продолжительность более 10 с.

При *выборочном* способе наблюдения проводятся замеры абсолютной продолжительности отдельных элементов операции (через один-два элемента), путем пуска секундомера в начальной фиксажной точке данного элемента и остановки в начальной фиксажной точке последующего элемента. Результаты замеров заносятся в хронометражную карту. Этот способ применяют при измерении элементов, длительность которых составляет 5...10 с, а также при проведении повторных замеров взамен забракованных. При продолжительности элементов менее 3 с нельзя с достаточной точностью измерить затраты времени на выполнение каждого отдельного элемента. В этом случае для повышения точности замеров применяется *цикловой* способ определения продолжительности элементов, при котором отдельные элементы операции объединяются в группы с разным их составом. Данный способ рассмотрен и в настоящей работе, когда семь элементов операции объединяют в группы по три элемента с разным их составом (см. п. 1.5).

Обработка результатов наблюдений

1. На основании хронометражных рядов групп элементов производится оценка качества результатов наблюдений, которое характеризуется колебаниями значений хронометражного ряда. Колебания зависят от выполняемой работы, характера участия в ней рабочего, длительности элементов операции, серийности производства, квалификации наблюдателя, используемых приборов.

Оценивается хронометражный ряд с помощью фактического коэффициента устойчивости

$$K_{y,\phi} = t_{\max} / t_{\min},$$