**Задание для обучающихся**

 **с применением дистанционных образовательных технологий**

**и электронного обучения**

Дата: 19 мая 2020г.

Группа: М-17

Учебная дисциплина: Технология отрасли

Тема занятия: Производительность основного и вспомогательного оборудования

Форма: практическая работа

**Содержание занятия:**

1. Изучение теоретического материала
2. Контрольные вопросы

**Теоретический материал**

Производственный процесс на предприятиях подразделяется на два вида: **основной и вспомогательный**. **К основному относятся процессы**, связанные непосредственно с превращением предметов труда в готовую продукцию. Например, переплавка руды в доменной печи и превращение ее в металл или превращение муки в тесто, а затем в готовый испеченный хлеб.

**Вспомогательные процессы**: перемещение предметов труда, ремонт оборудования, уборка помещений и т. д. Эти виды работ лишь способствуют течению основных процессов, но сами непосредственно в них не участвуют.

Основное отличие вспомогательных процессов от основных состоит в различии места реализации и потребления. Продукция основного производства, где совершаются основные производственные процессы, реализуется потребителям на сторону, согласно заключенным договорам на поставку. Эта продукция имеет свое фирменное наименование, маркировку, на нее устанавливается рыночная цена.

Продукция вспомогательного производства, где осуществляются вспомогательные процессы и обслуживание, потребляется внутри предприятия. Затраты на выполнение обслуживания и вспомогательных работ целиком относятся на себестоимость основной продукции, которая реализуется потребителям на сторону.

**Производственная структура предприятия**

Предприятие представляет собой комплекс различных, связанных между собой производственных подразделений - цехов, участков, обслуживающих хозяйств.

Все цехи и хозяйства, входящие в состав предприятия, делят на основные, вспомогательные и обслуживающие.

*К цехам основного производства*относятся цехи, изготовляющие основную продукцию завода, которая реализуется потребителям.

*К вспомогательным цехам*относятся цехи, задачами которых является обеспечение основного производства инструментом, технологической оснасткой, осуществление ремонта зданий и оборудования.

*Обслуживающее хозяйство*(складское, транспортное, энергетическое) служат для бесперебойной работы основных и вспомогательных цехов.

*Производственная структура предприятия —*это состав основных и вспомогательных цехов, обслуживающих хозяйств, а также формы их производственных связей и пропорций между отдельными подразделениями, находящимися в тесной взаимосвязи между собой.

Производственная структура предприятия очень разнообразна. Наиболее характерны три вида производственной структуры:

-   технологическая;

-   предметная;

-   смешанная.

*Технологическая структура,*при которой каждый основной цех специализируется на выполнении какой-либо определённой части общего производственного процесса, имеет четкую технологическую обособленность. Например: литейный, штамповочный, сборочный. Организация по технологическому принципу основных цехов характерна для предприятий единичного и мелкосерийного производства, имеющих разнообразную и неустойчивую номенклатуру изготовляемых изделий. Эта специализация основных цехов усложняет маршрут движения заготовок и деталей, производственные взаимосвязи цехов, увеличивает длительность производственного цикла деталей.

*Предметная структура,*при которой основные цехи предприятия и их участки строятся по признаку изготовления каждым из них любого определённого изделия, или его части, или определённой группы деталей. Данная структура преимущественно применяется в условиях крупносерийного и массового производства, где организуется несколько предметных механических и сборочных цехов или участков. За каждым из них закрепляется изготовление определённых изделий. Например, цех шпинделей, валов, коробок передач. Предметная структура упрощает взаимосвязи между цехами, сокращает путь движения деталей, упрощает и удешевляет межцеховой и внутрицеховой транспорт, уменьшает длительность производственного цикла изготовления изделий, повышает ответственность работников за качество работ.

*Смешанная структура*характеризуется наличием на одном и том же машиностроительном заводе основных цехов, организованных по технологическому и по предметному принципу. Например: заготовительные цехи организованы по технологическому принципу, а механосборочные - по предметному.

На небольших предприятиях создаётся бесцеховая структура, когда вместо цехов организуются самостоятельные производственные участки.

**Факторы, определяющие производственную структуру предприятия.**

При построении производственной структуры предприятия учитывают следующие факторы:

-   конструктивные и технологические особенности продукции;

-   масштаб производства по отдельным видам изделий;

-   особенности применяемого оборудования и технологии производства;

-   формы специализации и кооперации производства.

Построение рациональной производственной структуры осуществляется в следующем порядке:

-   устанавливаются состав цехов предприятия, их мощность в размерах, обеспечивающих заданный выпуск продукции;

-   рассчитываются необходимые производственные площади для каждого цеха и склада, определяется их пространственное расположение в генеральном плане предприятия;

-   планируются все транспортные связи внутри предприятия и с внешними путями;

- намечаются кратчайшие маршруты межцехового передвижения предметов труда по ходу производственного процесса.

**Производственная структура цеха**

*Производственная  структура цеха  —*это состав и формы взаимосвязи производственных участков, линий и других внутрицеховых подразделений. Производственная структура определяет разделение труда между отдельными подразделениями цеха и зависит от ряда факторов. Основными из них являются:

-   конструктивные и технологические особенности цеха;

-   объём выпуска продукции;

-   формы специализации цеха и его кооперирование с другими цехами. Основным элементом производственной структуры цеха является *участок.*

*Основные производственные участки*создаются по технологическому или по предметному принципу. *На участках, организованных по принципу технологической специализации,*выполняют технологические операции определённого вида. Например, в механическом цехе могут быть организованы токарный, фрезерный, сверлильный, слесарный и другие участки. *На участках, организованных по принципу предметной специализации,*осуществляются не отдельные виды операций, а технологические процессы в целом и получают законченную продукцию для данного участка. Например, участок по обработке корпусных деталей, участок по обработке валов. Планировка оборудования на таких участках осуществляется по ходу технологического процесса изготовления определённых деталей.

Построение участков по предметному принципу имеет значительные преимущества по сравнению с групповым расположением оборудования.

Все производственные участки разделены на рабочие места.

*Рабочее место -*обособленное пространство цеха, где совершаются трудовые процессы.

**Две группы основных цехов предприятия**

К *основным цехам* производства относятся цеха деятельность которых связана с качественным преобразованием предметов труда. Это производство предназначено для изготовления полуфабрикатов (заготовок) необходимых для изготовления основных изделий завода и подлежащих обработке в других его цехах или отправления на сторону. Следовательно, это цеха, которые производят основную продукцию завода.

На машиностроительных предприятиях существует две группы основных цехов:

-   заготовительные;

-   обрабатывающие и сборочные.

*Заготовительные цеха -*литейные, кузнечные, прессовые, раскройно-заготовительные и т. д. Деятельность этих цехов направлена на снабжение других цехов завода заготовками, или отгрузки их на сторону для дальнейшей обработки. С развитием специализации и кооперирования в машиностроении прогрессивным направлением является создание специализированных заготовительных предприятий, например литейных заводов или кузнечных заводов. Они предназначены для централизованного снабжения в порядке нескольких заводов отрасли. В этом случае из состава завода потребителя исключаются заготовительные цеха, что упрощает структуру завода и повышает экономическую эффективность производства.

*Обрабатывающие цеха*организованы по технологическому принципу: механические, термические, окрасочные.

*Сборочные цеха*в ряде производств, преимущественно крупносерийном и массовом, применяют организацию цехов по предметному принципу (цех двигателей, цех валов): механосборочные, сборочные, сварочные, сварочно-сборочные.

В основном производстве выполняются технологические процессы по изменению качественных характеристик объекта производства. Например, заготовки, пройдя механическую обработку, приобретают требуемую форму, размеры, шероховатость, свойства поверхностного слоя материала, а в сборочном производстве их готовых деталей и комплектующих изделий производят сборку узлов и машин с требуемыми параметрами качества.

Важным условием функционирования и бесперебойной работы основного производства является слаженная работа вспомогательных цехов (инструментального, модельного, абразивного, ремонтно-механического, экспериментального). Между основными и вспомогательными цехами должны быть установлены и четко отлажены следующие связи:

-   энергетические;

-   материальные;

-   информационные.

*Обслуживание основного производства —*это процессы, направленные на реализацию услуг для его жизнедеятельности (транспортировка заготовок, готовых деталей, складирование, комплектование, уборка помещений, вывоз мусора и т д.)

Под **производительностью** понимают способность оборудования вырабатывать определенное количество продукции в единицу времени (кг/с, м3/час, шт./сут. и т.д.). Различают теоретическую, техническую и эксплуатационную производительность.

**Теоретическая производительность**- это количество продукции, производимое в единицу времени при бесперебойной и непрерывной работе оборудования в стационарных условиях.

**Техническая производительность** *-* это среднее количество продукции, производимое оборудованием в единицу времени в рабочи условиях и с учетом потерь времени на выполнение внецикловых операций (регулировка, переналадка, очистка рабочих органов, устранение поломок и отказов и др.)

**Эксплуатационная производительность** - это показатель производительности в реальных условиях эксплуатации на конкретном предприятии с учетом всех потерь времени

Эксплуатационная производительность во многом зависит от специфики работы предприятия, организации труда, квалификации и опыта обслуживающего персонала. Она не связана с качеством работы оборудования и определить ее точное значение практически невозможно.

**Задание:**

1.Изучите теоретический материал

2.Контрольные вопросы:

1. Перечислите какие наиболее важные факторы определяют производственную структуру предприятия?
2. Укажите наиболее характерные виды производственных структур предприятия и дайте им характеристику.
3. Перечислите основные цеха машиностроительного предприятия.
4. Укажите основное условие бесперебойной работы основного производства.
5. Сформулируйте понятие производительность оборудования. Перечислите основные виды производительности .

**Задания выложены в Google Classroom, код курса x7vep3d**

**Форма отчета.**

1. Сделать фото ответов на контрольные вопросы в тетради
2. **Срок выполнения задания** 19.05.2020г.
3. **Получатель отчета.** Сделанные фото прикрепляем в Google Класс или высылаем на электронную почту olga\_galkina\_2021@mail.ru

Обязательно укажите фамилию, группу, название дисциплины (Технология отрасли).