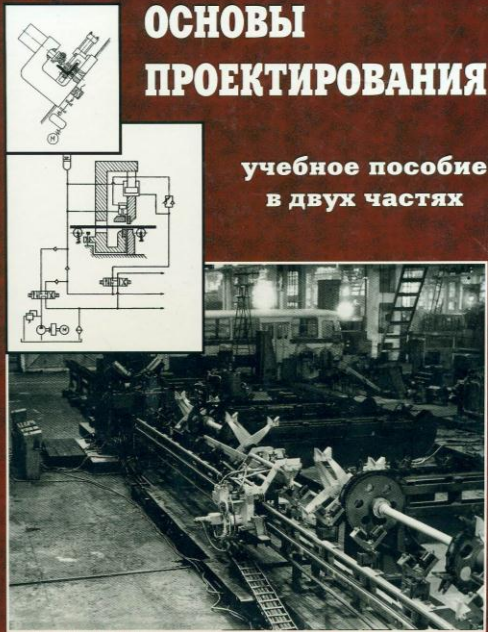


662688



Игнатьев Н.П.



Книга находится в Центре научной информации (ЦНИ)
Инвентарный номер – 662687 662688
662689 662690 662691

Игнатьев, Николай Павлович.

Основы проектирования : учебное пособие / Н. П. Игнатьев. - Азов : АзовПечать, 2011. - 511 с.: ил.

Учебное пособие «Основы проектирования» содержит методически изложенную информацию, позволяющую сформировать у обучающегося компетенции, необходимые инженеру-разработчику и прежде всего конструктору, для создания новых технических решений. Именно в таких специалистах сегодня остро нуждаются практически все промышленные предприятия. Поэтому это учебное пособие необходимо использовать для преподавания аналогичного предмета в технических университетах, а также для переподготовки начинающих инженеров на соответствующих курсах повышения квалификации, поскольку аналогичной литературы, содержащей методику проектирования на сегодня нет.

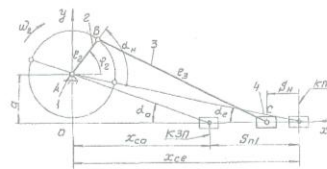


Рис. 12.11. Расчетная схема кривошипно-шатунного механизма

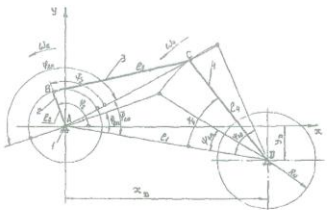
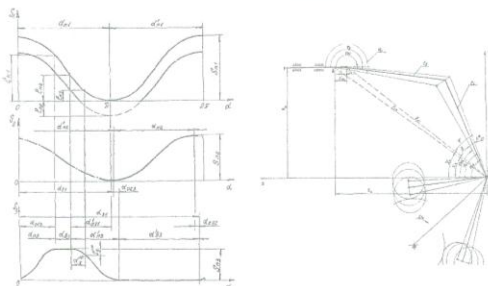


Рис. 12.12. Расчетная схема механизма подачи



Настоящее учебное пособие будет полезно и для опытных конструкторов, так как уже было сказано, содержит большое количество реальных конструкторских решений, воплощенных в действующих механизмах и системах. Указанные примеры сопровождаются необходимыми расчетами и анализом. Такое сочетание превращает учебное пособие «Основы проектирования» в универсальный справочник инженера-конструктора, занимающегося разработкой сложных механизмов и систем в различных отраслях промышленности.

662683



ИГНАТЬЕВ Н.П.

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТОЧНОСТИ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ ПРИВОДОВ И МЕХАНИЗМОВ

СПРАВОЧНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ



Книга находится в Центре научной информации (ЦНИ)
 Инвентарный номер – 662682 662683
 662684 662685 662686

Игнатъев, Николай Павлович.

Обеспечение точности при проектировании приводов и механизмов : справочно-методическое пособие / Игнатъев Н. П. - Азов : АзовПечать, 2012. - 110 с.: ил.

Справочно-методическое пособие «Обеспечение точности приводов и механизмов» является комплексной работой, которая содержит теоретическую и практическую информацию необходимую для проектирования деталей приводов и механизмов, позволяющую обеспечить точность выходных параметров создаваемой конструкции. В работе приводится: методика составления, расчета и анализа результатов расчета размерных цепей, приводятся размерные цепи, определяющие работоспособность основных видов приводов и механизмов, а также примеры расчета оригинальных размерных цепей при использовании различных методов достижения точности исходного – замыкающего звена.

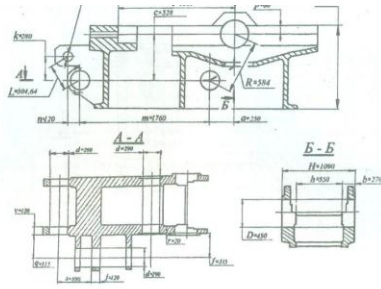


Рис. 4. Чертеж станины заводоавтоматного автомата с указанием номинальных величин размеров, определяющих работоспособность его механизма в приводе

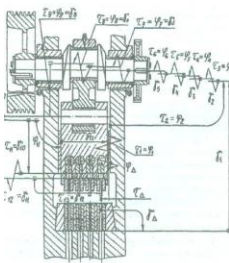


рис. 5. Размерные цепи τ , φ , определяющие нормы точности заводоавтоматного автомата

При выполнении расчетов учитывалось, что в конструкции автомата предусмотрена регулировка зазора между вертикальными направляющими станины и полушты (на 1 и 4 эта регулировка не показана), а компенсирующая возможность здесь – зазор $\tau_4(\varphi_{12}^* \varphi_{13}^*)$, $\tau_4(\varphi_{12}^* \varphi_{13}^*)$ ($\varphi_{12}^* \varphi_{13}^*$) – ограничена величиной этого зазора на полушты с зуботом ($L_{\text{полш}} = 1200$ мм), которая равна:

$$A_4 = \frac{100(L_{\text{полш}} - d_{\text{полш}})}{L_{\text{полш}}}; d_4 = \frac{100(0,18 - 0,1)}{1200} = 0,007 \text{ мм}$$

Таблица 1

Обозначение звена, размерной цепи	Длина звена, размерной цепи $L_{\text{зв}}$, мм	Классификация звена по значению $L_{\text{зв}}$, мм	Предельное отклонение	Тип изготовления детали
$\tau_1(\varphi_1)$	0,1100	0	±0,0040	Прогнанный
$\tau_2(\varphi_2)$	0,411200	0	±0,01320	Классический расчет
$\tau_3(\varphi_3)$	0,111200	0	±0,01320	Численные расчеты
$\tau_4(\varphi_4)$	0,061200	0	±0,01320	Численные расчеты
$\tau_5(\varphi_5)$	0,1	0,1	±0,01320	Зависит от материала
$\tau_6(\varphi_6)$	0,381200	0	±0,01320	Шлифованный
$\tau_7(\varphi_7)$	0,062700	0	±0,0210	Шлифованный
$\tau_8(\varphi_8)$	0,1	0,1	±0,0210	Зависит от материала
$\tau_9(\varphi_9)$	0,11370	0	±0,0210	Классический расчет
$\tau_{10}(\varphi_{10})$	0,007	0,0038	±0,0040	Зависит от материала
$\tau_{11}(\varphi_{11})$	0,10400	0	±0,0040	Классический расчет
$\tau_{12}(\varphi_{12})$	0,38400	0	±0,0040	Шлифованный
$\tau_{13}(\varphi_{13})$	0,38400	0	±0,0040	Классический расчет
τ_{14}	0,01100	0	-	Объем
τ_{15}	0,16100	0	±0,0040	Классический расчет
τ_{16}	0,11200	0	±0,01320	Шлифованный
τ_{17}	0,06100	0	-	Объем
τ_{18}	0,1300	0	±0,0040	Классический расчет
τ_{19}	0,01100	0	-	Объем

Поэтому, под допуском исходного – замыкающего звена $\tau_{\varphi_{10}}$ нужно понимать величину неравномерности зазора между вертикальными направляющими станины и полушты, вызванную их неперпендикулярностью, которая формируется за счет наличия погрешности взаимного расположения контактирующих при сборке поверхностей пол-

Практическая значимость работы заключается в том, что в ней представлены примеры анализа оригинальных конструкций различных технических объектов, успешно внедренных и продолжительно эксплуатируемых в действующем производстве, на основе которых автор подтверждает правильность назначения требований по точности, как на сборочные единицы созданных конструкций машин и оборудования, так и на входящие в них детали.

662693


Игнатъев Н.П.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ НЕСТАНДАРТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

справочно-
методическое
пособие

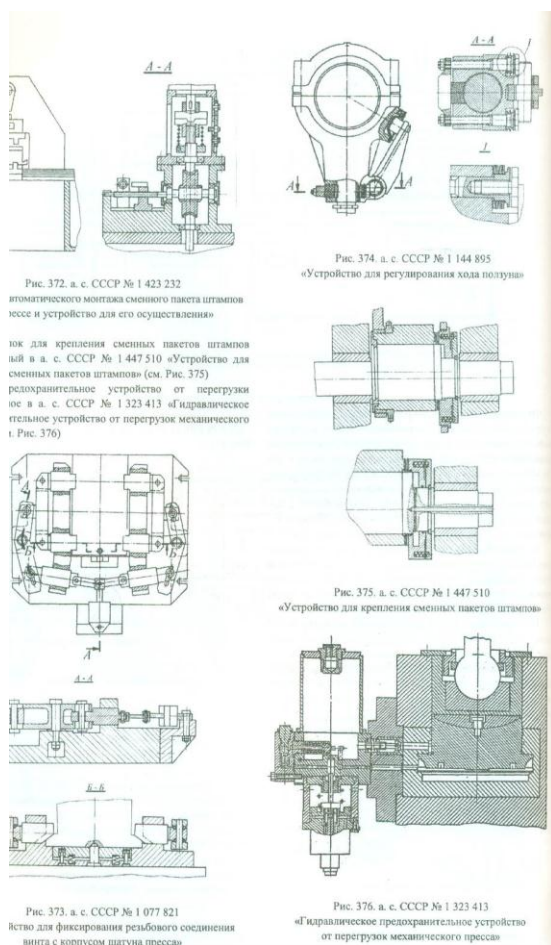


Книга находится в Центре
научной информации (ЦНИ)
Инвентарный номер – 662692 662693

Игнатъев, Николай Павлович.

Проектирование нестандартного оборудования : справочно-методическое пособие / Игнатъев Н. П. - Азов : АзовПечать, 2013. - 483 с.: ил.

Справочно-методическое пособие «Проектирование нестандартного оборудования» является продолжением учебного пособия «Основы проектирования» поскольку содержит материал, подробно демонстрирующий эффективность использования общей методики проектирования, а также методики проектирования механизмов и систем при создании нестандартного оборудования предназначенного для механизации и автоматизации различных технологических операций.



При этом в пособии приводится классификация нестандартного оборудования по функциональному признаку и большое количество примеров различных его типов используемых в машиностроении, а также ряд характерных факторов, которые необходимо учитывать при его проектировании.

Кроме того, в работе более подробно, чем в учебном пособии «Основы проектирования» рассматриваются вопросы определения уровня автоматизации и выбора типа привода нестандартного оборудования, а также на конкретных примерах демонстрируется эффективность использования методики разработки принципиальной пневматической схемы нестандартного оборудования, с пневматическим и пневмомеханическим приводом. Предлагаемое справочно-методическое пособие предназначено для студентов, обучающихся в технических университетах и выполняющих оригинальные курсовые и дипломные проекты нестандартного оборудования и др.

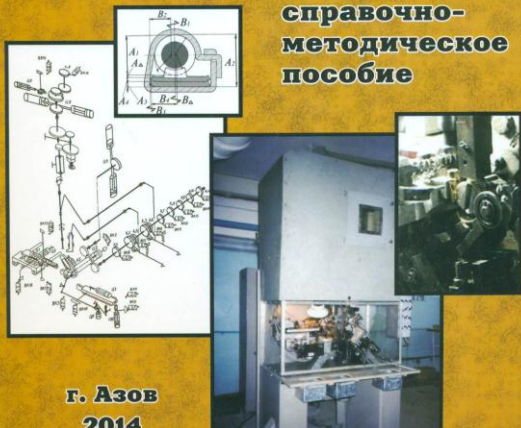
662695



Игнатьев Н.П.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ сборочной оснастки и оборудования

справочно-
методическое
пособие



Книга находится в Центре
научной информации (ЦНИ)

Инвентарный номер – 662694 662695
662696 662697 662698

Игнатьев, Николай Павлович.

Проектирование сборочной оснастки и оборудования : справочно-методическое пособие / Н. П. Игнатьев. - Азов : АзовПечать, 2014. - 471 с.: ил.

Справочно-методическое пособие «Проектирование сборочной оснастки и оборудования» является развитием работы автора «Проектирование нестандартного оборудования», и содержит информацию необходимую при проектировании сборочного инструмента, приспособлений и оборудования, в том числе для механизации и автоматизации сборочных операций, создание которых формирует основу эффективного сборочного производства. При этом все рассматриваемое в пособии оборудование и оснастка систематизированы применительно к выполнению основных видов сборочных соединений и сборке типовых сборочных единиц.

ым признаком оборудования для сборки деталей пластической деформации, существенным отличием его от оборудования для сборки деталей сковки является то, что его исполнительный механизм, помимо силового органа (пневмоцилиндра) содержит инструмент для выполнения операции либо аналогичной операции (см. рис.). Рассмотрим несколько примеров автоматического оборудования для сборки деталей методом деформации.

женной сооси штоку 9. Механизм контроля 5 состоит из пневмоцилиндра 14 с полым штоком 15, в котором расположены направляющая втулка 16 и направляющий стержень 17 с пружиной 18. Направляющий стержень 17, имеющий на конце 19 шкалу 20, жестко соединен с втулкой 16, а колом 19 свободно размещен в гайке 21. Кроме того, механизм контроля 5 содержит расположенный соосно стержню 17 подвижную опору 22, установленную в станине 1, вставку 23, размещенную в traversе 24 соосно с подвижной опорой 22, а также дуоплечий

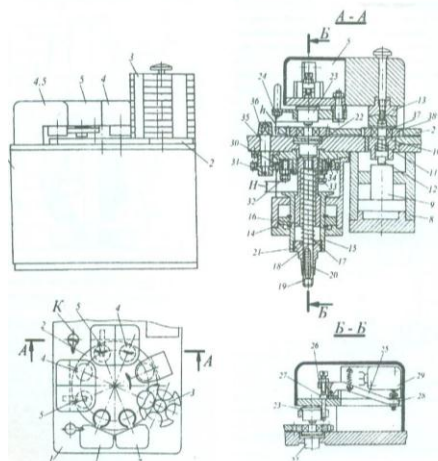


Рис. 144. Конструкция полуавтомата для засекания подшипников в сателлиты планетарных редукторов.

44 показана конструкция полуавтомата для нанесения в сателлиты планетарного редуктора из стали 1, на которой смонтированы токи 2, механизм загрузки 3, механизмы замка контроля 5, бункер 6 для собранной детали 7 для изделий с исправным браком, теканка 4 состоит из гидравлического цилиндра 8 со лого вноса 10, свободно установленного в

рычаг 25, который взаимодействует концом 26 через толкатель 27 со вставкой 23, а концом 28 с микропереключателем 29. В механизме контроля 5 также входят две смонтированные на станине 1 шестерни 30 и 31, при этом шестерня 30 установлена концентрично направляющей втулке 16, имеет регулировочные упоры 32 и 33 и фиксируется подвижным шариком 34, а на оси 35 другой шестерни 31 жестко закреплена фляжком 36 с рукояткой К и стелкой.

Подавляющее большинство оригинальных конструкций сборочного инструмента, приспособлений и оборудования, приведенных в работе, заимствовано из патентной документации, что говорит о достаточно высоком уровне предлагаемых технических решений. Пособие предназначено для студентов технических университетов, а также инженеров технологов и конструкторов, занимающихся технической подготовкой сборочного производства.