Вступление.

В данной курсовой работе рассмотрены принципы и особенности организации и функционирования инструментального обслуживания на предприятии. В современных условиях рыночной экономики, когда предприятия становятся на конкурентоспособные рельсы развития, важное место в эффективной работе предприятия занимает ряд таких понятий, как оперативность, бесперебойность, надежность. Именно эти постулаты относятся и к инструментальному хозяйству и обслуживанию. Ведь, от оперативной и качественной поставки инструмента и технологической оснастки с минимальными затратами на рабочие места основного производства, зависит выпуск продукции, а затем и доход от ее реализации. А там уже рукой подать до благосостояния предприятия.

Курсовая работа выполнена на примере Житомирского завода бытовых приборов, ныне – закрытое акционерное общество «Хорс». На этом предприятии существует инструментальный цех. Источником информации в написании курсовой работы послужили: научная литература – с точки зрения теории, а также документация инструментального цеха ЗАО «Хорс», общения с работниками предприятия, наочные наблюдения и экскурсии по инструментальному цеху.

Раздел 1.Теоретические сведения

Задачи и состав инструментального обслуживания

Важная роль в бесперебойном обеспечении предприятия необходимыми инструментами и оснасткой принадлежит инструментальному хозяйству. В процессе решения этой задачи службы инструментального обслуживания и хозяйства осуществляют:

* своевременное изготовление и бесперебойное снабжение предприятия качественными и высокопроизводительными инструментами с оснасткой;
* поддержание инструмента и оснастки в работоспособном состоянии;
* рациональное обслуживание рабочих мест оснасткой;
* совершенствование форм организации управления инструментальным хозяйством.

Задачи и объем работ по организации инструментального хозяйства определяются особенностями основного производства – сложностью выпускаемой продукции, используемым оборудованием. Вместе с тем от уровня организации этого хозяйства и качества инструмента зависит интенсивное использование оборудования, технологические параметры его работы, уровень производительности труда и т.д.

Сложность организации, планирования производства и эксплуатации инструментов обуславливается огромной номенклатурой оснастки, высоким требованиям к ее качеству и стойкости и большим влиянием инструментального хозяйства на экономику предприятия.

Задачи инструментального хозяйства:

* обоснование потребности в различных видах инструмента;
* определение степени потребительской удовлетворенности в инструменте;
* проектирование специального инструмента;
* выбор формы обеспечения инструментом (получения со стороны или собственного производства);
* организация ИТС инструмента;
* организация хранения инструмента;
* ремонт и заточка инструмента, определение возможности его восстановления и модернизации.

Инструментальное хозяйство предприятия включает производственные звенья (участок, цех инструментального хозяйства) – инструментальный цех по изготовлению инструмента, складские и комплектующие подразделения (центральный инструментальный склад и инструментально раздаточные кладовые цехов), подразделения по восстановлению и ремонту инструмента, подразделения по инструментальному обеспечению рабочих мест. Деятельность этих служб возглавляются и координируются соответствующими подразделениями аппарата управления в состав которого входят конструкторы, технологические группы, спецслужбы, организаторы, экономисты, т.е. все специалисты, занимающиеся инструментообеспечением производства.

Основным звеном инструментального хозяйства на предприятии является инструментальный цех, на который возлагаются задачи по изготовлению специнструмента, оснастки для основной продукции, изготовление инструмента, ремонта оснастки.

Начальник инструментального цеха в административном отношении подчиняется главному инженеру и функционально – начальнику инструментального отдела.

Подготовку и управление производством цеха осуществляют службы:

* технолого-нормировочное бюро - технологическую подготовку;
* плановое бюро – внутрицеховое оперативное планирование и диспетчирование.

Обслуживание по линии технико-экономического планирования осуществляет экономист цеха.

Хранение и комплектация инструмента осуществляется в ряде звеньев. В организации эксплуатации инструмента большую часть всей роли играет центральный инструментальный склад (ЦИС). Он обеспечивает прием, хранение, регулирование запасов и выдачу инструмента цехам. ЦИС состоит из отделений, специализирующихся на группах инструментов. Нормальный (универсальный) инструмент располагается по типоразмерам, специальный – по изделиям, деталям и операциям. Кроме хранения, учета и регулирования запасов в ЦИСе ведется постоянная работа по снабжению инструментом цеховых инструментально-раздаточных кладовых (ИРК) в пределах установленных лимитов.

Инструментально-раздаточные кладовые организуются в основных и вспомогательных цехах для обеспечения рабочих мест инструментом и своевременной замены притупившегося или пришедшего в непригодность инструмента. Затупившийся инструмент ИРК обменивает в отделении заточки инструмента на заточенный и снабжает им рабочих. Пришедший в непригодность инструмент направляется в сортировочный пункт для проверки возможности дальнейшего его использования. ИРК ведет ежедневный учет расхода и движения инструмента на специальных инструментальных картах (лимитно-расчетные карты). Снабжение рабочих мест инструментом является одной из основных функций ИРК.

Структура управления инструментальным хозяйством состоит в следующем: начальник цеха в подчинении главного инженера.

Начальнику цеха подчиняются:

Табельщик.

Экономист.

Бюро технологической подготовки (зам. начальник цеха, технологи, нормировщики, конструкторы):

* ИРК (зав. ИРК, раздатчики);
* ремонтная база (слесари и прочие рабочие).

Планово-диспетчерское бюро (планировщики, учетчики, кладовщики, мастера).

Старший мастер.

На вершине структуры инструментального хозяйства стоит инструментальный отдел, который непосредственно подчиняется главному инженеру или технологу. Он выдает задание на проектирование, производство или изобретение технологической оснастки, осуществляет обзор за эксплуатацией оснастки. Начальник инструментального отдела несет ответственность за:

Несвоевременное составление и предоставление заявок на все виды инструментов.

Несвоевременное и неполное обеспечение цехов предприятия всеми видами инструментов.

Использование фондов на материалы и покупные инструменты.

Неэкономичное расходование инструмента.

Несвоевременную подготовку материалов к заключению договоров на поставку инструмента, а также качество этой продукции.

Состояние трудовой и производственной дисциплины.

Классификация и индексация оснастки

Условием рациональной организации и экономического использования инструмента является его четкая классификация. Это необходимо для выбора односложного и взаимозаменяемого инструмента, конструкторски и технически сходных его видов при подборе партии одновременно изготавливаемой оснастки, организации его хранения и т.д. Особое значение классификация инструмента имеет для выявления степени применяемости различных видов и обоснование различных форм его получения и изготовления.

По степени применяемости выделяют инструменты: общепромышленного, группового и внутризаводского потребления.

По характеру использования различают универсальный (нормальный, стандартный) и специальный инструменты. Специальный – производится в инструментальных цехах. Универсальный – должен приобретаться через отделы снабжения у инструментальных заводов или изготавливаться в инструментальных цехах в тех случаях, когда его невозможно получить со стороны.

Значительное число групп, типов, видов осложняет планирование, снабжение и учет. Для этого проводится классификация-группировка по типовым структурным, конструкторским и технологическим признакам. По назначению инструмент классифицируют на:

* обрабатывающий;
* контрольно-измерительный;
* технологическую оснастку.

Каждый вид инструмента делится на классы. Технологическая оснастка делится на приспособления, штампы, линейную оснастку. Каждый класс делится на подклассы, группы, подгруппы, секции. Номенклатура универсального инструмента устанавливается централизованно и определяется ее стандартами.

В настоящее время наиболее распространена десятичная система классификации. В каждом классифицируемом подразделении выделяется десять групп. На основе классификации осуществляется индексация инструментов – присвоение каждому виду инструмента определенного условного обозначения. Индекс каждого инструмента состоит из 8 знаков. Первые 4 знака – класс, подкласс, группа, подгруппа и т.д.

В целях предупреждения и излишнего расширения номенклатуры и типоразмеров оснастки в инструментальном производстве ведется постоянная работа по стандартизации инструмента. Здесь выявляются возможности сокращения их номенклатуры и расширения использования универсально-сборочных приспособлений.

Организация эксплуатации инструмента

Весь инструмент, изготовленный инструментальными цехами, должен хранится в ЦИС. Громоздкий инструмент передается непосредственно в цех с соответствующим оформлением документов через ЦИС.

Инструмент, поступающий со стороны, принимается с сопроводительными документами (накладные), при приеме – число его проверяется работниками ЦИС, качество – контрольным пунктом ОТК в ЦИС. Инструмент, поступающий из инструментального цеха, принимается по накладным и качественной приемке в ЦИС не подлежит.

ЦИС подразделяется на отделения, в каждом из которых хранится инструмент определенного класса в стеллажах и шкафах соответствующей конструкции.

Инструмент распределяется по стеллажам внутри отделения в следующем порядке:

* универсальный инструмент – по индексам в порядке возрастания;
* специальный – по номерам изделий, деталей, операций.

В одной ячейке стеллажа должен хранится инструмент одного типоразмера или для одной детали-операции. Места хранения инструмента должны быть пронумерованы: нумеруют стеллажи, полки и ячейки каждого стеллажа. Для лучшей освещенности стеллажи должны размещаться перпендикулярно окнам.

Раскладке по стеллажам подлежит только годный инструмент. Инструмент, для которого требуется ремонт или восстановление, должен отправляться в инструментальный цех или на базу восстановления.

На каждый типоразмер инструмента заводится учетная карта. Учет прихода ведется на основании документов, поступающих вместе с партией инструмента, а учет расхода – по документам выдачи инструмента цехам.

В этой же карте проставляется обозначение места хранения и размеры запасов в ЦИС. Выдача инструмента цехам производится в пределах установленного для каждого цеха лимита. Инструмент должен выдаваться в тех количествах, в которых изношенный или поломанный инструмент был сдан цехом на базу восстановления или в утиль в соответствии с актом убыли.

Организация работы инструментально-раздаточных кладовых

Основными документами ИРК являются:

* получение инструмента из ЦИС;
* его хранение и учет;
* выдача на рабочие места и приемка обратно;
* проверка;
* отправка на восстановление.

Порядок хранения инструмента в ИРК аналогичен порядку хранения в ЦИС. Специальный инструмент располагается по стеллажам по деталеоперациям или рабочим местам; в легкосерийном и единичном производстве – по индексам инструмента.

Инструмент, которому требуется заточка, ремонт или проверка, должен хранится в ИРК отдельно от годного инструмента.

Учет инструмента в ИРК ведется по картам учета. Приходуется инструмент на основании требований, накладных, лимитных карт. Списания в расход определяется на основании актов убыли, в которых указаны причины преждевременного выхода инструмента из строя. По этим актам изношенный инструмент сдается на базу восстановления. Учетные карты хранятся в картотеке в порядке индексов.

Учет выдачи инструмента

Выдача инструмента на рабочие места производится по различным системам. Инструмент долговременного пользования выдается рабочему по разрешению мастера и записывается в инструментальную книжку, которую рабочий получает при поступлении в цех; второй экземпляр этой книги хранится в ИРК. Выдача инструмента кратковременного пользования производится по одно-, двух-марочным системам, а также по системам письменных требований. При одно-марочной системе рабочему несколько (5-10) инструментальных марок с его табельным номером; об этом делается запись в инструментальную книгу. Рабочий сдает инструментальную марку в ИРК, а взамен получает инструмент. Его марку кладут в ту ячейку из которой был взят инструмент. При двух-марочной системе дополнительно имеются инструментальные марки с индексом инструмента, хранящиеся вместе с инструментом. При выдаче инструмента, марку рабочего кладут в ячейку из которой берется инструмент, а марку с индексом вынимают из ячейки и вывешивают на контрольную доску на номер рабочего, получающего инструмент. Эта система позволяет в любой момент позволяет установить, какой инструмент числиться за тем или иным рабочим и какие рабочие пользуются данным инструментом.

Система письменных требований заключается в том, что у рабочего имеется книжка с отрывными бланками требований; в них он записывает нужный ему инструмент и передает их в ИРК. После выдачи ему инструмента требования вводят в картотеку, которая ведется в порядке табельных номеров рабочих. При возвращении инструмента в ИРК письменное требование возвращается рабочему, а в соответствующей картотеке инструмента делается отметка о возврате.

В массовом и крупносерийном производстве при наладке оборудования рабочими-наладчиками применяется жетонная система. Жетоны выдаются наладчику и основному рабочему. Инструмент для наладки оборудования получает наладчик по своему жетону. После наладки он сдает инструмент основному рабочему и взамен получает от него жетон. Затем наладчик сдает в ИРК жетон рабочего и получает из ИРК свой жетон.

Доставка инструмента из ИРК на рабочие места может проводиться по активной пассивной системам. При активной форме инструмент подается и возвращается в ИРК вспомогательными рабочими, а при пассивной – самими рабочими, пользующимися инструментами. Смена инструмента может быть принудительной и по требованию. В первом случае инструмент меняется через промежуток времени, равный нормативной стойкости между двумя очередными переточками. При втором случае, инструмент обменивается при появлении первых признаков поломки (износа).

Весь инструмент, поступивший в ИРК с рабочих мест должен подвергаться технической проверке на контрольно-проверочном пункте. Проверка инструмента долговременного пользования производится периодически контролерами ОТК.

Организация восстановления инструмента.

Восстановлению подлежит изношенный, поломанный и вышедший из употребления режущий, измерительный и вспомогательный инструмент, а также базовые детали пресс-форм, штампов и др. Выдача нового инструмента производится только в обмен на изношенный, поломанный или вышедший из употребления инструмент того же типа и размера в количестве сданном на приемно-сортировочный пункт (ПСП). Восстановление производится централизовано, силами специального подразделения (базы). База восстановления технологической оснастки состоит из ПСП и участка восстановления. Как правило, восстановленная технологическая оснастка должна соответствовать техническим условиям на новую.

В результате функционирования системы восстановления технологической оснастки на предприятии увеличивается обеспеченность рабочих мест дублерами технологической оснастки без увеличения общих сумм затрат на нее, сокращаются затраты изготовления дублеров, уменьшается расход инструментальных материалов, энергии и трудовых ресурсов, занятых в инструментальном производстве; сокращается цикл инструментальной подготовки производства новых изделий.

Система планово-предупредительного ремонта оснастки – это комплекс запланированных организационно-технических мероприятий по техническому надзору за эксплуатацией. Уходу и ремонту технологической оснастки, направленных на предотвращение ее износа и случайных отказов, производительности.

Принципиальное отличие ремонта от восстановления состоит в том, что при ремонте изменение размеров детали происходит в сторону направления износа, а при восстановлении в противоположную сторону до прежних размеров. ППР целесообразен для следующих видов технологической оснастки: приспособления к металлорежущим станкам, штампы всех видов, пресс-форм и т.д.

Принцип организации ППР:

Специализированные инструментально-ремонтные участки (мастерские) выполняют все виды плановых ремонтных работ (кроме капитальных ремонтов).

В инструментальном цехе централизовано проводят капитальные ремонты технологической оснастки, изготовляют запасные детали и узлы к ней.

Качество выполнения любых работ по ППР ТО контролируют на контрольно-измерительных пунктах.

Вся технологическая оснастка после выполнения ремонта подлежит испытаниям в соответствии с принципами и в порядке установленном системой испытаний.

Затраты по восстановлению обычно составляют 40-60% от стоимости инструмента; 30-40% может быть покрыто за счет потребности в инструменте.

Существуют следующие методы восстановления и ремонта инструмента:

Припаивание пластин (приваривание).

Технология соединений.

Использование глубокого холода.

Хромирование, фосфатирование, борирование деталей.

Электросварка, наплавка.

Применение электрофизических методов (гальванопокрытие).

Технический надзор за эксплуатацией.

Для обеспечения нормальной эксплуатации инструмента в производственных цехах в системе инструментального хозяйства организуется служба технического надзора. В задачу этой службы входит: контроль за условиями эксплуатации инструмента на рабочих местах; установление причин поломок и преждевременного выбытия инструмента, принятие через мастеров и начальников цехов оперативных мер по устранению и предупреждению обнаружения неполадок в процессе производства, а через руководителей инструментального отдела - дефектов инструмента по вине инструментальных цехов и внешних поставщиков.

Функции технического надзора осуществляют специалисты контролеры – инструментальщики инструментального отдела или цеха, закрепленные за производственными цехами. При поломках и преждевременном выбытии инструмента они составляют об этом акт и доводят их до сведения мастеров и начальников цехов, центрального инструментального склада и начальника инструментального отдела для принятия соответствующих мер.

Технико-экономические показатели деятельности инструментального хозяйства. Пути усовершенствования инструментального обслуживания.

Основными задачами ТЭП в инструментальном цехе являются: разработка показателей по цеху, учет выполнения плановых заданий, систематический анализ работы цеха и т.д.

Показатели делятся на утверждаемые инструментальными и планово-экономическими отделами и расчетные. Результаты инструментального цеха выливаются в показатели: объем производства, основная номенклатура, фонд заработной платы, смета затрат на производство; удельный вес затрат на инструмент (в себестоимости), уровень потерь от простоев рабочих и оборудования вследствие несвоевременного обеспечения рабочих мест оснасткой, состояние запасов оснастки.

Главные направления усовершенствования инструментального обслуживания заключаются в следующем:

Централизация и специализация изготовления оснастки.

Внедрение прогрессивной техники и технологий.

Сокращение номенклатуры применяемого инструмента за счет повышения уровня стандартизации.

Расширение объемов восстановления оснастки.

Совершенствование планирования учета на базе применения вычислительной техники.

Внедрение системы АСУП «Инструментальное обслуживание» преследует цель современного обеспечения цехов качественной технологической оснасткой в полном комплекте при минимальных затратах. Здесь решаются следующие задачи:

* оперативное управление инструментальными подразделениями, подготовка планов запуска и выпуска оснастки, учет и контроль их выполнения;
* определение потребности в оснастке;
* учет движения оснастки на складах и оснастки в оборотной эксплуатации;
* учет выполнения плана поставок.

Большое значение должно уделяться сравнительному технико-экономическому анализу показателей инструментального производства, таких как: материалоемкость, стойкость и себестоимость в сравнении с соответствующими показателями других предприятий.

Раздел 2

ЗАО «Хорс»

Отрасль бытового приборостроения промышленности занимает значительное место в быту и культуре населения. Эта отрасль насчитывает более 50 предприятий, своей деятельностью направленных на удовлетворение потребительского быта.

На основании решения исполкома Житомирской области, Совета депутатов, трудящихся от 5 марта 1957 г. организован Житомирский Райпромкобинат. 23 января 1964 г. он был переименован в Житомирский завод бытовых приборов. Основными изделиями на 1957 год были черепица гончарная (149 тонн), черепица цементная (16 млн. шт), тара (313 т. шт). Объем реализации продукции 679,3 тыс. руб. Число рабочих - 106 человек. Как видно, предприятия такого рода создавались на удовлетворении потребностей строящегося народного хозяйства ЖЗПБ "Луч" (Житомирский завод бытовых приборов) сначала относился к отрасли приборостроения, потом к станкостроению, и вот в 80-х годах его относят к легкой промышленности.

С 23 декабря 1993 г - это акционерное общество закрытого типа "Хорс". Состояние предприятия на сегодняшний день не самое лучшее. Имеются такие показатели: за 1999 г. выручка от реализации продукции составила 208 900 грн; на выплату заработной платы через кассу использовано 67 980 грн; зарплата продукцией составила 14 630 грн.

На закупку материалов пошло 10 000 грн, оплата электроэнергии и топлива - 18 650 грн, уплачено в бюджет - 63 620 грн.

Затраты на производство - 285 610 грн, что привело к убыткам предприятия. Номенклатура изготавливаемых изделий велика. Это лампы настольные, светильники подвесные, доски гладильные и т. д. Предприятию предоставили целевые средства и из инновационного фонда на открытие цеха и внедрению линий по изготовлению одноцветных и разноцветных обоев.

Предприятие "Хорс" характеризуется мелкосерийным типом производства, т. е. имеет место значительная номенклатура изделий, которая изготовляется повторяющимися партиями. На предприятии для изготовления различных изделий используется как специализированное, так и универсальное оборудование. Одни операции выполняются с большей степенью ручных работ (например, наиболее трудоемкими здесь являются сборочные операции), другие - более механизированы. Технологический процесс разрабатывается подробно для сложных и ответственных деталей и укрупненно для более или менее простых. По составу технологической документации производство можно отнести к маршрутно-операционному технологическому процессу, что дает сокращенное описание технологических операций в маршрутных картах в последовательности их выполнения, с полным описанием отдельных операций в операционных картах.

Средняя квалификация работников составляет 3-5 разряд.

Общее количество работников на ЗАО "Хорс" составляет 180 человек. Среди разных вспомогательных производств на предприятии существует собственное инструментальное производство, находящееся под ведением главного технолога.

Структура управления инструментальным производством и обслуживанием на предприятии "Хорс" представлена в схеме 1.

Исходя из данных структуры и состава управления и работников предприятия, можно вычислить удельный вес их в общем объеме работников завода (в %):

Расчет фонда оплаты труда работников инструментального хозяйства на ЗАО "Хорс". Расчет производим на основе отчетных статических данных предприятия "Хорс" за 1999 г. Реальный фонд работы 1 работника составляет 1658 часов. Использована тарифная сетка предприятия по разделам и должностные оклады по договорам.

Расчет приведен в таблице 1.

Исходя из отчетных данных, фонд оплаты труда всех работников ЗАО "Хорс" составил 394798,36 грн. Следовательно, удельный вес оплаты труда работников инструментального хозяйства составляет:

Таким образом, можно сделать вывод, что доля инструментального хозяйства достаточно значимая в общем хозяйстве предприятия.

Для бесперебойного обеспечения цехов инструментом необходимо поддерживать его запасы на определенном уровне, не допуская снижение ниже минимально допустимого. На предприятии "Хорс" используется системы планирования пополнения запасов инструмента в ЦИС: "максимум - минимум" и "на заказ".

Сущность системы "максимум - минимум" заключается в том, что запас инструмента в ЦИС не должен превышать установленной максимальной величины и быть ниже минимального значения, равному страховому запасу. Для этого необходимо, чтобы при снижении запасов до определенной величины выдавался заказ на изготовление очередной нормы инструментов в инструментальном цехе или на получение его со стороны. Величина запаса, при достижении которого выдается заказ на очередную партию инструмента, называется "точкой заказа".

На ЗАО "Хорс" используется приспособления для защиты от покраски. Общее их количество составляет около 40 шт на месяц. Страховой запас составляет 5 шт. Среднедневной расход инструмента (приспособление) около 25 шт. Так как это приспособление покупается у "Электроизмерителя", то время на получение партии и оформления заказа – 1, 2 дня. Следовательно, точка заказа для данного приспособления:

Ит.з. = 5+2,5+1,2=8 шт.

При снижении запаса в ЦИС до точки заказа (В данном случае до 8 шт) дают из ЦИС заявки в инструментальный отдел.

Система "на заказ" применяется в тех случаях, когда в выявленною потребностью заранее дается заказ на изготовление определенного количества инструмента.

Эта система применяется для инструмента, который требуется в значительном количестве и используется, как правило, однократно.

Выдача инструмента цехам производится по лимитным картам, т. е. на каждый типоразмер инструмента цеху выдается лимитная карта, в которой указывается наименование, индекс, размер инструмента, дата и количество затребованного и отпущенного инструмента лимита. Аналогичная карта направляется в ЦИС. Для получения инструмента цех представляет в ЦИС лимитную карту, в которой кладовщик отмечает дату выдачи, количество выданного, остаток лимита и расписывается.

По истечению месяца лимитная карта сдается в бухгалтерию для списания инструмента. В этом случае, если лимит использован не полностью, выдается новая лимитная карта с указанием остатка. Преимущество системы отпуска инструмента по лимимтным картам заключается в более жестком контроле за расходом инструмента, а также в сокращении документации по оформлению отпуска инструментов.

Выдача инструментов непосредственно цехам проводится на данном предприятии по системе письменных требований. Эта система заключается в том, что у рабочего имеется книжка с отрывными бланками требований: в них он записывает нужный ему инструмент и передает в ИРК. После выдачи инструмента требования кладут в картотеку, которая ведется в порядке табельных номеров рабочих. Кроме того, существует картотека по индексам инструмента: в ней делаются отметки о том, какому рабочему данный инструмент выдан. При возвращении инструмента в ИРК письменное требование возвращается рабочему, а в соответствующей картотеке делается отметка о возврате.

Приходуется инструмент на основании требований, накладных или лимитных карт. Ведутся, к примеру, карточки на мерительный инструмент. Журнал ведения инструмента находится в складе и заполняется на каждое наименование оснастки. Списание в расход производится на основании актов убыли (износа, утери) инструмента, в которых указываются причины и виновники выхода инструмента их строя.

Вообще, предприятие "Хорс" изготавливает самостоятельно нужную себе оснастку: это различные штампы, отвертки, пуасоны, литейные формы. Но оно еще имеет ряд поставщиков инструмента, изготовление которого невозможно или нецелесообразно в рамках данного предприятия. Поставщики оснастки и инструмента: завод "Электроизмеритель", кооператив "Полимер", Бердичевский филиал.

Условия заказов и поставки оформляются разными документами, в частности, трудовыми соглашениями.

Предприятие и само изготавливает и реализует инструмент для других предприятий.

Раздел 3

Расчет эффективности внедрения системы восстановления технологической оснастки

На предприятии «Хорс» существует заточной участок. В его функции входит заточка инструмента и всего лишь частичное восстановление в небольших размерах оснастки. Предполагается внедрение более или менее расширенной системы многократного восстановления технологической оснастки для более эффективной деятельности инструментального хозяйства.

Экономия от восстановления определяются, как сумма разностей между стоимостью новой и восстановленной технологической оснастки.

Укрупненный расчет экономического эффекта произведем, пользуясь данными о сравнительной стоимости изготовления и восстановления оснастки.

При расчете экономической эффективности затраты на приобретение технологической оснастки до внедрения системы восстановления:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

после внедрения:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

где – годовой расход покупной технологической оснастки определенного вида;



– стоимость единицы покупной технологической оснастки;



- потребляемое количество покупной технологической оснастки соответствующего вида с учетом многократного восстановления.



Годовое количество технологической оснастки, находятся в обороте и надлежащей восстановлению, остается неизменным и соответствует уровню предшествующего периода (на предприятии «Хорс»). Ее количество, изготавливаемое или приобретаемое для восполнения естественной убыли сокращается за счет многократного восстановления. Этот вариант обеспечивает экономию оборотных средств на приобретение технологической оснастки и образование прибыли предприятия, не обеспечивает рост количества оснастки для снабжения рабочих мест. Не требуется увеличения числа рабочих инструментального цеха.

Количество технологической оснастки подлежащей многократному восстановлению определяется:

* подлежащие восстановлению впервые = ;



* подлежащие восстановлению повторно = ;



* подлежащие восстановлению впервые = ;



Покупная, изготавливаемая и восстанавливаемая, находящаяся в обороте:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Подлежащая многократному восстановлению:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Для расчета эффекта рассмотрим внедрение системы восстановления на пуасоны и фрезы. Годовая потребность пуасонов на производство около 90 шт. Они изготовляются на данном предприятии. Годовая потребность фрез – 70 шт, они приобретаются на стороне. Их оптовая цена около 1,8 грн.

– годовое количество технологической оснастки, находящейся в обороте;



– количество технологической оснастки вновь приобретаемой или изготавливаемой для восполнения естественной убыли, шт;



– доля годовой потребности в технологической оснастке, удовлетворяемая за счет ее восстановления;



– коэффициент восстановления, характеризующий возможный процент восстановления технологической оснастки данного типоразмера. Его значение для пуасона ≈ 0,5; для фрезы ≈ 0,67.



Таким образом, потребное количество покупной технологической оснастки с учетом многократного восстановления равно:

Для пуасонов: нет.

Для фрез:



Количество оснастки, которое нужно изготовить с учетом многократного восстановления для пуасонов:

.



Т.е. остальное количество оснастки будет восстанавливаться.

а) затраты на приобретение: (фрезы) до внедрения системы восстановления:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

после внедрения:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

б) заработная плата за производство оснастку собственного изготовления до внедрения системы восстановления:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

после внедрения:

|  |  |
| --- | --- |
| , где |  |

– общий годовой расход оснастки



– стоимость изготовления 1 оснастки (3,5 грн.)



– потребное количество оснастки собственного изготовления (пуасоны):



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

в) затраты на сталь на изготовление пуасонов до внедрения системы восстановления:

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

после внедрения:

|  |  |
| --- | --- |
| , где |  |

– расход стали на 1 технической оснастке;



– стоимость 1 кг стали (1,9 грн.);



– величина отходов стали, кг (0,48 т);



– стоимость 1 кг отходов, грн (0,9).



|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |

г) Заработная плата за восстановление пуасонов и фрез после внедрения системы восстановления:

|  |  |
| --- | --- |
| , где |  |

– часовая зарплата с начислениями;



– количество восстанавливаемой оснастки;



– трудоемкость восстанавливаемой единицы;

