



ДАВИД КАЦМАН

ПРАКТИКУМ МОЛОДОГО ТЕХНОЛОГА

Основы профессии
инженера-технолога
машиностроителя

СУПЕР ИЗДАТЕЛЬСТВО

Давид Кацман

Практикум молодого технолога

«СУПЕР Издательство»

2019

Кацман Д.

Практикум молодого технолога / Д. Кацман — «СУПЕР
Издательство», 2019

ISBN 978-5-9965-0350-6

Сейчас много говорят о престиже профессии инженер-технолог машиностроитель. На предприятия приходят молодые специалисты, достаточно хорошо подготовленные теоретически, но не имеющие никакого производственного опыта. Практический опыт добывается многолетним трудом. Цель данной книги – помочь молодому специалисту сократить срок вживаемости до минимума. В книге детально освещена ежедневная работа инженера-технолога непосредственно в цехе, на своем участке. Книга будет полезна учащимся технических вузов, может использоваться для подготовки и переподготовки кадров непосредственно на заводе.

ISBN 978-5-9965-0350-6

© Кацман Д., 2019
© СУПЕР Издательство, 2019

Содержание

I. Вступление в профессию	5
1. Первый рабочий день	6
2. Разработка и ведение технологической документации	7
3. Контроль соблюдения технологического процесса	8
4. Борьба с браком, снижение затрат	9
5. «Узкие места», порядок замены изношенного оборудования	10
6. План разработки и внедрения новой техники, цели и задачи	11
7. Перспективные технологические процессы	12
8. ИВЦ	13
Конец ознакомительного фрагмента.	14

Давид Кацман

Практикум молодого технолога

I. Вступление в профессию

Теплый осенний день конца августа.

У входа в здание института собираются будущие специалисты по разным направлениям инженерной деятельности: студенты различных факультетов Политехнического института.

Знакомство с преподавателями, первые лекции.

Освоение профессии начинается не только с лекций, но и с практических лабораторных занятий.

Студенты технологического факультета знакомятся с инструментами и приспособлениями, применяемыми при обработке деталей из металла вручную, потом на станках.

Изучение теоретических дисциплин постоянно совмещается с практическими работами непосредственно на производстве.

Будущие инженеры после защиты дипломного проекта и распределения прибывают по назначению и приступают к работе в цехе, на конкретном участке машиностроительного предприятия.

1. Первый рабочий день

С чего начать? Естественно, с ознакомления с технологией обработки деталей на закрепленном за тобой участке.

С оборудования рабочего места: стол, чертежная доска, необходимый набор инструментов для оформления технологических документов, эскизов, список телефонов для связи со службами цеха и завода.

Желательно ознакомиться с документами своего предшественника, иметь учтенный экземпляр технологических процессов на все детали своего участка.

С чего начинается первый рабочий день цехового технолога?

С выяснения вида производства, с детального изучения технологического процесса изготовления деталей, сборки узлов.

С обхода своего участка. Важно выяснить все ли операции выполняются в соответствии с технологическим процессом.

В реальном производстве часто нарушают технологический процесс, выполняют работу непредусмотренную технологией.

Обязанность технолога – потребовать, чтобы строго соблюдался технологический процесс, если он устарел, – добиться, чтобы технолог ОГТ внес соответствующие изменения.

Выяснить, был ли брак на отдельных операциях, каковы причины, принять меры к его устранению.

Брак может быть исправимый и неисправимый.

На исправимый оформляется карточка предъявления.

Важно проверить наличие в инструментальной кладовой учтенных экземпляров чертежей на все приспособления и инструмент, применяемый на твоём участке.

В процессе работы происходит износ базовых плиток, крепежных поверхностей зажимных устройств, направляющих втулок.

Задача технолога, оформить эскизы и заказать изготовление указанных деталей, контролировать их замену наладчиками.

В цехе должна производиться централизованная заточка инструмента и его замена до критического износа.

Предусмотреть все вопросы, которые придется решать технологу, практически невозможно.

Жизнь постоянно вносит коррективы.

С мастером участка ежедневно необходимо осуществлять контроль качества выпускаемой продукции, организацию ритмичной работы участка, решать вопрос с браком.

С технологом ОГТ решаются все вопросы, связанные с изменениями технологических процессов, их ведением: для этого в ОГТ существует постоянно работающая служба.

Технолог оформляет карты согласования, где четко указываются требования к поступающим на участок заготовкам, деталям, прошедшим термическую обработку и т. д.

Но кроме контроля за действующим производством, технолог участка проводит подготовку производства и внедрение утвержденных по цеху мероприятий оргтехплана, направленных на совершенствование действующих процессов, внедрение мероприятий новой техники, достижение более высоких экономических показателей работы участка.

О этом подробно будет сказано ниже.

2. Разработка и ведение технологической документации

Далее остановимся более подробно на вопросах разработки и ведения технологической документации (эту работу осуществляет технолог ОГТ).

Технологический процесс и сопутствующая ему документация являются основным документом на базе которого строится производство того или иного изделия.

70 % информации для работы различных служб предприятия берется из технологического процесса.

Поэтому оформлению и ведению технологического процесса на производстве уделяется особое внимание.

В реальном производстве ежедневно возникающие проблемы отвлекают технолога от рабочего стола, его знания и умения требуются для решения горячих вопросов.

В этой ситуации часто считается, что ведение технологии, внесение необходимых изменений подождет, и это является грубейшей ошибкой, приводящей к серьезным осложнениям.

На ряде предприятий эту проблему решили кардинально.

Ввели в штат цеха технолога, назовем его цеховым, который решает все вопросы возникающие в реальном производстве, занимается внедрением новых технологических процессов и технолога ОГТ, который разрабатывает и ведет всю технологическую документацию на закрепленном за ним участке.

Технолог ОГТ отвечает за достоверность всей внесенной в технологию информации, вносит в течение месяца десятки изменений, связанных с тем, что реальное производство постоянно совершенствуется, меняется оборудование, изменяется конструкция инструмента, внедряются мероприятия оргтехплана и новой техники.

Несвоевременное внесение изменений приводит к тому, что в инструментальном цехе заказывается и изготавливается устаревшая оснастка, это приводит к большим неучтенным потерям.

Вот почему, в хорошо отлаженных производствах (пример – ЧТЗ, ВАЗ и др.), ведению технологической документации уделяется такое большое внимание.

3. Контроль соблюдения технологического процесса

Контроль соблюдения технологического процесса – одна из главных функций цехового технолога.

Также, как наш народ не очень любит соблюдать законы, так и рабочие часто относятся к соблюдению технологического процесса.

Особенно это относится к так называемым санитарным операциям: мойка, слесарная зачистка заусенцев, уборка стружки и др.

Часто нарушаются режимы резания с целью изготовления большего количества деталей, при низких расценках – это дает возможность большего заработка.

У себя на участке обработки корпусных чугунных деталей я обнаружил, что отдельные операции выполняются на отдельно стоящих сверлильных станках, хотя по технологии они должны были выполняться на агрегатном станке.

Выполнялись операции, которые не были предусмотрены технологическим процессом.

Так, на участке сборки водяных и масляных насосов после стендовых испытаний ряд насосов подлежал переборке.

Переборку осуществлял слесарь-сборщик с помощью универсального инструмента – молотка, зубила и т. д.

Технологический процесс на переборку узлов не оформлялся, приспособления и инструмент для этой цели предусмотрены не были.

На участке обработки валиков ряд операций выполнялся на круглошлифовальных станках.

Был случай разрыва круга, так как вместо скоростного круга был применен обычный.

С помощью тахометра я проверил окружные скорости шпинделей всех шлифовальных станков и обнаружил грубейшие нарушения, связанные с тем, что во время ремонта ремонтники меняли и устанавливали приводные шкивы произвольно.

Все установленные технологом нарушения технологического процесса фиксируются и вместе с мастером участка принимаются меры к их устранению.

4. Борьба с браком, снижение затрат

Производства без отходов не бывает.

Надо различать отход, характеризующий качество конструкции выпускаемого изделия, качество технологии производства последнего и отход (брак) на рабочих местах.

Бракованные детали со своей операции рабочий прячет, выбрасывает, чтобы не потерять в зарботке.

Был случай, когда при чистке брызгального бассейна (вода была спущена) на дне водоема обнаружили много деталей, выброшенных рабочими из соседнего механического цеха.

Некоторые детали не являлись окончательным браком, и их еще можно было спасти на последующих операциях.

Технолог, обходя утром свой участок, должен зафиксировать и проанализировать брак, имевший место на прошедшей смене.

На исправимый брак оформляется так называемая карта предъявления, и после исправления детали поступают на сборку.

Практикуемые методы исправления для корпусных чугунных деталей: заделка раковин эпоксидными смолами, выжигание сломанных метчиков.

Для стальных: сварка, наплавка, металлизация, хромирование, никелирование и др.

Разумный подход к работе с браком уменьшает так называемые неучтенные потери, улучшает экономические показатели работы участка.

5. «Узкие места», порядок замены изношенного оборудования

На действующем производстве постоянно возникает необходимость расшивки, так называемых, узких мест.

Связано это с тем, что объемы производства постоянно растут, а площадей, оборудования не хватает.

Возникает большое поле деятельности для технолога: внедрение новых технологических процессов, более производительного прогрессивного оборудования, проведение мероприятий по перепланировке участка, внедрения НОТ на участке и т. д.

Важно установить фактический срок работы станка до его износа и своевременно заменить дублером.

Так, мной было установлено, что агрегатные станки для обработки чугуновых корпусных деталей Харьковского завода можно эксплуатировать не более 7 лет, потом необходимо заказывать дублер.

6. План разработки и внедрения новой техники, цели и задачи

Как уже сказано выше, непрерывное развитие производства, необходимость достижения лучших экономических показателей в работе постоянно ставят перед техническими службами завода, руководителями цехов, мастерами участков задачи разработки и внедрения новой техники, передовой технологии, совершенствования управления и организации производства.

Для решения этих задач на каждом предприятии разрабатывается план технического перевооружения (на перспективу) и план оргтехмероприятий, рассчитанный на текущий год.

Технолог участка получает выкопировку с этого плана с четко указанными мероприятиями по своему участку.

В его задачи входит контроль за своевременной подготовкой производства и принятие мер к их воплощению в жизнь, т. е. внедрение мероприятий на своем участке в назначенный оргтехпланом срок, достижение намеченных экономических показателей.

В хорошо налаженном серийном или массовом производстве должны разрабатываться так называемые перспективные технологические процессы.

7. Перспективные технологические процессы

Перспективный, групповой или обычный технологический процесс разрабатывается на конкретную деталь или группу деталей с учетом использования последних достижений науки и техники в области технологии механической обработки данной группы деталей и является основой технического перевооружения предприятия на ближайшие 3-5 лет.

Перспективный технологический процесс разрабатывают опытные, имеющие большой производственный стаж, технологи отдела главного технолога завода.

Он является одним из исходных документов при разработке плана реконструкции предприятия и его дальнейшего перевооружения.

8. ИВЦ

С целью внедрения последних достижений в области автоматизации управленческого и инженерного труда на заводе строится ИВЦ, оснащенный самыми современными вычислительными машинами, а также широко внедряются во всех отделах и службах персональные компьютеры.

Одними из первых разрабатываются и внедряются следующие задачи: расчет заработной платы с выдачей каждому работнику соответствующей распечатки его зарплаты за прошедший месяц, учет наличия и движения материалов на складах завода и в заводской столовой, учет движения финансов в заводской кассе, и многие другие (отдел АСУП), а отдел САПР представляет собой организационно-техническую систему, предназначенную для автоматизации процесса проектирования чертежной документации, состоящую из персонала и комплекса технических, программных и других средств.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.