

САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА № 6 (2 часа)

Учебная дисциплина «Экономика»

гр. ТП1

(27 – 30 апреля 2020 г.)

1. Прочитать текст лекции по теме: **Организация производства**

2. Ответить на вопросы по тексту лекции (письменно в тетради, сфотографировать и отправить преподавателю)

ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА

Производственный процесс – совокупность взаимосвязанных основных, вспомогательных, обслуживающих и естественных процессов, направленных на изготовление определенной продукции.

Операция – часть процесса производства, выполняемая на одном рабочем месте одним или несколькими рабочими и состоящая из нескольких действий над одним объектом производства (деталью, узлом, изделием).

Производственные процессы различаются в зависимости от ряда признаков (табл. 1).

Таблица 1. Классификация производственных процессов

Принцип классификации	Виды производственного процесса
Значение и роль в изготовлении продукции	Основные Вспомогательные Обслуживающие
Характер протекания	Простые Синтетические Аналитические
Стадии изготовления	Заготовительные Обрабатывающие Выпускающие (сборочные)
Степень непрерывности	Прерывные Непрерывные
Степень технической оснащенности	Ручные Частично механизированные Комплексно механизированные Автоматизированные
Особенности используемого оборудования	Агрегатные Дискретные
Значение и роль в изготовлении продукции	Основные Вспомогательные Обслуживающие

Основные процессы – это такие производственные процессы, в ходе которых сырье и материалы превращаются в готовую продукцию.

Вспомогательные процессы представляют собой обособленные этапы производственного процесса, которые зачастую могут быть выделены в самостоятельные предприятия. Они заняты изготовлением продукции и оказанием услуг, необходимых основному производству. К таким процессам относятся изготовление инструментов и технологической оснастки, запасных частей, ремонт оборудования и т.д.

Обслуживающие процессы неразрывно связаны с основным производством, их невозможно обособить. Главная задача этих процессов – обеспечить бесперебойную работу всех подразделений предприятия. К ним относятся межцеховой и внутрицеховой транспорт, складирование и хранение материально-технических ресурсов и т.д.

По характеру протекания сущность простых, синтетических и аналитических процессов схематично можно представить следующим образом (рис. 1).

Примером простых процессов может служить производство кирпича, синтетических – выплавка чугуна, аналитических – переработка нефти.

Заготовительные производственные процессы превращают сырье и материалы в необходимые заготовки, приближающиеся по форме и размерам к готовым изделиям. К ним можно отнести в машиностроении литейные и кузнечные процессы, швейном производстве – раскройные и другие процессы.

Обрабатываемыми являются процессы, в ходе которых заготовки превращаются в готовые детали (механообрабатывающие, гальванические, швейные и др.).

Выпускающие (сборочные) производственные процессы служат для изготовления готовой продукции, сборки узлов, машин (сборочные, инструментальные процессы, влажно-тепловая обработка и др.).

Прерывные производственные процессы предполагают наличие перерывов в изготовлении продукции, работе оборудования без ущерба для их качества. Непрерывные производственные процессы осуществляются без перерывов. Часто перерывы невозможны или они приводят к ухудшению качества продукции и состояния оборудования.

Ручными называют процессы, выполняемые без помощи машин и механизмов. Частично механизированные процессы характеризуются заменой ручного труда машинами на отдельных операциях, главным образом основных. Комплексно-механизированные процессы предполагают наличие взаимосвязанной системы машин и механизмов, обеспечивающей выполнение всех производственных операций без применения ручного труда, за исключением операций управления машинами и механизмами. Автоматизированные производственные процессы обеспечивают выполнение всех операций, включая управление машинами и механизмами без непосредственного участия работника.

Агрегатные процессы протекают в специальных видах оборудования (ваннах, сосудах и т.д.) и не требуют участия рабочих в их выполнении. Дискретные процессы ведут рабочие на отдельных станках.

Приведенная классификация производственных процессов необходима для анализа и разработки резервов повышения эффективности производства, оценки затрат, расстановки работников по рабочим местам и др.

Началом проектирования процесса производства обычно является окончание проектирования изделия или получение от заказчика готового (в том числе стандартного) проекта. Разработчики процесса учитывают:

- техническую характеристику изделия в целом и его частей;
- объем выпуска;
- стадийность производства (единичное, серийное, массовое);
- степень кооперирования, специализации и стандартизации комплектующих элементов изделия.

При разработке процесса изготовления изделия выполняют:

- выбор и утверждение технологии и мощности производства;
- подбор (согласно мощности и утвержденной технологии) оборудования, машин, инструментов, приборов;
- подбор производственного персонала и его расстановку по рабочим местам;
- разработку подетальной и постадийной технической документации, необходимой на рабочих местах при реализации проекта производственного процесса.

Проектирование производственного процесса происходит в два этапа. На первом этапе составляют маршрутную технологическую карту, в которой определяют лишь перечень основных операций, которым подвергается изделие. При этом разработку ведут, начиная с готового изделия, и заканчивают первой производственной операцией.

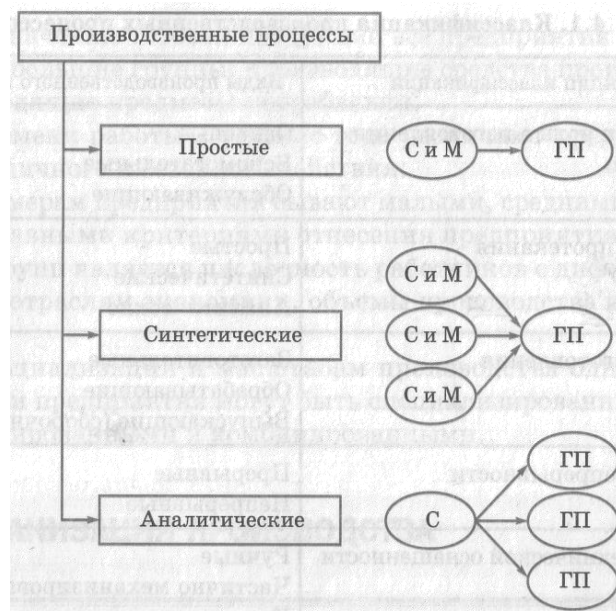


Рис. 1. Сущность производственных процессов (С – сырье; М – материалы; ГП – готовая продукция)

Производственный цикл – календарный период с момента запуска сырья и материалов в производство до выхода готовой продукции, приемки ее службой технического контроля и сдачи на склад готовой продукции, который измеряют в днях, часах.

Производственный цикл ($T_{ц}$) состоит из двух стадий.

1. Время прохождения процесса производства, которое называют технологическим циклом, или рабочим периодом, и включающее:

- затраты времени на подготовительно-заключительные операции ($T_{п.з}$);
- на технологические операции ($T_{техн}$);
- на естественные технологические процессы ($T_{е.пр}$);
- на транспортировку в процессе производства ($T_{тр}$);
- на технический контроль ($T_{тех.к}$);

2. Время перерывов в процессе производства, которое включает:

- время межоперационного перерыва ($T_{меж-пер}$);
- межсменного перерыва ($T_{межсм.пер}$)

Производственный цикл можно выразить формулой

$$T_{ц} = T_{п.з} + T_{техн} + T_{е.пр} + T_{тр} + T_{тех.к} + T_{меж-пер} + T_{межсм.пер} \quad (1)$$

Подготовительно-заключительное время затрачивается рабочим (или бригадой) на подготовку своего рабочего места к выполнению производственного задания, а также на все действия по его завершению. Оно включает время на получение наряда, материала, специальных инструментов и приспособлений, наладку оборудования и др.

Время технологических операций – это время, в течение которого непосредственно воздействуют на предмет труда либо сам рабочий, либо машины и механизмы под его управлением, а также время естественных технологических процессов, которые происходят без участия людей и техники.

Время естественных технологических процессов – это время, в течение которого изменяются свойства предмета труда без непосредственного воздействия человека и техники (сушка на воздухе окрашенного или остывание нагретого изделия, рост и созревание растений, брожение некоторых продуктов и др.). Для ускорения производства многие естественные процессы осуществляют в искусственно созданных условиях, например, сушку в сушильных камерах.

Время технологического обслуживания включает:

- контроль качества обработки изделия;
- контроль режимов работы машин и оборудования, их настройку, мелкий ремонт;
- подвоз заготовок, материалов, приемку и уборку обработанной продукции.

Время перерывов в работе – это время, в течение которого не проводят никакого воздействия на предмет труда и не происходит изменения его качественной характеристики, но продукция еще не является готовой и процесс производства не закончен.

Различают регламентированные и нерегламентированные перерывы.

В свою очередь регламентированные перерывы в зависимости от вызвавших их причин подразделяют на межоперационные (внутрисменные) и межсменные (связанные с режимом работы).

Межоперационные перерывы делят на перерывы партионности, ожидания и комплектования.

Перерывы партионности происходят при обработке деталей партиями: каждая деталь или узел, поступая к рабочему месту в составе партии, пролеживает 2 раза – до начала и по окончании обработки, пока вся партия не пройдет через данную операцию.

Перерывы ожидания обусловлены несогласованностью (несинхронностью) продолжительности смежных операций технологического процесса и возникают, когда предыдущая операция заканчивается раньше, чем освобождается рабочее место для выполнения следующей операции.

Перерывы комплектования возникают в тех случаях, когда детали и узлы пролеживают в связи с незаконченностью изготовления других деталей, входящих в один комплект.

Междусменные перерывы определяются режимом работы (количеством и длительностью смен) и включают перерывы между рабочими сменами, выходные и праздничные дни, обеденные перерывы.

Нерегламентированные перерывы связаны с простоями оборудования и рабочих по различным, не предусмотренным режимом работы организационным и техническим причинам (отсутствие сырья, поломка оборудования, невыход на работу рабочих и др.) и не включаются в производственный цикл.

Поточное производство – форма организации производства, основанная на ритмичной повторяемости времени выполнения основных и вспомогательных операций на специализированных рабочих местах, расположенных по ходу технологического процесса.

Поточный метод характеризуется:

- сокращением номенклатуры выпускаемой продукции до минимума;
- расчленением производственного процесса на операции;
- специализацией рабочих мест на выполнении определенных операций;
- параллельным выполнением операций на всех рабочих местах в потоке;
- расположением оборудования по ходу технологического процесса;
- высоким уровнем непрерывности производственного процесса на основе обеспечения равенства или кратности продолжительности исполнения операций потока его такту;
- наличием специального межоперационного транспорта для передачи предметов труда от операции к операции.

Структурной единицей поточного производства является поточная линия. Она представляет собой совокупность рабочих мест, расположенных по ходу технологического процесса, предназначенных для выполнения закрепленных за ними технологических операций и связанных между собой специальными видами межоперационных транспортных средств (табл. 2)

Наибольшее распространение поточные методы получили в легкой и пищевой промышленности, машиностроении и металлообработке, других отраслях.

Таблица 2. **Классификация и виды поточных линий**

Принцип классификации	Виды поточных линий
Номенклатура обрабатываемых изделий (количество объектов, закрепленных для изготовления на поточных линиях)	Постоянно-поточные: однопредметные многопредметные Переменно-поточные Групповые многопредметные
Степень непрерывности процесса производства	Непрерывные: с регламентированным ритмом со свободным ритмом Прерывные (прямопоточные)
Уровень механизации и автоматизации	Механизированные Комплексно-механизированные Автоматизированные
Степень охвата производственного процесса	Участковые Цеховые

Для поточного метода производства используют нормативы.

1. Такт поточной линии (r) – интервал времени между последовательным выпуском двух деталей или изделий:

$$r = (T_{см} - t) / N, \tag{2}$$

где $T_{см}$ – продолжительность смены; t – регламентированные потери; N – производственная программа в смену.

Если длительность операции равна или меньше времени такта, то число рабочих мест и единиц оборудования равно количеству операций. Если длительность операции больше времени такта, то необходимо несколько рабочих мест для синхронизации.

Количество рабочих мест на каждой операции (M_p) определяют путем деления времени обработки детали на всех операциях, или штучного времени ($t_{шт}$) на время такта:

$$M_p = t_{шт} / r. \quad (3)$$

2. Время, обратное такту, называют ритмом поточной линии (R). Ритм характеризует количество изделий, выпускаемых в единицу времени:

$$R = 1 / r. \quad (4)$$

3. Шаг конвейера (l) – расстояние между центрами двух смежных рабочих мест. Общая длина поточной линии зависит от шага и количества рабочих мест:

$$L = lq, \quad (5)$$

где q – число рабочих мест.

4. Скорость движения поточной линии (v) зависит от шага и такта поточной линии, м/мин:

$$v = l / r. \quad (6)$$

Экономическая эффективность поточного метода обеспечивается эффективностью действия всех принципов организации производства: специализации, непрерывности, пропорциональности, параллельности, прямоочности и ритмичности.

Поточная организация производства имеет следующие недостатки:

- к числу основных требований при выборе изделий для изготовления поточным методом относятся отработанность технологии, относительная стабильность конструкций деталей, большие масштабы производства, что не всегда соответствует потребностям рынка;
- использование конвейерных транспортировочных линий увеличивает транспортный задел (незавершенное производство) и затрудняет передачу информации о качестве продукции на другие рабочие места и участки;
- монотонность труда на поточных линиях снижает материальную заинтересованность рабочих и способствует увеличению текучести кадров.

К мероприятиям по совершенствованию поточных методов относятся:

- организация работы при переменных в течение дня такте и скорости поточной линии;
- перевод рабочих в течение смены с одной операции на другую;
- применение многооперационных машин, требующих регулярного переключения внимания рабочих на разные процессы;
- мотивация труда;
- внедрение агрегатно-групповых методов организации производственного процесса, поточных линий со свободным ритмом.

Основным направлением повышения экономической эффективности поточного производства является внедрение полуавтоматических и автоматических поточных линий, применение роботов и автоматических манипуляторов для выполнения монотонных операций.

Партионный метод организации производства характеризуется изготовлением разной номенклатуры продукции в количествах, определяемых партиями их запуска-выпуска.

Партией называют количество одноименных изделий, которые поочередно обрабатывают при каждой операции производственного цикла с однократной затратой подготовительно-заключительного времени.

Партионный метод организации производства имеет следующие характерные черты:

- запуск изделий партиями в производство;
- обработка одновременно продукции нескольких наименований;
- закрепление за рабочим местом нескольких операций;

- широкое применение наряду со специализированным оборудованием универсального оборудования;
- использование кадров высокой квалификации и широкой специализации;
- преимущественное расположение оборудования по группам однотипных станков.

Наибольшее распространение партионные методы организации получили в серийном и мелкосерийном производствах, заготовительных цехах массового и крупносерийного производства, где используется высокопроизводительное оборудование, превосходящее своей мощностью пропускную способность сопряженных станков и машин в последующих подразделениях.

Для анализа партионного метода организации производства используют определенные нормативы:

1. Основной норматив – размер партии (Π). Чем больше размер партии, тем полнее используется оборудование, но при этом увеличивается объем незавершенного производства и замедляется оборачиваемость оборотных средств:

$$\Pi = T_{n.з} / (t_{ум} K_{n.o}), \quad (7)$$

где $K_{n.o}$ – коэффициент потерь времени на переналадку оборудования.

При партионном методе организации производственного процесса размер партии может быть равен:

- месячной производственной программе (M);
- 0,5 месячной программы ($M / 2$);
- 0,25 месячной программы ($M / 4$);
- 0,15 месячной программы ($M / 6$);
- 0,0125 месячной программы ($M / 8$);
- суточному количеству деталей в партии ($M / 24$).

2. Периодичность запуска-выпуска партии деталей ($I_{з.в}$) – это период времени между двумя запусками очередных партий деталей. Ее определяют по формуле

$$I_{з.в} = \Pi / V_{ср.д}, \quad (8)$$

где Π – размер партии, шт., m ; $V_{ср.д}$ – среднесуточный выпуск деталей (изделий).

3. Размер запаса незавершенного производства (задел) – это запас незаконченного продукта внутри производственного цикла.

Выделяют три вида заделов: цикловой, страховой, оборотный.

Размер циклового задела ($Z_{ц}$) определяют по формуле

$$Z_{ц} = V_{ср.д} T_{ц} \quad (9)$$

Размер страхового задела ($Z_{стр}$) определяют по формуле

$$Z_{стр} = V_{ср.д} t_{ср.изг.пр} \quad (10)$$

где $t_{ср.изг.пр}$ – время срочного изготовления данной продукции.

Оборотный задел – продукция, которая находится на складах, в раздаточных, кладовых и т.д.

4. Коэффициент серийности производства ($K_{сер}$) определяют по формуле

$$K_{сер} = N_{д} / M_{р.об}, \quad (11)$$

где $N_{д}$ – количество деталей (операций), закрепленных за рабочим местом; $M_{р.об}$ – количество рабочих мест цеха или участка.

Если $K_{сер}$ равен 30 – 20, то это единичный; от 20 до 5 – серийный; от 5 до 3 – массовый тип организации производства.

По показателям экономической эффективности (росту производительности труда, использованию оборудования, снижению себестоимости, оборачиваемости оборотных средств) партионные методы значительно уступают поточным. Частая смена номенклатуры изготавливаемой продукции и связанная с этим переналадка оборудования, увеличение запасов незавершенного производства и прочие факторы ухудшают финансово-экономические результаты деятельности предприятия. Однако появляются возможности для более полного удовлетворения спроса потребителей на разновидности продукции, увеличения доли на рынке, повышения содержательности труда рабочих.

Важнейшими направлениями повышения эффективности партионного метода являются:

- внедрение групповых методов обработки;
- внедрение гибких автоматизированных производственных систем (ГПС).

Единичный метод организации производства характеризуется изготовлением продукции в единичных экземплярах или небольшими неповторяющимися партиями. Этот метод применяют при изготовлении сложного уникального оборудования (прокатные станы, турбины и т.д.), специальной оснастки, в опытном производстве, при выполнении отдельных видов ремонтных работ и т.п.

Отличительными особенностями единичного метода являются:

- неповторяемость номенклатуры изделий в течение года;
- использование универсального оборудования и специальной оснастки;
- расположение оборудования по однотипным группам;
- разработка укрупненной технологии;
- использование рабочих с широкой специализацией и высокой квалификацией;
- значительная доля работ с использованием ручного труда;
- сложная система организации материально-технического обеспечения, создающая большие запасы незавершенного производства, а также на складе;
- как результат предыдущих характеристик – высокие затраты на производство и реализацию продукции, низкая оборачиваемость средств и уровень использования оборудования.

Нормативами единичного метода организации производства являются:

- расчет длительности производственного цикла изготовления заказа в целом и отдельных его узлов;
- определение запасов или норматива незавершенного производства.

В целях повышения эффективности единичного метода организации производства применяют следующие направления: развитие стандартизации, унификация деталей и узлов, внедрение групповых методов обработки.

РЕМОНТЫ

К вспомогательным и обслуживающим подразделениям предприятия относятся: ремонтное, инструментальное, транспортное, энергетическое производства, складское хозяйство, паросиловые цехи и др.

Основной задачей ремонтного хозяйства является поддержание оборудования в работоспособном состоянии и предупреждение его преждевременного износа. Организация и порядок проведения ремонтных работ регламентируется типовым положением, которое является внутренним документом предприятия.

Система плано-предупредительного ремонта (ППР) охватывает комплекс мероприятий, включающих все виды ремонта оборудования, уход за оборудованием, межремонтное обслуживание, периодические профилактические операции (осмотры, проверка на точность, смена масла, промывка).

Основным нормативом системы ППР является ремонтный цикл – промежуток времени между двумя очередными капитальными ремонтами, который измеряют в годах. Количество и последовательность входящих в него ремонтов и осмотров составляют структуру ремонтного цикла (рис. 2). На рисунке видно, что ремонтный цикл между двумя капитальными ремонтами составляет 4 года, и в этот период выполняют три плановых текущих ремонта.



Рис. 4.4. Ремонтный цикл
(К – капитальный ремонт;
Т – текущий ремонт)

Особенностью планирования ремонтных работ является то, что в качестве единицы измерения объема ремонтных работ принята условная ремонтная единица, равная 1/11 затрат рабочего времени на ремонт токарно-винторезного станка 1К62М, выпускаемого заводом «Красный пролетарий». В зависимости от сложности и трудоемкости ремонта все оборудование подразделяют на 11 групп. Для расчета объема ремонтных работ в единицах ремонтосложности необходимо количество единиц

оборудования, подвергающегося ремонту в плановый период, умножить на коэффициент, равный номеру группы по каждому виду оборудования.

Объем ремонтных работ по цеху в физических единицах оборудования определяют согласно структуре ремонтного цикла и дате последнего ремонта по каждому виду оборудования и видам ремонта (текущий, капитальный). Все нормативы затрат времени разработаны в расчете на единицу ремонтосложности каждого вида ремонтных работ независимо от типа ремонтируемого оборудования.

Планирование ремонтных работ включает перечень расчетов.

1. Виды ремонтных работ по каждому станку и агрегату и сроки их выполнения.
2. Трудоемкость ремонтных работ, производительность труда, численность и фонд оплаты ремонтного персонала.
3. Количество и стоимость необходимых для ремонта материалов и запасных частей.
4. Плановые простои оборудования в ремонте.
5. Себестоимость ремонтных работ.
6. Объем ремонтных работ по цехам и предприятию в целом с разбивкой по кварталам и месяцам.

Производственную программу ремонтного цеха определяют путем умножения норм трудоемкости ремонтных операций на объем ремонтных работ по соответствующим видам ремонтов в единицах ремонтосложности.

Расчет потребности в материалах, запасных частях и полуфабрикатах выполняют на основании норм затрат материалов на единицу ремонтосложности и объема выполненных работ. Отношение общего времени простоя оборудования в ремонте к годовому фонду времени работы оборудования составляет процент простоя оборудования в ремонте.

ИНСТРУМЕНТАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО

Инструментальное производство необходимо для решения следующих задач:

- бесперебойное снабжение инструментом всех производственных подразделений предприятия;
- организация рациональной эксплуатации инструмента и приборов;
- сокращение запасов инструмента без ущерба для нормального хода производственного процесса;
- снижение затрат на содержание инструментального хозяйства.

Инструментальное хозяйство имеет следующую структуру: подразделения по снабжению инструментом, его восстановлению, ремонту, регулировке и заточке; центральный склад и раздаточные кладовые, занимающиеся складированием, комплектацией и выдачей инструмента.

Существует классификация инструмента по определенным признакам.

По роли в процессе производства различают рабочий, вспомогательный, контрольно-измерительный инструмент, приспособления, штампы, пресс-формы.

По характеру использования инструмент бывает специальным и универсальным (нормальным).

Для учета, хранения и выдачи инструмента применяют классификацию, основанную на подразделении его на классы, подклассы, группы, подгруппы, виды в зависимости от конструктивных и производственно-технологических признаков. В соответствии с приведенной классификацией проводят индексацию инструмента, т.е. присвоение ему определенного условного обозначения. Индексация может быть цифровой, буквенной или специальной.

Потребность в инструменте $\Pi_{ин}$ равна сумме расходного фонда (Φ_p), оборотного фонда Φ_o и запаса инструмента – разнице между плановым и фактическим запасом инструмента $Z_{п}$:

$$\Pi_{ин} = \Phi_p + \Phi_o + Z_{п}. \quad (12)$$

Расходный фонд – количество инструмента, которое расходуется при выполнении производственной программы предприятия. В основе его расчета лежат нормы стойкости инструментов и время износа. Время износа равно периоду времени работы инструмента между двумя переточками, умноженному на число возможных заточек.

В основе рациональной организации и планирования инструментального хозяйства лежат нормы стойкости инструмента, величина его запасов (срок службы, время износа). Например, норму стойкости режущего инструмента (T_c) рассчитывают по формуле

$$T_c = (C_{г.ин} / C_{г.из} + 1)T, \quad (13)$$

где $C_{г.ин}$ – допустимая величина стачивания граней инструмента, мм; $C_{г.из}$ – величина стачивания рабочей грани за одну заточку, мм; T – время работы инструмента между двумя переточками, ч.

Для измерительного инструмента формула расчета норм стойкости имеет вид

$$I_{с-изм} = Ч_{пр} I_{пр.доп} (Ч_{вос} + 1), \quad (14)$$

где $I_{с-изм}$ – норма стойкости измерительного инструмента (число промеров до полного износа); $Ч_{пр}$ – число промеров на один микрон износа; $I_{пр.доп}$ – предельно допустимый износ инструмента в микронах; $Ч_{вос}$ – число возможных восстановлений изношенного инструмента.

Оборотный фонд создают для бесперебойного обеспечения инструментом цехов, участков, рабочих мест. Он включает запасы на складах, в цеховых инструментально-раздаточных кладовых, инструмент на рабочих местах, в заточке, ремонте, восстановлении и проверке.

Величину запаса инструмента на складе вычисляют по схеме «максимум-минимум» с использованием следующего алгоритма расчета:

- определяют минимальный запас инструмента каждого наименования как произведение дневной потребности в нем на число дней срочной поставки очередной партии;
- запас «точки заказа» как сумму дневной потребности в инструменте, умноженной на число дней нормального его поступления, и минимального запаса;
- складской запас в целом как сумму среднего запаса инструмента каждого наименования и минимального запаса.

ТРАНСПОРТНОЕ ХОЗЯЙСТВО

В зависимости от отраслевой принадлежности и масштабов производства в состав транспортного хозяйства могут входить различные подразделения: транспортный отдел, цеха и участки железнодорожного, автомобильного, электрокарного и конвейерного транспорта и т.д. На отдельных предприятиях, особенно малых, все функции, связанные с внутривозвездским перемещением грузов, может выполнять транспортный цех (участок) или отдельный рабочий.

Масштабы и структуру транспортного хозяйства предприятия оценивают по грузообороту, т.е. количеству прибывающих, отгружаемых и перемещаемых внутри предприятия грузов. Объем и характер грузооборота определяют объем погрузочно-разгрузочных работ, способы их механизации и необходимые фронты выгрузки и погрузки.

Среднесуточное число поступающих железнодорожных вагонов вычисляют по формуле

$$Ч_{ваг} = K_{г.сут} / \Gamma_{ваг}, \quad (15)$$

где $K_{г.сут}$ – количество поступающих в среднем за сутки грузов, т; $\Gamma_{ваг}$ – грузоподъемность одного вагона, т.

Данные о среднесуточном обороте вагонов служат основой для расчетов величины фронтов выгрузки и погрузки.

По количеству грузов, перевозимых автомашинами, рассчитывают число необходимых заводу автомашин: где $K_{г.сут}$ – общее количество перевозимых на автомашинах грузов в сутки, т; t – продолжительность одного рейса машины, включая погрузку и разгрузку, ч; $\Gamma_{авт}$ – грузоподъемность автомашины, т; $T_{авт.сут}$ – время работы автомашины в сутки, ч/сут.

$$Ч_{ваг} = (K_{г.сут} t) / (\Gamma_{авт} T_{авт.сут}), \quad (16)$$

В состав энергетического хозяйства входят энергетические сети, средства и точки потребления энергии. На крупных диверсифицированных предприятиях энергетическим хозяйством охвачены: тепло- и электростанции, компрессорные, насосные станции, внешние энергетические сети и другие структуры.

Основными задачами организации энергетического хозяйства являются:

- бесперебойное обеспечение предприятия всеми видами энергии;
- рациональная эксплуатация энергетического оборудования, его обслуживание и ремонт;
- экономия топливно-энергетических ресурсов.

Назначение складского хозяйства состоит в хранении необходимых запасов материалов, сырья, топлива, полуфабрикатов и готовой продукции, обеспечивающих бесперебойную и ритмичную работу предприятия, количественную и качественную сохранность материалов.

Вопросы и задания:

1. Каким образом классифицируют производственные процессы?
2. Охарактеризуйте роль основных, вспомогательных и обслуживающих процессов в изготовлении продукции на предприятии.
3. Приведите примеры простых производственных процессов.
4. Дайте определение понятия «производственный цикл». Каким образом он влияет на экономику предприятия?
5. Какие параметры характеризуют поточный метод производства?
6. По какой формуле вычисляют такт поточной линии?
7. От каких параметров зависит скорость поточной линии?
8. Какие нормативы используют для анализа партионного метода организации производства?
9. Перечислите отличительные особенности единичного метода организации производства.
10. В чем заключаются основные задачи ремонтного хозяйства?
11. Какие основные расчеты проводят при планировании ремонтных работ?
12. Назовите показатели, используемые для расчета потребности материальных расходов на ремонт.
13. Какие работы и услуги оказывает внутренним подразделениям энергетическое хозяйство промышленного предприятия?

Преподаватель Харченко Е.Н.

Контактные данные:

e-mail: ivolga-692060@mail.ru

WhatsApp: 8 924 437 75 30