# **БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНФОРМАТИКИ И РАДИОЭЛЕТРОНИКИ**

# **Кафедра менеджмента**

РЕФЕРАТ

на тему:

# **«ОРГАНИЗАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ РАБОЧИХ МЕСТ»**

МИНСК, 2008

План

1. Рабочие места, их виды и требования к организации.

2. Организация обслуживания рабочих мест.

## 3. Планировка рабочих мест

## 4. Организация обслуживания рабочих мест

1. Рабочие места, их виды и требования к организации

Рабочее место является первичным звеном производственно-технологической структуры предприятия (организации), той элементарной ячейкой, в которой осуществляется процесс производства, его обслуживание и управление. Именно здесь происходит соединение трех основных элементов этого процесса и достигается его главная цель - производство предметов труда, оказание услуг, либо технико-экономическое обеспечение и управление этими процессами. От того, как организованы рабочие места, во многом зависит эффективность использования самого труда, орудий и средств производства и, соответственно, производительность труда, себестоимость выпускаемой продукции, ее качество и многие другие экономические показатели функционирования предприятия.

Рабочее место представляет собой закрепленную за отдельным рабочим или группой рабочих часть производственной площади, оснащенную необходимыми технологическим, вспомогательным, подъемно-транспортным оборудованием, технологической и организационной оснасткой, предназначенными для выполнения определенной части производственного процесса.

Каждое рабочее место имеет свои специфические особенности, связанные с особенностями организации производственного процесса, многообразием форм конкретного труда. Вид рабочего места определяется такими факторами, как: тип производства, уровень разделения и кооперации труда, место выполнения работы, содержание труда, степень механизации и автоматизации, число единиц оборудования на рабочем месте. Тип производства в свою очередь связан со специализацией рабочих мест, и означает закрепление за каждым из них группы однородных работ (операций).

Рабочее место, закрепленное за одним рабочим, называется *индивидуальным рабочим местом*; закрепленное за группой (бригадой) рабочих без закрепления за каждым из них индивидуальной рабочей зоны - *групповым (бригадным) рабочим* *местом*. По месту выполнения работы различают стационарные и передвижные рабочие места. Большинство рабочих мест в промышленности - *стационарные*, т.е. такие, у которых рабочая зона неизменна. *Передвижные* рабочие места, как правило, организуют для вспомогательных рабочих (например, наладчиков, ремонтников), которые в процессе работы перемещаются на производственной площади.

По степени автоматизации и механизации можно выделить рабочие места *ручного труда,* *механизированные, полуавтоматизированные* и *автоматизированные*. В зависимости от количества обслуживаемого оборудования различают: *одностаночные (одноагрегатные*) и *многостаночные* (*многоагрегатные)* рабочие места.

В ряде случаев в зависимости от специфики производства могут применяться другие классификационные признаки, на основе которых составляется характеристика конкретного рабочего места.

Организация рабочего места представляет собой материальную основу, обеспечивающую эффективное использование оборудования и рабочей силы. Главной ее целью является обеспечение высококачественного и эффективного выполнения работы, в установленные сроки на основе полного использования оборудования, рабочего времени, применения рациональных приемов и методов труда, создания комфортных условий труда, обеспечивающих длительное сохранение работоспособности работников. Для достижения этой цели к рабочему месту предъявляются технические, организационные и эргономические требования.

*С технической стороны*, рабочее место должно быть оснащено прогрессивным оборудованием, необходимой технологической и организационной оснасткой, инструментом, контрольно-измерительными приборами, предусмотренными технологией, подъемно-транспортными средствами.

*С организационной стороны*, имеющиеся на рабочем месте вышеперечисленное оборудование должно быть рационально расположено в пределах рабочей зоны; найден вариант оптимального обслуживания рабочего места по его своевременному обеспечению сырьем, материалами, заготовками, деталями, инструментом, ремонтом оборудования и оснастки, уборкой отходов, обеспечены безопасные и безвредные условия труда.

*С экономической стороны* организация рабочего места должна обеспечить оптимальную занятость работника(ов), максимально высокий уровень производительности труда и качество работы.

*Эргономические требования* имеют место при проектировании оборудования, технологической и организационной оснастки, планировке рабочего места.

Процессу труда работника, независимо от того какие функции он выполняет, свойственны присущие ему закономерности определяющие:

* размещение работника в рабочей зоне;
* положение рабочей позы;
* последовательность, количество и пространственную протяженность составляющих трудовой процесс трудовых движений;
* последовательность вхождения человека в работу;
* появление, наращивание и снижение утомляемости.

Эргономика исследует влияние, оказываемое на функциональное состояние и работоспособность человека различными факторами производственной среды. Последние учитываются при проектировании оборудования, организационной и технологической оснастки, при обосновании планировки. Правильная планировка должна предусматривать такое размещение работника в зоне рабочего места и такое расположение в ней предметов, используемых им в процессе работы, которые бы обеспечили наиболее удобную рабочую позу; наиболее короткие и удобные зоны движения; наименее утомительные положения корпуса, рук, ног и головы при длительном повторении определенных движений.

Таким образом, задачи в области организации труда в области организации рабочих мест направлены на достижение рационального сочетания вещественных элементов производственного процесса и человека, обеспечение на этой основе высокой производительности и благоприятных условий труда.

## 2. Специализация и оснащение рабочих мест

Основой для организации рабочего места является его специализация, предполагающая закрепление за ним определенного круга работ или операций по признаку их технологической однородности, сложности, точности обработки, конфигурации и др. Чем выше специализация производства, тем в большей степени появляется возможность приспособить каждое рабочее место по планировке и оснащению к конкретной работе, создать для рабочего наиболее благоприятные условия труда, учитывающие общие производственные требования для данного вида работ и физиологические особенности каждого конкретного исполнителя.

Высокий уровень специализации рабочих мест достигается в массовом производстве, где повторяемость выполняемых работ и большой объем выпускаемой продукции дает возможность закрепить за рабочим местом 1-2 деталеоперации в течение длительного периода. Такое рабочее место экономически выгодно оснащать специальным высокопроизводительным оборудованием, приспособлениями и инструментом, внедрять прогрессивные системы обслуживания рабочих мест.

Наиболее неблагоприятные условия специализации в единичном производстве, где происходит постоянная смена выполняемых работ, выпускаемой продукции. Постоянное изменение характера выполняемых работ вынуждает применять универсальное оборудование, разнообразные технологические приспособления, инструменты.

Правильное определение профиля рабочего места и его специализации, круга выполняемых технологических операций позволяет перейти к выбору его оснащения, которое является одним из условий высокопроизводительного труда и безопасной работы.

Оснащение рабочего места представляет собой совокупность расположенных в пределах рабочего места основного технологического и вспомогательного оборудования, технологической и организационной оснастки, инструмента технической документации, средств связи и сигнализации, средств охраны труда. Набор этих средств зависит от технологического назначения рабочего места, уровня его специализации, системы обслуживания рабочих мест.

Комплекс постоянного оснащения состоит из следующих элементов:

- основного технологического оборудования, на котором происходит выполнение определенной части производственного процесса, со всеми загрузочными, контрольными и предохранительными устройствами;

- вспомогательного оборудования (подъемно-транспортные устройства, контрольные приборы, испытательные стенды);

- предметов технологической оснастки (приспособления, модели, штампы, мерительный инструмент);

- предметов организационной оснастки (оборудование для хранения приспособлений, инструмента, запасных частей, вспомогательных материалов, рабочая мебель, тара);

- устройств, создающих благоприятную обстановку и безопасность в работе; предметов для поддержания на рабочем месте порядка и чистоты.

Главное требование к вышеперечисленному оборудованию - качество и обеспечение высокой производительности.

Средства оснащения рабочих мест делятся на предметы постоянного и временного пользования. *К предметам постоянного пользования* относится все то, что должно находится на рабочем месте, независимо от характера выполняемой работы:

* оборудование;
* постоянно используемые приспособления и инструменты;
* подъемно-транспортные устройства;
* вспомогательные материалы и инструменты по уходу за оборудованием;
* инвентарь постоянного пользования и др.

*К предметам временного пользования* относится все то, надобность в чем связано с конкретно выполняемой операцией:

* приспособления для данной операции;
* рабочие и мерительные инструменты;
* тара для обработки, хранения и передачи данной конкретной продукции и др.

Такая классификация способствует обеспечению необходимого порядка на рабочих местах.

К каждой разновидности элементов оснащения рабочих мест предъявляются определенные требования. Главными требованиями при выборе основного технологического оборудования является: максимальное освобождение работающего от тяжелого физического труда, удобство рабочей позы, удобство и легкость управления оборудованием, безопасность работы, обеспечение комфортных условий труда. Выполнение этих требований зависит от того, как при разработке оборудования, учтены требования эргономики, производственной эстетики и безопасности труда.

Аналогичные требования предъявляются и к вспомогательному оборудованию - подъемно-транспортным устройствам, различным конвейерам, контрольным приборам, испытательным стендам и устройствам и др.

При выборе технологической оснастки руководствуются тем, что ее конструктивные особенности должны соответствовать характеру выполняемых работ и операции, обеспечивать максимальное использование технологических возможностей оборудования Она должна быть удобна для пользования, безопасна в работе, должна обеспечивать минимальные затраты времени при ее монтаже на рабочем месте.

Состав и конструктивные особенности организационной оснастки должны способствовать экономии трудовых движений, удобству рабочей позы, безопасности труда, рациональному использованию производственной площади. В отличие от технологической оснастки, которая жестко определяется содержанием технологического процесса, организационная оснастка зависит от большого количества факторов: специфики предметов и средств труда; типа производства; системы обслуживания рабочих мест; санитарных и эргономических факторов и др. При недостатке организационной оснастки или нерациональной ее конструкции, у рабочих возникают непроизводительные движения, из-за чего неизбежны потери рабочего времени. В тоже время ее излишки ведут к неоправданным дополнительным финансовым затратам, загромождают рабочее место, затрудняют перемещение рабочего, транспортировку предметов труда, что в конечном счете приводит к снижению уровня производительности труда.

Одним из важнейших элементов организационной оснастки, позволяющим организовать взаимодействие основных и вспомогательных рабочих, являются *устройства и средства связи на рабочих местах*. Конкретный их вид зависит от состава выполняемых работ, системы обслуживания рабочих мест основных рабочих, специфики производства в целом и конкретного рабочего места. Средства сигнализации и связи призваны обеспечить минимальное время на передачу сигнала, надежность и простоту работы, указывать причину и объект вызова.

Рабочее место обеспечивается и необходимой справочной, технической и учетной документацией, к которой относятся: чертежи, паспортные данные оборудования, схемы, инструкции по ремонту, уходу и эксплуатации оборудования, наряды и графики обслуживания, карты организации труда и др. Ее наличие является важным условием для организации рационального трудового процесса на рабочем месте. Документация должна быть краткой и исчерпывающей по содержанию, наглядной, легко читаемой и понятной для исполнителя. При необходимости она может служить пособием для обучения рабочих.

## 3. Планировка рабочих мест

В системе мероприятий по организации рабочего места существенное значение имеет рациональная его планировка. Правильная планировка рабочего места позволяет устранить лишние трудовые движения и непроизводительные затраты энергии рабочего, эффективно использовать производственную площадь при обеспечении безопасных условий труда.

Под планировкой рабочего места понимается взаимное (в трехмерном измерении) пространственное расположение на отведенной производственной площади основного и вспомогательного оборудования, технологической и организационной оснастки и самого рабочего (или группы рабочих).

Рациональная планировка рабочего места обеспечивает удобную рабочую позу, возможность применения передовых приемов и методов труда, минимальные траектории движений рабочего их количество, минимальные траектории движений предметов труда, соблюдение строгой последовательности, при которой один элемент работы плавно непосредственно переходит в другой. При этом расположение средств и предметов труда должно удовлетворять основным требованиям, нарушение которых ведет к непроизводительным затратам рабочего времени и энергии работника, преждевременному утомлению и снижению производительности труда, нерациональному использованию производственных площадей:

* не создавать тесноты на рабочем месте;
* не вызывать излишних движений, наклонов, хождений и перемещения предметов труда, оснастки и готовой продукции;
* к рабочему месту должен быть обеспечен свободный доступ для профилактических ремонтов и осмотров, а также аварийного обслуживания;
* рационально использовать отведенную под рабочее место производственную площадь;
* планировка рабочего места должна учитывать технологические маршруты, маршруты работы, возможность применения наиболее целесообразных в данных условиях транспортных средств.

При проектировании планировки рабочих мест различают внешнюю и внутреннюю планировку. *Под внешней планировкой* понимается положение данного рабочего места относительно других рабочих мест участка, линии, цеха, грузопотоков, стен, колонн и т.д.

Основным требованием к рациональности внешней планировки является:

* обеспечение минимального расстояния перемещений рабочего в течение смены;
* экономное использование рабочей площади и удобств в работе.

Критерием рациональности планировки () может быть сравнение затрат времени на выполнение операции, тарифных ставок рабочего и амортизационных отчислений за использованную производственную площадь при всех возможных вариантах планировки.

λ = (*АC*п*Q*п/(*100*•*Ф*эф)+(*C*т •*T*ш )→ *min*,

где *T*шт - норма времени на операцию, ч;

 *А* - процент амортизационных отчислений за используемую производственную площадь;

 *C*п - стоимость единицы производственной площади, руб.

 *Q*п - производственная площадь, занимаемая рабочим местом, м2;

 *Ф*эф - годовой эффективный фонд времени работы оборудования, ч;

 *C*т - тарифная ставка рабочего, руб./ч.

Размер производственной площади (*Q*п) отводимой под рабочее место, рассчитывается по формуле

*Q*п = (*а + б + 0,5 в)(г + 0,5 д*),

где *а* - длина основного оборудования на рабочем месте, м;

 *б* - расстояние от стены или колонны до рабочего места, м;

 *в* - размер прохода между рабочими местами, м;

 *г* - ширина основного оборудования, м;

 *д* - расстояние между рабочими местами по ширине, м.

Санитарными нормами предусмотрено, что на каждого рабочего должно приходится не менее 4,5 м2 производственной площади при высоте помещения 3,2 м. В машиностроении приняты следующие размеры удельной площади, приходящейся в среднем на один станок вместе с проходами: для мелких станков – до 10-12 м2; для средних – 15-25 м2; для крупных – 30-45 м2. Расстояние между оборудованием в пределах рабочей зоны должно быть не менее 800 мм, а между боковыми и задними плоскостями – не менее 500 мм. Ширину главных проездов рекомендуется устанавливать не менее 3000 мм, а ширину проездов между оборудованием – равной ширине тележки с грузом плюс 800 мм с обеих сторон.

Разработка планировки рабочего места, ее последующая рационализация осуществляется на основе проведенного анализа, либо в ходе проведения аттестации рабочего места, в следующей последовательности:

- определяется (или уточняется) его общее местоположение на участке в соответствии со специализацией данного рабочего места и характером выполняемых работ, а также с учетом технологических и транспортных потоков;

- уточняется размещение основного оборудования в зоне рабочего места относительно технологического и транспортного потока, источника света, электроснабжения и т.д.;

- осуществляется привязка вспомогательного оборудования, постоянно участвующего в технологическом процессе (транспортеры, подъемно-транспортные устройства и т.д.), к основному технологическому оборудованию;

- устанавливается рациональное месторасположение исполнителя в процессе труда по отношению к основному технологическому и вспомогательному оборудованию с учетом характера данной операции (работы) и размеров оптимальной рабочей зоны;

- определяются места размещения организационной и технологической оснастки, тары с материалами и готовой продукции с учетом их минимальных расстояний до исполнителя;

- оценивается степень рациональности планировки рабочего места

*Внутренняя планировка рабочего места* представляет собой размещение технологической оснастки и инструмента в рабочей зоне, инструментальных шкафах и тумбочках, правильное расположение заготовок и деталей на рабочем месте. Она должна обеспечить удобную рабочую позу, короткие и малоутомительные движения, равномерное и по возможности одновременное выполнение трудовых движений обеими руками.

Для соблюдения этих условий пользуются рядом выработанных практических правил:

- для каждого предмета должно быть отведено определенное место;

- предметы, которыми пользуются во время работы чаще, должны располагаться ближе к рабочему и по возможности на уровне рабочей зоны;

- предметы необходимо размещать так, чтобы трудовые движения рабочего свести к движениям предплечья, костей и пальцев рук;

- все, что берется левой рукой, располагается слева, все, что правой справа, материалы и инструменты, которые берутся обеими руками, располагаются с той стороны, куда во время работы обращен корпус рабочего.

Внутренняя планировка рабочего места должна обеспечить такое оперативное пространство, при котором рабочий может свободно выполнять необходимые трудовые приемы и действия, размещать материальные элементы производства и формировать рабочие зоны с учетом зон досягаемости при различных рабочих позах, как в горизонтальной, так и в вертикальной плоскостях. Пределы досягаемости и нормальные зоны движений рук рабочего в горизонтальной и вертикальной плоскостях, а также оптимальные габаритные размеры рабочих мест для человека среднего роста, занятого выполнением различного рода работ, разработанные с учетом требований физиологии труда, приведены на рис. 1.

*Зона досягаемости* - пространство, объем которого ограничен возможными траекториями движения рук рабочего. Оптимальная зона ограничивается траекториями движения полусогнутых рук, осуществляемых без наклонов корпуса при свободно опущенных плечах. Максимальная зона ограничивается траекториями движения вытянутых рук. Зоны досягаемости определяются исходя из антропометрических данных предполагаемых работников.

Кроме этого при проектировании внутренней планировки рабочего места необходимо учитывать и зону обзора, в пределах которой рабочий должен отчетливо видеть все предметы, находящиеся на его рабочем месте. Для восприятия средств отображения информации в горизонтальной плоскости рекомендуется 30-40. В вертикальной плоскости оптимальный угол обзора составляет по 15 вверх и вниз по отношению к горизонтальной.

Рис. 1. Зоны досягаемости при различных рабочих позах

1 - максимальное рабочее пространство; 2 - нормальное рабочее пространство

## 4. Организация обслуживания рабочих мест

Обслуживание рабочих мест является важной частью производственного процесса и имеет своей целью их обеспечения средствами и предметами труда, необходимыми для осуществления производства. Такое обслуживание включает:

* своевременное доведение до рабочих производственного задания с соответствующей документацией;
* бесперебойное снабжение рабочих мест материалами, заготовками, полуфабрикатами, комплектующими изделиями, инструментом и приспособлениями;
* ремонтное обслуживание, наладочные и транспортные работы, контроль качества продукции, поддержание чистоты на рабочих местах.

Эффективность труда вспомогательных рабочих, выполняющих перечисленные выше функции, во многом зависит от того, какая система обслуживания основных рабочих принята на предприятии. Система обслуживания представляет собой комплекс регламентированных по объему, периодичности, срокам и методам мер, определяющих сферу деятельности отдельных групп вспомогательных рабочих по обеспечению рабочих мест основных рабочих материалами, инструментом, документацией и комплексом услуг и работ, необходимых для бесперебойного высокопроизводительного труда. Она должна соответствовать типу производства и характеру труда на рабочих местах основного производства, увязана со структурой производства и управления, обеспечивать комплексность обслуживания.

Система обслуживания рабочих мест базируется на функциональном разделении труда на предприятии, в результате которого основные рабочие максимально высвобождаются от выполнения вспомогательных работ, а каждая функция обслуживания осуществляется определенными профессионально-квалификационными группами вспомогательных рабочих.

Различают следующие функции обслуживания рабочих мест:

производственно-подготовительная - комплектование предметов труда, выдача производственного задания и технической документации, проведение производственного инструктажа;

инструментальная - обеспечение инструментом и приспособлениями, заточка и ремонт инструмента;

наладочная – наладка, переналадка и подналадка оборудования и технологической оснастки. Первоначальная наладка заключается в установке, оснащении и регулировке нового оборудования; переналадка – в смене оснастки и регулировки оборудования при переходе к производству нового изделия; подналадка – в устранении появившихся в ходе выполнения производственного задания нарушений в работе оборудования, приспособлений и оснастки;

контрольная - контроль качества продукции и соблюдение технологического режима, предупреждение брака, обслуживание и ремонт мерительного инструмента и контрольно-измерительной аппаратуры;

транспортно-складская - приемка, учет, хранение и выдача материалов, деталей, инструмента, доставка к рабочим местам предметов и средств труда, вывоз с рабочих мест готовой продукции, а также отходов производства;

поддержания в рабочем состоянии основного и вспомогательного оборудования, включающая его профилактическое обслуживание, все виды ремонтов;

энергетическая - обеспечение рабочего места всеми видами энергии -электричеством, сжатым воздухом, паром и т.д.;

ремонтно-строительная - текущий ремонт производственных помещений строительство мелких вспомогательных помещений, ремонт дорог и подъездных путей;

хозяйственно-бытовая - систематическая уборка производственных помещений и территорий, санитарно-гигиеническое и культурно-бытовое обслуживание.

Все эти функции могут выполняться по различным системам: централизованной, децентрализованной и смешанной.

При *централизованной системе*, обслуживание осуществляется едиными функциональными службами предприятия.

*Децентрализованная система* предусматривает, что функции обслуживания выполняются либо производственными, либо обслуживающими рабочими, находящимися в данных подразделениях (цех, участок, линия).

При *смешанной (комбинированной*) системе одни функции обслуживания выполняются централизованно, другие – децентрализовано.

Значительными организационными и экономическими преимуществами обладает централизованное обслуживание. Оно позволяет более рационально использовать работников обслуживающих служб, концентрировать их усилия в необходимый период на определенных участках обслуживания, механизировать труд и т.д. При этом улучшаются возможности для организации внутрипроизводственного планирования работ по обслуживанию, что повышает его качество, надежность, своевременность, экономичность. Не случайно, на таких предприятиях, как ВАЗ, централизация вспомогательных служб приближается к 100%.

При децентрализованной системе каждый руководитель цеха имеет в своем подчинении вспомогательных рабочих, которые выполняют весь комплекс необходимых работ. Это обеспечивает своевременность и оперативность их выполнения. Однако, как показала практика, при этой системе сложно обеспечить нормальную и стабильную занятость вспомогательного персонала, рациональное его использование в соответствии с квалификацией.

Наибольшее распространение на предприятиях промышленности получила смешанная (комбинированная) система обслуживания, при которой часть функций обслуживания осуществляется централизованно, а другая часть – децентрализовано.

На выбор системы обслуживания влияют масштаб и тип производства, производственная структура предприятия, качественный уровень имеющегося оборудования, сложность выпускаемой продукции, требования к ее качеству, планировка производственных площадей и др. Однако во всех случаях критерием выбора оптимальной системы обслуживания является минимум затрат рабочего времени и материальных ресурсов на обслуживание при высоком качестве последнего.

С этой точки зрения, в основу построения любой из перечисленных систем должны быть заложены следующие принципы:

* планово-предупредительный, профилактический характер;
* гибкость;
* комплексность;
* высокое качества обслуживания;
* экономичность.

*Планово-предупредительный, профилактический характер обслуживания* означает согласование системы обслуживания с оперативно-календарным планированием хода основного производства, предварительную подготовку и доставку всего необходимого для эффективного функционирования рабочего места, включая комплектование его материалами, заготовками, инструментом, приспособлениями, документацией в течение смены и суток. Регламент обслуживания должен быть подчинен графику основного производства. Поэтому работы, требующие остановки оборудования, должны выполняться во внутрисменные и междусменные перерывы, или в нерабочие дни.

*Гибкость системы* означает возможность оперативной ее перестройки в связи с возможными отклонениями от нормального хода процесса обслуживания.

*Комплексность системы* предполагает согласование и увязку между собой всех функций обслуживания, выполняемых различными службами предприятия в течение одного и того же промежутка времени, и на одних объектах.

*Высокое качество и экономичность* обеспечиваются соответствующей квалификацией вспомогательных рабочих, при оптимальной их численности, четкая организация их труда, обеспечением всем необходимым для выполнения своих функций.

Конкретное обслуживание рабочих мест может осуществляться в виде одной из трех основных форм: стандартной, планово-предупредительной и дежурной.

Стандартное (регламентированное) обслуживание позволяет строго увязать работу обслуживающего персонала с графиком работы основного производства и тем самым сводит к минимуму простои основных рабочих и оборудования. Эта увязка обеспечивается разработкой графиков или расписаний, согласно которым функции обслуживания осуществляются в обязательном порядке и объеме, в установленные сроки. К достоинствам данной формы обслуживания относится обеспеченность полной загрузки вспомогательных рабочих, сокращение затрат времени на обслуживание, высокое качество работ. Эта система наиболее целесообразна в условиях массового и крупносерийного производства.

В серийном производстве, где существует большая вероятность возможных отклонений от нормального течения производственного процесса, целесообразно использовать планово-предупредительное обслуживание. Эта форма носит предупредительный характер, который находит выражение в предварительном комплектовании рабочей документации, инструментов и приспособлений, заготовок, проведение ремонтов, наладок и других работ. Все комплекты, в соответствии с календарными планами-графиками основного производства изделий, заблаговременно доставляются на рабочее место. Таким образом, обеспечивается четкая и ритмичная работа обслуживающего персонала и минимальная вероятность возникновения простоев у основных рабочих.

Дежурное обслуживание используется в единичном и мелкосерийном производствах и характеризуется отсутствием заранее разработанных графиков и расписаний. Оно осуществляется по вызовам основных рабочих по мере необходимости. Обязательным условием для этой системы, является наличие оперативной связи рабочих мест со вспомогательными службами и диспетчерским пунктом.

Говоря о целесообразности той или иной формы обслуживания основного производства было бы неправильно рекомендовать в чистом виде ту или иную. Любому типу производства свойственны не только закономерные процессы, но и случайные отклонения от этих процессов. Поэтому каждую систему регламентированного обслуживания, предупреждающую большую часть возможных отклонений от нормального хода производственного процесса, но не исключающую возможности их возникновения, должна дополнять другая система, быстро реагирующая на различные отклонения и устраняющая их.

Таким образом, речь идет о смешанной системе, при которой часть функций обслуживания производства осуществляется по заранее разработанному регламенту, а часть – по мере возникновения тех или иных отклонений от регламента. Оптимальное соотношение между объемами регламентированного и нерегламентированного обслуживания зависит от многих факторов. Необходимо оценивать преимущества и недостатки и находить оптимальные в экономическом отношении решения.

В общем виде, разработка системы обслуживания рабочих мест включает:

* выбор форм ее организации;
* определение профессионального состава обслуживающего персонала;
* установление ее регламентации;
* обеспечение обслуживающего персонала соответствующей технической и инструктивной документацией;
* расчет норм обслуживания;
* организацию труда и оснащение рабочих мест вспомогательных рабочих;
* организацию регулярной и надежной связи между рабочими местами основного производства и обслуживающим персоналом.

Проектирование осуществляется в несколько этапов, выполняемых в следующей последовательности.

*На* *первом этапе* выявляются состав и объем работ по видам обслуживания для каждого рабочего места основных рабочих и устанавливается функциональное содержание системы обслуживания.

*На втором этапе* по всем функциям обслуживания на основании соответствующих нормативов, формируются группы вспомогательных рабочих.

*На третьем этапе* определяются форма обслуживания, зоны обслуживания, связи между основными и обслуживающими рабочими.

*На четвертом этапе* разрабатывается регламент обслуживания, составляются графики-регламенты, рассчитываются маршруты и расписания перемещения вспомогательных рабочих, проектируется организация рабочих мест вспомогательных рабочих.

**Литература**

1. Левин И.Б., Мельник С.Л. Справочник экономиста - организатора труда. -М.: Выш. шк., 1995. - 447 с.
2. Справочник технолога-машиностроителя. В 2-х томах. Т.2. /Под ред. Косиловой А.Г. и Р.К. Мещерякова. - 4-е изд. перераб. и доп. - М.: Машиностроение, 2005. - 496 с.
3. Воронков В.Д. Справочник инженера - организатора. - М.: Московский рабочий, 2007. - 376 с.
4. Научная организация труда в машиностроении./ Под ред И.И. Шапиро. - М.: Машиностроение, 2002. - 342 с.