Министерство Образования Республики Беларусь

БЕЛОРУССКий Национальный ТЕХНИЧЕСКий университет

Междунароный ИНститут дистанционного образования

Контрольная работа

**по дисциплине: «ОРГАНИЗАЦИЯ ТРУДА»**

**на тему: «Метод моментных наблюдений. Виды норм труда и их характеристики»**

Выполнил:

студент гр. 417513

Майсейчик С.В.

Преподаватель: Иванович

Минск 2004

**СОДЕРЖАНИЕ**

Введение

1 Метод моментных наблюдений

2 Нормы труда и их характеристики

3 Практическая часть

Заключение

Список использованных источников

ПРИЛОЖЕНИЯ

# Введение

Изучение затрат рабочего времени имеет большое значение, т.к. исходя из информации, получаемой в его результате решается большинство задач, связанных с организацией труда и его нормированием.

Исследования проводятся с целью определения структуры операций, затрат рабочего времени, рационализации приемов и методов труда, выявления причин невыполнения норм, нерациональных затрат и потерь рабочего времени, получения данных о факторах, влияющих на время выполнения элементов операций, разработки нормативных материалов, оценки качества норм и нормативов, а также для решения других задач.

Исследование трудового процесса предполагает анализ всех его характеристик, которые влияют на затраты труда и эффективность использования производственных ресурсов. Изучаются технологические параметры оборудования, его соответствие эргономическим требованиям, условия труда, применяемая технология, организация и обслуживание рабочего места, а также профессионально-квалификационные, психофизиологические, социальные характеристики работников и другие факторы. Методы получения и обработки информации выбираются исходя из целей исследования. Оптимальным является минимум суммарных затрат, связанных с получением необходимой информации и ее последующим использованием.

Наибольшее значение имеет решение двух задач, связанных с исследованием трудовых процессов. Первая связана с определением фактических затрат времени на выполнение элементов операций. Вторая – с установлением структуры затрат времени на протяжении рабочей смены или ее части.

Определение продолжительности элементов операции необходимо для разработки нормативов времени, выбора наиболее рациональных методов труда, анализа норм и нормативов. Структура затрат рабочего времени используется при разработке нормативов подготовительно-заключительного времени, времени обслуживания рабочего места, оценке эффективности использования рабочего времени, анализе существующей организации труда

# 1 Метод моментных наблюдений

Метод моментных наблюдений рабочего времени – регистрация в неопределенные периоды времени деятельности одного или нескольких исполнителей с целью анализа уровня занятости.

Так как метод непосредственных замеров, требует больших затрат на их проведение, то в случае, когда предполагается охватить большое число объектов целесообразны так называемые моментные наблюдения.

Характерной особенностью метода моментных наблюдений является то, что наблюдатель не находится непрерывно на рабочих местах, а посещает их периодически через случайные интервалы времени. При помощи моментных наблюдений можно анализировать структуру рабочего времени практически на любом количестве объектов.

Наблюдения проводят, последовательно обходя выбранные рабочие места и отмечая на фиксажных пунктах условными знаками в наблюдательном листе вид деятельности. Если есть специальные счетчики моментов, лист наблюдений не применяют.

По результатам моментных наблюдений можно:

1. Определить степень использования рабочего времени большим числом исполнителей и степень использования во времени большого количества оборудования.
2. Изучить структуру и установить удельный вес и абсолютные значения отдельных элементов затрат рабочего времени исполнителя.
3. Установить причины и определить удельный вес и абсолютные значения простоев рабочих и оборудования и разработать мероприятия по их устранению.
4. Проанализировать состояние организации труда и разработать мероприятия по их совершенствованию.
5. Получить необходимые исходные данные для разработки нормативов подготовительно-заключительного времени, времени обслуживания рабочего места, а также норм обслуживания.

Чтобы обеспечить достоверность получаемых результатов, которые должны отражать действительное использование рабочего времени, необходимо соблюдать следующие условия:

наблюдения тех или иных затрат рабочего времени должны быть случайными и одинаково возможными;

количество наблюдений должно быть достаточно большим, чтобы достоверно характеризовать наблюдаемое явление в целом.

Объем наблюдений определяют, используя правила статистики для выборочных обследований. Его находят по формуле:

где М – объем выборки или число моментных наблюдений, К – приблизительный удельный вес затрат рабочего времени на выполнение изучаемой работы или приблизительный удельный вес времени работы оборудования в долях секунды (его величина берется по результатам ранее проведенных наблюдений или принимается ориентировочно на основе отчетных данных), (1-К) – удельный вес перерывов или простоев, т.е. вероятность застать рабочего или станок в бездействии, Р – заранее установленная точность результатов наблюдения, т.е. допустимая величина относительной ошибки результатов наблюдения (в практике изучения рабочего времени она берется в пределах 0,03 – 0,1; α - коэффициент, связанный с доверительной вероятностью невыхода ошибки Р за установленные пределы.

Также существуют формулы рекомендованные НИИ труда для условий стабильного:

и нестабильного производства:

Также существуют готовые таблицы, которые позволяют быстрее определить необходимое число наблюдений.

Продолжительность одного обхода можно установить методом хронометража или определить по формуле:

,

где l – длина маршрута, м; V – средняя скорость движения от одного фиксажного пункта к другому, м/мин; t1 – средние затраты времени на фиксацию действий одного рабочего, мин.; N – количество рабочих мест.

Число моментов М1, фиксируемых за одну смену, определяют по формуле:

,

где К – коэффициент, учитывающий несовпадение времени обходов (принимается в пределах 0,5-0,7), Тобх – продолжительность одного обхода, Тсм – продолжительность смены.

Для получения объективных и точных результатов необходимо придерживаться следующих правил:

1. Каждый обход должен осуществляться по намеченному маршруту, равномерным шагом, не ускоряя и не замедляя ходьбы и начинаться строго в назначенное время.
2. Только находясь в фиксажном пункте для данных рабочих, наблюдатель может регистрировать происходящее на рабочем месте. Даже если наблюдатель, находясь в одном пункте, видит, что в другом пункте рабочий простаивает, он не имеет права делать отметку, пока не придет в тот пункт.
3. Если у рабочего в момент подхода наблюдателя к объекту наблюдения завершилось одно состояние деятельности и начинается другое, то в карте наблюдения всегда следует фиксировать первое состояние.

Результаты моментных наблюдений служат основой для разработки мероприятий по устранению потерь рабочего времени. Для их внедрения составляют план, в котором указывают сроки его выполнения и ответственных за проведение мероприятий. Результаты анализа и мероприятия, разработанные на его основе, обсуждают на производственных совещаниях.

Таким образом, метод моментных наблюдений дает весьма достоверный материал при значительно меньшей трудоемкости.

#

# 2 Нормы труда и их характеристики

Нормирование труда является частью организации труда на предприятии. Под нормированием труда понимают процесс установления научно обоснованных норм затрат труда на выполнение какой-либо работы. Научное обоснование норм предполагает учет технических и технологических возможностей производства, учет особенностей применяемых предметов труда, использование прогрессивных форм, приемов и методов труда, его физиологически оправданную интенсивность, нормальные условия труда.

Нормы труда как бы подводят итог техническим и организационным решениям на производстве, они фиксируют достигнутый уровень технико-технологического и организационного совершенства на предприятии и для этих условий устанавливают меру труда.

Нормы труда являются также необходимым элементом планирования труда и производства: при помощи норм труда рассчитывают трудоемкость производственной программы, определяют необходимую численность персонала и его структуру на предприятии.

Наконец, нормы труда — это составная часть организации оплаты труда, так как с их помощью устанавливается расценка — величина заработка за выполнение единицы работы.

На практике используются следующие виды норм труда:

— норма времени — количество рабочего времени, необходимого на выполнение какого-либо изделия или какой-либо работы;

— норма выработки — количество изделий, которое необходимо выпустить в единицу времени (за один час, рабочую смену и т.д.). Между нормой времени и нормой выработки существует обратно пропорциональная зависимость;

— норма обслуживания — количество объектов (машин, механизмов, рабочих мест и т.д.), которые работник или группа работников должны обслужить в течение единицы рабочего времени;

— норма времени обслуживания — это время, необходимое на обслуживание одного объекта. Между нормой обслуживания и нормой времени обслуживания также существует обратно пропорциональная зависимость;

— норма численности — количество работников определенного профиля и квалификации, необходимое для выполнения конкретных работ за определенный период.

Для того чтобы узнать, из каких частей складываются различные нормы труда, необходимо изучить классификацию затрат рабочего времени. В соответствии с ней все рабочее время исполнителя или группы работников подразделяется на время работы и время перерывов.

Время работы — период, в течение которого работник осуществляет подготовку и непосредственное выполнение полученной работы. Оно состоит из времени работы по выполнению производственного задания и времени работы, не предусмотренного производственным заданием.

Время работы по выполнению производственного задания состоит из следующих категорий затрат рабочего времени исполнителя: подготовительно-заключительного времени, оперативного времени и времени обслуживания рабочего места.

Подготовительно-заключительное время — это время, затрачиваемое работником на подготовку средств производства к выполнению заданной работы и действия, связанные с ее окончанием. К нему относится время, затраченное на получение наряда на работу, инструментов, приспособлений и технологической документации; ознакомление с предстоящей работой, технологической документацией, чертежом; инструктаж о порядке выполнения работы; наладку оборудования на соответствующий режим работы; сдачу готовой продукции и др.

Величина подготовительно-заключительного времени не зависит от объема работы, выполняемой по данному заданию. Поэтому, когда длительное время выполняется одна и та же работа, подготовительно-заключительное время в расчете на единицу продукции будет незначительным по величине. В этих случаях при установлении норм оно обычно не учитывается.

Оперативное время — это время, затрачиваемое на выполнение заданной работы (операции), повторяемое с каждой единицей или определенным объемом продукции. Оно подразделяется на основное, в течение которого предмет труда претерпевает количественные и качественные изменения (например, снятие стружки с детали на токарном станке), и вспомогательное, которое затрачивается на действия исполнителя, обеспечивающие выполнение основной работы (например, установка и снятие детали).

Время обслуживания рабочего места — это время, затрачиваемое работником на уход за рабочим местом и поддержание его в состоянии, обеспечивающем производительную работу в течение смены. Время обслуживания рабочего места подразделяется на время технического и организационного обслуживания.

Время технического обслуживания — это время, затрачиваемое работником на уход за рабочим местом и входящим в его состав оборудованием, необходимым для выполнения конкретного задания.

Время организационного обслуживания — это время, затрачиваемое работником на поддержание рабочего места в рабочем состоянии в течение смены (время на прием и сдачу смены, на раскладывание и уборку инструмента и т.д.).

Время работы, не предусмотренное производственным заданием это время, затрачиваемое на выполнение случайной и непроизводительной работы (например, на исправление брака продукции).

Время перерывов — это время, в течение которого работник не принимает участия в работе. Оно делится на время регламентированных и время нерегламентированных перерывов.

Время регламентированных перерывов в работе включает в себя время перерывов в работе, обусловленных технологией и организацией производственного процесса, а также время на отдых и личные надобности.

Время нерегламентированных перерывов в работе — это время перерывов в работе, вызванных нарушением нормального течения производственного процесса. Оно включает в себя время перерывов в работе, вызванных недостатками в организации производства, и время перерывов в работе, вызванных нарушениями трудовой дисциплины.

Все затраты рабочего времени исполнителя, кроме приведенной классификации, могут подразделяться на нормируемые и ненормируемые.

Нормируемые затраты включаются в норму. Они необходимы для выполнения заданной работы. Сюда относится подготовительно-заключительное время, время оперативной работы, обслуживания рабочего места и регламентированных перерывов.

Ненормируемые затраты времени (время случайной и непроизводительной работы и нерегламентированных перерывов) и норму времени не включаются. Они являются прямыми потерями рабочего времени.

Классификация затрат рабочего времени исполнителя позволяет выявить величину и причины потерь, а также не рациональных затрат рабочего времени. В этих целях производится изучение затрат времени на рабочем месте.

Изучение затрат рабочего времени позволяет получить необходимые данные для совершенствования организации труда и установления норм трудовых затрат, выявить резервы роста производительности труда и лучшего использования оборудования.

Для нормирования труда кроме данных, полученных при помощи фотографий рабочего времени и хронометражей, используются следующие нормативные материалы.

Нормативы режимов работы оборудования — это регламентированные величины режимов работы оборудования, обеспечивающие наиболее целесообразное его использование. Примером могут служить нормативы режимов резания металла на станках, которые содержат значения глубины резания, подачи и скорости в зависимости от конструкции и материала режущей части инструмента, заданной частоты и точности обработки и другие параметры. Эти нормативы предназначены для установления рациональных режимов работы оборудования и определения времени машинной работы.

Нормативы времени — это регламентированные затраты времени на выполнение отдельных элементов, входящих в состав операции. Они предназначены для определения норм затрат труда на машинно-ручные и ручные работы и делятся на следующие группы нормативов: основного времени (при ручных работах), вспомогательного времени, времени подготовительно-заключительной работы, времени обслуживания рабочего места, времени на отдых и личные надобности.

Нормативы времени обслуживания — это регламентированные величины затрат времени на обслуживание единицы оборудования, рабочего места и других производственных единиц. Они используются для установления норм обслуживания, т.е. количества единиц оборудования, рабочих мест, производственных площадей и других объектов, которые необходимо закрепить за одним работником или их группой.

Нормативы численности — регламентированное количество работников определенного профессионально-квалификационного состава, которое необходимо для выполнения единицы (или определенного объема) работы. Такие нормативы предназначены для установления численности рабочих в основном на работах, на которые ее определение другими способами, в частности через нормативы времени, затруднено.

Типовые нормы разрабатываются на работы, выполняемые по типовой технологии с учетом рациональных организационно-технических условий, уже существующих на большинстве или части предприятий, где имеются такие виды работ. Типовые нормы рекомендуются в качестве эталона для предприятий, где организационно-технические условия производства еще не достигли уровня, на который рассчитаны указанные нормы.

По сфере применения нормативные материалы подразделяются на межотраслевые (ведомственные), отраслевые и местные, а по степени укрупнения — на дифференцированные (элементные и микроэлементные) и укрупненные.

Порядок изменения норм труда. Нормы труда не могут оставаться неизменными в течение длительного периода времени и подлежат периодическому обновлению по мере снижения трудоемкости изготовления продукции.

На предприятиях должна осуществляться систематическая работа по выявлению и использованию резервов роста производительности труда и установлению прогрессивнь1х норм. Эта работа предусматривает: проведение аттестации рабочих мест; разработку и реализацию плана технического развития и совершенствование организации производства;

разработку и реализацию календарного плана замены и пересмотра норм и освоение новых норм.

Аттестация рабочих мест предусматривает оценку качества всех действующих на предприятии норм труда как одного из важнейших показателей организационно-технического уровня производства. Оценка качества действующих норм предполагает проверку каждой нормы на соответствие достигнутому уровню техники, технологии, организации производства и труда, после чего принимается решение об аттестации или неаттестации проверенных норм.

Аттестованными признаются технически обоснованные нормы, соответствующие достигнутому уровню техники и технологии, организации производства и труда.

Устаревшие и ошибочно установленные нормы признаются неаттестованными. Устаревшими считаются нормы, действующие на работах, трудоемкость которых уменьшилась в результате общего улучшения организации производства и труда, роста профессионального мастерства и совершенствования производственных навыков рабочих. Ошибочными считаются нормы, при установлении которых были неправильно учтены организационно-технические условия или допущены неточности в применении нормативных материалов, либо в проведении расчетов.

Неаттестованные нормы подлежат изменению. Пересмотр устаревших норм осуществляется в сроки, устанавливаемые руководителем предприятия по согласованию с профсоюзным комитетом и в рамках календарного плана замены и пересмотра норм труда. Пересмотр ошибочно установленных норм проводится по мере их выявления по согласованию с профсоюзными комитетами.

Нормы подлежат замене новыми и по мере внедрения в производство организационно-технических мероприятий, обеспечивающих существенный рост производительности труда.

К таким мероприятиям относятся: ввод нового и модернизация действующего оборудования; внедрение прогрессивной технологии; улучшение конструкций изделий; усовершенствование оснастки, инструментов; механизация и автоматизация производственных процессов; совершенствование организации рабочих мест, их рационализация; внедрение рационализаторских предложений, межотраслевых, отраслевых норм и нормативов по труду и т.д. Действующие нормы в этих случаях заменяются более прогрессивными нормами в зависимости от эффективности внедряемых мероприятий.

Основанием для изменения норм труда является также истечение срока действия временных норм. К временным нормам относятся нормы труда, которые устанавливаются на период освоения новой продукции, новой техники, технологии, организации производства и труда. Как уже было сказано, временные нормы заменяются постоянными после истечения срока их действия.

В целях планомерной работы по снижению трудовых затрат и совершенствования действующих норм на предприятии до начала года разрабатывается календарный план замены и пересмотра норм труда.

Этот план составляется на основе намеченных к внедрению мероприятий плана технического развития и совершенствования производства и других хозяйственных мероприятий. Утвержденный и согласованный с профсоюзным комитетом план замены и пересмотра норм включается в коллективный договор.

# 3 Практическая часть

## Задание №1

Используя данные наблюдательного листа хронометража по текущему времени, определяем:

1. Составные элементы операции и продолжительность каждого элемента операции по каждому наблюдению.
2. Исключаем ошибочные замеры и проверяем устойчивость хронорядов. Определяем суммарную продолжительность по устойчивому хроноряду и среднюю продолжительность каждого элемента операции.

Расчеты по пункту 1 и 2 произведены в программе Excel, а результаты представлены в ПРИЛОЖЕНИИ 1.

1. Установим норму штучного (Тшт.) времени на выполнение хронометрируемой операции и сменную норму выработки, исходя из условия табл. 3.1.

Величина штучного времени определяется:

,

где ,

К — сумма норматива времени на обслуживание рабочего места (Тобсл.) и норматива времени на отдых и личные надобности (Тотл) (см. табл. 3.1).

Расчет сменной нормы выработки по результатам хронометра производится по общей формуле:

Учитывая, что сменное время – 8 часов (28800 сек.), получили норму выработки 167 деталей.

Таблица 3.1

**Продолжительность затрат рабочего времени в % от Т оперативного**

|  |  |
| --- | --- |
| Категория затрат рабочего времени | Варианты |
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. |
| Т обсл.Т отлТ п.-з. | 3,04,014,5 | 3,54,515 | 2,05,015,5 | 2,55,516 | 3,04,017 | 3,54,516,5 | 2,05,017,5 | 2,55,518 | 3,04,019 | 3,54,520 |

## Задание №2

Имеется возможность модернизировать **n** станков, что повысит их производительность на **х** процентов.

Производственный участок работает в две смены. Всего в цехе работает **N** человек.

Определить:

— рост производительности труда в цехе;

— снижение трудоемкости;

— экономию рабочей силы.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Значения | Обозначения | Вариант 10 |
| Количество станков, шт | n | 32 |
| Процент повышения производительности, % | x | 50 |
| Численность рабочих в цехе, чел | N | 260 |

Рассчитать общее количество оборудования в цеху:

,

учитывая, что 260 человек работают в две смены.

Эффективность использования выявленных резервов определяется в % роста производительности труда (Пт):

Процент повышения производительности в целом по цеху составит 12,3%.

Следовательно процент снижения трудоемкости высчитаем по следующей формуле:

Абсолютный размер экономии численности работников с учетом срока действия мероприятия, обеспечивающего рост производительности труда и экономию численности, определяется по формуле:

.


# Заключение

Все применяемые методы изучения затрат рабочего времени взаимосвязаны и дополняют друг друга. В зависимости от цели исследования предпочтение отдается тому или иному виду.

Применение фотографии рабочего времени в течение всей смены при ручных работах поможет улучшить организацию труда и повысить его производительность за счет эффективного использования всего фонда времени.

При изучении машинно-ручных работ хорошие результаты дают фотографии рабочего времени и фотохронометраж.

Наиболее эффективным в машинном и автоматизированном производствах является использование осциллографии, фото- и киносъемки.

На любом предприятии, независимо от формы собственности, большое значение имеет эффективность производственного процесса, т.е. его осуществление с наименьшими затратами рабочего времени и оборудования. Главное условие рационализации производственного процесса – систематическое изучение затрат рабочего времени и использование материалов наблюдения. На их основе делают выводы о наличии «узких мест» на предприятии, о причинах и размерах потерь рабочего времени, намечают мероприятия по совершенствованию труда и производства.

Совершенствование трудового процесса предполагает рациональное сочетание во времени всех элементов труда, а также установление взаимосвязи участников производства.

# Список использованных источников

1. Гандина Н.М. Экономика и нормирование труда: Учебное пособие. И.: Изд-во ИГЭА, 1994.
2. Генкин Б.М., Петроченко П.Ф., Бухалков М.И. и др. Под. Ред. Б.М. Генкина. Нормирование труда. – М.: Экономика, 1985.
3. Назаров А.Ш. Нормирование труда. – Т.: Укитувчи, 1987.
4. Никитин А.В. Сборник задач по экономике, организации и нормированию труда в промышленности. – М.: Экономика, 1990.
5. Разумов И.М., Смирнов С.В., Глаголева Л.А. Научная организация труда в машиностроении. – М.: Высшая школа, 1978.
6. Холодная Г.Н. Нормирование труда в промышленности. – М.: Экономика, 1978.

**ПРИЛОЖЕНИЯ**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Эл. Оп. | Фик. Точ. | длит.(П) | Порядковый номер наблюдения. Начало наблюдения – 0. Время Т – мин, с. Время П - с. | Сум., с | Годн. Замеров | Среднее время,с | Коэффициент устойчивости хроноряда |
| 1. | 2. | 3. | 4. | 5. | 6. | 7. | 8. | 9. | 10. | норма-ивный | факти-ческий |
| 1 | Взять деталь, ус-тановить в патроне. | Отделение руки от ключа | П | 24 | 25 | 28 | 27 | 24 | 23 | 26 | 30 | 30 | 22 | 259 | 10 | 25,9 | 1,5 | 1,364 |
| 2. | Подвес-ти резец, включить подачу | Начало схода стружки | П | 13 | 12 | 20 | 10 | 11 | 12 | 24 | 13 | 12 | 12 | 95 | 8 | 11,9 | 1,3 | 1,300 |
| 3. | Расточить втулку | Конец схода стружки | П | 95 | 98 | 93 | 90 | 91 | 95 | 97 | 93 | 92 | 91 | 935 | 10 | 93,5 | 1,1 | 1,089 |
| 4. | Выключить подачу, от-вести резец, остановить станок | Отделение руки от кнопки управления | П | 7 | 9 | 8 | 9 | 7 | 10 | 8 | 8 | 9 | 7 | 72 | 9 | 8,0 | 1,3 | 1,286 |
| 5. | Открепить деталь, снять и отложить | Отделение руки от детали | П | 21 | 23 | 26 | 25 | 22 | 21 | 24 | 28 | 28 | 27 | 245 | 10 | 24,5 | 1,5 | 1,333 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| № | мин | сек | № | мин | сек | № | мин | сек | № | мин | сек | № | мин | сек | Продолжительность операции: |
| 1 | 0 | 24 | 11 | 5 | 55 | 21 | 11 | 27 | 31 | 16 | 45 | 41 | 22 | 40 | Замер. |  |  |  |
| 2 | 0 | 37 | 12 | 6 | 15 | 22 | 11 | 38 | 32 | 17 | 9 | 42 | 22 | 52 | 1 | 160 | с. |  |
| 3 | 2 | 12 | 13 | 7 | 48 | 23 | 13 | 9 | 33 | 18 | 46 | 43 | 24 | 24 | 2 | 167 | с. |  |
| 4 | 2 | 19 | 14 | 7 | 56 | 24 | 13 | 16 | 34 | 18 | 54 | 44 | 24 | 33 | 4 | 161 | с. |  |
| 5 | 2 | 40 | 15 | 8 | 22 | 25 | 13 | 38 | 35 | 19 | 18 | 45 | 25 | 1 | 5 | 155 | с. |  |
| 6 | 3 | 5 | 16 | 8 | 49 | 26 | 14 | 1 | 36 | 19 | 48 | 46 | 25 | 23 | 8 | 172 | с. |  |
| 7 | 3 | 17 | 17 | 8 | 59 | 27 | 14 | 13 | 37 | 20 | 1 | 47 | 25 | 35 | 9 | 171 | с. |  |
| 8 | 4 | 55 | 18 | 10 | 29 | 28 | 15 | 48 | 38 | 21 | 34 | 48 | 27 | 6 | 10 | 159 | с. |  |
| 9 | 5 | 4 | 19 | 10 | 38 | 29 | 15 | 58 | 39 | 21 | 42 | 49 | 27 | 13 | Сред. Продолж. Операции: |
| 10 | 5 | 27 | 20 | 11 | 3 | 30 | 16 | 19 | 40 | 22 | 10 | 50 | 27 | 40 |  | 164 | с. |  |